

**Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek
asbest aan de Thorbeckelaan 135 te Barneveld**

Opdrachtgever: Gemeente Barneveld
Het Ontwikkelingsbedrijf
Contactpersoon: De heer T. Wagteveld
Datum: 17 augustus 2011
Projectnummer: P11M0116

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62- 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

Auteur:
ing. R.M. Druijff

Barneveld, 17 augustus 2011

Autorisatie:
ing. T.P. van der Veen

Barneveld, 17 augustus 2011

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.....	5
2.3. Voorgaand bodemonderzoek	6
2.4. Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5. Hypothese.....	7
3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING	9
3.1. Onderzoeksstrategie.....	9
3.2. Veldwerkprogramma.....	9
3.3. Laboratoriumonderzoek.....	10
4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	13
4.1. Toetsingskader	13
4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	13
4.3. Resultaten verkennend onderzoek asbest deellocatie C	14
4.4. Analyseresultaten grond en grondwater deellocatie A	14
4.5. Analyseresultaten grond deellocatie B	16
4.6. Analyseresultaten grondwater deellocatie B	16
5. CONCLUSIE	19
5.1. Conclusie deellocatie A: Boerderij.....	19
5.2. Conclusie deellocatie B: Grasland.....	19
5.3. Conclusie deellocatie C: Puinlichaam	19
5.4. Aanbevelingen	20

(KAART) BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Door het Ontwikkelingsbedrijf van de Gemeente Barneveld is op 7 juli 2011 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) aan de Thorbeckelaan 135 te Barneveld. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) is de voorgenomen aankoop van het terrein, gevolgd door ontwikkelingsplannen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater. Het doel van het verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en de NEN 5897 [Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2005] dienen als basis voor het uit te voeren onderzoek. 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 geïnterviewde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Het type vooronderzoek betreft standaard vooronderzoek. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, huidige gebruiker onderzoekslocatie en opdrachtgever. Het archiefonderzoek bij de gemeente heeft reeds plaatsgevonden op 8 april 2009 in het kader van een voorgaand onderzoek¹.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Thorbeckelaan te Barneveld heeft een oppervlakte van 27.360 m² en is kadastraal bekend gemeente Barneveld, sectie A, nummer 2579, 2578, 2522. De locatiecoördinaten zijn X = 167237 en Y = 462217. De locatie heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat de locatie geen deel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door het bevoegd gezag is beschikt.

De locatie heeft een agrarisch gebruik en bestaat deels uit een boerderij met erf, stallen en een werktuigenloods en deels uit grasland en gazon. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: De boerderij (woning)



Foto 2: De werktuigenloods

¹ Verkennd bodemonderzoek en een verkennend en nader onderzoek asbest aan de Thorbeckelaan 135 te Barneveld, M09.0025, d.d. 19 januari 2010, door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Foto 3: Bebouwing met mestopslag



Foto 4: Stallen



Foto 5: Stallen met grasland



Foto 6: Erf met stallen

Op 27 juli 2011 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met een overwegend agrarische gebruiksfunctie. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden. Ten zuiden van de boerderij bevindt zich een halfverhardingsweg, welke niet tot de onderzoekslocatie behoort.

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

2.2. Voormalig bodemgebruik

De locatie heeft van oudsher een agrarisch gebruik. Op de locatie bevindt zich de boerderij met diverse agrarische bebouwing en omliggend grasland.

De boerderij is in 1980 opgericht. Op 28 juni 1979 is aan de heer T. Van Ee hiervoor een oprichtingsvergunning in het kader van de Hinderwet verleend. In deze vergunning staan een ondergrondse opslagtank voor huisbrandolie van 5.000 liter aangegeven (zie situatietekening in bijlage E). De eigenaar van het perceel (tevens de aanvrager van de oprichtingsvergunning) heeft aan de gemeente aangegeven dat de installatie van deze tank nooit is gerealiseerd. Vanaf de start zou gebruik zijn gemaakt van een propaangastank, welke wordt vermeld in de veranderingsvergunning in het kader van de Hinderwet d.d. 7 november 1984.

Op 15 augustus 2001 is een revisievergunning verleend. Vervolgens is op 13 oktober 2004 een Wet milieubeheervergunning voor de wijziging van een veehouderij verleend (zie situatietekening in bijlage E). Uit deze vergunning blijkt dat de mestkelders vloeistofdicht zijn en dat de opslag van bodembedreigende stoffen boven voldoende bodembeschermende voorzieningen plaatsvindt. Het afspoelen en wassen van motorvoertuigen vindt plaats op een nieuw gerealiseerde spoelplaats. Het spoelwater ging in het verleden naar de mestkelders.

Op 14 februari 1980 is een bouwvergunning verleend voor de bouw van een kalverschuur. Vervolgens is op 14 november 1980 een bouwvergunning verleend voor de bouw van het woonhuis. Het woonhuis was aangesloten op een beerput en zinkput. Vervolgens zijn in 1985 (kalverschuur), 1989 (werkhuizenloods), 1992 (kalverenstal) en 1997 (paardenstal) bouwvergunning verleend voor de bouw van agrarische bebouwing.

Voor het kadastrale perceelsnummer 2522 (grasland ten zuiden van de boerderij en het halfverhardingsweg) is op 30 juni 1976 een bouwvergunning verleend voor de bouw van een schuilgelegenheid voor paarden en schapen. Deze schuilgelegenheid is momenteel niet meer aanwezig.

In het kader van de verkooponderhandelingen heeft de eigenaar de gemeente gewezen op een puinstort en een asbeststort. Tijdens de visuele terreininspectie en de uitvoering van het veldwerk heeft de eigenaar van het perceel de stortlocatie van de 750 m³ puin aangewezen (zie voor de ligging tekening 01 in de kaartbijlage). Het puinlichaam bevindt zich onder de oprit en de rijroute naar de stallen op een diepte vanaf 0,35 tot ca. 3,0 m-mv. Het puin is afkomstig van de gesloopte Fraanjeschool elders in Barneveld en is vermoedelijk ten tijde van de bouw /oprichting van de boerderij aangebracht. De samenstelling van het materiaal is onbekend.

De eigenaar van het perceel heeft tevens aangegeven dat ter plaatse van het gazon ten westen van de woning in het verleden een gat is gegraven waarin brandresten met asbestresten zouden zijn gestort (de asbeststort met volgens opgave 2 à 4 m³ asbesthoudend materiaal).

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

De directe omgeving van de onderzoekslocatie had in het verleden voornamelijk een agrarische bestemming. 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. Voorgaand bodemonderzoek

In opdracht van Gemeente Barneveld is in 2009 een verkennend bodemonderzoek en een verkennend en nader onderzoek asbest aan de Thorbeckelaan 135 te Barneveld uitgevoerd². De onderzoekslocatie in dit onderzoek bevindt zich ten noordwesten aangrenzend aan de huidige onderzoekslocatie.

Voor deze onderzoekslocatie (niet inbegrepen de halfverharding) gold de hypothese 'grootschalig onverdacht'. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van het zuidwestelijke terreindeel het gehalte aan koper de achtergrondwaarde overschrijdt. In het grondwater ter plaatse van vier peilbuizen overschrijdt het gehalte aan barium de streefwaarde. In één van deze peilbuizen ligt het gehalte boven de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek. Tevens overschrijdt in één peilbuis het gehalte aan zink en in één peilbuis het gehalte aan nikkel de streefwaarde. Tot slot overschrijdt in twee peilbuizen het gehalte aan xylenen de streefwaarde.

De aangetroffen lichte verhogingen en het aangetroffen gehalte aan barium in het grondwater zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. Uit eerder door ons uitgevoerde onderzoeken én uit telefonisch overleg met de gemeente Barneveld blijkt dat vergelijkbare gehalten aan barium vaker worden aangetroffen in deze omgeving en doorgaans een natuurlijke oorzaak hebben. Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'grootschalig onverdacht' gehandhaafd blijft.

Voor de halfverharding ter plaatse van het weggetje gold de hypothese 'verdachte locatie' voor asbest. De bovenlaag van de halfverharding bestaat uit een laag asfaltgranulaat. Tijdens de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het materiaal homogeen van samenstelling lijkt. Uit onderzoek door middel van een PAK-marker blijkt dat het materiaal teerarm is. Uit de analyseresultaten blijkt dat het asfaltgranulaat niet teerhoudend is en daarmee op basis van indicatief onderzoek wat teerhoudendheid betreft herbruikbaar is.

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

Opgemerkt wordt dat aan de oostzijde van het pad geen asbest verdacht materiaal is aangetroffen. Gezien de opbouw van het weggetje, kan de aanwezigheid van asbest echter niet worden uitgesloten. Tevens blijkt dat ter plaatse van een aantal inspectiesleuven het asbest tevens deels is opgemengd

² Verkennd bodemonderzoek en een verkennend en nader onderzoek asbest aan de Thorbeckelaan 135 te Barneveld, M09.0025, d.d. 19 januari 2010, door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

met het onderste gedeelte van de bovenliggende asfaltgranulaatlaag. Hierdoor wordt de gehele halfverharding als asbesthoudend beschouwd. Gezien het oppervlakte van circa 624 m² en de dikte van het traject van gemiddeld 32 cm is de omvang van de met asbest verontreinigde halfverharding circa 200 m³.

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

Ten westen van de onderzoekslocatie (Thorbeckelaan 117) is op 29 oktober 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Van de Haar Groep. Tijdens dit onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

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

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

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

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

2.5. Hypothese

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

Deellocatie A: Boerderij

Deellocatie A omvat de boerderij (woning, erf en agrarische bebouwing) aan de Thorbeckelaan 135. De oppervlakte van deellocatie A bedraagt circa 6.415 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 A luidt 'onverdacht'.

Deellocatie B: Grasland

Deellocatie B omvat het grasland wat zich ten noorden, zuiden en westen van de boerderij bevindt. Tevens valt het gazon ten westen van de woning hieronder. De oppervlakte van deellocatie B bedraagt circa 20.945 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet of slechts in lichte mate aangetast is. Gezien de oppervlakte (groter dan 1 hectare) en het gelijksoortige en extensief gebruik luidt de hypothese voor deellocatie B 'grootschalig onverdacht'.

Deellocatie C: Puinlichaam

Deellocatie C betreft het puinlichaam onder de oprit en de rijroute naar de stallen met een oppervlakte van circa 770 m². Gezien de aard van het materiaal kan niet uitgesloten worden dat het puinlichaam asbest bevat. De hypothese luidt vooralsnog 'verdachte locatie'.

Binnen deellocatie B bevindt zich volgens de eigenaar ter plaatse van het gazon ten westen van de woning (een terreindeel van ca. 2000 m²) een kleinschalige afvalstort. In het verleden is een gat gegraven waarin brandresten met asbestresten zouden zijn gestort (volgens opgave 2 à 4 m³ asbesthoudend materiaal). Gezien de grote van het terreindeel waar de stort zich kan bevinden en de onbekende en kleinschalige locatie van de stort (waardoor het zoeken naar een spelt in een hooiberg wordt), wordt dit, in overleg met de gemeente Barneveld, niet gezien als een te onderzoeken deellocatie. Tevens is sprake van een afvalstort en betreft het dus geen bodem en eventuele bodemverontreiniging.

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: Boerderij

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.

Boring 27 is gericht ter plaatse van de vergunde maar niet gerealiseerde ondergrondse huisbrandolietank geplaatst.

Deellocatie B: Grasland

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

Binnen deze deellocatie is specifiek gekeken naar locatie van de voormalige schuilgelegenheid. Naast de maaiveldinspectie is ter plaatse de diepe boring 10 geplaatst om vast te stellen of hier mogelijk (resten) sloopmateriaal in of op de bodem aanwezig zijn.

Deellocatie C: Puinlichaam

Op basis van de huidige gegevens kan worden aangenomen dat het puinlichaam asbest bevat. De hypothese luidt vooralsnog 'verdachte locatie'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens § 7.2, § 7.4 en § 7.5 van de NEN 5897.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd in overeenstemming met de VKB-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 27 en 28 juni en 5 juli 2011. Op 27 juni is assistentie verleend door B. Groenen (Het Veldwerkbureau b.v.).

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.

Peilbuizen worden bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Deellocatie A: Boerderij

Systematisch verdeeld over deellocatie A zijn in totaal 16 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 4 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Eén van de boringen is verwerkt tot een peilbuis voor de bemonstering van het ondiepe grondwater.

De bodem ter plaatse van deellocatie C maakt onderdeel uit van deellocatie A. De asbestinspectiegaten zijn gecombineerd met de ondiepe boringen ten behoeve van deellocatie A.

Deellocatie B: Grasland

Systematisch verdeeld over deellocatie B zijn in totaal 26 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 7 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 3 zijn verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Deellocatie C: Puinlichaam

De visuele inspectie van het maaiveld ter plaatse van het puinlichaam is komen te vervallen doordat het puinlichaam zich in de ondergrond bevindt. Tevens is dit terreindeel verhard met klinkers.

Er zijn in totaal 7 inspectiegaten gegraven van 30 cm x 30 cm en minimaal 50 cm diep. Dit heeft voor zover mogelijk laagsgewijs plaatsgevonden. Ter plaatse van de inspectiegaten waar geen puin is aangetroffen zijn boringen geplaatst tot 1,2 m-mv. Het materiaal is uitgespreid naast het gat en de uitgespreide laag is geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd.

De grove fractie is door uitharken gescheiden van de fijne fractie. De inspectiegaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht door het uitgegraven materiaal terug te storten.

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: Boerderij				
01	mengmonster bovengrond	Grond	27 (7-40) G1 (7-35) G2 (7-50) G3 (7-50) G6 (7-50) G4 (0-40) G5 (7-50)	Standaardpakket grond ²
02	mengmonster bovengrond	Grond	35 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 37 (0-50) 30 (0-50)	Standaardpakket grond
03	mengmonster ondergrond	Grond	35 (100-140) 35 (140-180) 30 (80-130) 30 (130-180)	Standaardpakket grond
04	mengmonster ondergrond	Grond	29 (100-130) 28 (100-150) 28 (150-190)	Standaardpakket grond
35-1-1	peilbuis	Grondwater	35 (180-280)	Standaardpakket grondwater ³
Deellocatie B: Grasland				
05	mengmonster bovengrond	Grond	08 (0-50) 09 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 05 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-15) 02 (15-50)	Standaardpakket grond
06	mengmonster bovengrond	Grond	16 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-40) 20 (0-45) 13 (0-45) 15 (0-40) 12 (0-45) 11 (0-50) 10 (0-45)	Standaardpakket grond
07	mengmonster bovengrond	Grond	17 (0-40) 14 (0-40) 23 (0-40) 26 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-45) 22 (0-50) 21 (0-50)	Standaardpakket grond
08	mengmonster ondergrond	Grond	16 (120-170) 17 (90-130) 11 (70-110) 23 (40-80) 09 (80-130) 09 (150-200) 01 (120-150) 04 (70-100)	Standaardpakket grond
09	mengmonster ondergrond	Grond	16 (80-120) 16 (200-250) 11 (130-150) 11 (150-200) 23 (200-250) 01 (150-180) 04 (120-160)	Standaardpakket grond
04-1-1	peilbuis	Grondwater	04 (150-250)	Standaardpakket grondwater
16-1-1	peilbuis	Grondwater	16 (170-270)	Standaardpakket grondwater
23-1-1	Peilbuis	Grondwater	23 (150-250)	Standaardpakket grondwater

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Standaardpakket grond:

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

³ Standaardpakket grondwater:

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

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.

Voor asbest in puin geldt een grenswaarde/restconcentratienorm voor hergebruik van 100 mg/kgds.

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 - 0,5	Matig fijn zand	Zwak siltig, matig humeus	Donkerbruin
0,5 - 1,0	Matig fijn zand	Zwak tot matig siltig	Lichtbruin
1,0 - 2,8	Afwisselend: Leem of Matig fijn zand	Sterk zandig Zwak siltig	Grijsbruin Lichtgrijsbruim

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

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, buiten deellocatie C om (zie par. 4.3), geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging. Hieruit blijkt dat geen sloopresten ter plaatse van de voormalige schuilgelegenheid bij boring 10 zijn aangetroffen op en in de bodem.

Op basis van het aantreffen van het puinlichaam bij boring 27, wat bij de bouw/aanleg van de boerderij is aangebracht, blijkt dat ter plaatse geen sprake is geweest van een ondergrondse tank.

4.3. Resultaten verkennd onderzoek asbest deellocatie C

Het aangetroffen fundatiemateriaal is aangetroffen vanaf 35 cm-mv en bestaat uit baksteen en beton. Bij de inspectiegaten G2 en G3 is tot einde boordiepte (1,2 m-mv) geen fundatiemateriaal aangetroffen. Aangezien de eigenaar heeft aangegeven dat het puinmateriaal tot ca. 3 meter diepte is aangebracht, is niet uit te sluiten dat ook bij G2 en G3 op grotere diepte puinmateriaal bevindt. Met de onderstaande foto's wordt een indruk van het aangetroffen materiaal gegeven. Doordat bij boring 27 puin is aangetroffen, behoort dat terreindeel tevens tot deellocatie C. De betreffende boring is afgewerkt tot asbestinspectiegat.



Foto 7: Inspectiegat G1



Foto 8: Materiaal uit inspectiegat G1



Foto 9: Inspectiegat G7



Foto 10: Materiaal uit G7

In geen van de inspectiegaten is in het opgegraven en opgeboorde fundatiemateriaal asbestverdacht materiaal waargenomen.

4.4. Analyseresultaten grond en grondwater deellocatie A

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

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellootatie A

Monsternr. ¹ eenheid	01 mg/kgds	02 mg/kgds	03 mg/kgds	04 mg/kgds	35-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)					1,40
zuurgraad (-)					6,2
geleidbaarheid (µS/cm)					542
Zware metalen					
barium	-	-	-	-	130 *
cadmium	-	-	-	-	-
kobalt	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-
molybdeen	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	25 *
zink	-	-	-	-	-
Vluchtige aromaten					
benzeen					-
tolueen					-
ethylbenzeen					-
xylenen					-
styreen					-
naftaleen					-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (10 VROM)	-	-	-	-	-
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan					-
1,2-dichloorethaan					-
1,1-dichlooretheen					-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)					-
trans 1,2-dichlooretheen					-
som 1,2-dichloorethenen					-
dichloormethaan					-
1,1-dichloorpropan					-
1,2-dichloorpropan					-
1,3-dichloorpropan					-
som dichloorpropanen					-
tetrachlooretheen (per)					-
tetrachloormethaan (tetra)					-
1,1,1-trichloorethaan					-
1,1,2-trichloorethaan					-
trichlooretheen (tri)					-
chloroform					-
vinylchloride					-
bromoform					-
Polychloorbifenylen					
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-	-	-
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-

01 27 (7-40) G1 (7-35) G2 (7-50) G3 (7-50) G6 (7-50) G4 (0-40) G5 (7-50)
 02 35 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 37 (0-50) 30 (0-50)
 03 35 (100-140) 35 (140-180) 30 (80-130) 30 (130-180)
 04 29 (100-130) 28 (100-150) 28 (150-190)
 35-1-1 35 (180-280)

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 grond ter plaatse van de boerderij, met agrarische bebouwing en erf, geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn barium en nikkel aangetroffen in gehalten boven de streefwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters in het grondwater zijn aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

4.5. Analyseresultaten grond deellocatie B

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

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

Monsternr. ¹	05	06	07	08	09
Zware metalen					
barium	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-
kobalt	-	-	-	-	-
koper	-	22 *	21 *	-	-
kwik	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-
molybdeen	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-
zink	-	63 *	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (10 VROM)	-	20 *	-	-	-
Polychloorbifenylen					
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-	-	-
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-

05 08 (0-50) 09 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 05 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-15) 02 (15-50)
 06 16 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-40) 20 (0-45) 13 (0-45) 15 (0-40) 12 (0-45) 11 (0-50) 10 (0-45)
 07 17 (0-40) 14 (0-40) 23 (0-40) 26 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-45) 22 (0-50) 21 (0-50)
 08 16 (120-170) 17 (90-130) 11 (70-110) 23 (40-80) 09 (80-130) 09 (150-200) 01 (120-150) 04 (70-100)
 09 16 (80-120) 16 (200-250) 11 (130-150) 11 (150-200) 23 (200-250) 01 (150-180) 04 (120-160)

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

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

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

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

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 4 blijkt dat in de bovengrond van het grasland ten noorden en westen van de boerderij koper, zink en PAK zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

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

4.6. Analyseresultaten grondwater deellocatie B

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

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing grondwater (µg/l) deellocatie B

Monsternr. ¹	04-1-1	16-1-1	23-1-1
grondwaterstand (m-mv)	1,20	1,40	1,40
zuurgraad (-)	6,3	6,5	6,1
geleidbaarheid (µS/cm)	344	388	488
Zware metalen			
barium	100 *	190 *	110 *
cadmium	-	-	-
kobalt	-	-	-
koper	-	27 *	27 *
kwik	-	-	-
lood	-	-	-
molybdeen	-	-	-
nikkel	17 *	35 *	34 *
zink	71 *	150 *	120 *
Vluchtige aromaten			
benzeen	-	-	<0,3
tolueen	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-
xylenen	-	-	-
styreen	-	-	-
naftaleen	-	-	-
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen			
1,1-dichloorethaan	-	-	-
1,2-dichloorethaan	-	-	-
1,1-dichlooretheen	-	-	-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)	-	-	-
trans 1,2-dichlooretheen	-	-	-
som 1,2-dichloorethenen	-	-	-
dichloormethaan	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	-	-
som dichloorpropanen	-	-	-
tetrachlooretheen (per)	-	-	-
tetrachloormethaan (tetra)	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-
trichlooretheen (tri)	-	-	-
chloroform	-	-	-
vinylchloride	-	-	-
bromoform	-	-	-
Minerale olie			
totaal olie C10-C40	-	-	-

04-1-1 04 (150-250)

16-1-1 16 (170-270)

23-1-1 23 (150-250)

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

<0,3 : verhoogde detectiewaarde, welke zich boven de streefwaarde bevindt

- : geen overschrijding van de streefwaarde

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

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

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 5 blijkt dat in het grondwater barium, koper, nikkel en zink zijn aangetroffen in gehalten boven de streefwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters in het grondwater zijn aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

5. CONCLUSIE

In opdracht van het Ontwikkelingsbedrijf van de Gemeente Barneveld is een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) aan de Thorbeckelaan 135 te Barneveld uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld.

5.1. Conclusie deellocatie A: Boerderij

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de boerderij niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat, in de grond ter plaatse van de boerderij met agrarische bebouwing en erf, geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn barium en nikkel aangetroffen in gehalten boven de streefwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters in het grondwater zijn aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' stand houdt.

De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

5.2. Conclusie deellocatie B: Grasland

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van het grasland niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'grootschalig onverdacht' geldt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van het grasland ten noorden en westen van de boerderij koper, zink en PAK zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn barium, koper, nikkel en zink aangetroffen in gehalten boven de streefwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond- of streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'grootschalig onverdacht' stand houdt.

De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

5.3. Conclusie deellocatie C: Puinlichaam

Gezien de aard van het materiaal kon niet uitgesloten worden dat het puin/fundatiemateriaal asbesthoudend materiaal bevat. Het onderzoek op de deellocatie is uitgevoerd volgens § 7.5 van de NEN 5897 uitgaande van een oppervlakte van ca. 770 m².

Tijdens de uitvoering van het veldwerk heeft de eigenaar van het perceel de stortlocatie van de 750 m³ puin aangewezen. Het puinlichaam bevindt zich onder de oprit en de rijroute naar de stallen op een diepte vanaf 0,35 tot ca. 3,0 m-mv. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in geen van de inspectiegaten asbestverdacht materiaal is waargenomen in het opgegraven puin-/fundatiemateriaal. Hieruit blijkt dat de bovenzijde van het puinlichaam niet asbesthoudend is.

5.4. Aanbevelingen

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie is afhankelijk van het (voorlopig) koopcontract. De informatie kwaliteit van het verkennend bodemonderzoek is in dit stadium voldoende ter minimalisering van risico's die eventuele bodemverontreiniging met zich meebrengt (zie in dit kader ook de Wet bodembescherming artikel 55).

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor verlening van een bouwvergunning.

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

Opgemerkt wordt dat alleen de bovenzijde van het puinlichaam is onderzocht op asbestverdachte materialen. In het kader van het verkennend onderzoek asbest was het niet mogelijk om het gehele puinlichaam te bemonsteren, waardoor niet uit te sluiten valt dat in de diepere delen van het puinlichaam wel asbestverdachte materialen voorkomen. Indien dit noodzakelijk is voor de terreininrichting adviseren wij om de exacte omvang en samenstelling van het materiaal ten tijde van het bouwrijp maken vast te stellen en het materiaal op dat moment af te voeren. Ten behoeve van de aankoop en exploitatie adviseren wij rekening te houden met de afvoer van 750 m³ puin indien dit noodzakelijk is voor het bouwrijp maken.

Tevens dient opgemerkt te worden dat de eigenaar van het perceel heeft aangegeven dat ter plaatse van het gazon ten westen van de woning in het verleden een gat is gegraven waarin brandresten met asbestresten zouden zijn gestort (volgens opgave 2 à 4 m³ asbesthoudend materiaal). Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn hiervoor geen aanwijzingen gevonden. Indien noodzakelijk voor de terreininrichting adviseren wij om de locatie, omvang en samenstelling van het materiaal ten tijde van het bouwrijpmaken vast te stellen en het op dat moment af te voeren. Bij de aankoop en exploitatie adviseren wij u rekening te houden met de afvoer van 2 à 4 m³ asbesthoudend materiaal indien dit noodzakelijk is voor het bouwrijp maken.

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

Projectnaam P11M0116
Projectcode P11M0116

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

Monstercode	35-1-1 ¹	23-1-1 ²	16-1-1 ³	04-1-1 ⁴		
METALEN						
barium	130	* 110	* 190	* 100	*	*
cadmium	<0.8	^a <0.8	^a <0.8	^a <0.8	^a	^a
kobalt	6.0	8.6	9.5	8.4		
koper	<15	27	* 27	* <15		
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
lood	<15	<15	<15	<15		
molybdeen	<3.6	<3.6	4.0	<3.6		
nikkel	25	* 34	* 35	* 17	*	*
zink	63	120	* 150	* 71	*	*
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2	<0.30	*# ^b <0.2	<0.2		
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
o-xyleen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1	--	--
p- en m-xyleen	<0.2	-- <0.2	-- <0.2	-- <0.2	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a 0.21	^a 0.21	^a 0.21	^a	^a
styreen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
naftaleen	<0.05	^a <0.05	^a <0.05	^a <0.05	^a	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6		
1,2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6		
1,1-dichlooretheen	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1	--	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1	--	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	^a 0.14	^a 0.14	^a 0.14	^a	^a
dichloormethaan	<0.2	^a <0.2	^a <0.2	^a <0.2	^a	^a
1,1-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25	-- <0.25	-- <0.25	--	--
1,2-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25	-- <0.25	-- <0.25	--	--
1,3-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25	-- <0.25	-- <0.25	--	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.53	0.53	0.53		
tetrachlooretheen	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	^a
tetrachloormethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	^a
trichlooretheen	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6		
chloroform	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6		
vinylchloride	<0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a <0.1	^a	^a
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	-- <25	-- <25	-- <25	--	--
fractie C12 - C22	<25	-- <25	-- <25	-- <25	--	--
fractie C22 - C30	<25	-- <25	-- <25	-- <25	--	--
fractie C30 - C40	<25	-- <25	-- <25	-- <25	--	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100	^a <100	^a	^a

Monstercode en monstertraject

¹	11691222-001	35-1-1 35 (180-280)
²	11691222-002	23-1-1 23 (150-250)
³	11691222-003	16-1-1 16 (170-270)
⁴	11691222-004	04-1-1 04 (150-250)

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.*

Projectnaam P11M0116
 Projectcode P11M0116

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.-%)	90.8	-- 86.4	-- 85.7	-- 87.4	-- 80.1	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	-- 3.7	-- 1.3	-- <0.5	-- 5.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.2	-- 3.9	-- 2.5	-- <1	-- 4.4	--	--
METALEN							
barium ⁺	<20	<20	<20	<20	<20		
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35		
kobalt	<3	<3	<3	<3	<3		
koper	<10	<10	<10	<10	<10		
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10		
lood	<13	<13	<13	<13	<13		
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5		
nikkel	<5	6.1	<5	<5	<5		
zink	<20	27	<20	<20	28		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	-- <0.01	-- <0.01	-- <0.01	-- <0.01	--	--
fenantreen	<0.01	-- 0.02	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.04	--	--
antraceen	<0.01	-- <0.01	-- <0.01	-- <0.01	-- <0.01	--	--
fluoranteen	0.06	-- 0.06	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.09	--	--
benzo(a)antraceen	0.04	-- 0.03	-- <0.01	-- 0.01	-- 0.04	--	--
chryseen	0.03	-- 0.03	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.05	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	-- 0.02	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.03	--	--
benzo(a)pyreen	0.03	-- 0.03	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.04	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	-- 0.02	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.04	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	-- 0.03	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.04	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.25	0.26	0.07	0.07	0.40		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 4.9	4.9	^a 4.9	^a 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	-- <5	-- <5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20		

Monstercode en monstertraject

¹ 11688978-001 01 27 (7-40) G1 (7-35) G2 (7-50) G3 (7-50) G6 (7-50) G4 (0-40) G5 (7-50)
² 11688978-002 02 35 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 37 (0-50) 30 (0-50)
³ 11688978-003 03 35 (100-140) 35 (140-180) 30 (80-130) 30 (130-180)
⁴ 11688978-004 04 29 (100-130) 28 (100-150) 28 (150-190)

⁵ 11688978-005 05 08 (0-50) 09 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 05 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-15) 02 (15-50)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld*
 - niet geanalyseerd*
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
 - + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- ¹⁾ *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
- 1 lutum 2.2% ; humus 0.5%*
 - 2 lutum 3.9% ; humus 3.7%*
 - 3 lutum 2.5% ; humus 1.3%*
 - 4 lutum 1% ; humus 0.5%*
 - 5 lutum 4.4% ; humus 5.8%*

Projectnaam P11M0116
 Projectcode P11M0116

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	06 ¹ 6	07 ² 7	08 ³ 8	09 ⁴ 9		
droge stof(gew.-%)	82.8	-- 84.1	-- 85.1	-- 76.9	--	
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	--	
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.3	-- 3.6	-- 0.8	-- 2.6	--	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	2.0	-- 1.5	-- 3.0	-- 8.0	--	
METALEN						
barium ⁺	<20	<20	<20	34		
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35		
kobalt	<3	<3	<3	5.1		
koper	22	* 21	* <10	<10		
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10		
lood	<13	<13	<13	<13		
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5		
nikkel	<5	<5	<5	18		
zink	63	* 51	<20	29		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	1.3	-- <0.01	-- <0.01	-- <0.01	--	
fenantreen	5.6	-- 0.01	-- <0.01	-- <0.01	--	
antraceen	0.22	-- <0.01	-- <0.01	-- <0.01	--	
fluoranteen	5.3	-- 0.04	-- <0.01	-- <0.01	--	
benzo(a)antraceen	1.7	-- 0.03	-- <0.01	-- <0.01	--	
chryseen	2.1	-- 0.03	-- <0.01	-- <0.01	--	
benzo(k)fluoranteen	0.91	-- 0.02	-- <0.01	-- <0.01	--	
benzo(a)pyreen	1.5	-- 0.02	-- <0.01	-- <0.01	--	
benzo(ghi)peryleen	0.74	-- 0.02	-- <0.01	-- <0.01	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.82	-- 0.02	-- <0.01	-- <0.01	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	20	* 0.20	0.07	0.07		
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	^a 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	-- <5	-- <5	--	
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20		

Monstercode en monstertraject

¹	11688978-006	06 16 (0-40)	18 (0-40)	19 (0-40)	20 (0-45)	13 (0-45)	15 (0-40)	12 (0-45)	11 (0-50)	10 (0-45)
²	11688978-007	07 17 (0-40)	14 (0-40)	23 (0-40)	26 (0-50)	25 (0-50)	24 (0-45)	22 (0-50)	21 (0-50)	
³	11688978-008	08 16 (120-170)	17 (90-130)	11 (70-110)	23 (40-80)	09 (80-130)	09 (150-200)	01 (120-		

150) 04 (70-100)
4 11688978-009 09 16 (80-120) 16 (200-250) 11 (130-150) 11 (150-200) 23 (200-250) 01 (150-180) 04
(120-160)

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%.)
6 lutum 2% ; humus 4.3%
7 lutum 1.5% ; humus 3.6%
8 lutum 3% ; humus 0.8%
9 lutum 8% ; humus 2.6%

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			243	50
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.4	30	55	4.4
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	185	338	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	183	307	60
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)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

1: lutum 2.2%; humus 0.5%

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			294	61
cadmium	0.39	4.4	8.4	0.39
kobalt	5.2	35	65	5.2
koper	22	62	103	22
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	34	197	359	34
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	14	27	40	14
zink	67	207	346	67
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)	7.4	189	370	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70

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 3.9%; humus 3.7%

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			252	52
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.5	31	57	4.5
koper	20	57	93	20
kwik	0.11	13	25	0.11
lood	32	186	340	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	24	36	12
zink	60	186	311	60
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)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

3: lutum 2.5%; humus 1.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 1%; humus 0.5%

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	0.42	4.8	9.2	0.42
kobalt	5.4	37	68	5.4
koper	23	67	111	23
kwik	0.11	13	27	0.11
lood	35	205	375	35
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	14	28	41	14
zink	72	221	370	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)	12	296	580	28
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	110	1505	2900	110

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 4.4%; humus 5.8%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.39	4.4	8.4	0.39
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	21	60	99	21
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	192	351	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	62	192	321	62
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:
6: lutum 2%; 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			237	49
cadmium	0.37	4.2	8.1	0.37
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	20	59	97	20
kwik	0.11	13	25	0.11
lood	33	190	347	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	61	189	316	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)	7.2	184	360	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	68	934	1800	68

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:
7: lutum 1.5%; humus 3.6%

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			267	55
cadmium	0.35	4.0	7.7	0.35
kobalt	4.7	32	60	4.7
koper	20	58	95	20
kwik	0.11	13	25	0.11
lood	32	188	343	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	319	62
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)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

8: lutum 3%; humus 0.8%

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			415	86
cadmium	0.39	4.4	8.5	0.39
kobalt	7.1	48	90	7.1
koper	24	68	113	24
kwik	0.12	14	28	0.12
lood	36	207	378	36
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	18	35	51	18
zink	78	239	401	78
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)	5.2	133	260	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

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:
9: lutum 8%; humus 2.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

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

Bijlage C
Analysecertificaten



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : P11M0116
Uw projectnummer : P11M0116
ALcontrol rapportnummer : 11688978, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 5UIHSWZQ

Rotterdam, 05-07-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P11M0116. 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 10 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 P11M0116
 Projectnummer P11M0116
 Rapportnummer 11688978 - 1

Orderdatum 28-06-2011
 Startdatum 28-06-2011
 Rapportagedatum 05-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.8	86.4	85.7	87.4	80.1
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	<0.5	3.7	1.3	<0.5	5.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	3.9	2.5	<1	4.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	6.1	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	27	<20	<20	28
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	0.02	<0.01	<0.01	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾²⁾	0.06	<0.01	<0.01	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾²⁾	0.03	<0.01	0.01	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾²⁾	0.03	<0.01	<0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾²⁾	0.02	<0.01	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾²⁾	0.03	<0.01	<0.01	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾²⁾	0.02	<0.01	<0.01	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾²⁾	0.03	<0.01	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.25 ¹⁾²⁾³⁾	0.26 ³⁾	0.07 ³⁾	0.07 ³⁾	0.40 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<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 27 (7-40) G1 (7-35) G2 (7-50) G3 (7-50) G6 (7-50) G4 (0-40) G5 (7-50)
002	Grond (AS3000)	02 35 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 37 (0-50) 30 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 35 (100-140) 35 (140-180) 30 (80-130) 30 (130-180)
004	Grond (AS3000)	04 29 (100-130) 28 (100-150) 28 (150-190)
005	Grond (AS3000)	05 08 (0-50) 09 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 05 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-15) 02 (15-50)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam P11M0116
 Projectnummer P11M0116
 Rapportnummer 11688978 - 1

Orderdatum 28-06-2011
 Startdatum 28-06-2011
 Rapportagedatum 05-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾²⁾	<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 27 (7-40) G1 (7-35) G2 (7-50) G3 (7-50) G6 (7-50) G4 (0-40) G5 (7-50)
002	Grond (AS3000)	02 35 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 37 (0-50) 30 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 35 (100-140) 35 (140-180) 30 (80-130) 30 (130-180)
004	Grond (AS3000)	04 29 (100-130) 28 (100-150) 28 (150-190)
005	Grond (AS3000)	05 08 (0-50) 09 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30) 05 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-15) 02 (15-50)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam P11M0116
Projectnummer P11M0116
Rapportnummer 11688978 - 1

Orderdatum 28-06-2011
Startdatum 28-06-2011
Rapportagedatum 05-07-2011

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 betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analyserapport

Projectnaam P11M0116
 Projectnummer P11M0116
 Rapportnummer 11688978 - 1

Orderdatum 28-06-2011
 Startdatum 28-06-2011
 Rapportagedatum 05-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	82.8	84.1	85.1	76.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	3.6	0.8	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	1.5	3.0	8.0
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	34
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	5.1
koper	mg/kgds	S	22	21	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	18
zink	mg/kgds	S	63	51	<20	29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	1.3	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	5.6	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.22	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	5.3	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.7	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	2.1	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.91	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.5	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.74	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.82	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	20 ³⁾	0.20 ³⁾	0.07 ³⁾	0.07 ³⁾
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
PCB 118	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
006	Grond (AS3000)	06 16 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-40) 20 (0-45) 13 (0-45) 15 (0-40) 12 (0-45) 11 (0-50) 10 (0-45)
007	Grond (AS3000)	07 17 (0-40) 14 (0-40) 23 (0-40) 26 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-45) 22 (0-50) 21 (0-50)
008	Grond (AS3000)	08 16 (120-170) 17 (90-130) 11 (70-110) 23 (40-80) 09 (80-130) 09 (150-200) 01 (120-150) 04 (70-100)
009	Grond (AS3000)	09 16 (80-120) 16 (200-250) 11 (130-150) 11 (150-200) 23 (200-250) 01 (150-180) 04 (120-160)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam P11M0116
 Projectnummer P11M0116
 Rapportnummer 11688978 - 1

Orderdatum 28-06-2011
 Startdatum 28-06-2011
 Rapportagedatum 05-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
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 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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
006	Grond (AS3000)	06 16 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-40) 20 (0-45) 13 (0-45) 15 (0-40) 12 (0-45) 11 (0-50) 10 (0-45)
007	Grond (AS3000)	07 17 (0-40) 14 (0-40) 23 (0-40) 26 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-45) 22 (0-50) 21 (0-50)
008	Grond (AS3000)	08 16 (120-170) 17 (90-130) 11 (70-110) 23 (40-80) 09 (80-130) 09 (150-200) 01 (120-150) 04 (70-100)
009	Grond (AS3000)	09 16 (80-120) 16 (200-250) 11 (130-150) 11 (150-200) 23 (200-250) 01 (150-180) 04 (120-160)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam P11M0116
Projectnummer P11M0116
Rapportnummer 11688978 - 1

Orderdatum 28-06-2011
Startdatum 28-06-2011
Rapportagedatum 05-07-2011

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

Voetnoten

- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam P11M0116
 Projectnummer P11M0116
 Rapportnummer 11688978 - 1

Orderdatum 28-06-2011
 Startdatum 28-06-2011
 Rapportagedatum 05-07-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3007171	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
001	Y3007190	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
001	Y3007201	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
001	Y3007206	14-06-2011	14-06-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3007635	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
001	Y3007647	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
002	Y3006578	29-06-2011	28-06-2011	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam P11M0116
Projectnummer P11M0116
Rapportnummer 11688978 - 1

Orderdatum 28-06-2011
Startdatum 28-06-2011
Rapportagedatum 05-07-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3006580	29-06-2011	28-06-2011	ALC201
002	Y3006581	29-06-2011	28-06-2011	ALC201
002	Y3006586	29-06-2011	28-06-2011	ALC201
002	Y3006590	29-06-2011	28-06-2011	ALC201
002	Y3006592	29-06-2011	28-06-2011	ALC201
002	Y3006601	29-06-2011	28-06-2011	ALC201
002	Y3007221	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
003	Y3006596	29-06-2011	28-06-2011	ALC201
003	Y3006599	29-06-2011	28-06-2011	ALC201
003	Y3007194	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
003	Y3007202	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
004	Y3006562	29-06-2011	28-06-2011	ALC201
004	Y3006582	29-06-2011	28-06-2011	ALC201
004	Y3006593	29-06-2011	28-06-2011	ALC201
005	Y3273952	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
005	Y3274005	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
005	Y3274017	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
005	Y3274024	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
005	Y3274028	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
005	Y3274029	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
005	Y3274034	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
005	Y3274040	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
005	Y3274043	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
006	Y3273977	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
006	Y3273981	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
006	Y3273991	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
006	Y3274012	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
006	Y3274420	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
006	Y3274429	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
006	Y3274432	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
006	Y3274447	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
006	Y3274463	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
007	Y3273968	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
007	Y3274004	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
007	Y3274009	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
007	Y3274013	29-06-2011	27-06-2011	ALC201



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druiff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P11M0116
Uw projectnummer : P11M0116
ALcontrol rapportnummer : 11691222, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 9RHP411P

Rotterdam, 08-07-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P11M0116. 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 6 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 P11M0116
 Projectnummer P11M0116
 Rapportnummer 11691222 - 1

Orderdatum 05-07-2011
 Startdatum 05-07-2011
 Rapportagedatum 08-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S	130	110	190	100
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	6.0	8.6	9.5	8.4
koper	µg/l	S	<15	27	27	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	4.0	<3.6
nikkel	µg/l	S	25	34	35	17
zink	µg/l	S	63	120	150	71
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.30 ¹⁾	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	35-1-1 35 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (150-250)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P11M0116
 Projectnummer P11M0116
 Rapportnummer 11691222 - 1

Orderdatum 05-07-2011
 Startdatum 05-07-2011
 Rapportagedatum 08-07-2011

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	35-1-1 35 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (150-250)

Paraaf :





Projectnaam P11M0116
Projectnummer P11M0116
Rapportnummer 11691222 - 1

Orderdatum 05-07-2011
Startdatum 05-07-2011
Rapportagedatum 08-07-2011

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.

Voetnoten

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



Analyserapport

Projectnaam P11M0116
 Projectnummer P11M0116
 Rapportnummer 11691222 - 1

Orderdatum 05-07-2011
 Startdatum 05-07-2011
 Rapportagedatum 08-07-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0941647	05-07-2011	05-07-2011	ALC204
001	G8145759	05-07-2011	05-07-2011	ALC236
001	G8145771	05-07-2011	05-07-2011	ALC236
002	B0941611	05-07-2011	05-07-2011	ALC204
002	G8145767	05-07-2011	05-07-2011	ALC236
002	G8145768	05-07-2011	05-07-2011	ALC236
003	B0941655	05-07-2011	05-07-2011	ALC204
003	G8145773	05-07-2011	05-07-2011	ALC236

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Projectnaam P11M0116
Projectnummer P11M0116
Rapportnummer 11691222 - 1

Orderdatum 05-07-2011
Startdatum 05-07-2011
Rapportagedatum 08-07-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	G8145787	05-07-2011	05-07-2011	ALC236	
004	B0941641	05-07-2011	05-07-2011	ALC204	
004	G8145765	05-07-2011	05-07-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	G8145766	05-07-2011	05-07-2011	ALC236	Theoretische monsternamedatum



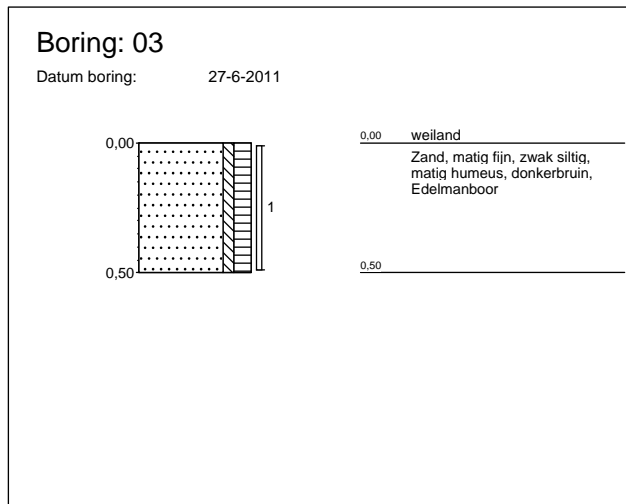
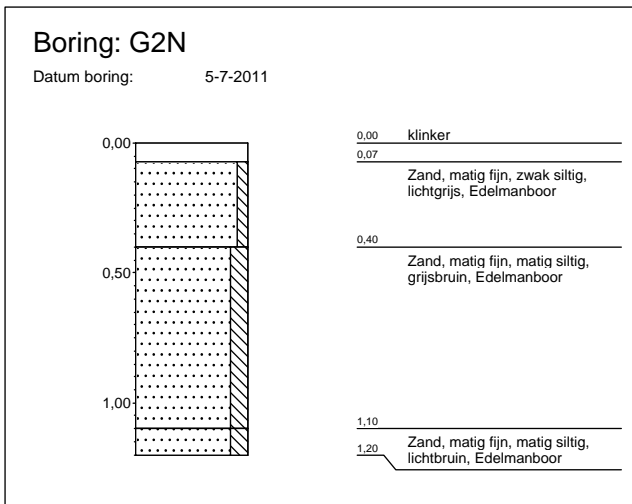
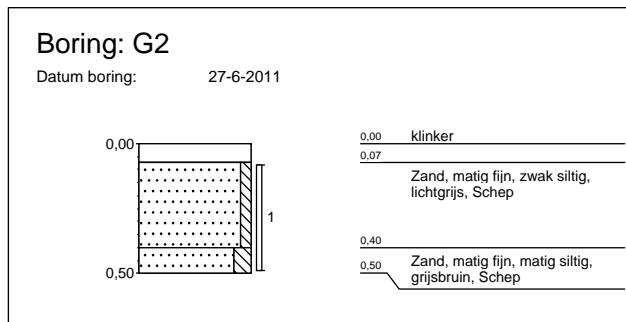
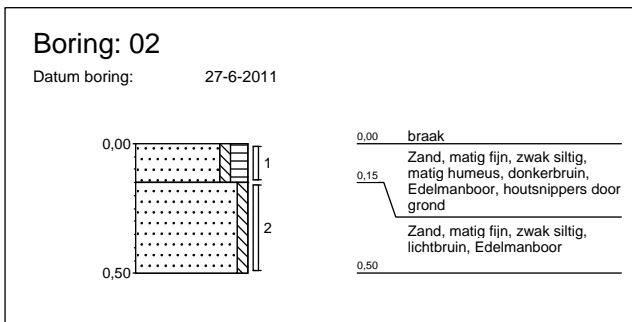
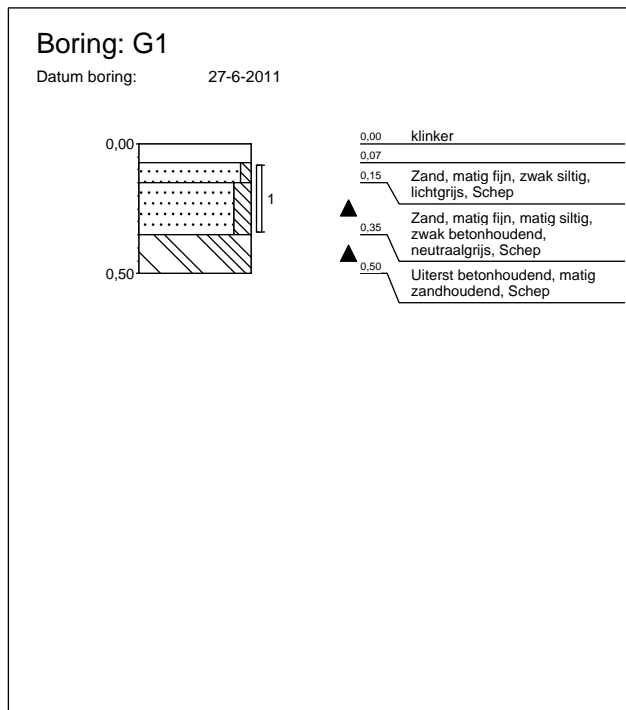
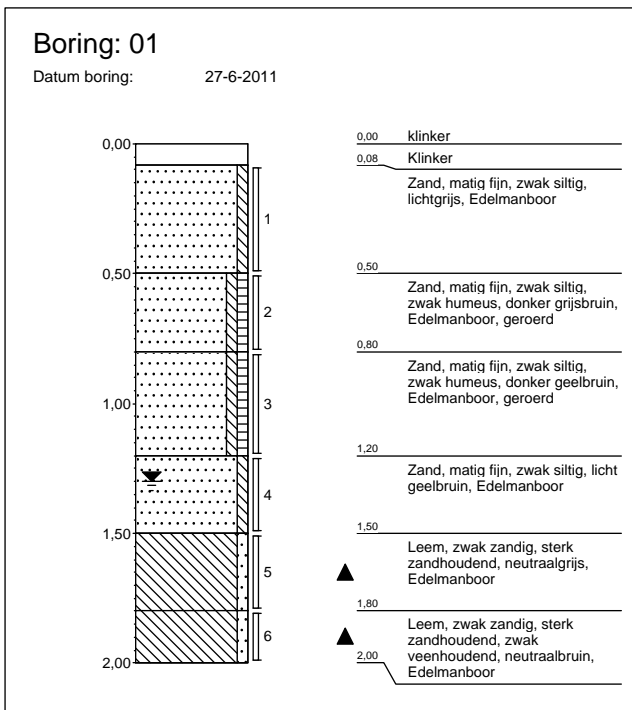
Analyserapport

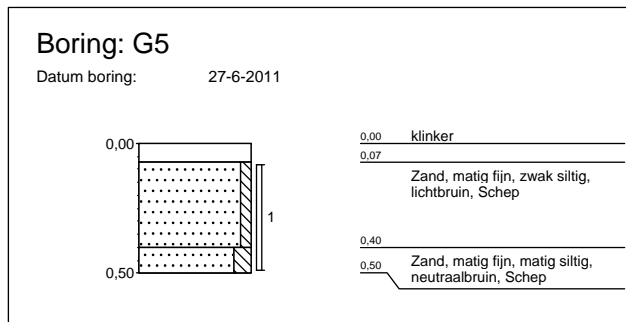
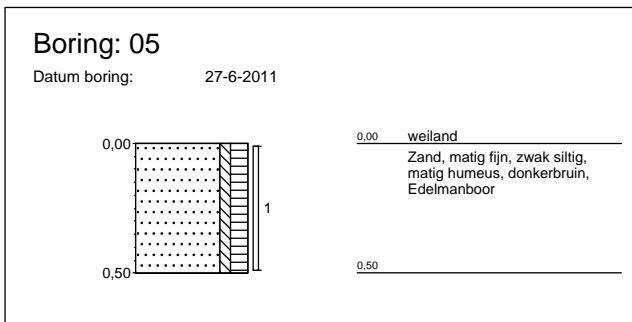
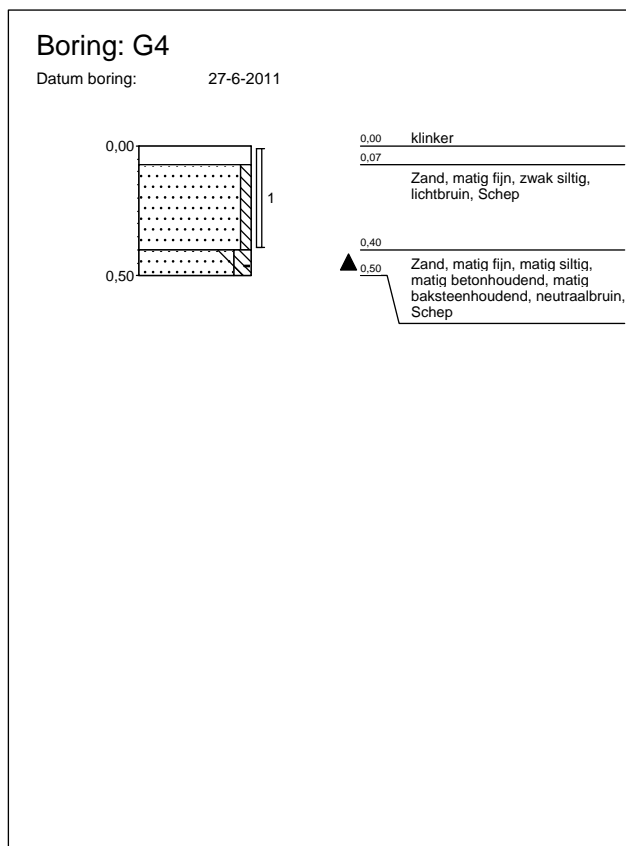
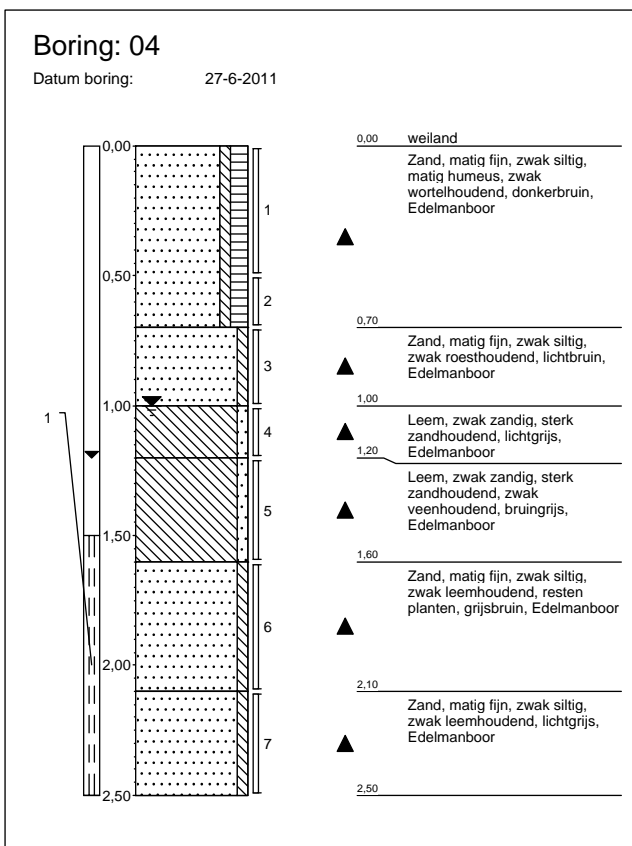
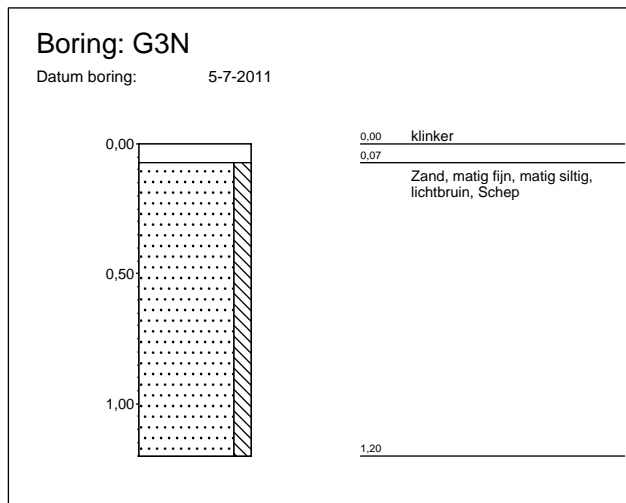
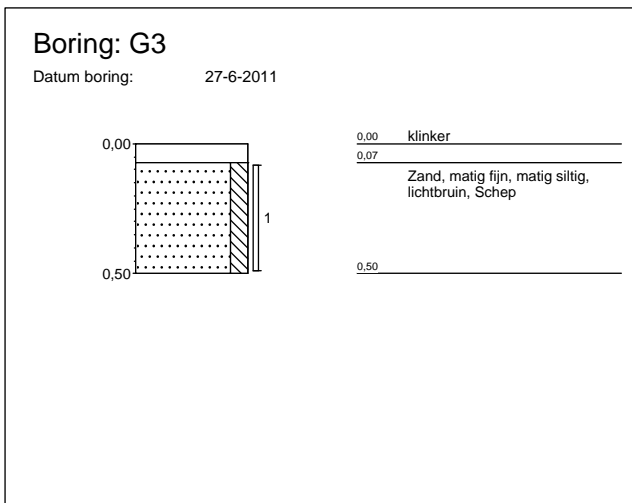
Projectnaam P11M0116
Projectnummer P11M0116
Rapportnummer 11688978 - 1

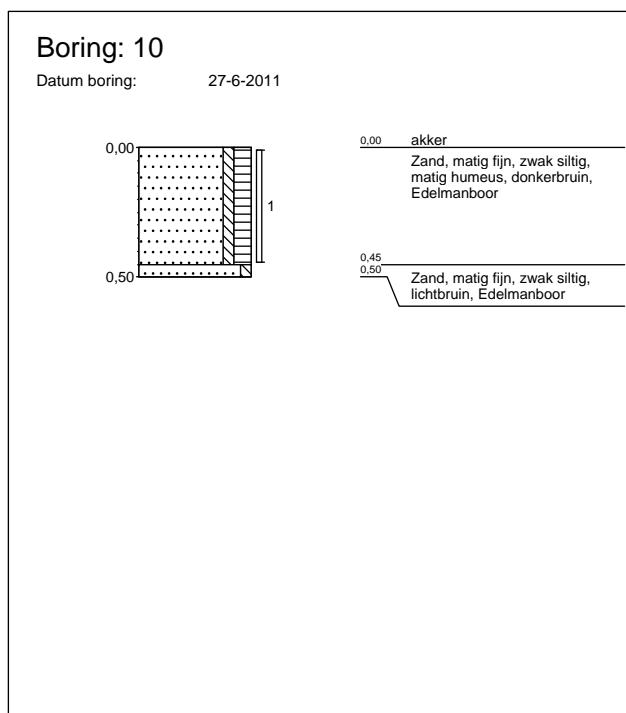
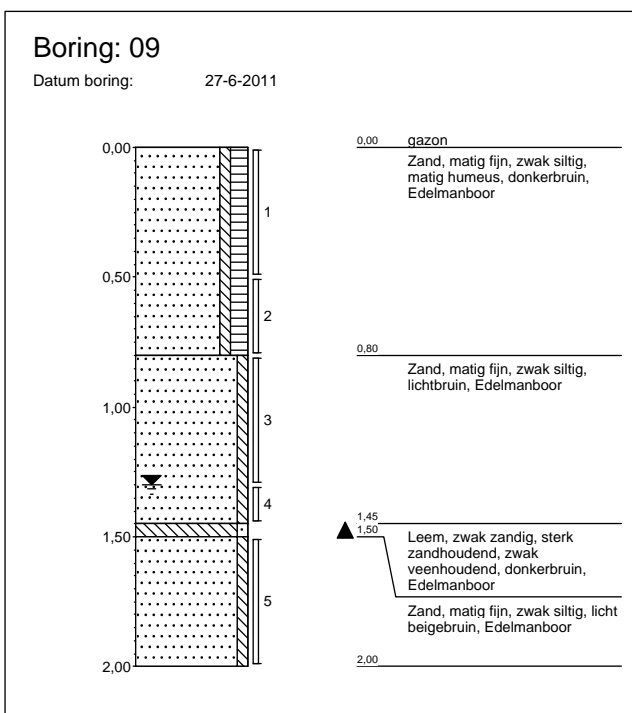
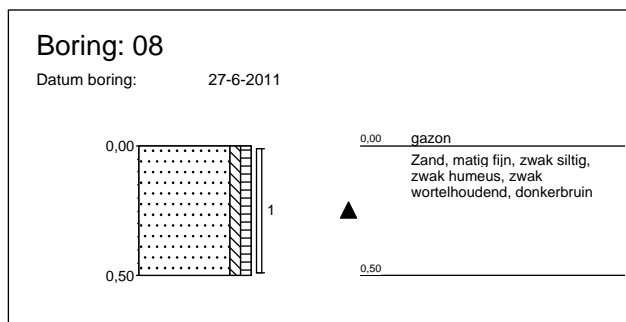
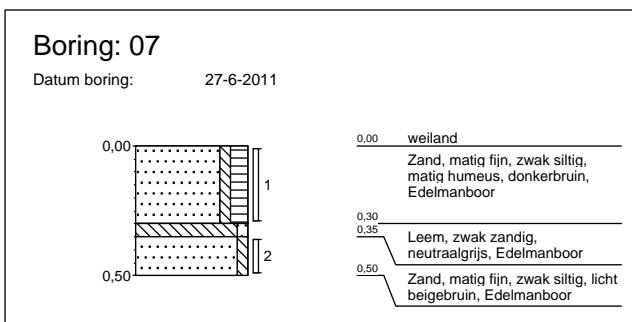
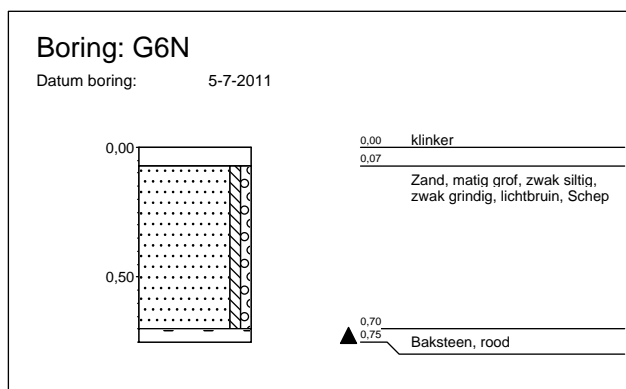
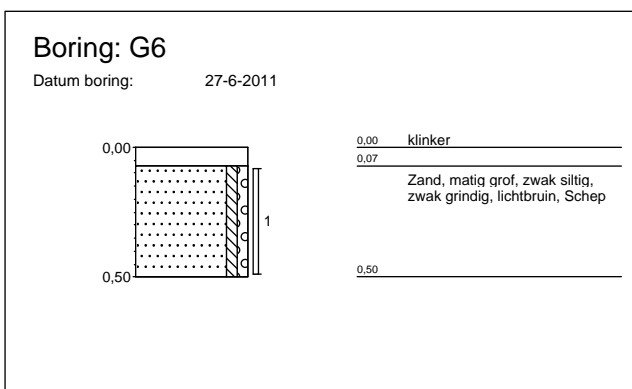
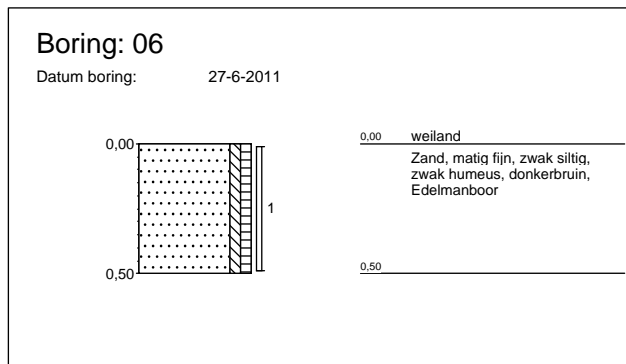
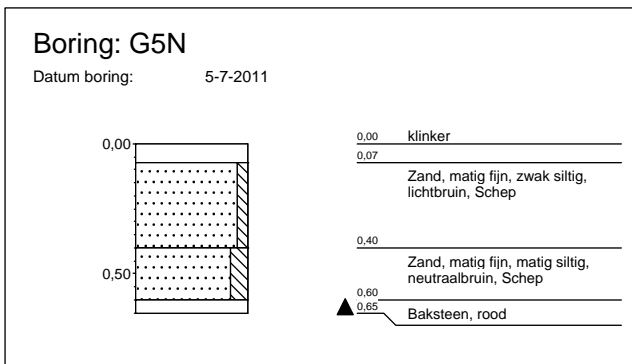
Orderdatum 28-06-2011
Startdatum 28-06-2011
Rapportagedatum 05-07-2011

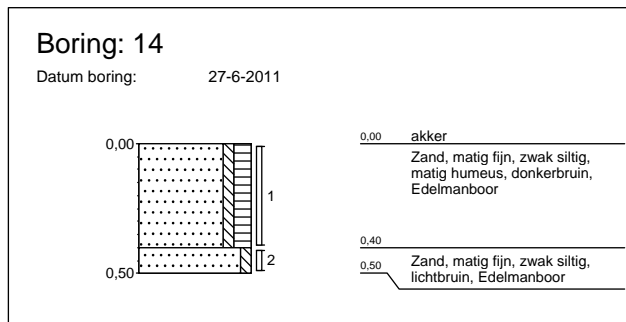
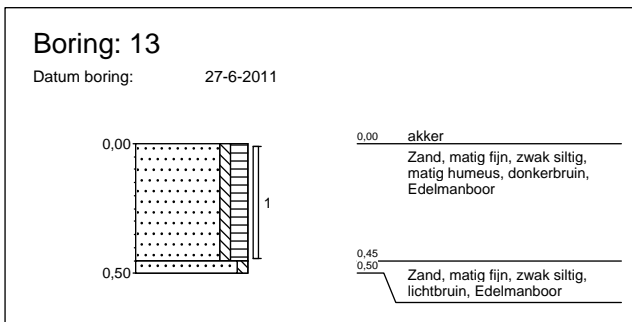
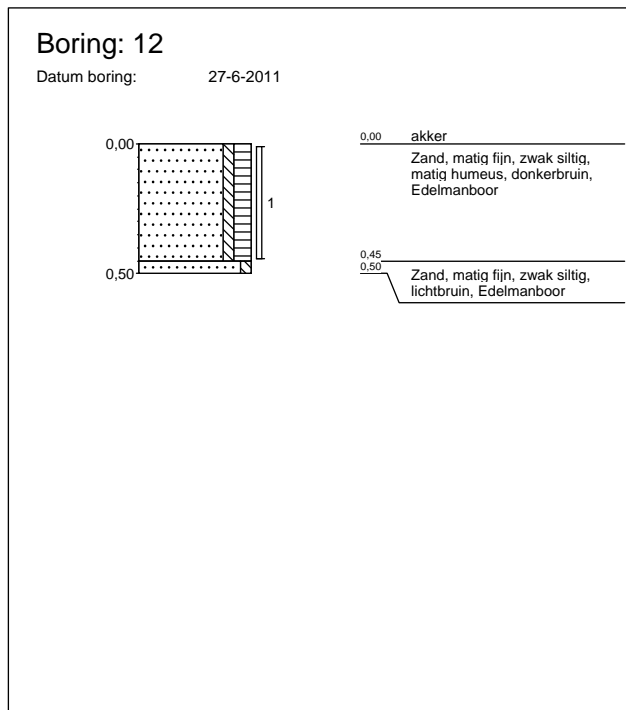
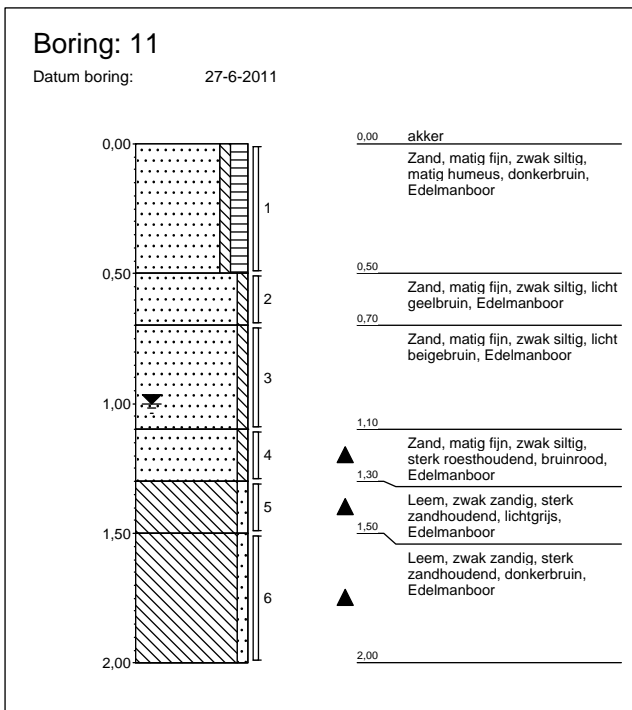
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y3274014	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
007	Y3274019	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
007	Y3274020	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
007	Y3274468	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
008	Y3273980	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
008	Y3273986	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
008	Y3273998	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
008	Y3274000	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
008	Y3274003	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
008	Y3274022	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
008	Y3274436	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
008	Y3274453	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
009	Y3273905	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
009	Y3274001	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
009	Y3274007	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
009	Y3274023	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
009	Y3274290	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
009	Y3274444	29-06-2011	27-06-2011	ALC201
009	Y3274456	29-06-2011	27-06-2011	ALC201

Bijlage D
Profielbeschrijving



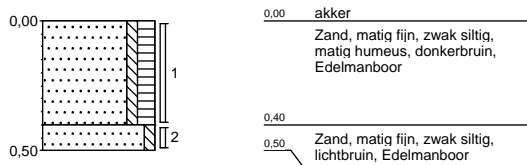






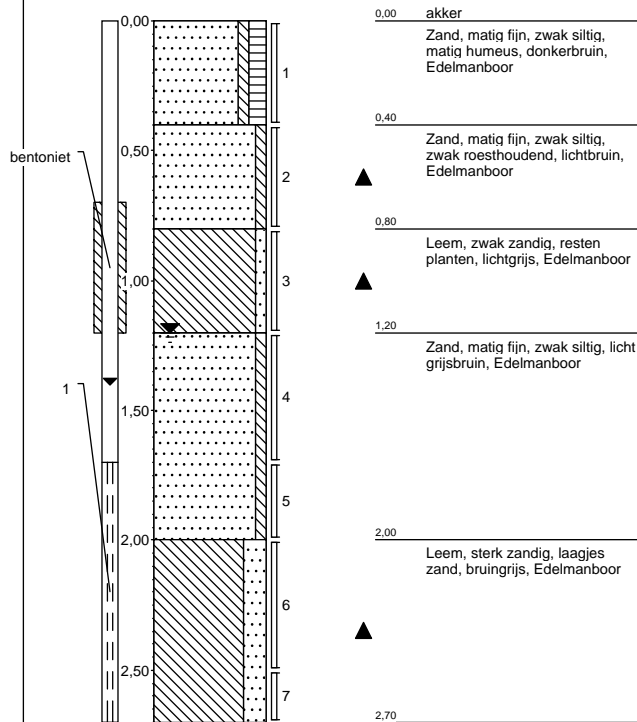
Boring: 15

Datum boring: 27-6-2011



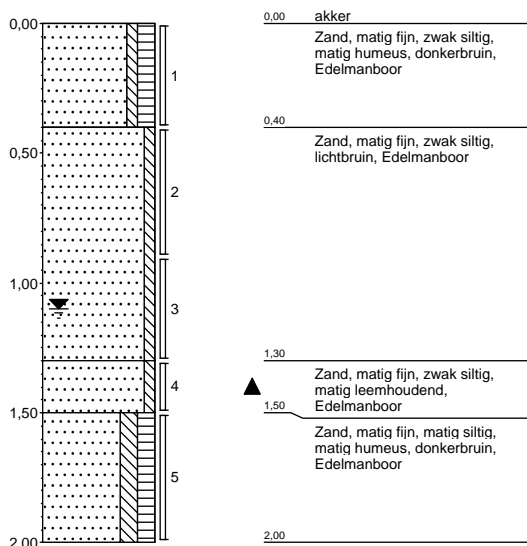
Boring: 16

Datum boring: 27-6-2011



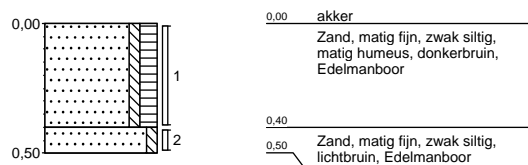
Boring: 17

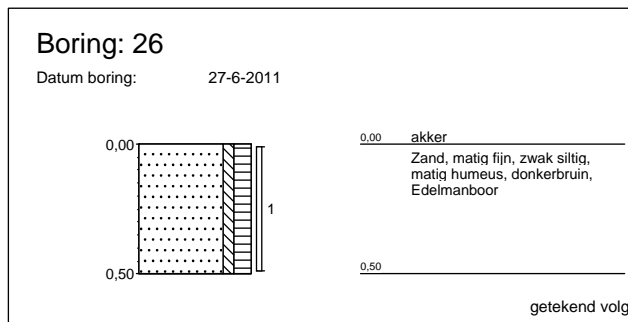
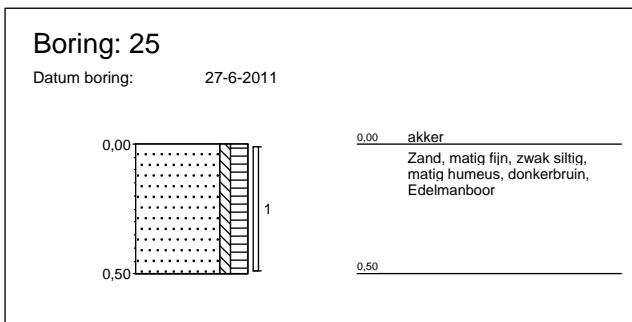
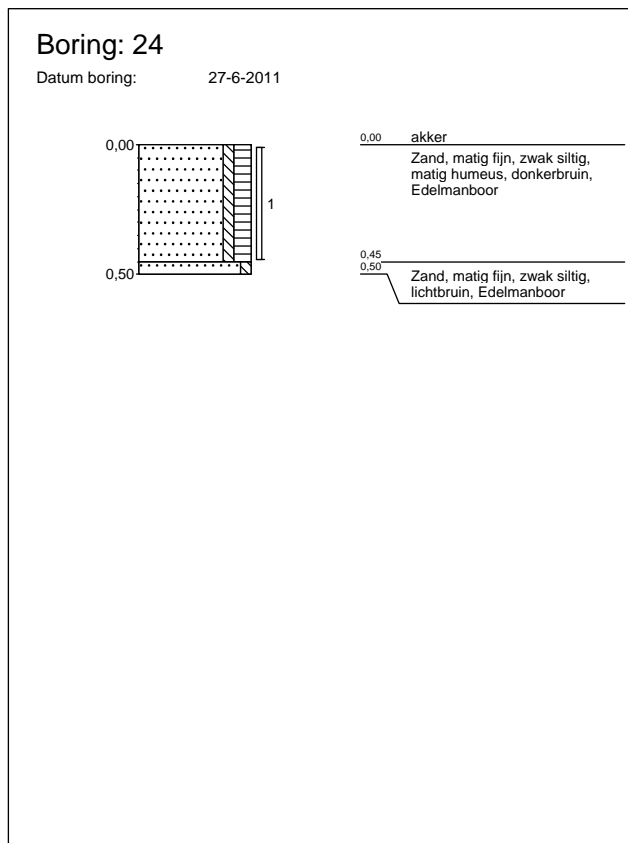
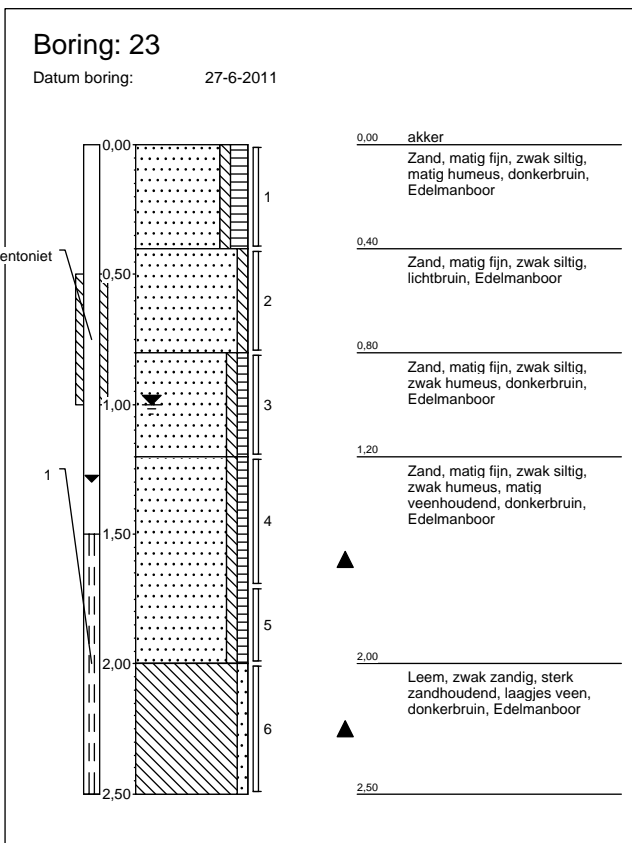
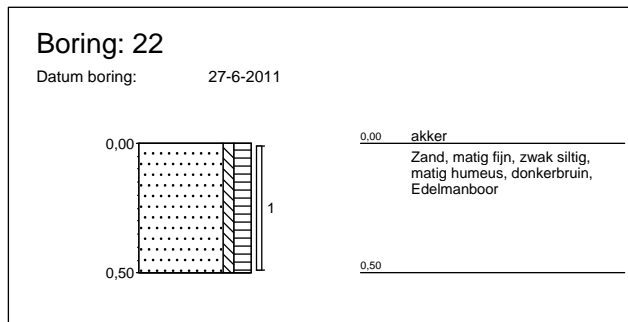
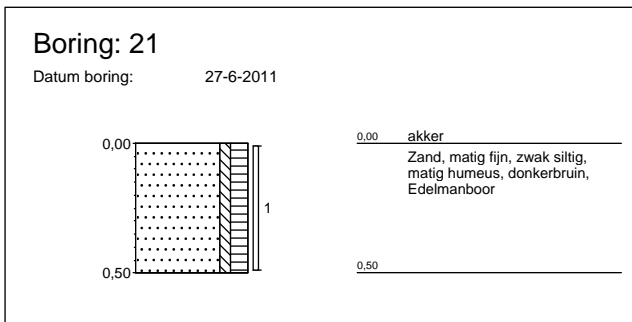
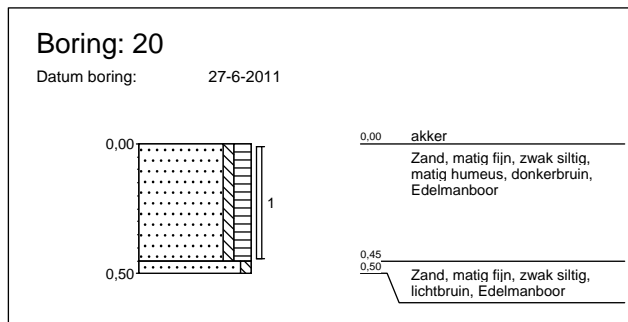
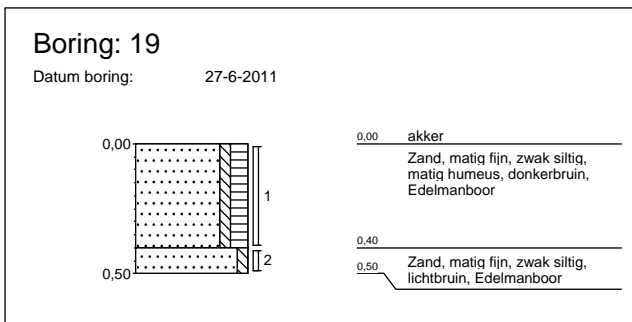
Datum boring: 27-6-2011

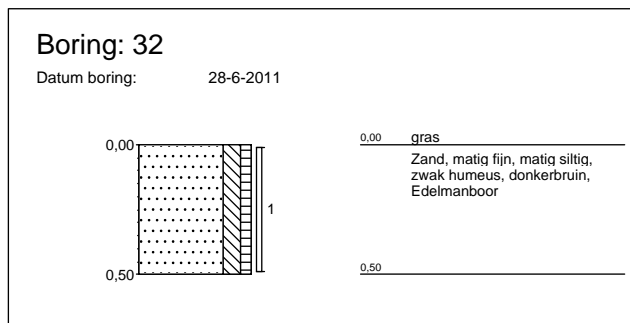
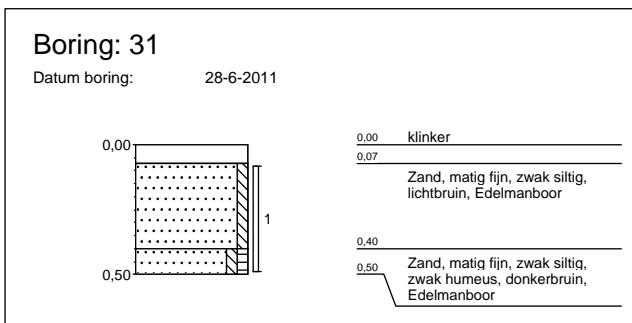
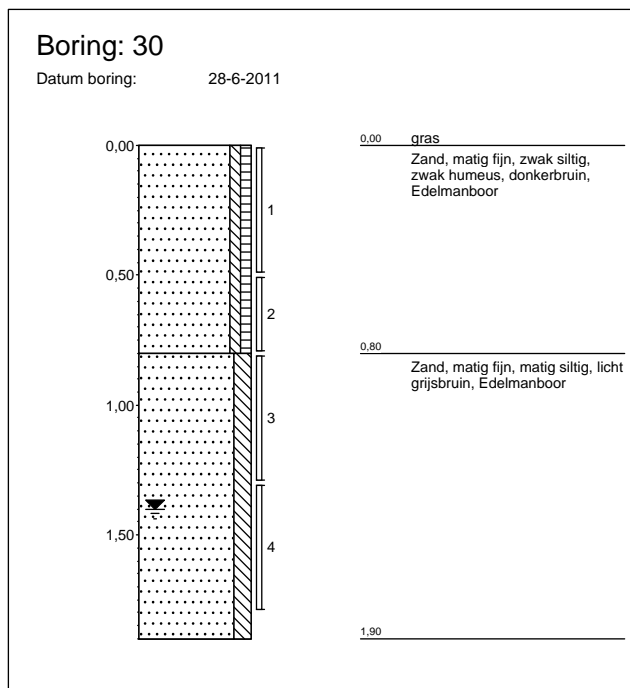
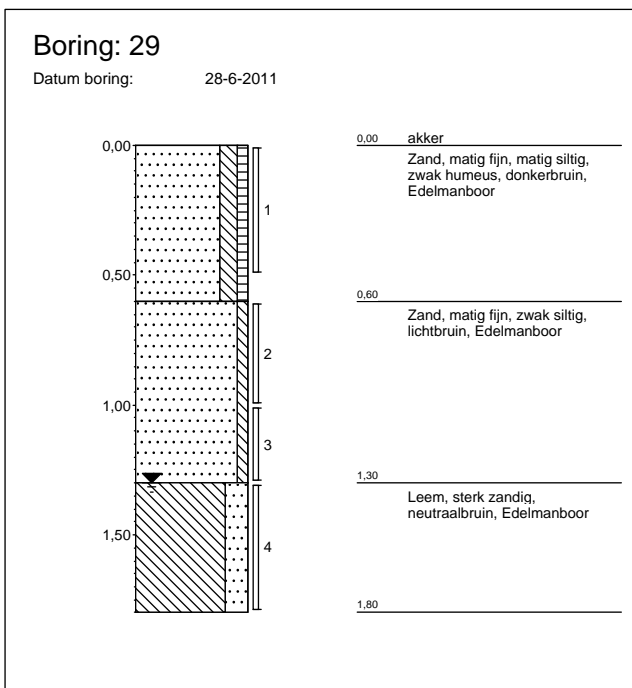
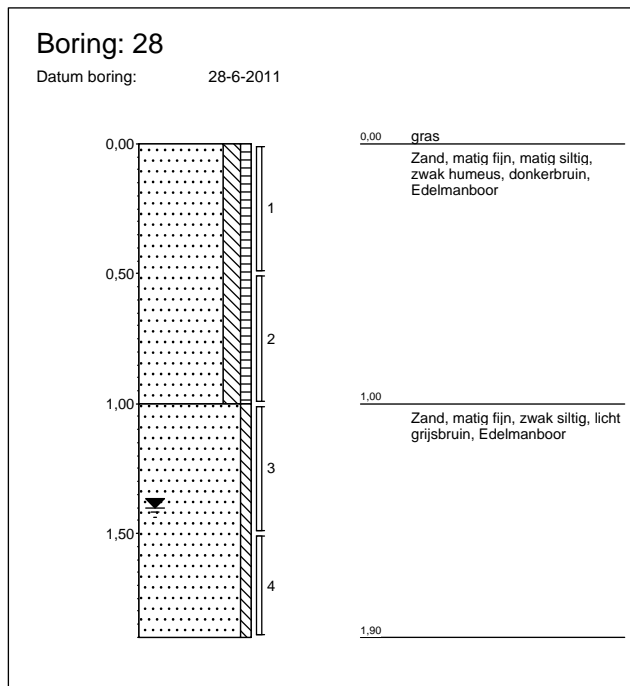
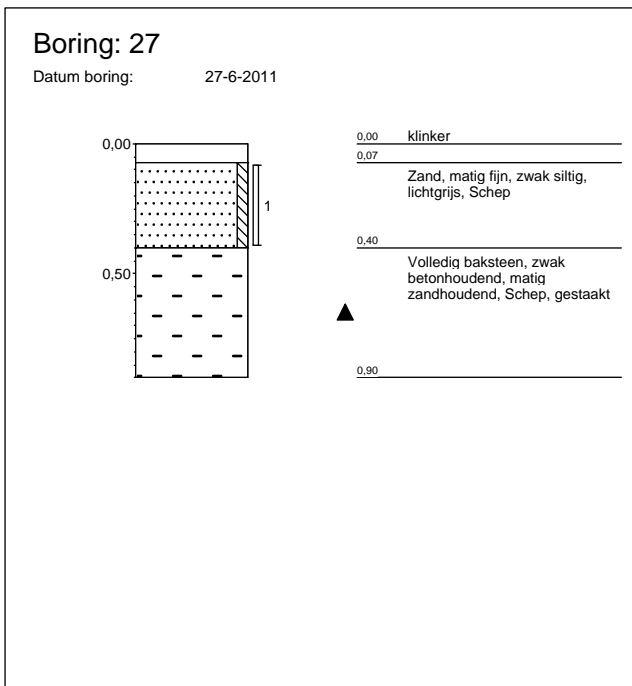


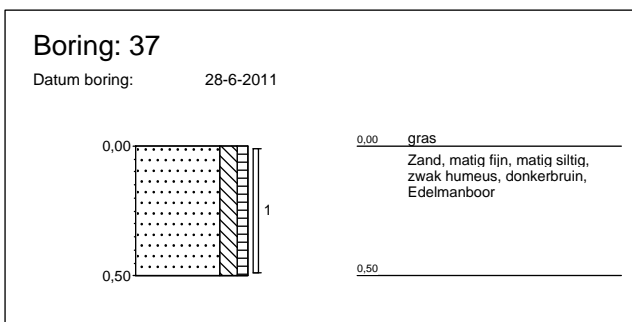
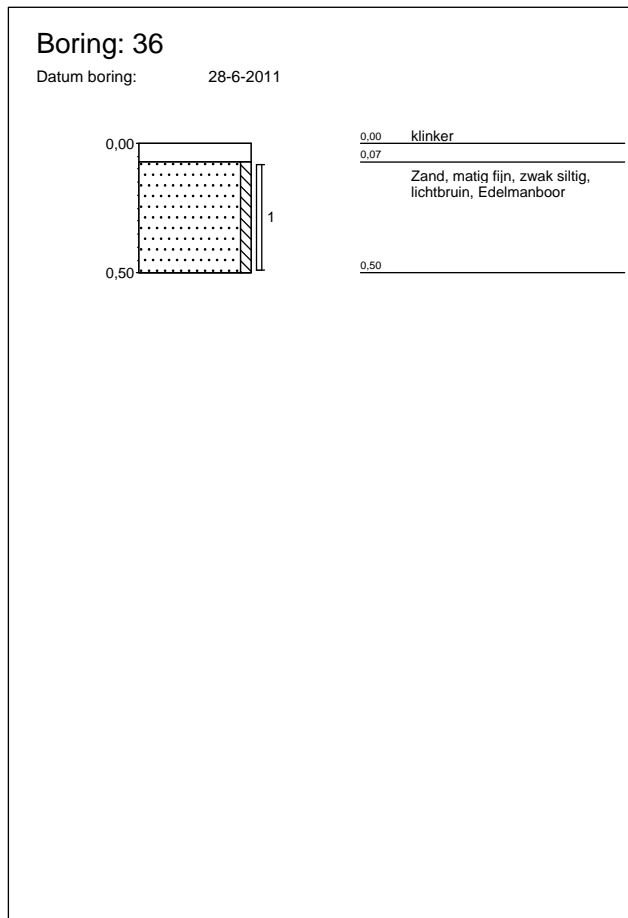
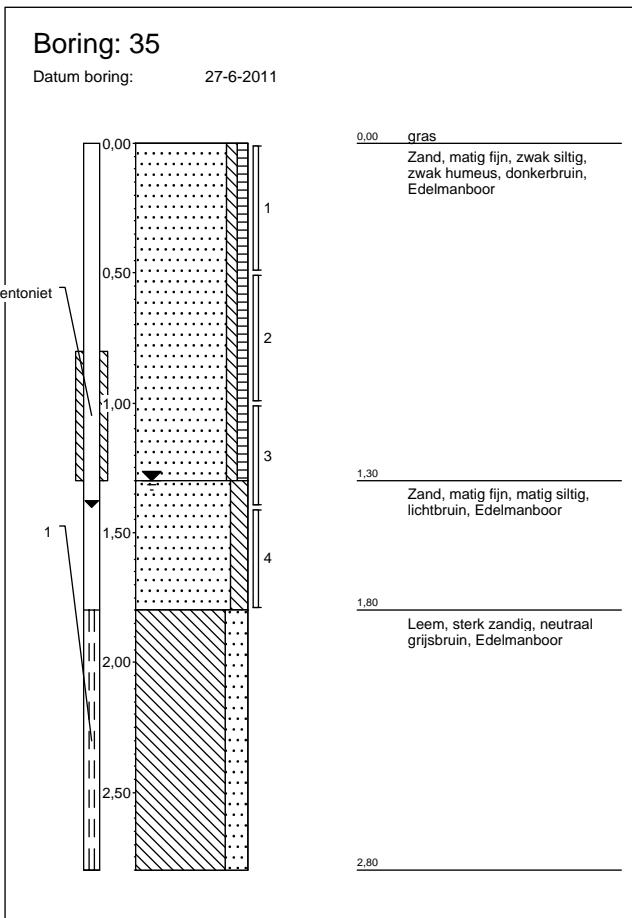
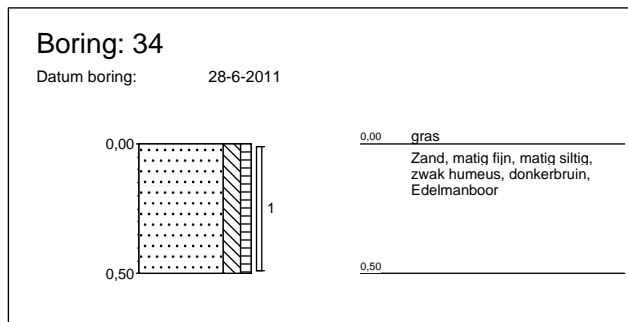
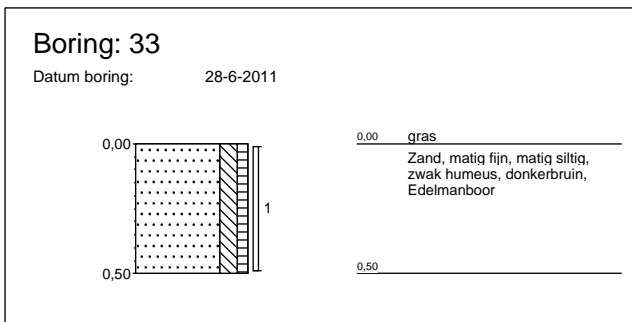
Boring: 18

Datum boring: 27-6-2011



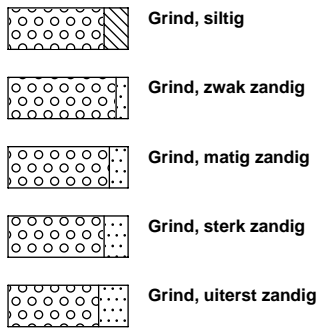




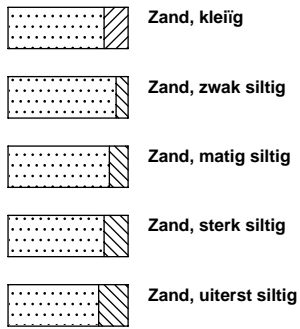


Legenda (conform NEN 5104)

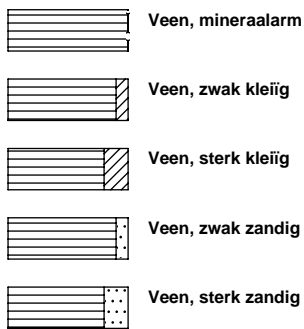
grind



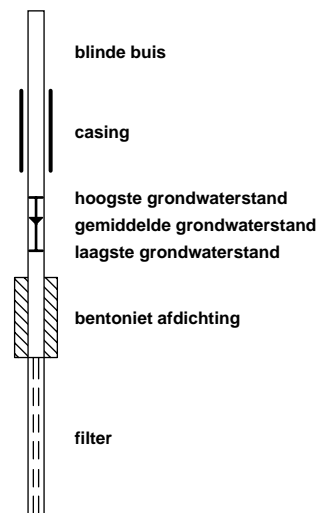
zand



veen



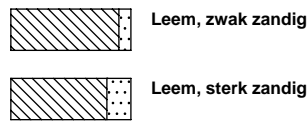
peilbuis



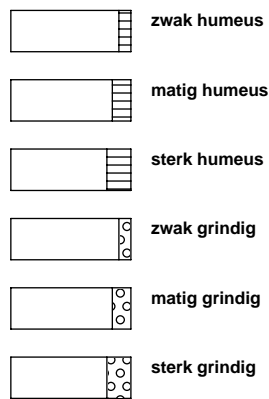
klei



leem



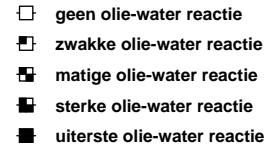
overige toevoegingen



geur



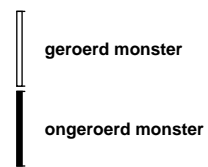
olie



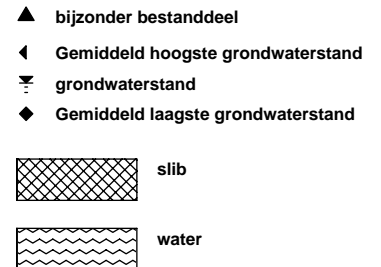
p.i.d.-waarde



monsters



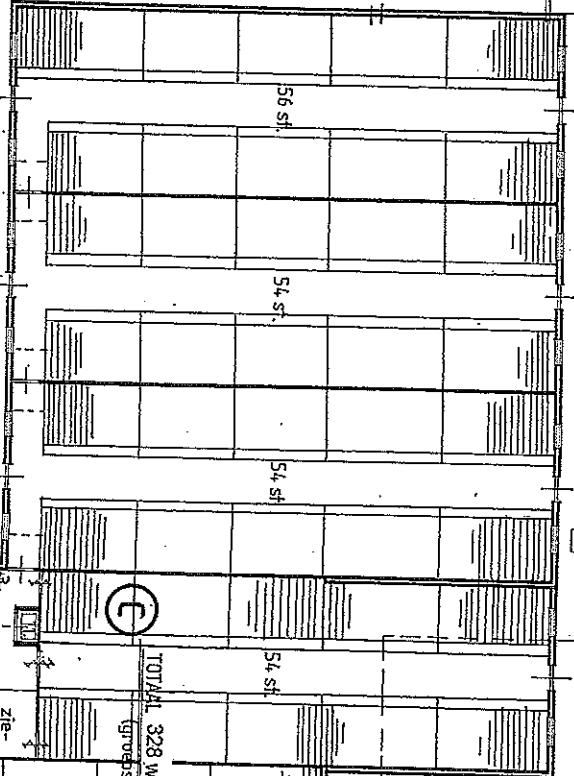
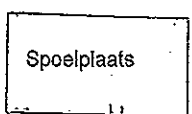
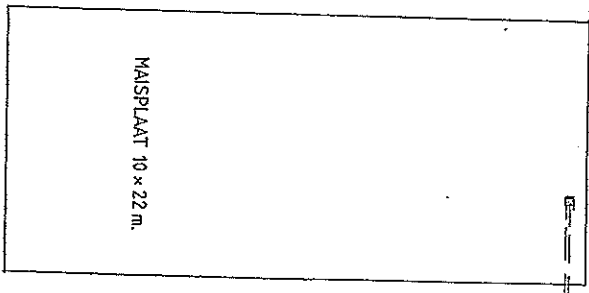
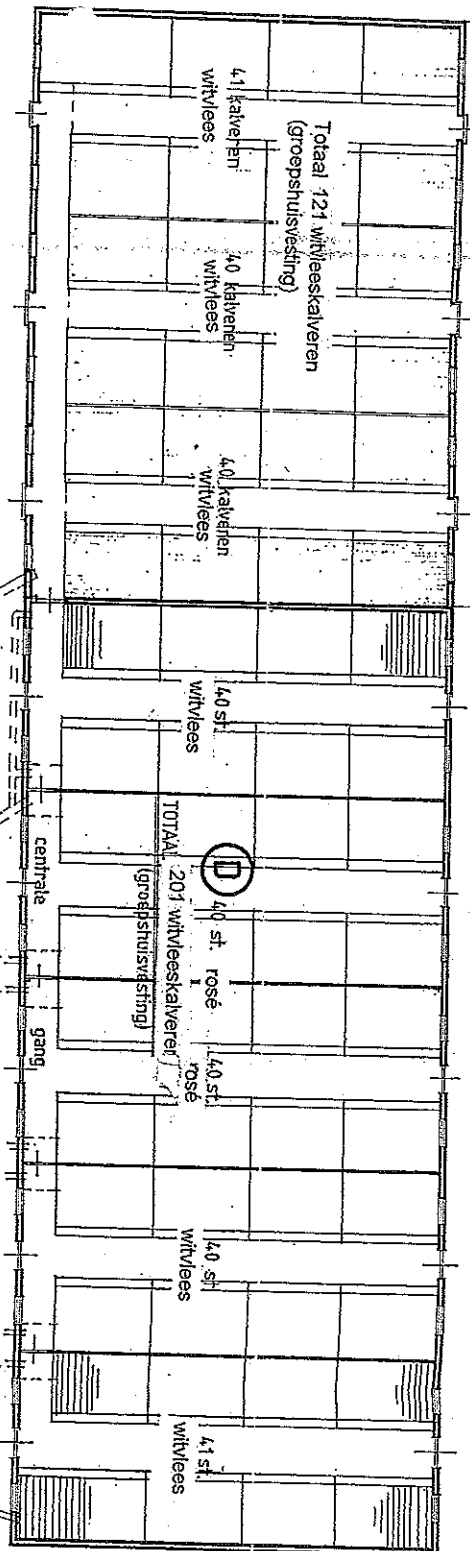
overig



Bijlage E
Situatietekeningen
vooronderzoek

22,3 m

35,00 m



6,50

20,94

12

PP

afvoerbus 25 cm

centrale gang

gang

gierkelder

PP

TOTJAAL 328 witveeskalfveren (groeps huisvesting)

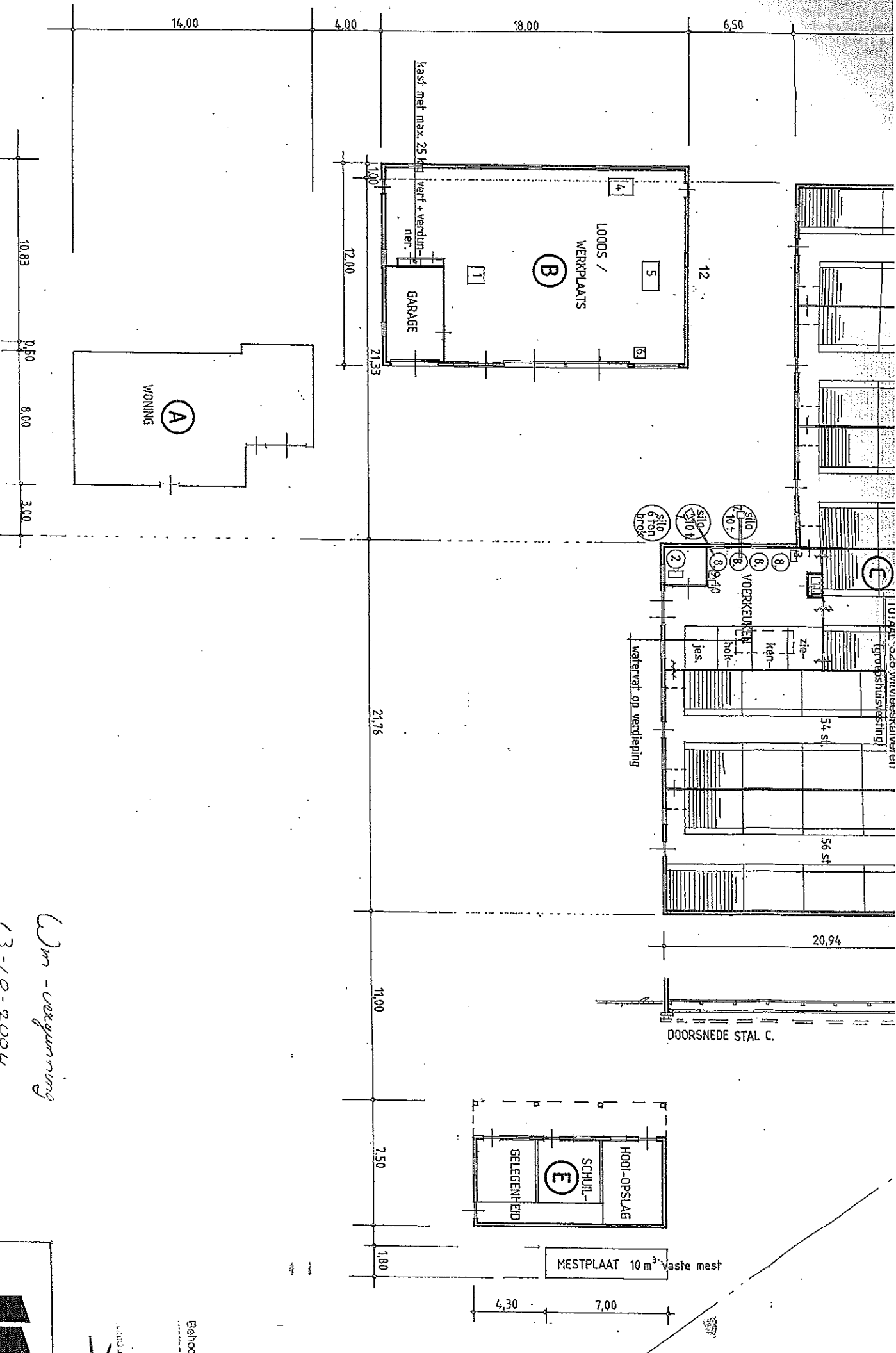
gierkelder

20,94

9,49

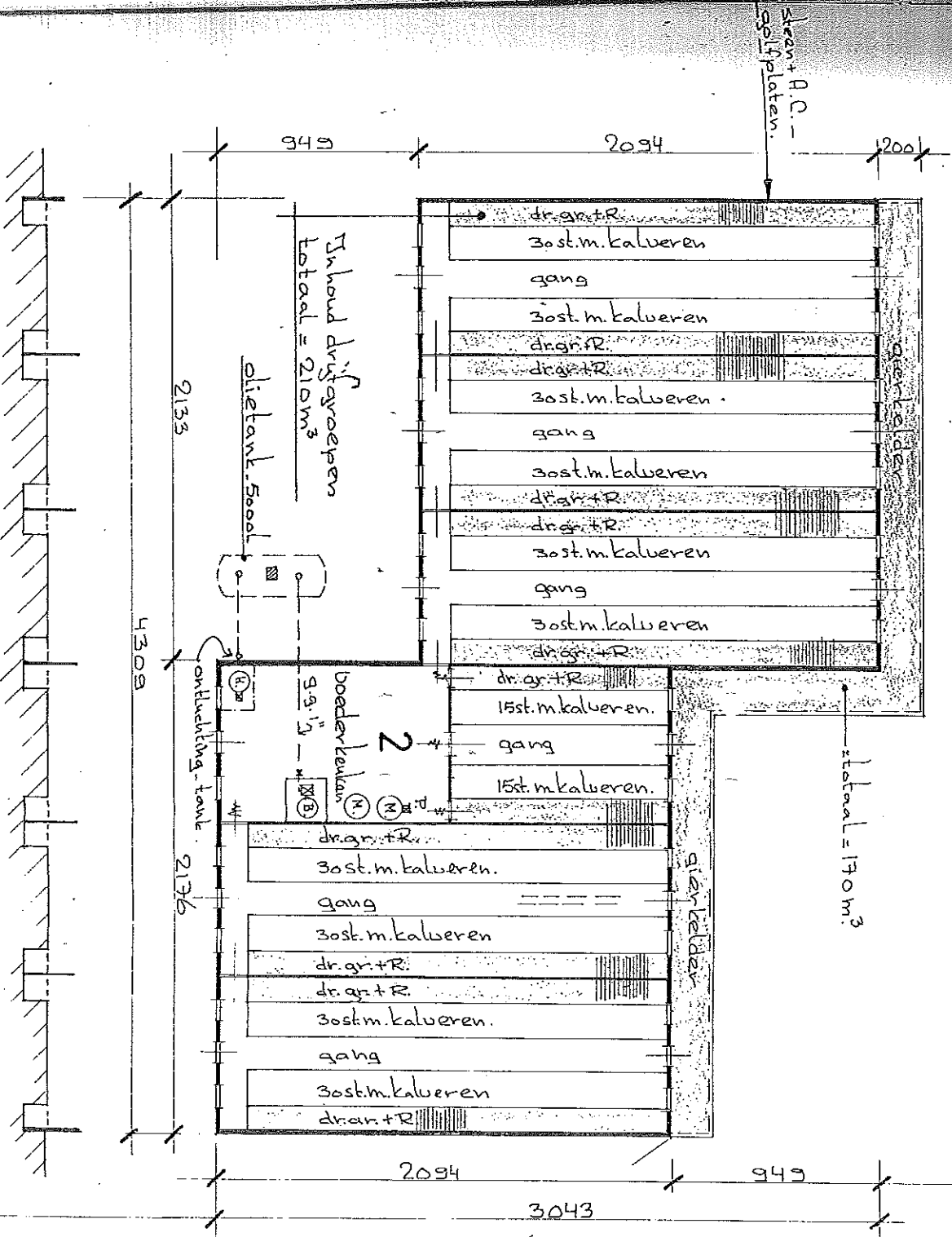
6,00

16,16



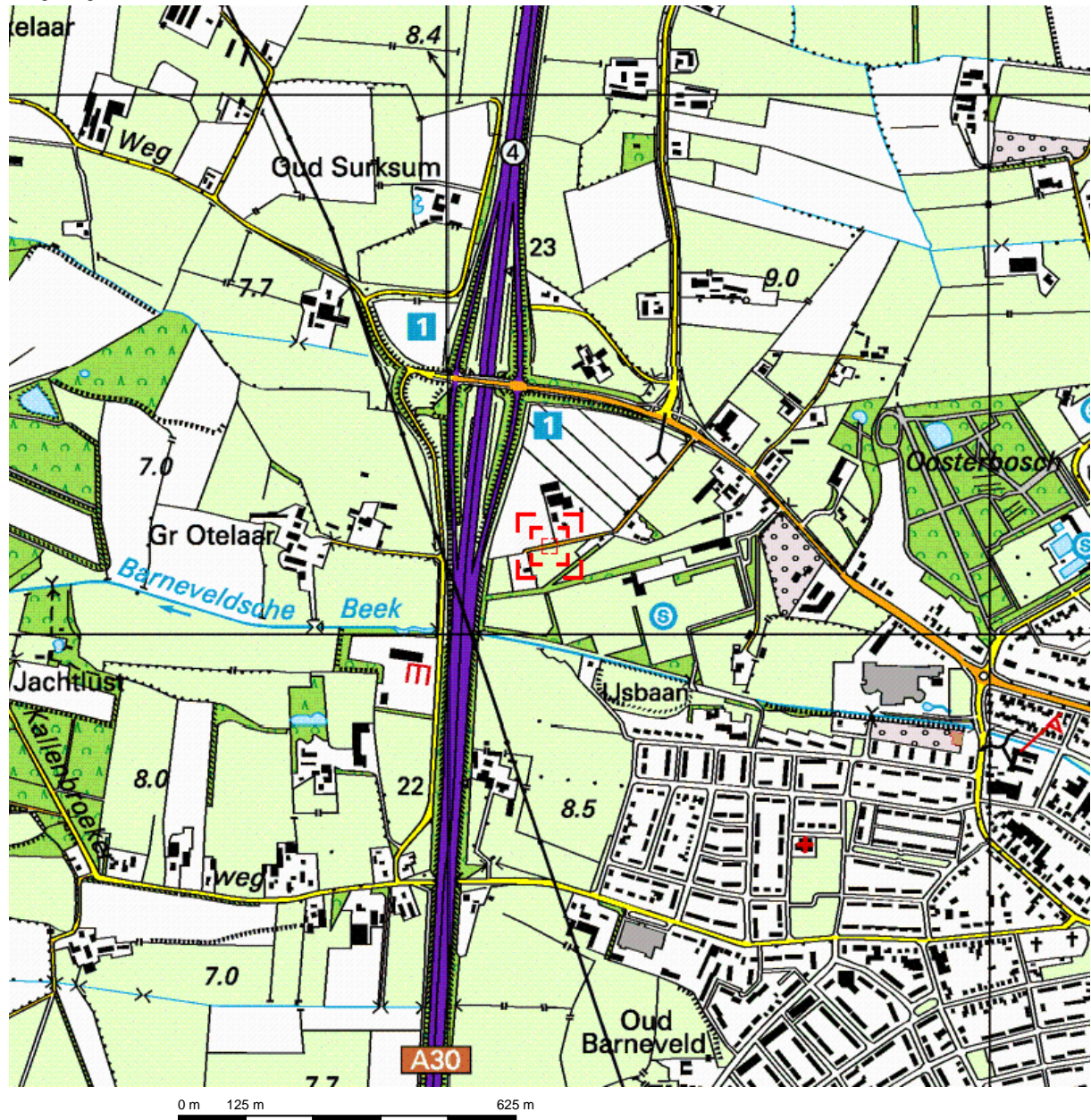
Om - vergoeding
13-10-2004

lopening, die be-
 mogen niet zijk-
 e tank, zoals bi-
 lge voorzorgen
 E voor ten hoogst
 ns gesloten zijn
 van de bodem door
 an de vergunning
 11ff;
 och uiterlijk bli-
 ng van de vergun-
 ngen worden gee-
 sellijk hersteld.
 bracht en de los-
 tende dop worden
 de tank aanwezig
 reinigd met aar-
 te
 onderzoek of on-
 vezige vloestof
 k of een leiding
 onderzocht en op
 rnk van 2 bar met
 drukverlaging op
 dwater nodig is m
 en hoogste 10 jan
 oud verkeren en m
 mmiddelijke omge-
 n de wortels in de



Hunderwetering.
 208-06-1979

Kaartbijlagen



Deze kaart is noordgericht.

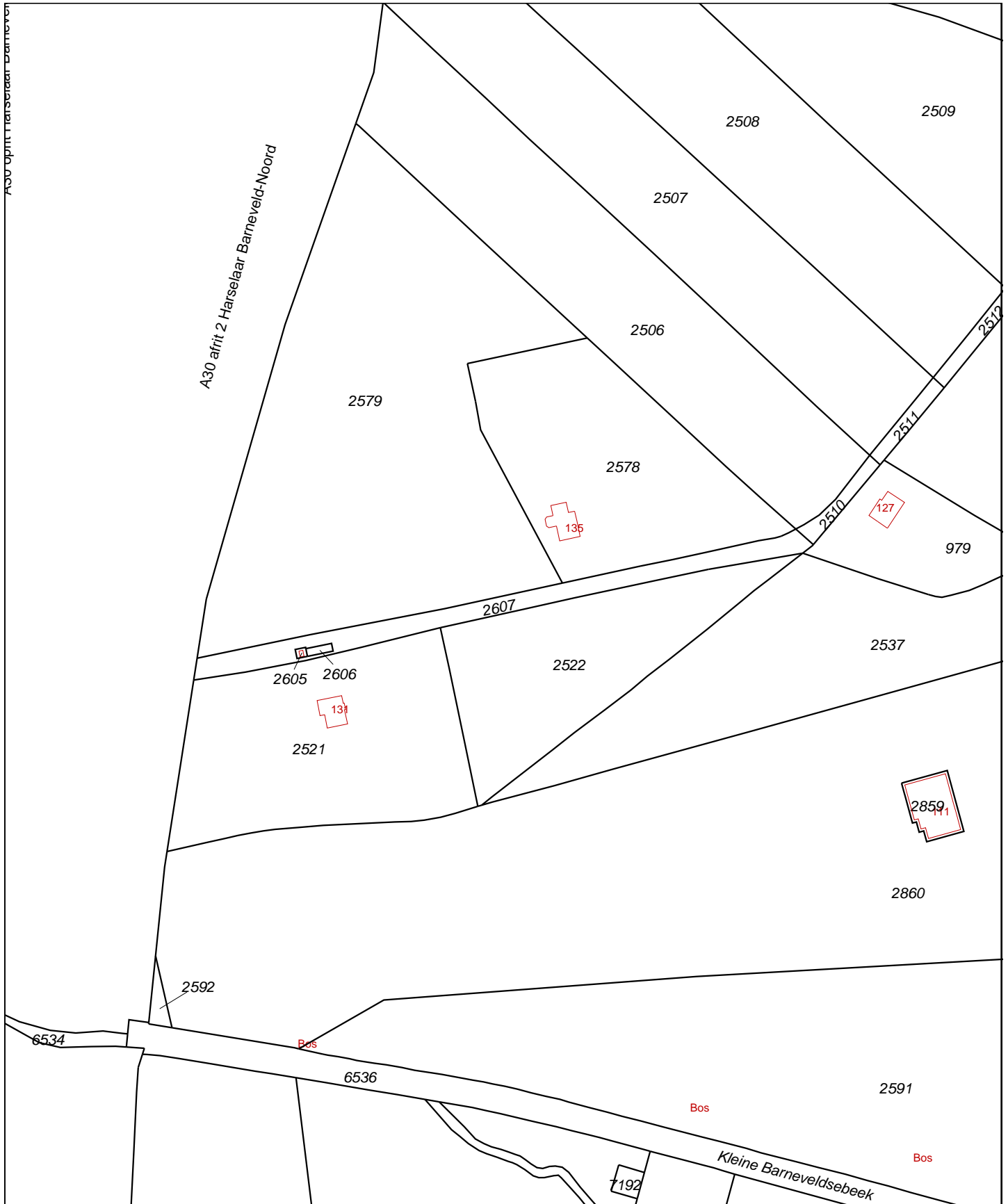
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BARNEVELD A 2607
Thorbeckelaan , BARNEVELD

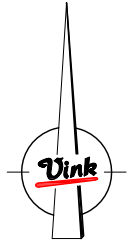
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



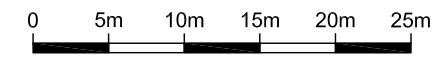
<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg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



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	BARNEVELD	
25	Huisnummer	Sectie	A	
—	Kadastrale grens	Perceel	2607	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 augustus 2011 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>				



Legenda	
•	Boring ondiep
⊙	Boring diep
⌋	Peilbuis
□	Asbestinspectiegat
▨	Bebouwing
—	Deellocatie A: Boerderij
—	Deellocatie C: Puinlichaam



Kad. Gem. Barneveld
Sectie A, nr. 2578

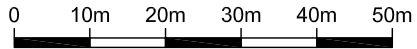
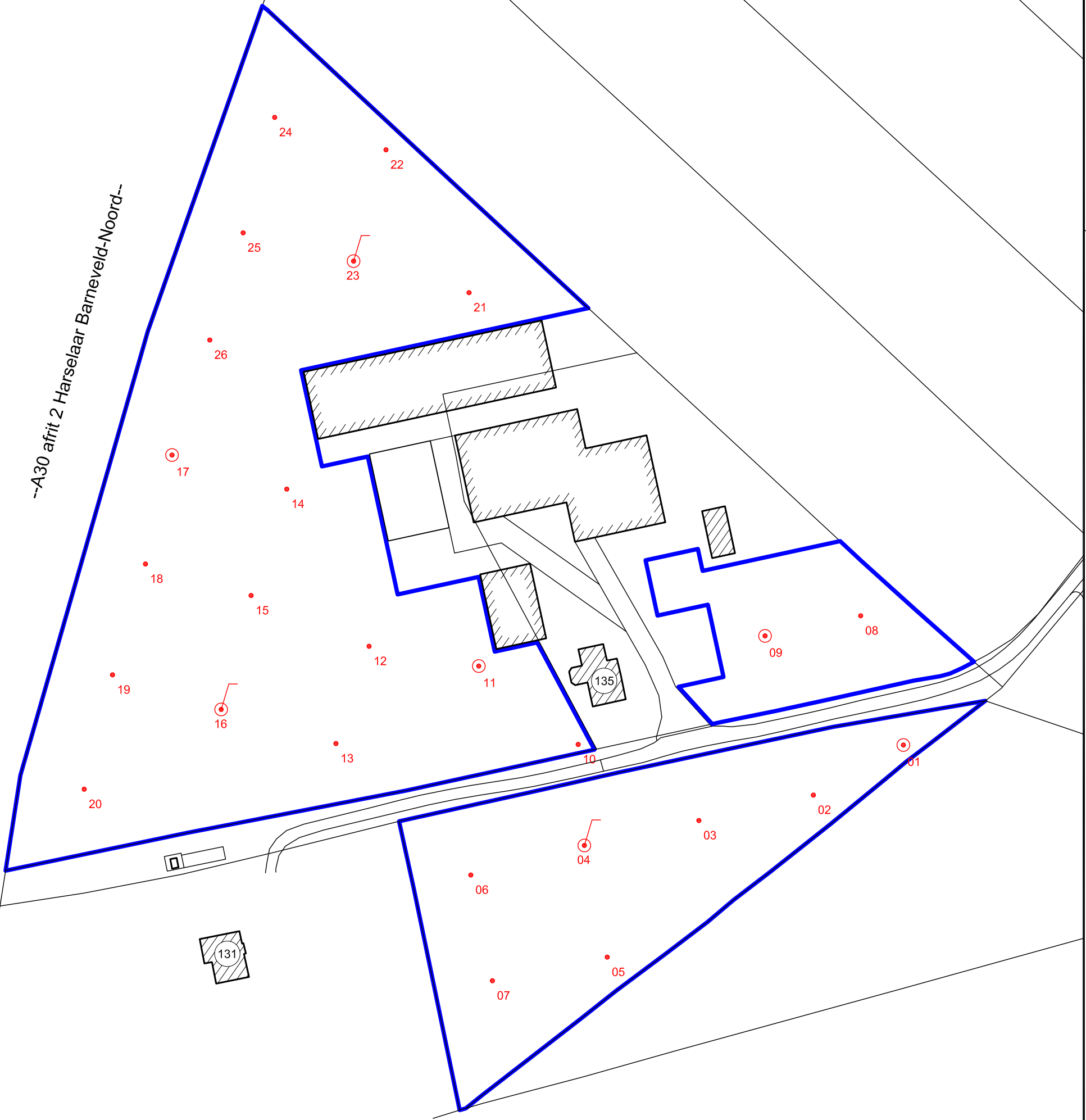


Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 449
Fax : 0342 - 406 459
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

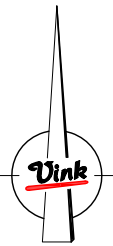
Situering boorpunten		
Project: Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest Thorbeckelaan 135 te Barneveld	Opdrachtgever: Gemeente Barneveld Afdeling Milieu & Reiniging	
Getekend : P.H.	Datum : 05-07-2011	
Schaal : 1:500	Status : Definitief	
Formaat : A3	Project.nr.: P11M0116	
Tekeningnaam: P11M0116_700	Teknr.: 01	Versie.: 00

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

--A30 afrit 2 Harselaar Barneveld-Noord--



Kad. Gem. Barneveld
Sectie A, nrs. 2522 & 2579



Legenda	
•	Boring ondiep
⊙	Boring diep
⊕	Peilbuis
▨	Bebouwing
—	Deellocatie B: Grasland



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: Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest Thorbeckelaan 135 te Barneveld	Opdrachtgever: Gemeente Barneveld Afdeling Milieu & Reiniging	
Getekend : P.H.	Datum : 05-07-2011	
Schaal : 1:1000	Status : Definitief	
Formaat : A4	Project.nr: P11M0116	
Tekeningnaam: P11M0116_700	Teknr.: 02	Versie.: 00

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