

**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 verveelvoudigen 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 deellocatie A: bovengrondse dieseltank	9
4.4.	Analyseresultaten deellocatie 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 Verkennd 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 waterbodan. 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
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
aard van de artefacten(g)	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	--	-
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	--	-
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
PCB 180(µg/kgds)	<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
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	7	--	<5
totaal olie C10 - C40	<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 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			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%

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-, waterbod- 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 :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 3 van 9

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	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾	
MINERALE OLIE							
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 :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 4 van 9

Analysrapport

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 |
|---|---|



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 5 van 9

Analysrapport

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 (-)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 6 van 9

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.



Analysrapport

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



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



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 9 van 9

Analyserapport

Projectnaam P12M0114
Projectnummer P12M0114
Rapportnummer 11801082 - 1

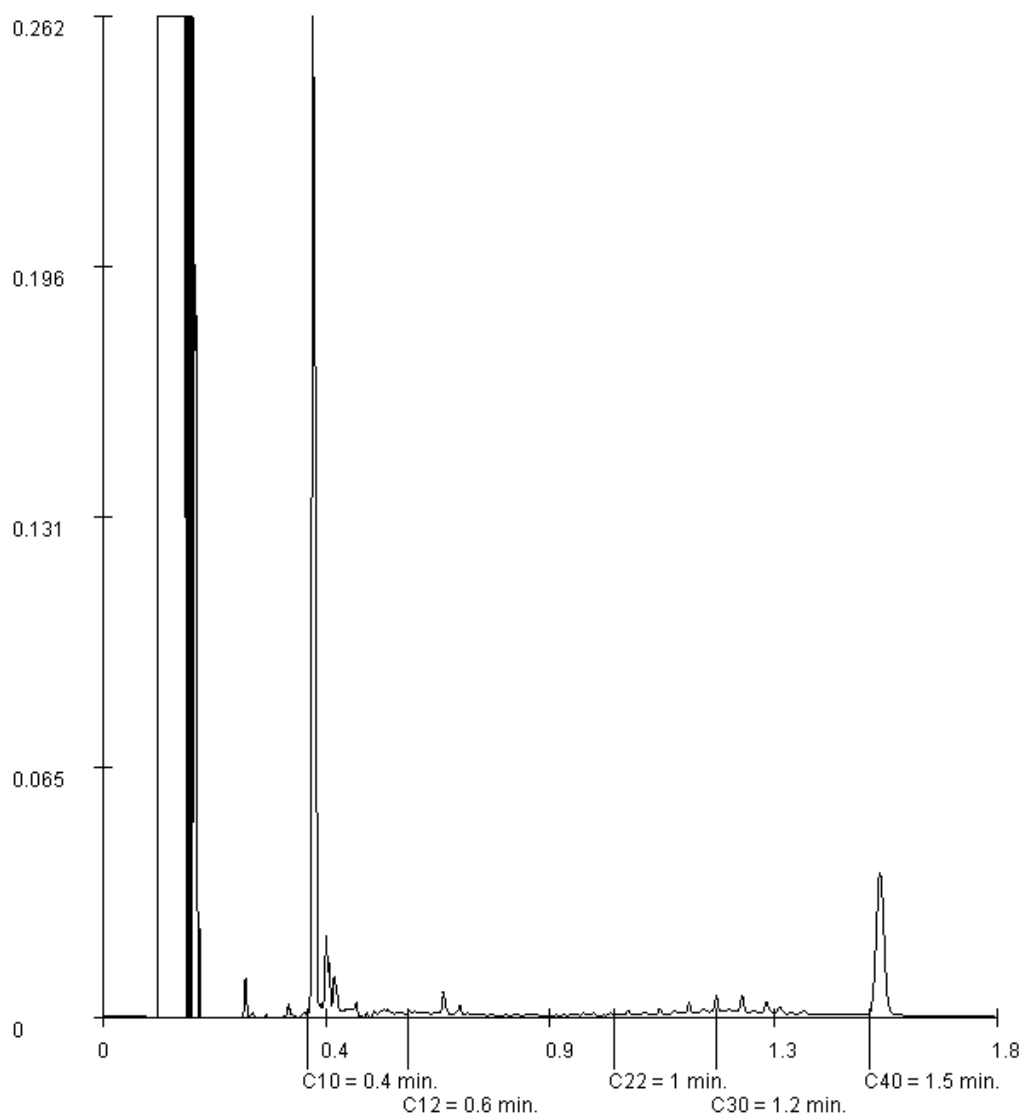
Orderdatum 11-07-2012
Startdatum 11-07-2012
Rapportagedatum 16-07-2012

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

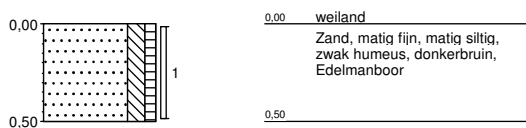
De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Bijlage D
Profielbeschrijving

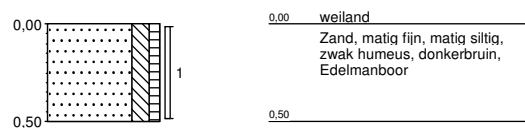
Boring: 01

Datum boring: 11-7-2012



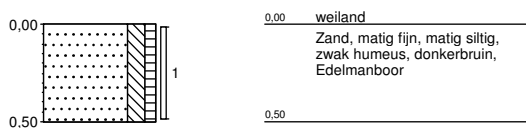
Boring: 02

Datum boring: 11-7-2012



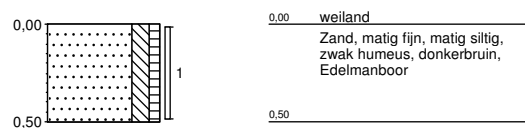
Boring: 03

Datum boring: 11-7-2012



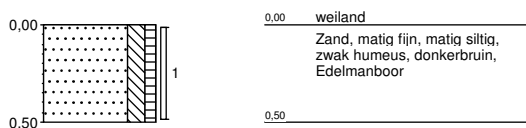
Boring: 04

Datum boring: 11-7-2012



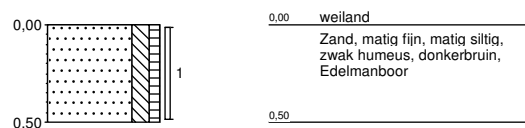
Boring: 05

Datum boring: 11-7-2012



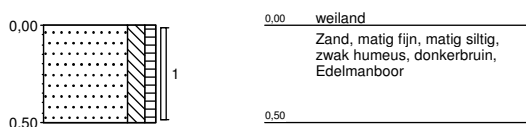
Boring: 06

Datum boring: 11-7-2012



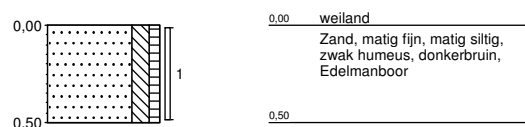
Boring: 07

Datum boring: 11-7-2012



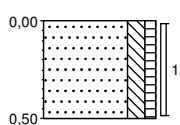
Boring: 08

Datum boring: 11-7-2012



Boring: 09

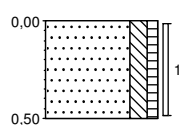
Datum boring: 11-7-2012



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 10

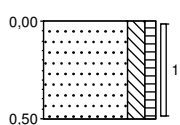
Datum boring: 11-7-2012



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 11

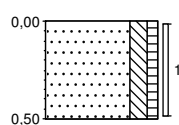
Datum boring: 11-7-2012



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 12

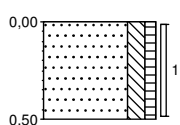
Datum boring: 11-7-2012



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 13

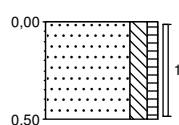
Datum boring: 11-7-2012



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 14

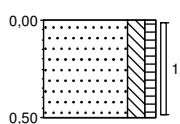
Datum boring: 11-7-2012



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 15

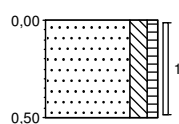
Datum boring: 11-7-2012



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 16

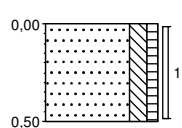
Datum boring: 11-7-2012



0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
0,50

Boring: 17

Datum boring: 11-7-2012

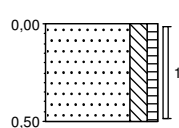


0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

0,50

Boring: 18

Datum boring: 11-7-2012

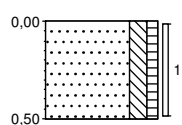


0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

0,50

Boring: 19

Datum boring: 11-7-2012

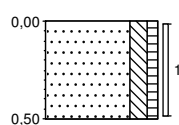


0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

0,50

Boring: 20

Datum boring: 11-7-2012

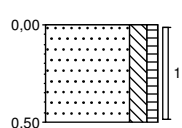


0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

0,50

Boring: 21

Datum boring: 11-7-2012

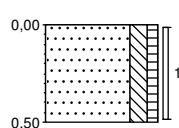


0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

0,50

Boring: 22

Datum boring: 11-7-2012

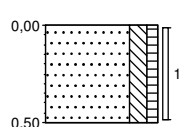


0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

0,50

Boring: 23

Datum boring: 11-7-2012

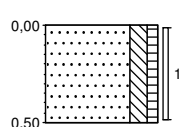


0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

0,50

Boring: 24

Datum boring: 11-7-2012

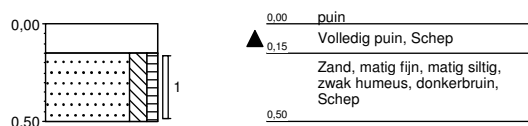


0,00 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

0,50

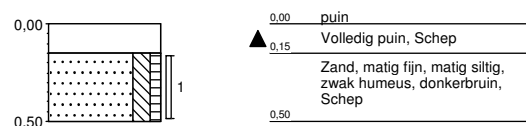
Boring: 25

Datum boring: 11-7-2012



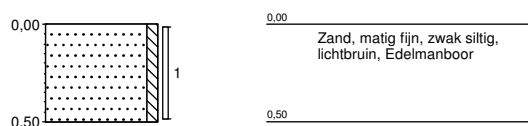
Boring: 26

Datum boring: 11-7-2012



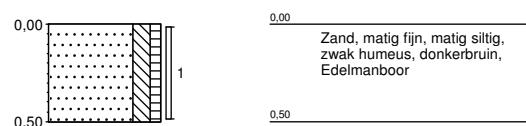
Boring: 27

Datum boring: 11-7-2012



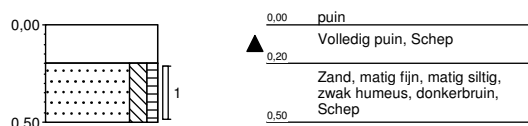
Boring: 28

Datum boring: 11-7-2012



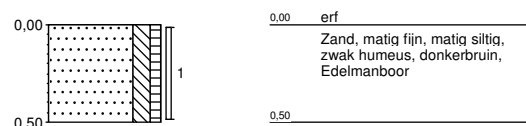
Boring: 29

Datum boring: 11-7-2012



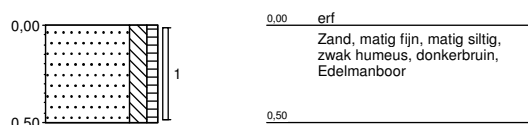
Boring: 30

Datum boring: 11-7-2012



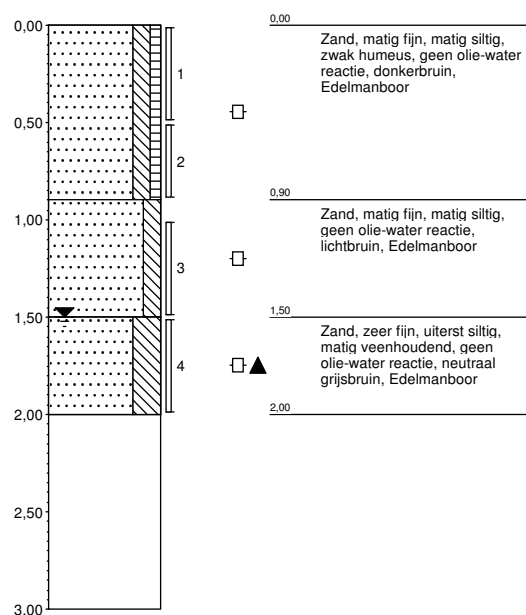
Boring: 31

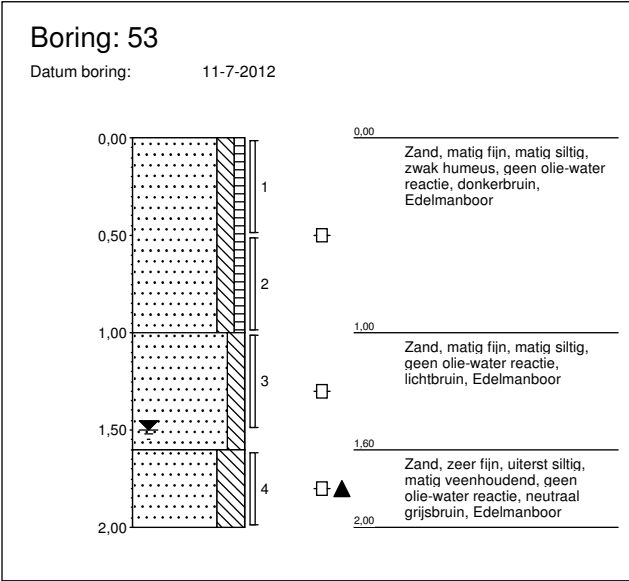
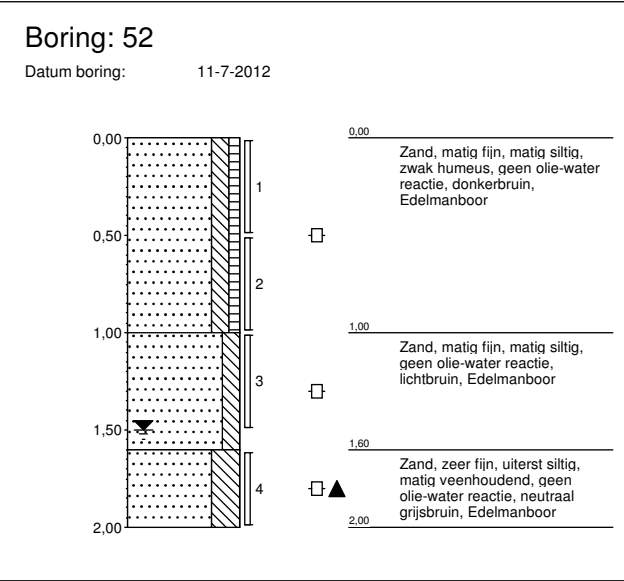
Datum boring: 11-7-2012



Boring: 51

Datum boring: 11-7-2012





Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

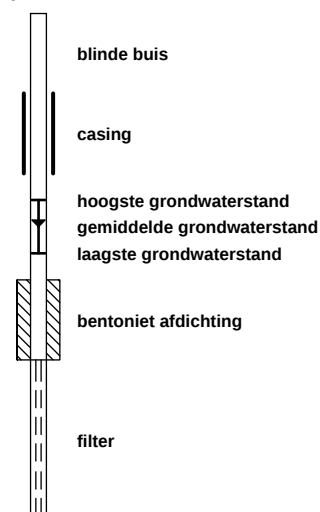
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

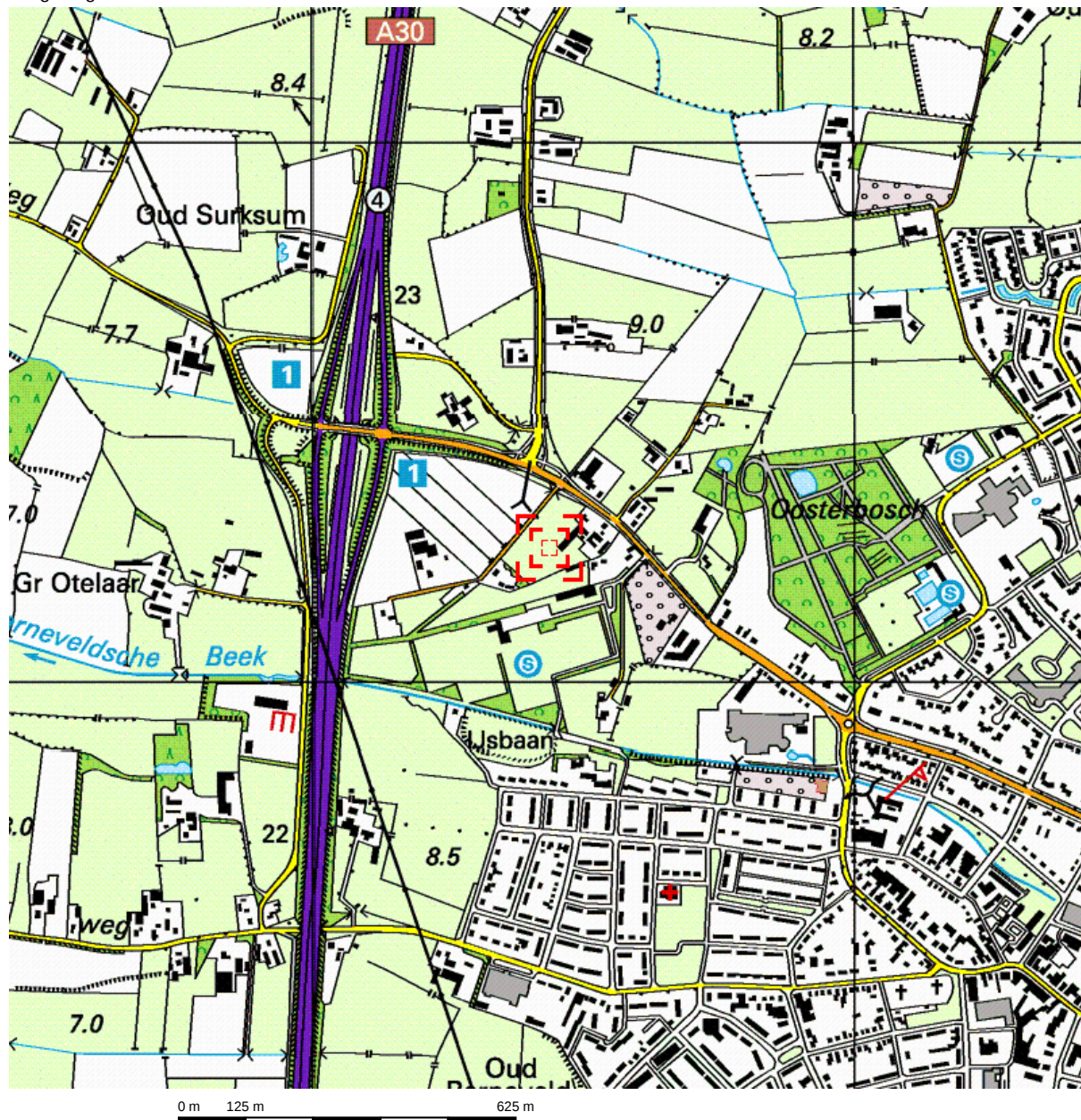
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Kaartbijlagen

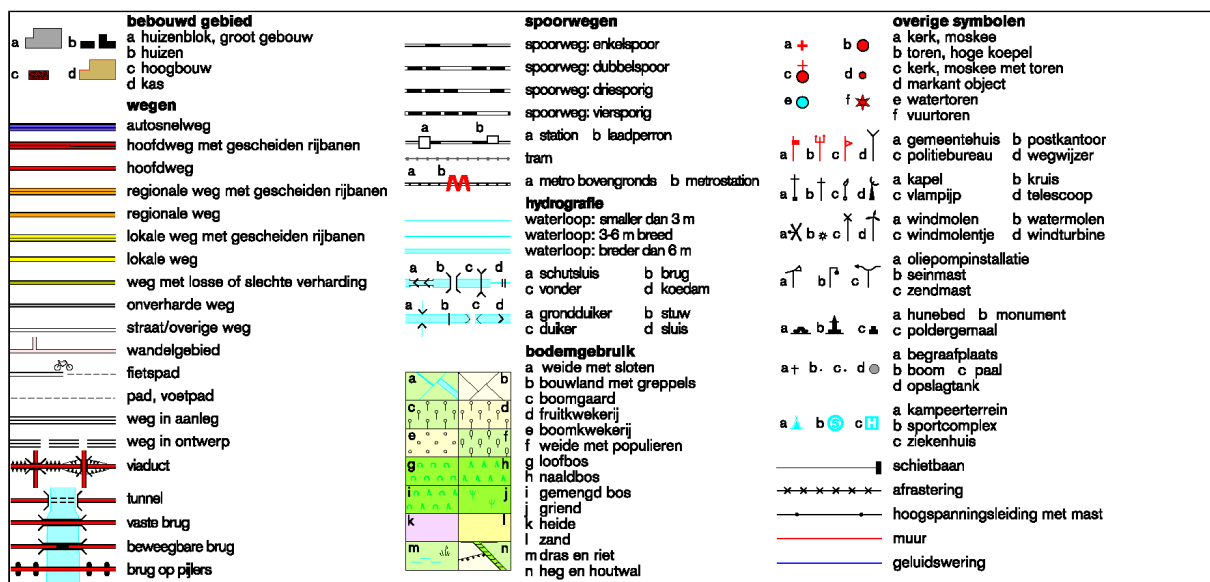


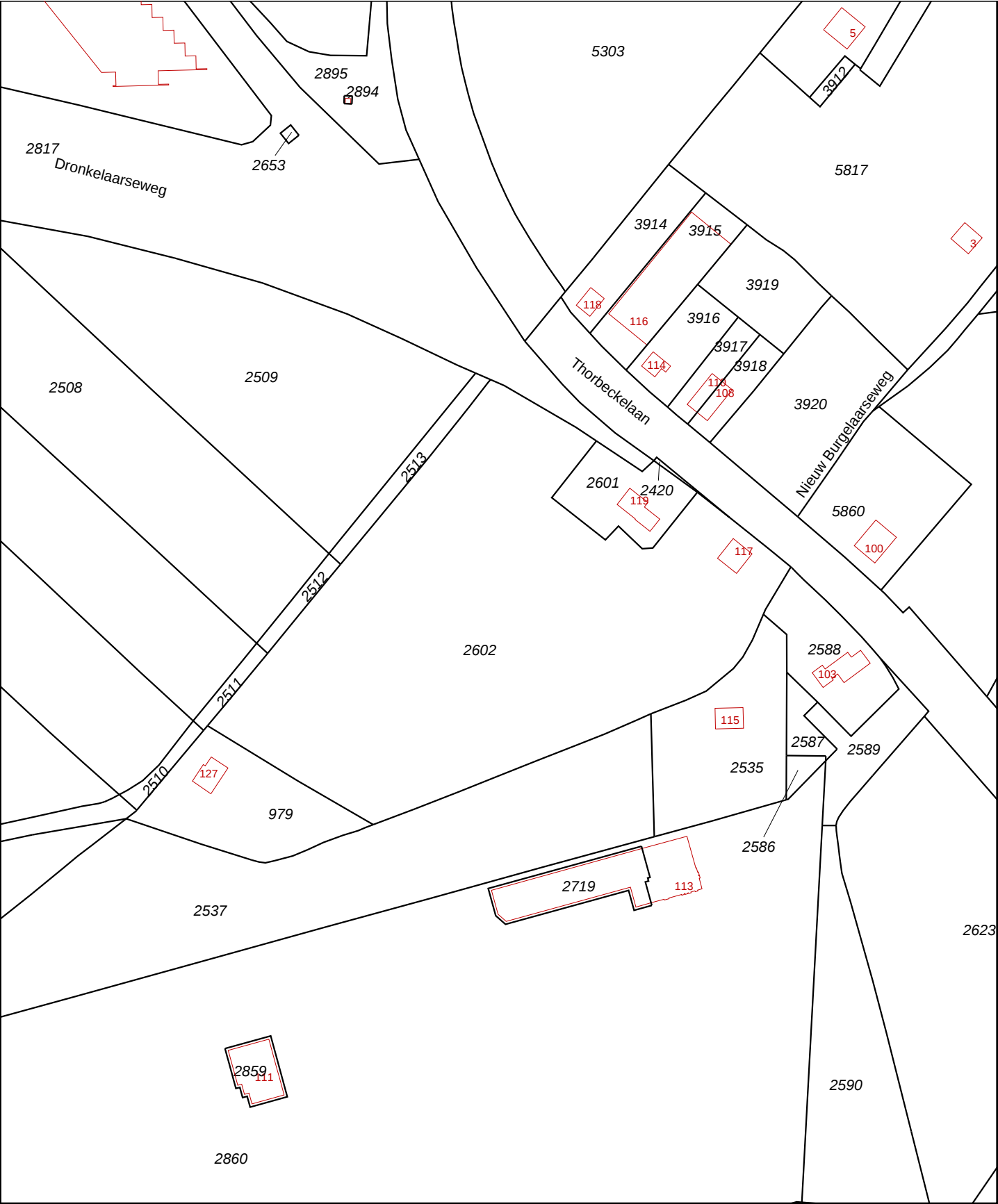
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

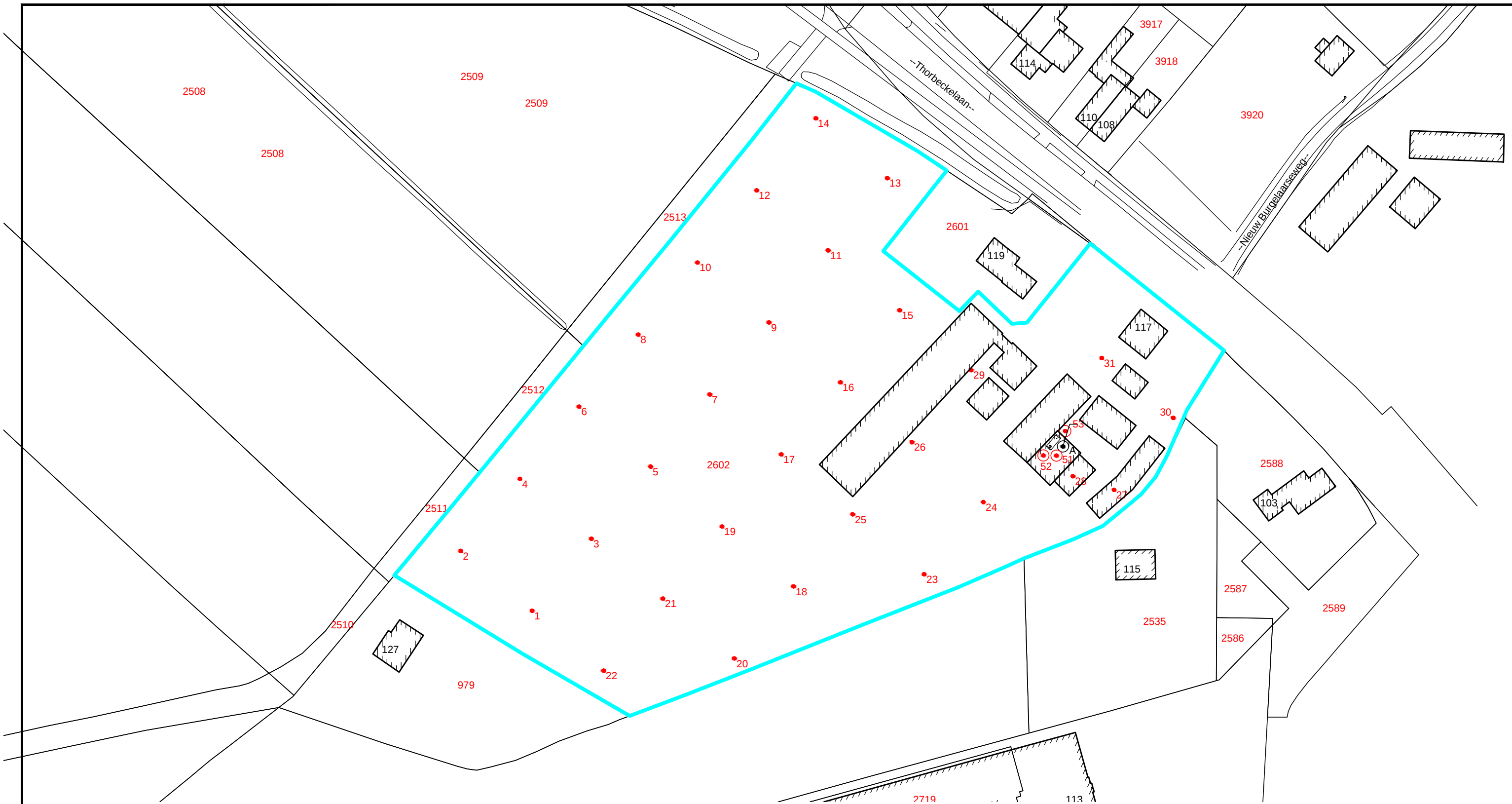
 Hier bevindt zich Kadastraal object BARNEVELD A 2602
Thorbeckelaan 117, 3771 ED BARNEVELD

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





Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer — Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie		Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente Barneveld Sectie A Perceel 2602		
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 juli 2012. De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		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.		



Legenda	
•	Boring ondiep
⊙	Boring diep
	Peilbuis bestaand
	Bebouwing
	Onderzoekslocatie

Kad. Gem. Barneveld
Sectie A, nr. 2602

 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.