

**Verkennd bodemonderzoek (actualisatie) aan de
Thorbeckelaan 117 te Barneveld**

Opdrachtgever: Gemeente Barneveld
Contactpersoon: E. Morren
Datum: 17 juli 2012
Projectnummer: P12M0114

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:
D. van de Streek

Barneveld, 17 juli 2012

Autorisatie:
S.A. te Velde

Barneveld, 17 juli 2012

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Het is toegestaan dit rapport te vereenvoudigen en/of openbaar te maken onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

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..... | 7 |
| 3.3. Laboratoriumonderzoek..... | 8 |
| 4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING | 9 |
| 4.1. Toetsingskader | 9 |
| 4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen | 9 |
| 4.3. Analyseresultaten deellootatie A: bovengrondse dieseltank | 9 |
| 4.4. Analyseresultaten deellootatie B: overig terrein | 10 |
| 5. CONCLUSIE..... | 13 |

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Door de heer E. Morren is op 26 juni 2012 namens de gemeente Barneveld aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan de Thorbeckelaan 117 te Barneveld. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het gebied Thorbeckelaan Zuid. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het actualiseren van de eerder vastgelegde milieuhygiënische bodemkwaliteit.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. 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, Bodematlas provincie Gelderland, watwaswaar.nl, huidige gebruiker onderzoekslocatie en opdrachtgever. Het archiefonderzoek bij de gemeente heeft plaatsgevonden op 5 juli 2012.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Thorbeckelaan 117 te Barneveld heeft een oppervlakte van 18600 m² en is kadastraal bekend gemeente Barneveld, sectie A, nummer 2602. De locatiecoördinaten zijn X = 167440 en Y = 462249. De locatie heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming.

De locatie wordt gebruikt voor wonen. De bebouwing bestaat uit een voormalige bedrijfswoning en een aantal schuren, waaronder een pluimveeschuur. In één van de schuren staat een bovengrondse dieseltank. Het erf is verhard met recyclinggranulaat. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is grasland. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Noordwestelijk terreindeel vanuit grasland



Foto 2: Erf en bebouwing vanuit grasland (1)



Foto 3: Erf en bebouwing vanuit grasland (2)



Foto 4: Bovengrondse tank (diesel)

Op 11 juli 2012 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie is opgemerkt dat een bovengronds tankje aanwezig is in een lekbak onder een overkapping. Het geheel staat op een onverharde vloer. Op de tank zit een handpompje voor het aftanken van voertuigen. De tank leek niet meer in gebruik (zie foto 4). Bij de tank is een peilbuis aangetroffen. Tijdens de inspectie zijn geen overige mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Ontwikkelingen

Het gebied Thorbeckelaan Zuid wordt ontwikkeld tot een omgeving waar eigentijdse voorzieningen een toegankelijke plek krijgen. De gemeente Barneveld draagt zorg voor een planologisch kader voor het plangebied waarin onder andere de realisatie van de Midden Nederland Hallen mogelijk wordt gemaakt.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie is van oudsher in gebruik voor agrarische doeleinden.

Van de locatie zijn diverse bouwvergunningen bekend. De eerste vergunning is voor de bouw van een woonhuis uit 1926. In latere jaren zijn schuren en stallen bijgebouwd, hoofdzakelijk voor het houden van pluimvee. In de gelichte bouwvergunningen zijn geen mogelijk bodembelastende activiteiten vermeld.

Voor het oprichten en in werking hebben van een veehouderij zijn in 1993 en in 1997 milieuvergunningen verleend. Het betrof hier het houden van melkkoeien, jongvee en pluimvee. Op de tekening behorend bij de vergunning van 1997 wordt melding gemaakt van een bovengronds dieseltankje in een lekbak. In het gemeentelijk tankbestand zijn verder geen tanks voor dit perceel opgenomen.

Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

Op de locatie is in 1997 en in 2005 verkennend bodemonderzoek¹ uitgevoerd door Van de Haar Groep. Uit de resultaten van het onderzoek in 1997, uitgevoerd in het kader van de bouw van een nieuwe pluimveestal, bleek geen sprake te zijn van noemenswaardige verontreiniging.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 2005, uitgevoerd in het kader van een voorgenomen onroerende zaaktransactie, werden maximaal lichte verontreinigingen aangetoond (*bovengrond*:

¹ Verkennend bodemonderzoek Thorbeckelaan 117 te Barneveld, Van de Haar Groep, projectnummer 3602-009, 29 oktober 1997.

Verkennd bodemonderzoek Thorbeckelaan 117 te Barneveld, Van de Haar Groep, projectnummer 53817B/2005251, 2 mei 2005.

koper, kwik, PAK (10 VROM) en EOX, *ondergrond*: minerale olie, *grondwater*: arseen, chroom en zink). Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank werd in de bovengrond een gehalte aan minerale olie boven de toenmalige streefwaarde aangetoond. Tijdens het dossieronderzoek is het olietype nader beschouwd en onduidelijk gebleken.

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 9 meter +NAP. Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, die overwegend matig grof tot matig fijn zijn. De dikte van het eerste watervoerende pakket is circa 15 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is minder dan 100 m² per dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 8 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 2.000 dagen.

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 ligt niet 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 deellocaties onderverdeeld. De hypothese is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: bovengrondse dieseltank

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van de bovengrondse opslagtank met een oppervlakte van maximaal 100 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met diesel als gevolg van het gebruik van de tank. De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie B: overig terrein

Deellocatie B omvat het overig terrein. De oppervlakte van deellocatie B bedraagt circa 18600 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate aangetast is. De hypothese voor deellocatie B luidt 'onverdacht'.

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 is de NEN 5740:2009 als richtlijn gehanteerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De onderzoeksstrategie is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: bovengrondse dieseltank

De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009.

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is de smeerzone (het bodemtraject rondom de grondwaterspiegel) aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op minerale olie in de grond en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater. Er is gebruik gemaakt van een bestaande peilbuis.

Deellocatie B: overig terrein

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 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.

In afwijking op de onderzoeksstrategie ONV heeft geen onderzoek van de ondergrond en het ondiepe grondwater plaatsgevonden, omdat in 2005 geen noemenswaardige verontreiniging werd aangetoond. Het eventueel ontstaan van bodemverontreiniging na 2005 zal redelijkerwijs via het maaiveld hebben plaatsgevonden, zodat het onderzoek zich heeft gericht op het bodemtraject 0,0 – 0,5 m-mv.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 11 juli 2012.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals 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.

Deellocatie A: bovengrondse dieseltank

Ter plaatse van de bovengrondse tank zijn 3 boringen verricht tot een diepte van 2 m-mv. De aanwezige peilbuis is bemonsterd.

Deellocatie B: overig terrein

Systematisch verdeeld over de locatie zijn in totaal 30 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. 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 | Boorpunt, diepte (cm-mv) | Analyse(s) |
|---|------------------------|------------|---|--|
| Deellocatie A: bovengrondse dieseltank | | | | |
| 5 | Mengmonster smeerzone | Grond | 51 (100-150) 52 (100-150) 53 (100-150) | Minerale olie |
| - | Bestaande peilbuis | Grondwater | A-1-1 A (-) | Minerale olie, vluchtige aromaten ² |
| Deellocatie B: overig terrein | | | | |
| 1 | Mengmonster bovengrond | Grond | 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 08 (0-50) | Standaardpakket grond ³ |
| 2 | Mengmonster bovengrond | Grond | 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) | Standaardpakket grond |
| 3 | Mengmonster ondergrond | Grond | 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) | Standaardpakket grond |
| 4 | Mengmonster ondergrond | Grond | 25 (15-50) 26 (15-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (20-50) 30 (0-50) 31 (0-50) | Standaardpakket grond |

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Vluchtige aromaten:

- Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

³ 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
- Organische stof en lutum

4. VERKENNEND 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 analyseresultaten van de grond en het grondwater.

4.1. 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.

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.

4.2. 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 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

| Bodemtraject (m-mv) | Hoofdmengsel | Bijmengsel(s) | Kleur |
|---------------------|-----------------|--------------------------------|-------------|
| 0,0 – 1,0 | Matig fijn zand | Matig siltig, zwak humeus | Donkerbruin |
| 1,0 – 1,6 | Matig fijn zand | Matig siltig | Lichtbruin |
| 1,6 – 2,0 | Matig fijn zand | Matig siltig, zwak veenhoudend | Grijsbruin |

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

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3. Analyseresultaten deellocatie A: bovengrondse dieseltank

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie A

| Monsternr. ¹ eenheid | 5 mg/kgds | A-1-1 µg/l |
|------------------------------------|--|---------------|
| grondwaterstand (m-mv) | | 1,50 |
| zuurgraad (-) | | 6,5 |
| geleidbaarheid (µS/cm) | | 480 |
| Vluchtige aromaten | | |
| benzeen | | - |
| tolueen | | - |
| ethylbenzeen | | - |
| xylenen | | - |
| naftaleen | | - |
| Minerale olie | | |
| totaal olie C10-C40 | - | - |
| 5 | 51 (100-150) 52 (100-150) 53 (100-150) | |

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/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

Uit tabel 3 blijkt dat in de bodem ter plaatse van de bovengrondse dieseltank geen minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn aangetoond.

4.4. Analyseresultaten deellocatie B: overig terrein

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

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds)

| Monsternr. ¹ | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Zware metalen | | | | |
| barium | - | - | - | - |
| cadmium | - | - | - | - |
| kobalt | - | - | - | - |
| koper | - | - | - | - |
| kwik | - | - | - | - |
| lood | - | - | - | - |
| molybdeen | - | - | - | - |
| nikkel | - | - | - | - |
| zink | - | - | - | - |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) | | | | |
| PAK (10 VROM) | - | - | - | - |
| Polychloorbifenylen | | | | |
| som PCB (7) (µg/kgds) | - | - | - | - |
| Minerale olie | | | | |
| totaal olie C10-C40 | - | - | - | - |

1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 08 (0-50)

2 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

3 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)

4 25 (15-50) 26 (15-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (20-50) 30 (0-50) 31 (0-50)

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 geen van de geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

5. CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Barneveld is een verkennend bodemonderzoek aan de Thorbeckelaan 117 te Barneveld uitgevoerd ter actualisatie van een eerder uitgevoerd bodemonderzoek. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld.

Conclusie deellocatie A: bovengrondse dieseltank

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de bovengrondse dieseltank mogelijk verontreinigd is met brandstof en daarom de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' geldt.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' geen stand houdt. In de bodem ter plaatse van de bovengrondse dieseltank zijn geen minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Conclusie deellocatie B: overig terrein

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van het overig terrein niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt. Het onderzoek heeft zich gericht op de bovengrond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' stand houdt, omdat in de bovengrond geen van de geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. 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.

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 van 7 april 2009 (Stcrt. 2009, nr. 67) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

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.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

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 in grond.

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

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

| Monstercode Bodemtype ¹⁾ | 01 ¹ 1 | | 02 ² 2 | | 03 ³ 3 | | 04 ⁴ 4 | | 05 ⁵ 5 | |
|---|----------------------|----|----------------------|----|----------------------|----|----------------------|----|----------------------|----|
| droge stof(gew.-%) | 81.7 | -- | 86.4 | -- | 81.7 | -- | 85.3 | -- | 83.5 | -- |
| gewicht artefacten(g) | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- |
| aard van de artefacten(g) | Geen | -- | Geen | -- | Geen | -- | Geen | -- | Geen | -- |
| organische stof (gloeiverlies)(% - vd DS) | | -- | - | -- | - | -- | - | -- | 0.6 | -- |
| organische stof (gloeiverlies)(% 4.3 vd DS) | | -- | 3.8 | -- | 4.4 | -- | 3.4 | -- | - | -- |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem)(% vd DS) | 4.6 | -- | 5.6 | -- | 4.4 | -- | 1.9 | -- | - | -- |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | <20 | | 27 | | <20 | | <20 | | - | |
| cadmium | <0.35 | | <0.35 | | <0.35 | | <0.35 | | - | |
| kobalt | <3 | | <3 | | <3 | | <3 | | - | |
| koper | 11 | | <10 | | <10 | | <10 | | - | |
| kwik | <0.10 | | <0.10 | | <0.10 | | <0.10 | | - | |
| lood | 19 | | 23 | | 18 | | 20 | | - | |
| molybdeen | <1.5 | | <1.5 | | <1.5 | | <1.5 | | - | |
| nikkel | <5 | | <5 | | <5 | | <5 | | - | |
| zink | 39 | | 46 | | 36 | | 42 | | - | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | <0.01 | -- | <0.01 | -- | <0.01 | -- | <0.01 | -- | - | -- |
| fenantreen | 0.03 | -- | 0.02 | -- | 0.02 | -- | 0.10 | -- | - | -- |
| antraceen | <0.01 | -- | <0.01 | -- | <0.01 | -- | 0.02 | -- | - | -- |
| fluoranteen | 0.08 | -- | 0.05 | -- | 0.05 | -- | 0.32 | -- | - | -- |
| benzo(a)antraceen | 0.04 | -- | 0.03 | -- | 0.03 | -- | 0.14 | -- | - | -- |
| chryseen | 0.04 | -- | 0.03 | -- | 0.03 | -- | 0.16 | -- | - | -- |
| benzo(k)fluoranteen | 0.03 | -- | 0.03 | -- | 0.02 | -- | 0.10 | -- | - | -- |
| benzo(a)pyreen | 0.05 | -- | 0.03 | -- | 0.03 | -- | 0.14 | -- | - | -- |
| benzo(ghi)peryleen | 0.04 | -- | 0.03 | -- | 0.03 | -- | 0.13 | -- | - | -- |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | 0.04 | -- | 0.04 | -- | 0.03 | -- | 0.12 | -- | - | -- |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 0.36 | | 0.26 | | 0.26 | | 1.2 | | - | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28(µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | - | -- |
| PCB 52(µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | - | -- |
| PCB 101(µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | - | -- |
| PCB 118(µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | - | -- |
| PCB 138(µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | - | -- |
| PCB 153(µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | - | -- |
| PCB 180(µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- | - | -- |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 4.9 | | 4.9 | | 4.9 | | 4.9 | | - | |
| 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 | -- | 7 | -- | <5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | <20 | | <20 | | <20 | | <20 | | <20 | |

Monstercode en monstertraject

| | | | | | | | | | |
|---|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 11801082-001 | 01 01 (0-50) | 02 (0-50) | 03 (0-50) | 04 (0-50) | 05 (0-50) | 07 (0-50) | 08 (0-50) | 08 (0-50) |
| 2 | 11801082-002 | 02 09 (0-50) | 11 (0-50) | 12 (0-50) | 13 (0-50) | 14 (0-50) | 14 (0-50) | 15 (0-50) | 16 (0-50) |
| 3 | 11801082-003 | 03 17 (0-50) | 18 (0-50) | 19 (0-50) | 20 (0-50) | 21 (0-50) | 22 (0-50) | 23 (0-50) | 24 (0-50) |
| 4 | 11801082-004 | 04 25 (15-50) | 26 (15-50) | 27 (0-50) | 28 (0-50) | 29 (20-50) | 30 (0-50) | 31 (0-50) | |
| 5 | 11801082-005 | 05 51 (100-150) | 52 (100-150) | 53 (100-150) | | | | | |

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 4.6% ; humus 4.3%
 - 2 lutum 5.6% ; humus 3.8%
 - 3 lutum 4.4% ; humus 4.4%
 - 4 lutum 1.9% ; humus 3.4%
 - 5 lutum 25% ; humus 0.6%

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

| Monstercode | A-1-1 ¹ | |
|---------------------------|--------------------|--------------|
| VLUCHTIGE AROMATEN | | |
| benzeen | <0.2 | |
| tolueen | <0.2 | |
| ethylbenzeen | <0.2 | |
| o-xyleen | <0.1 | -- |
| p- en m-xyleen | <0.2 | -- |
| xylenen (0.7 factor) | 0.21 | ^a |
| totaal BTEX (0.7 factor) | 0.6 | -- |
| naftaleen | <0.05 | ^a |
| MINERALE OLIE | | |
| fractie C10 - C12 | <25 | -- |
| fractie C12 - C22 | <25 | -- |
| fractie C22 - C30 | <25 | -- |
| fractie C30 - C40 | <25 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | <100 | ^a |

Monstercode en monstertraject
¹ 11801082-006 A-1-1 A (-)

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 geïnclassificeerd:

- * 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 | | | 315 | 65 |
| cadmium | 0.40 | 4.5 | 8.7 | 0.40 |
| kobalt | 5.5 | 37 | 69 | 5.5 |
| koper | 23 | 65 | 107 | 23 |
| kwik | 0.11 | 13 | 27 | 0.11 |
| lood | 35 | 201 | 367 | 35 |
| molybdeen | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 |
| nikkel | 15 | 28 | 42 | 15 |
| zink | 70 | 216 | 361 | 70 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 1.5 | 21 | 40 | 1.0 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 8.6 | 219 | 430 | 21 |
| MINERALE OLIE | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 82 | 1116 | 2150 | 82 |

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 4.6%; humus 4.3%

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 | | | 344 | 71 |
| cadmium | 0.40 | 4.5 | 8.6 | 0.40 |
| kobalt | 5.9 | 41 | 75 | 5.9 |
| koper | 23 | 66 | 109 | 23 |
| kwik | 0.11 | 13 | 27 | 0.11 |
| lood | 35 | 203 | 370 | 35 |
| molybdeen | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 |
| nikkel | 16 | 30 | 45 | 16 |
| zink | 72 | 223 | 373 | 72 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 1.5 | 21 | 40 | 1.0 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 7.6 | 194 | 380 | 19 |
| MINERALE OLIE | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 72 | 986 | 1900 | 72 |

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 5.6%; humus 3.8%

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 | | | 309 | 64 |
| cadmium | 0.40 | 4.5 | 8.7 | 0.40 |
| kobalt | 5.4 | 37 | 68 | 5.4 |
| koper | 23 | 65 | 107 | 23 |
| kwik | 0.11 | 13 | 27 | 0.11 |
| lood | 35 | 201 | 367 | 35 |
| molybdeen | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 |
| nikkel | 14 | 28 | 41 | 14 |
| zink | 70 | 214 | 359 | 70 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 1.5 | 21 | 40 | 1.0 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 8.8 | 224 | 440 | 22 |
| MINERALE OLIE | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 84 | 1142 | 2200 | 84 |

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:
3: lutum 4.4%; humus 4.4%

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 | 0.37 | 4.2 | 8.0 | 0.37 |
| kobalt | 4.3 | 29 | 54 | 4.3 |
| 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 | 12 | 23 | 34 | 12 |
| zink | 61 | 188 | 314 | 61 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 1.5 | 21 | 40 | 1.0 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 6.8 | 173 | 340 | 17 |
| MINERALE OLIE | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 65 | 882 | 1700 | 65 |

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 1.9%; humus 3.4%

Opdrachtgever Gemeente Barneveld
Project Verkennend bodemonderzoek aan de Thorbeckelaan 117 te Barneveld [P12M0114]

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 |
|--|----|-----------|------|------------|
| 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:
5: lutum 25%; humus 0.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

| Toetsingswaarden ¹⁾ | S | 1/2(S+I) | I | AS3000 |
|--------------------------------|------|----------|------|--------|
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | |
| benzeen | 0.20 | 15 | 30 | 0.20 |
| tolueen | 7.0 | 504 | 1000 | 7.0 |
| ethylbenzeen | 4.0 | 77 | 150 | 4.0 |
| xylenen (0.7 factor) | 0.20 | 35 | 70 | 0.21 |
| naftaleen | 0.01 | 35 | 70 | 0.050 |
| 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.

Bijlage C
Analysecertificaten



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : P12M0114
Uw projectnummer : P12M0114
ALcontrol rapportnummer : 11801082, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BHQJJD1P

Rotterdam, 16-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0114. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P12M0114
 Projectnummer P12M0114
 Rapportnummer 11801082 - 1

Orderdatum 11-07-2012
 Startdatum 11-07-2012
 Rapportagedatum 16-07-2012

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------|
| droge stof | gew.-% | S | 81.7 | 86.4 | 81.7 | 85.3 | 83.5 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | g | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 4.3 | 3.8 | 4.4 | 3.4 | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | | | | | 0.6 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 4.6 | 5.6 | 4.4 | 1.9 | |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | <20 | 27 | <20 | <20 | |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.35 | <0.35 | <0.35 | <0.35 | |
| kobalt | mg/kgds | S | <3 | <3 | <3 | <3 | |
| koper | mg/kgds | S | 11 | <10 | <10 | <10 | |
| kwik | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | |
| lood | mg/kgds | S | 19 | 23 | 18 | 20 | |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | |
| nikkel | mg/kgds | S | <5 | <5 | <5 | <5 | |
| zink | mg/kgds | S | 39 | 46 | 36 | 42 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.10 | |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.02 | |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.08 | 0.05 | 0.05 | 0.32 | |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.14 | |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.16 | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.10 | |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.14 | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.13 | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.12 | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.36 ¹⁾ | 0.26 ¹⁾ | 0.26 ¹⁾ | 1.2 ¹⁾ | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 08 (0-50) |
| 002 | Grond (AS3000) | 02 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | 03 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) |
| 004 | Grond (AS3000) | 04 25 (15-50) 26 (15-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (20-50) 30 (0-50) 31 (0-50) |
| 005 | Grond (AS3000) | 05 51 (100-150) 52 (100-150) 53 (100-150) |

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam P12M0114
 Projectnummer P12M0114
 Rapportnummer 11801082 - 1

Orderdatum 11-07-2012
 Startdatum 11-07-2012
 Rapportagedatum 16-07-2012

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10 - C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12 - C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22 - C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C30 - C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | 7 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 08 (0-50) |
| 002 | Grond (AS3000) | 02 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | 03 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) |
| 004 | Grond (AS3000) | 04 25 (15-50) 26 (15-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (20-50) 30 (0-50) 31 (0-50) |
| 005 | Grond (AS3000) | 05 51 (100-150) 52 (100-150) 53 (100-150) |

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam P12M0114
Projectnummer P12M0114
Rapportnummer 11801082 - 1

Orderdatum 11-07-2012
Startdatum 11-07-2012
Rapportagedatum 16-07-2012

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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analyserapport

Projectnaam P12M0114
 Projectnummer P12M0114
 Rapportnummer 11801082 - 1

Orderdatum 11-07-2012
 Startdatum 11-07-2012
 Rapportagedatum 16-07-2012

Analyse **Eenheid** **Q** **006**

VLUCHTIGE AROMATEN

| | | | |
|--------------------------|------|---|-------|
| benzeen | µg/l | S | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 |
| totaal BTEX (0.7 factor) | µg/l | | 0.6 |
| naftaleen | µg/l | S | <0.05 |

MINERALE OLIE

| | | | |
|-----------------------|------|---|------|
| fractie C10 - C12 | µg/l | | <25 |
| fractie C12 - C22 | µg/l | | <25 |
| fractie C22 - C30 | µg/l | | <25 |
| fractie C30 - C40 | µg/l | | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <100 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 006 | Grondwater (AS3000) | A-1-1 A (-) |



Projectnaam P12M0114
Projectnummer P12M0114
Rapportnummer 11801082 - 1

Orderdatum 11-07-2012
Startdatum 11-07-2012
Rapportagedatum 16-07-2012

Monster beschrijvingen

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



Analyserapport

Projectnaam P12M0114
 Projectnummer P12M0114
 Rapportnummer 11801082 - 1

Orderdatum 11-07-2012
 Startdatum 11-07-2012
 Rapportagedatum 16-07-2012

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|---------------------|--|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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) | Conform AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772) |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| 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) (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) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754. |
| 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 |
| xylenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| naftaleen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P12M0114
Projectnummer P12M0114
Rapportnummer 11801082 - 1

Orderdatum 11-07-2012
Startdatum 11-07-2012
Rapportagedatum 16-07-2012

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y3707133 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 001 | Y3707134 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 001 | Y3707138 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 001 | Y3707143 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 001 | Y3707147 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 001 | Y3707150 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 001 | Y3707156 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 002 | Y3707154 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 002 | Y3707157 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 002 | Y3707158 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 002 | Y3707159 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 002 | Y3707160 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 002 | Y3707162 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 002 | Y3707163 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 003 | Y3707128 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 003 | Y3707139 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 003 | Y3707142 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 003 | Y3707144 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 003 | Y3707146 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 003 | Y3707153 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 003 | Y3707165 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 003 | Y3707167 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 004 | Y3707148 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 004 | Y3707151 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 004 | Y3707152 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 004 | Y3707166 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 004 | Y3707168 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 004 | Y3707455 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 004 | Y3707457 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 005 | Y3707462 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 005 | Y3707463 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 005 | Y3707465 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC201 |
| 006 | G8323281 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC236 |
| 006 | G8323284 | 11-07-2012 | 11-07-2012 | ALC236 |



Analyserapport

Projectnaam P12M0114
Projectnummer P12M0114
Rapportnummer 11801082 - 1

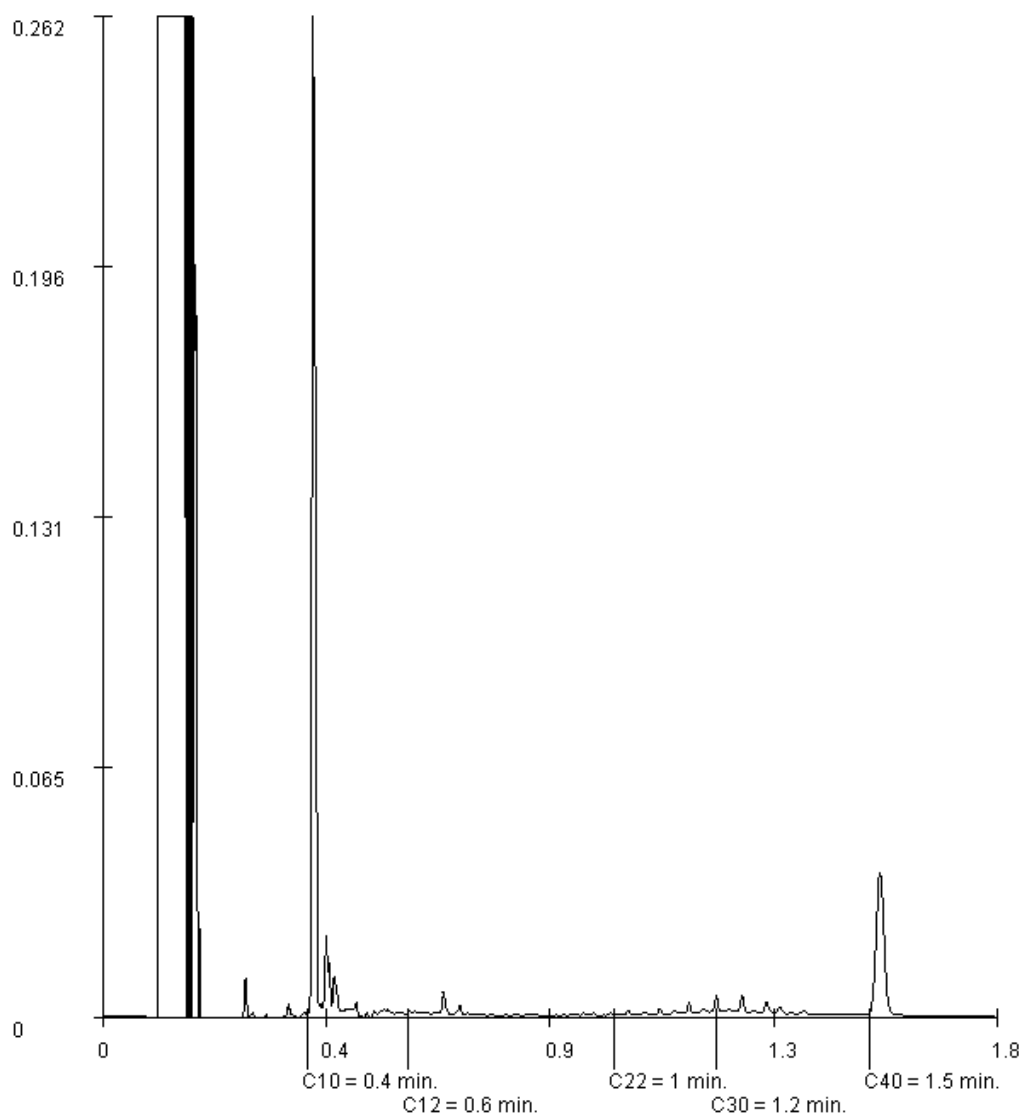
Orderdatum 11-07-2012
Startdatum 11-07-2012
Rapportagedatum 16-07-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 0425 (15-50) 26 (15-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (20-50) 30 (0-50) 31 (0-50)

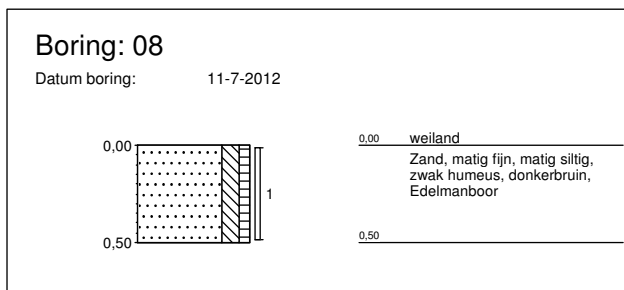
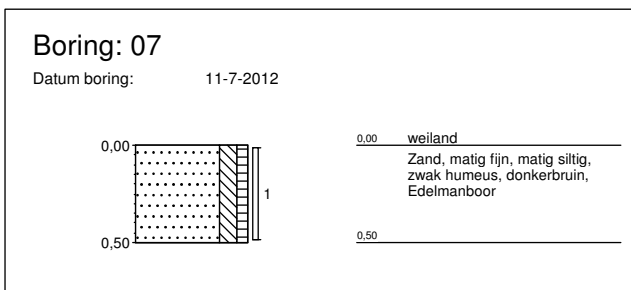
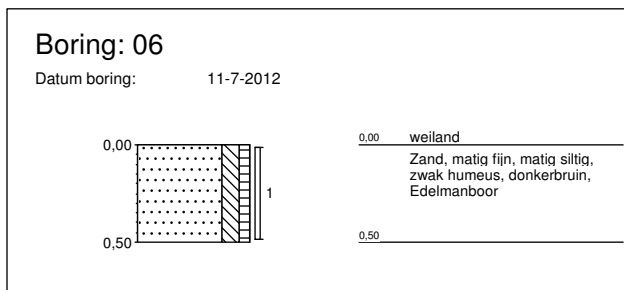
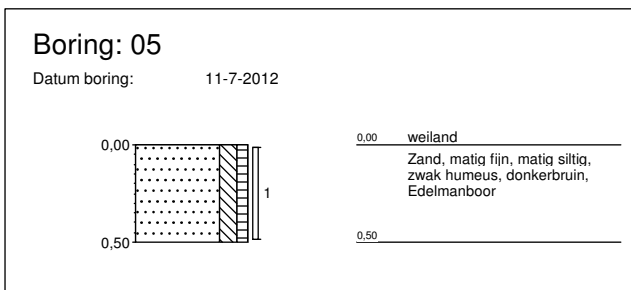
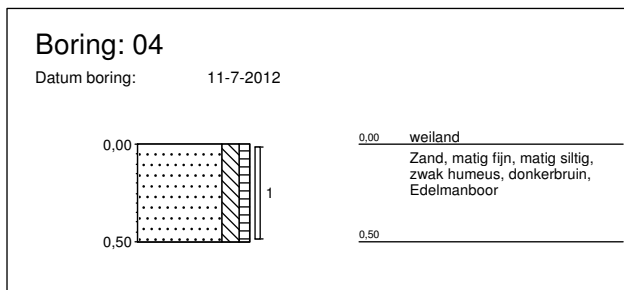
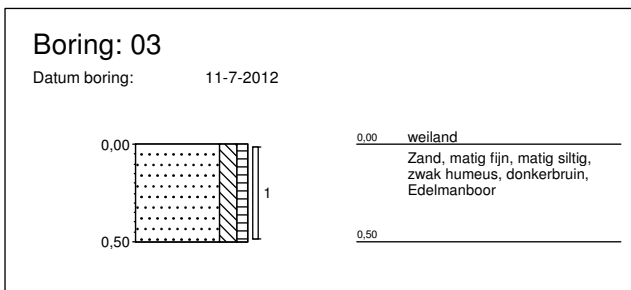
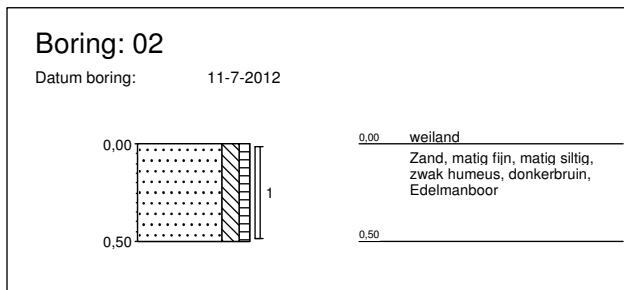
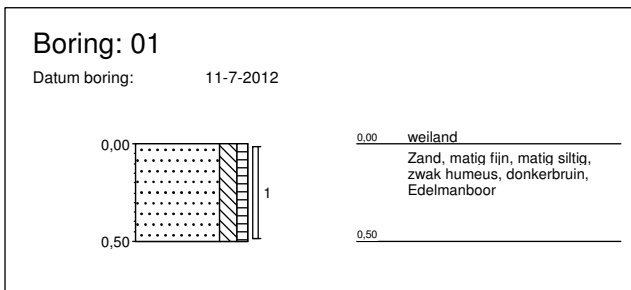
Karakterisering naar alkaantraject

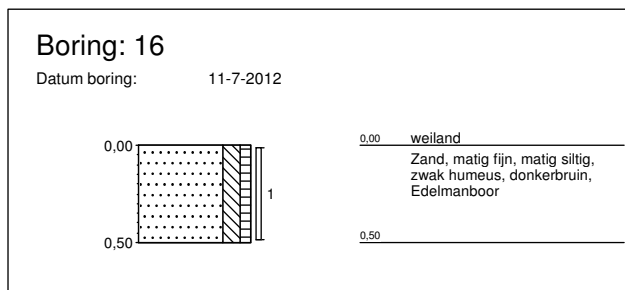
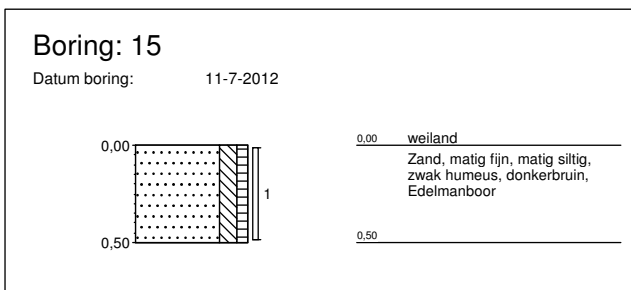
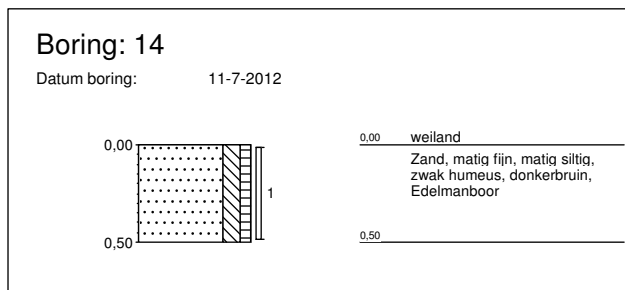
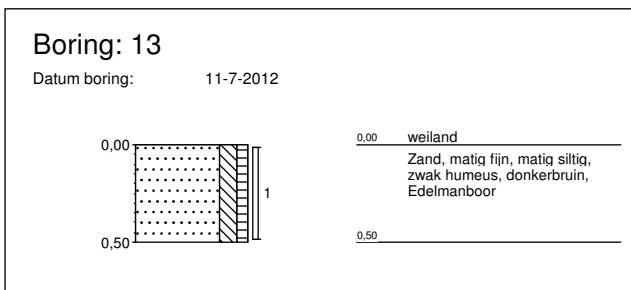
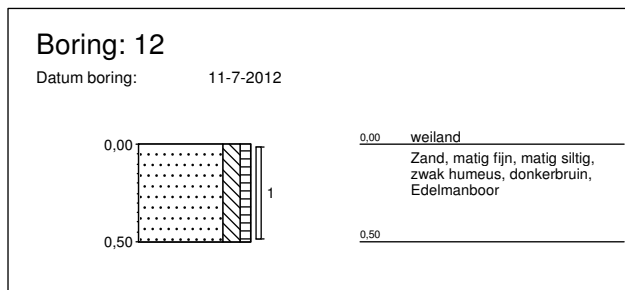
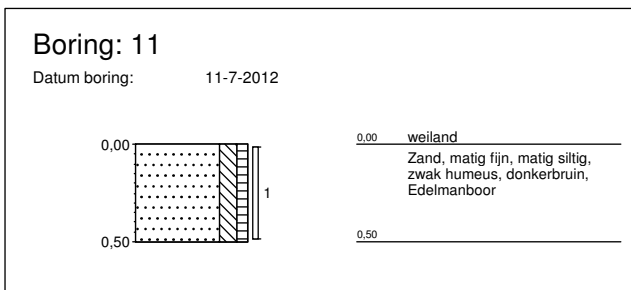
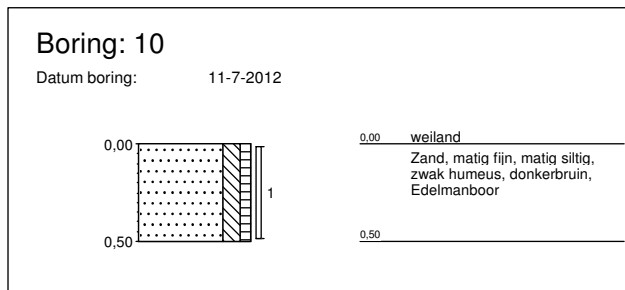
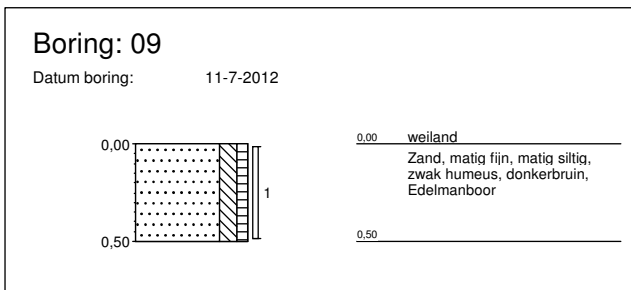
| | |
|-----------------------|---------|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

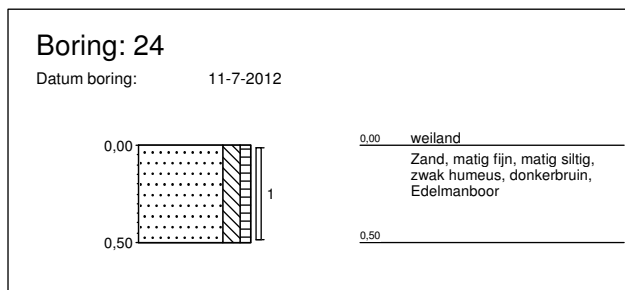
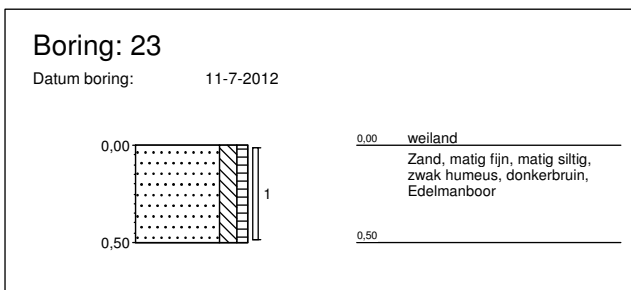
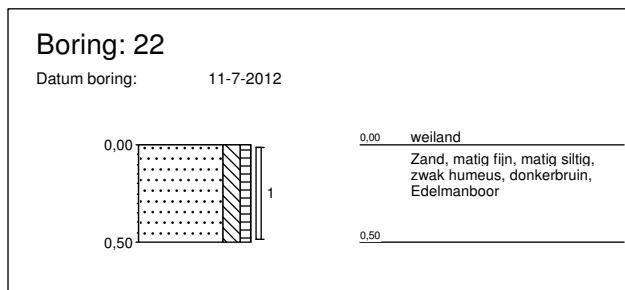
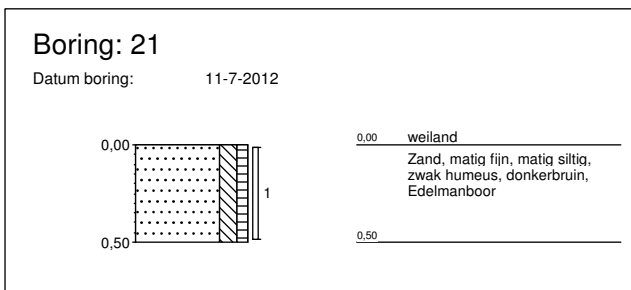
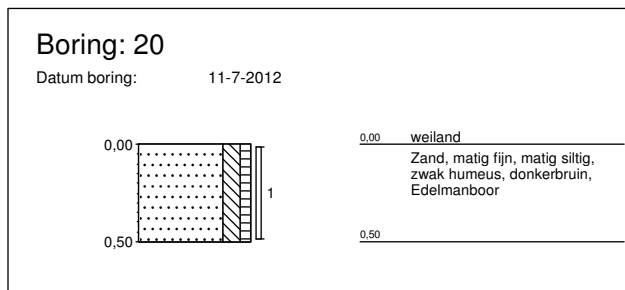
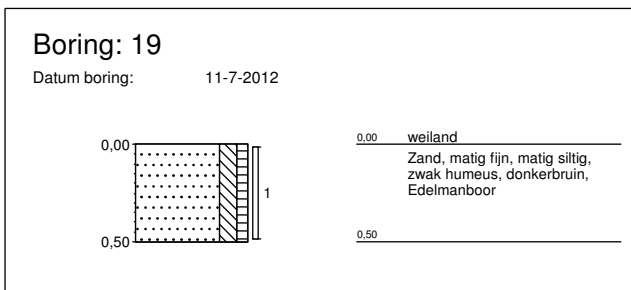
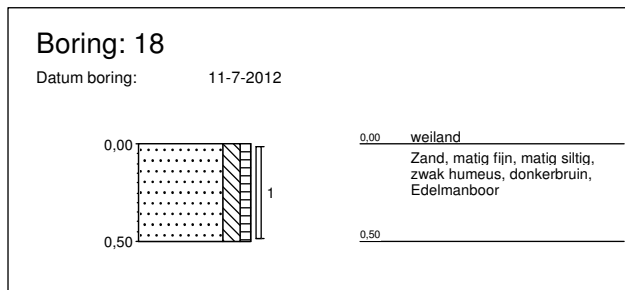
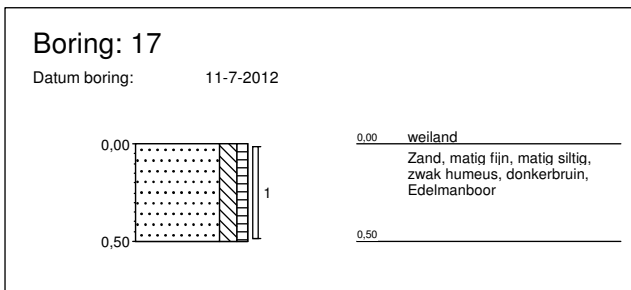
De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

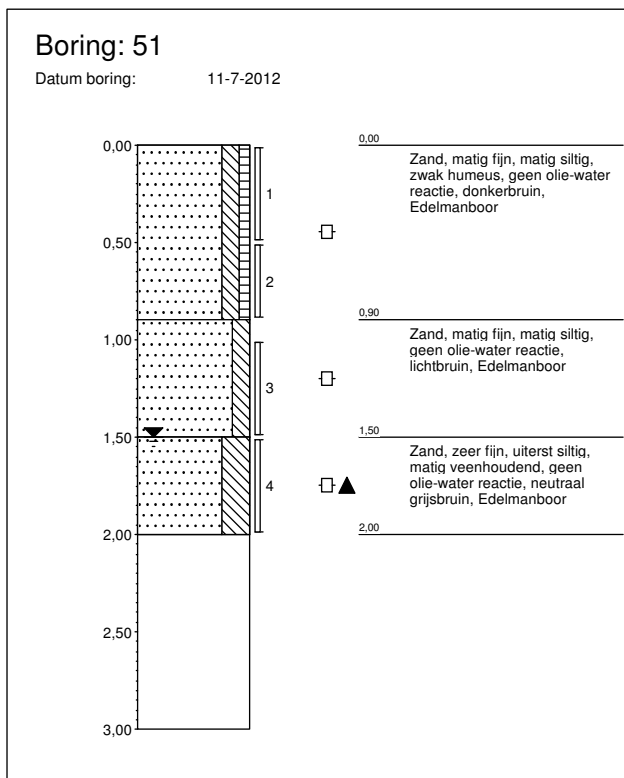
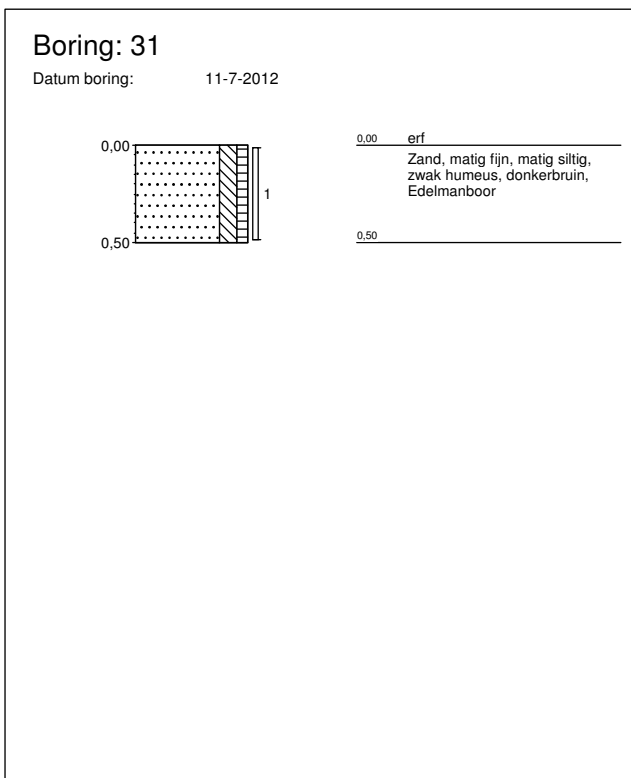
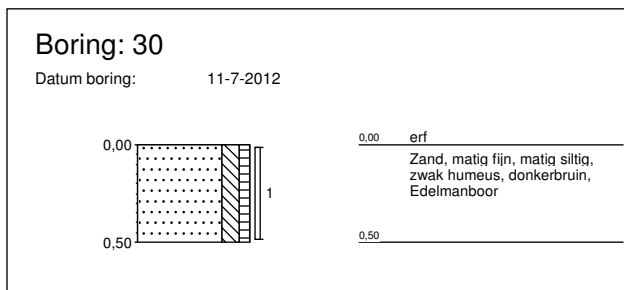
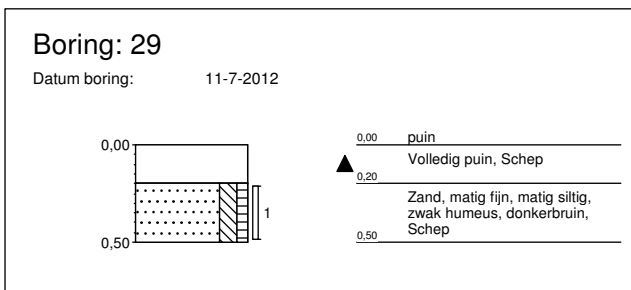
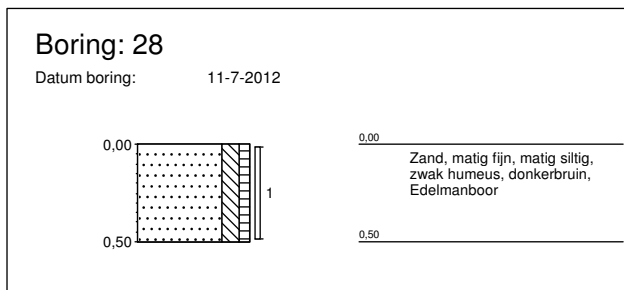
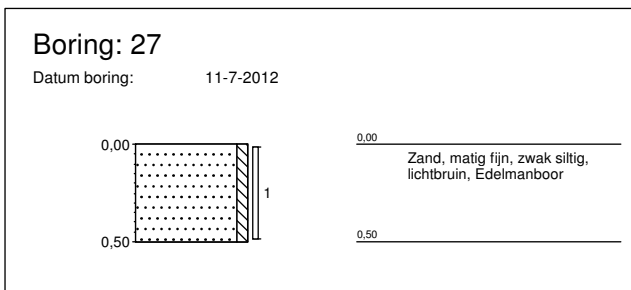
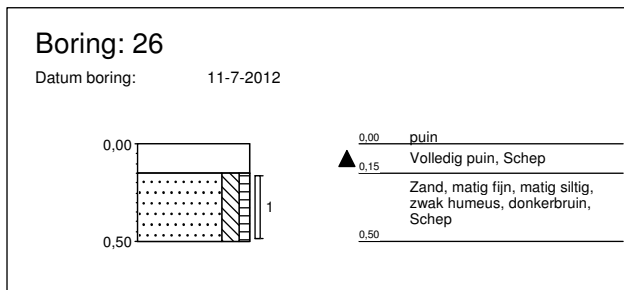
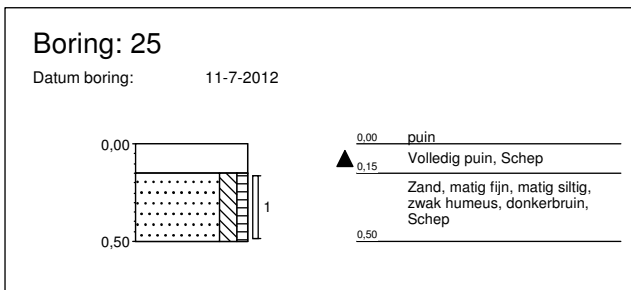


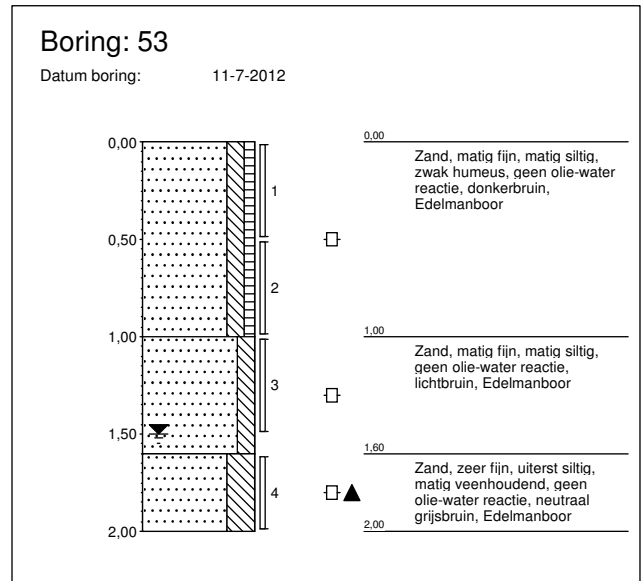
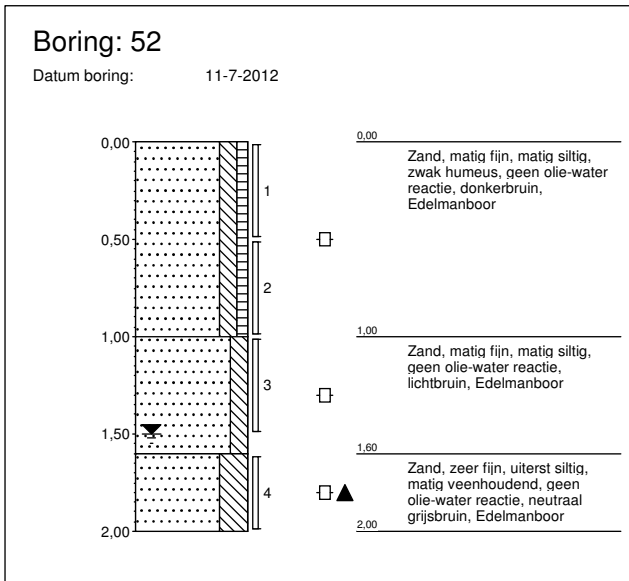
Bijlage D
Profielbeschrijving











Legenda (conform NEN 5104)

grind

| | |
|--|-----------------------|
| | Grind, siltig |
| | Grind, zwak zandig |
| | Grind, matig zandig |
| | Grind, sterk zandig |
| | Grind, uiterst zandig |

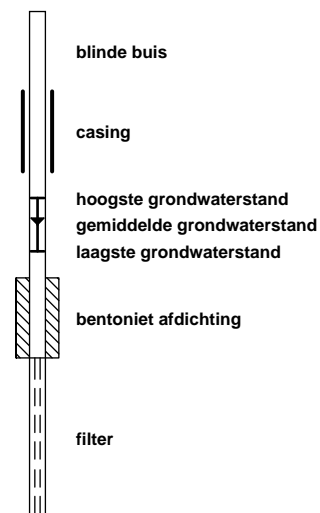
zand

| | |
|--|----------------------|
| | Zand, kleiig |
| | Zand, zwak siltig |
| | Zand, matig siltig |
| | Zand, sterk siltig |
| | Zand, uiterst siltig |

veen

| | |
|--|--------------------|
| | Veen, mineraalarm |
| | Veen, zwak kleiig |
| | Veen, sterk kleiig |
| | Veen, zwak zandig |
| | Veen, sterk zandig |

peilbuis



klei

| | |
|--|----------------------|
| | Klei, zwak siltig |
| | Klei, matig siltig |
| | Klei, sterk siltig |
| | Klei, uiterst siltig |
| | Klei, zwak zandig |
| | Klei, matig zandig |
| | Klei, sterk zandig |

leem

| | |
|--|--------------------|
| | Leem, zwak zandig |
| | Leem, sterk zandig |

overige toevoegingen

| | |
|--|---------------|
| | zwak humeus |
| | matig humeus |
| | sterk humeus |
| | zwak grindig |
| | matig grindig |
| | sterk grindig |

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

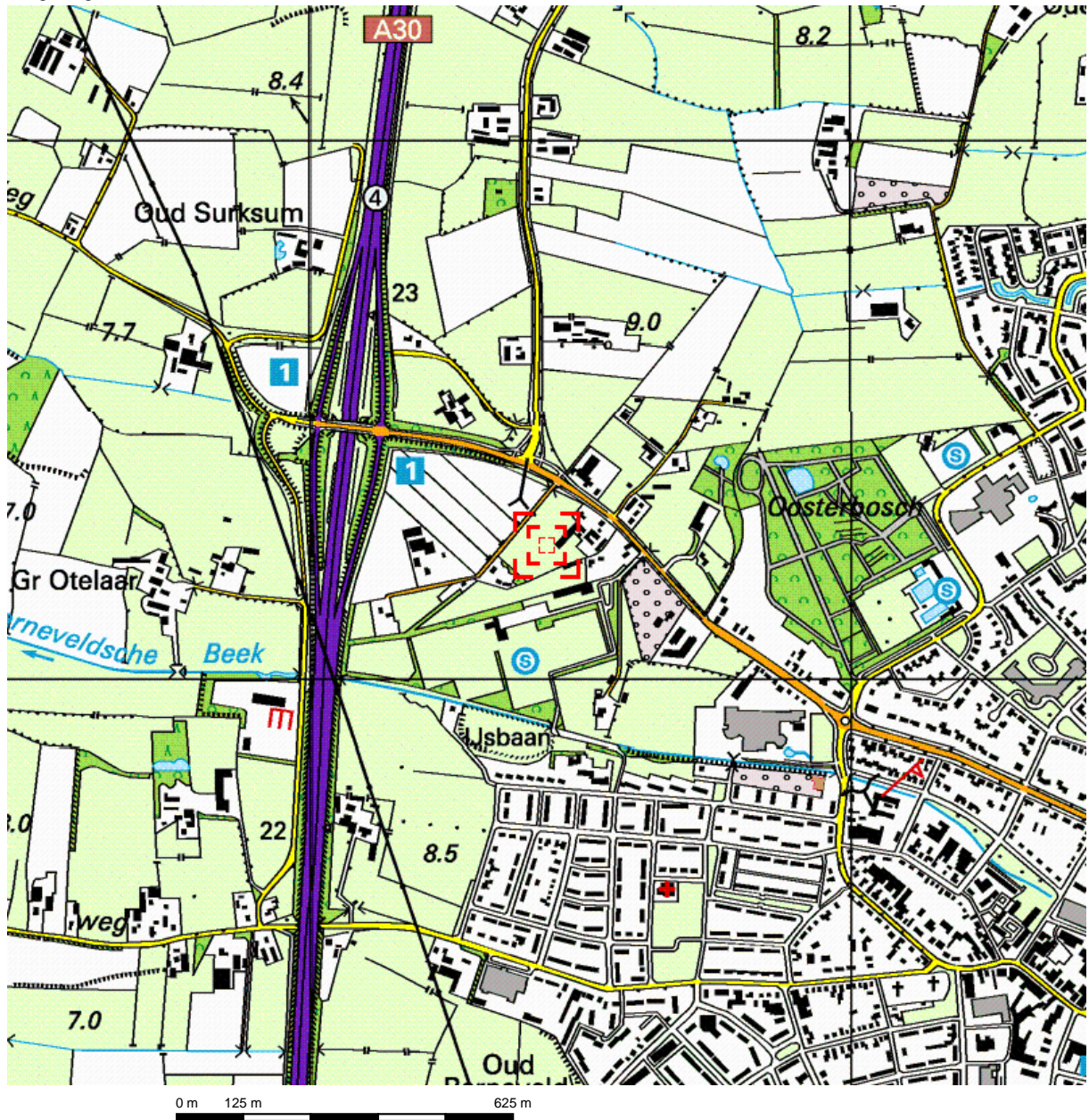
| | |
|--|-------------------|
| | geroerd monster |
| | ongeroerd monster |

overig

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

| | |
|--|-------|
| | slib |
| | water |

Kaartbijlagen



Deze kaart is noordgericht.

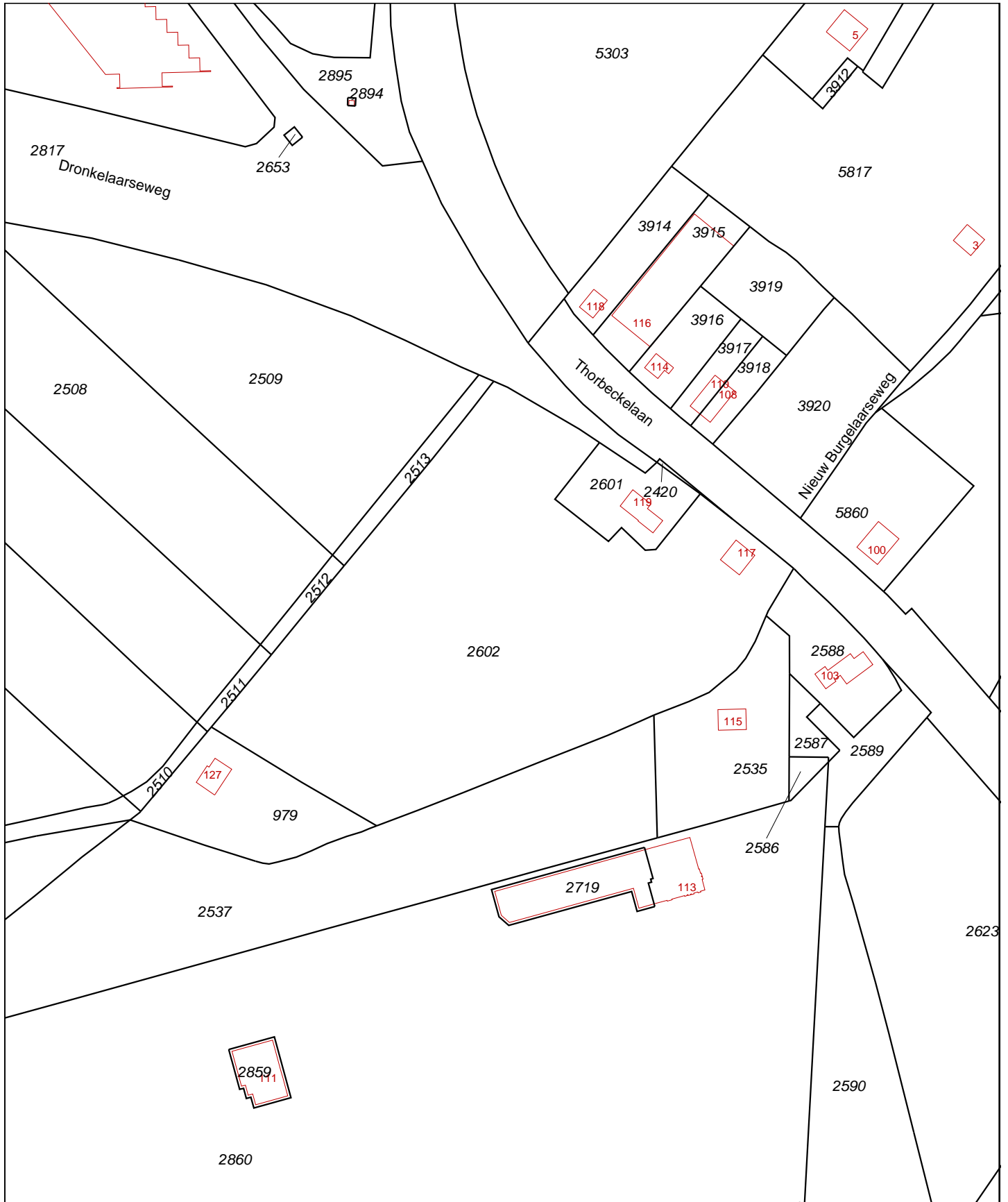
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BARNEVELD A 2602
Thorbeckelaan 117, 3771 ED BARNEVELD

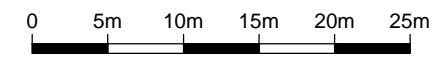
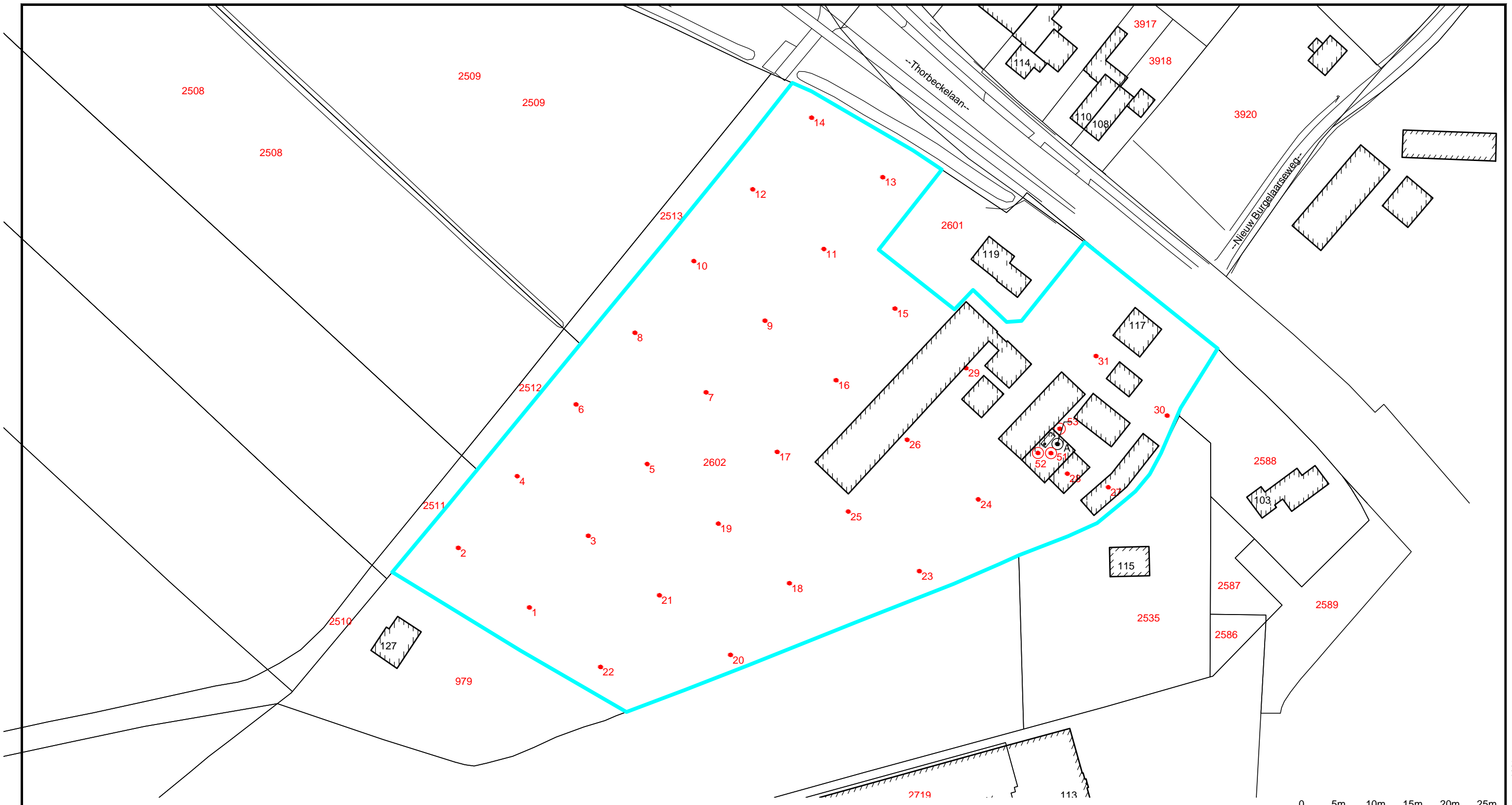
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



| | | |
|--|---|---|
| <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 wandgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p> | <p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: vierspoorig 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 poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering 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 | 2602 | |
| — | Voorlopige grens | | | |
| — | Bebouwing | | | |
| — | Overige topografie | | | |
| <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 juli 2012. 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> | | | | |



Kad. Gem. Barneveld
Sectie A, nr. 2602



| Legenda | |
|---------|-------------------|
| • | Boring ondiep |
| ⊙ | Boring diep |
| ⊕ | Peilbuis bestaand |
| ▨ | Bebouwing |
| — | Onderzoeklocatie |

| | | |
|--|--|---|
|  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 bodemonderzoek Thorbeckelaan 117 te Barneveld | Opdrachtgever: Gemeente Barneveld |
| Getekend : D.V. | Datum : 18-07-2012 | |
| Schaal : 1:1000 | Status : Definitief | |
| Formaat : A3 | Project.nr.: P12M0114 | |
| Tekeningnaam: P12M0114_700 | Teknr.: 01 | Versie.: 00 |

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