

Verkennd bodemonderzoek aan de
Essenerweg te Kootwijkerbroek (Garderen, G,
3525 gedeeltelijk)

Opdrachtgever : Gemeente Barneveld
Contactpersoon : De heer H. Woudenberg
Datum : 22 december 2006
Projectnummer : M06-291

Colofon

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

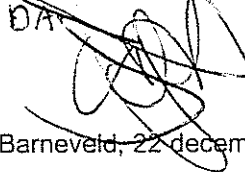
Titel : Verkennd bodemonderzoek aan de Essenerweg te Kootwijkerbroek (Garderen, G,
3525 gedeeltelijk)
Projectnummer : M06-291
Werknummer : M6.313

Auteur :
ing. D. van de Streek



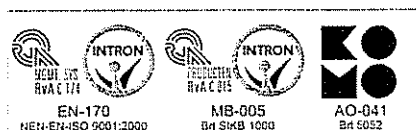
Barneveld, 22 december 2006

Autorisatie:
drs. ing. J. Wernsing



Barneveld, 22 december 2006

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
	2.1 Actuele situatie	2
	2.2 Historie en toekomstig gebruik.....	2
	2.3 Geohydrologische situatie	3
	2.4 Hypothese	4
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK.....	5
	3.1 Onderzoeksstrategie	5
	3.2 Veldwerkprogramma	5
	3.3 Laboratoriumonderzoek	5
4	INTERPRETATIE EN TOETSING ONDERZOEKSRESULTATEN.....	7
	4.1 Toetsingskader.....	7
	4.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	7
	4.3 Analyseresultaten grond en grondwater	8
5	CONCLUSIE EN ADVIES	10

(KAART)BIJLAGEN:

TOETSINGSTOELICHTING	A1 - A2
ANALYSERESULTATEN	B1 - B4
KWALITEITSVERKLARING	C1
PROFIELBESCHRIJVING	D1 - D5
OMGEVINGSKAART	
KADASTRALE KAART	
KAART MET SITUERING BOORPUNTEN	

1 INLEIDING

Door de gemeente Barneveld is op 9 november 2006 aan Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek op de Essenerweg te Kootwijkerbroek. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Garderen, sectie G, nummer 3525 gedeeltelijk [Bron: Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland]. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen onroerende zaak transactie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem verontreinigende stoffen bevat. Dit in zodanige concentraties, dat er belemmeringen kunnen ontstaan bij het gebruik van de bodem of dat er een potentiële bedreiging is voor de volksgezondheid en/of het milieu.

De NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, oktober 1999) dient als basis voor het uit te voeren verkennend bodemonderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NVN 5725 (Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999) 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.

Dit verkennend bodemonderzoek is niet gericht op de kwaliteitsbepaling van eventueel af te voeren grond en vormt geen erkend bewijsmiddel in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2000. 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. Toekomstige activiteiten mogen geen negatieve invloed uitoefenen op de bodemkwaliteit.

2 VOORONDERZOEK

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

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen binnen een straal van circa 50 meter. Dit vooronderzoek is uitgevoerd op 'Basisniveau'. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouw- en milieuvergunningen, gemeentelijk tankbestand en bodeminformatiesysteem, visuele terreininspectie, kadaster en de huidige gebruiker onderzoekslocatie. Het archiefonderzoek bij de gemeente Barneveld heeft plaatsgevonden op 13 december 2006.

2.1 Actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Essenerweg te Kootwijkerbroek. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 7.000 m² en betreft het kadastrale perceel bekend als gemeente Garderen, sectie G, nummer 3525 gedeeltelijk. De locatiecoördinaten zijn X = 174,476 en Y = 462,328. Het perceel heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat het perceel geen deel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door gedeputeerde staten is beschikt.

De onderzoekslocatie is onderdeel van een perceel grasland en is onbebouwd. Op 5 december 2006 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de inspectie zijn geen bodembedreigende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

Ten westen, noorden en oosten wordt de onderzoekslocatie omringd door grasland. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is extensieve bebouwing aanwezig, bestaande uit enkele woningen met bijgebouwen en voormalige veeschuren. Op en rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

2.2 Historie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie maakt reeds tientallen decennia deel uit van het buitengebied direct ten zuiden van Kootwijkerbroek. De gebruiksfunctie is voor zover bekend altijd agrarische doeleinden geweest (grasland). Er zijn geen gegevens die duiden op vroegere bebouwing op de locatie. In het gemeentelijk tankbestand zijn geen tanks voor de locatie opgenomen en voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

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

Evenals de onderzoekslocatie had de directe omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden een agrarische gebruiksfunctie. In de jaren '80 is een vergunning in het kader van de Hinderwet verleend

voor het oprichten en in werking hebben van een inrichting voor het houden van vee. Een revisievergunning dateert van 4 december 2002. Hieruit blijkt niet dat er potentieel bodembedreigende (bedrijfsmatige) activiteiten plaatsvonden. Voor de percelen in de directe omgeving zijn verder geen vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet milieubeheer afgegeven.

Direct ten westen van de onderzoekslocatie (perceel Garderen, G, 2025) en ten zuiden van de onderzoekslocatie (Essenerweg 71) zijn bodemonderzoeken verricht (respectievelijk Buro Boot, project M05178, mei 2005 en Kattenbroek Van de Streek, IKVO99284, november 1999). Uit de onderzoeken blijkt dat de bovengrond van de onderzochte locaties plaatselijk licht verontreinigd is met PAK (10 VROM). In de ondergrond is geen van de onderzochte parameters aangetoond. In het freatisch grondwater zijn gehalten aan zware metalen boven de streefwaarde en de tussenwaarde aangetoond. De overschrijdingen in het grondwater kunnen als gebiedseigen worden beschouwd. Er zijn geen aanwijsbare antropogene bronnen voor de verhoogde gehalten aan zware metalen.

Op basis van de historische gegevens wordt geconcludeerd dat in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen mogelijk bodembelastende activiteiten hebben plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. In het grondwater kunnen echter gehalten aan zware metalen boven de toetsingswaarden verwacht worden zonder duidelijk aanwijsbare oorzaak.

Voor zover bekend gaan het huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving gewijzigd worden ten gevolge van de uitbreiding van de bebouwde kom (waaronder het eerder genoemde Kulturhus).

2.3 Geohydrologische situatie

Het geohydrologisch profiel ter plaatse is geïnventariseerd [TNO Grondwaterkaart Amersfoort-oost, 32oost, kaartblad 32E] en in het navolgende samengevat:

De onderzoekslocatie ligt globaal op 17 meter +NAP. Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente. Deze formatie is opgebouwd uit matig fijne tot matig grove zanden en heeft een dikte van circa 17 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is minder dan 100 m² per dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 15 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 8 meter. De doorlaatbaarheid van deze laag is ongeveer 1.000 dagen.

Algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. De algemene grondwaterstroming is westelijk gericht. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast. De hypothese luidt 'onverdachte locatie'.

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK

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 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) als richtlijn gehanteerd. Het onderzoek heeft zich gericht op een deel van het kadastrale gemeente Garderen, sectie G, nummer 3525 met een oppervlakte van circa 7.000 m² (zie ook tekening 01).

De hypothese voor de locatie luidt 'onverdachte locatie'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV uit bijlage B.1 van de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie). Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de aanwezigheid van een groep 'kansrijke' verontreinigende stoffen.

3.2 Veldwerkprogramma

De boringen en bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd in overeenstemming met de NPR 5741, de NEN 5104, de NEN 5742 t/m 5745, de NEN 5766 en de NEN-EN-ISO 5667-3.

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. Monsterneming van grond vindt plaats van bodemtrajecten met een lengte van maximaal 0,5 meter en afhankelijk van de textuur van de bodem. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd.

Het veldwerk is door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. uitgevoerd op 5 december 2006 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

Systematisch verdeeld over de locatie 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. Verder is 1 peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De peilbuis is bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week.

In het veld zijn geen mengmonsters samengesteld. Alle grondmonsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

3.3 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boring/peilbuis	Diepte (m-mv)	Analyse(s)
1	Mengmonster bovengrond	grond	B1 t/m B8	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond ² , org. stof, lutum
2	Mengmonster bovengrond	grond	B9 t/m B16	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
3	Mengmonster ondergrond	grond	B3, B8, B11, B15	1,0 - 1,5	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
4	Mengmonster ondergrond	grond	B3, B8, B11, B15	1,5 - 2,0	NEN-pakket grond
5	Peilbuis	grondwater	Pb100	1,4 - 2,4	NEN-pakket grondwater ³

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

² NEN-pakket grond:

- (Zware) metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's, de 10 genoemd in de leidraad bodembescherming)
- Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen (EOX)
- Minerale olie

³ NEN-pakket grondwater:

- Zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (E.C.)
- Zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen)
- Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), tetrachloormethaan, tetrachlooretheen (per), 1,2-dichloorpropan)
- Chloorbenzenen (monochloorbenzeen, dichloorbenzeen)
- Minerale olie

4 INTERPRETATIE EN TOETSING ONDERZOEKSRISULTATEN

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

4.1 Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de 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 streef- 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.

Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn van representatieve mengmonsters het gehalte organische stof en lutum bepaald. Voor de bovengrond is een organische stofgehalte van 5,5% en een lutumgehalte van 3,1% gehanteerd. Voor de ondergrond is een gehalte organische stof van 0,7% en een lutumgehalte van 3,1% toegepast. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

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

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 - 0,9	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin
0,9 - 2,4	zand, matig fijn	zwak siltig	geel

De gemeten grondwaterstand staat vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

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

4.3 Analyseresultaten grond en grondwater

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

Tabel 3: Analyseresultaten grond en grondwater

Monsternr. ¹	1	2	3	4	5
Monstercodering	B1 t/m B8	B9 t/m B16	B3, B8, B11, B15	B3, B8, B11, B15	Pb100
Diepte/traject (m-mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	1,0 - 1,5	1,5 - 2,0	1,4 - 2,4
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	µg/l
Grondwaterstand (m-mv)					0,70
Zuurgraad (-)					5,7
Geleidbaarheid (µS/cm)					360
Zware metalen					
arsen	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-
chrom	-	-	-	-	1,9 *
koper	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-
Vluchtige aromaten					
benzeen					-
tolueen					-
ethylbenzeen					-
xylenen					-
naftaleen					-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (10 VROM)	-	-	-	-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan					-
cis 1,2-dichlooretheen					-
tetrachlooretheen					-
tetrachloormethaan					-
1,1,1-trichloorethaan					-
1,1,2-trichloorethaan					-
trichlooretheen					-
chloroform					-
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen					-
dichloorbenzenen					-
EOX	-	-	-	-	-
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	70 *

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : 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 de analyseresultaten blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters in de grond is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. In het grondwater zijn chrom en minerale olie aangetoond in een

gehalte boven de streefwaarde. Het olietype is onduidelijk. Van aanwezigheid van motorbrandstoffen is geen sprake. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Barneveld is een verkennend bodemonderzoek aan de Essenerweg te Kootwijkerbroek uitgevoerd. Het onderzoek heeft zich gericht op een deel van het kadastrale perceel gemeente Garderen, sectie G, nummer 3525 met een oppervlakte van circa 7.000 m².

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdachte locatie' geldt.

De globale bodemopbouw op de locatie bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand met een humushoudende toplaag. Het grondwater is aangetroffen op globaal 0,7 m-mv. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Geen van de geanalyseerde parameters is in de grond aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. In het grondwater zijn chroom en minerale olie aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. Het olietype is onduidelijk. Van aanwezigheid van motorbrandstoffen is geen sprake. In het grondwater is geen van de overige geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' stand houdt. De bodem van de onderzoekslocatie is niet of nauwelijks verontreinigd. Aanvullend en/of nader onderzoek op de Essenerweg te Kootwijkerbroek wordt niet noodzakelijk geacht op basis van de resultaten van dit onderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend en de aangetoonde verhogingen overschrijden het criterium voor nader onderzoek niet.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor een onroerende zaak transactie is afhankelijk van wat overeengekomen is/wordt door partijen. De informatiekwaliteit van dit verkennend bodemonderzoek is in dit stadium voldoende ter minimalisering van risico's die eventuele bodemverontreiniging met zich mee brengt (zie in dit kader ook de Wet bodembescherming artikel 55).

De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie vormt op basis van de resultaten van dit onderzoek geen belemmering voor verlening van een bouwvergunning.

Voor de grond geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Indien in het kader van de Vrijstellingsregeling grondverzet een bodemkwaliteitskaart is vastgesteld, kan de grond afhankelijk van de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende bodem worden hergebruikt binnen één van de vastgestelde bodemkwaliteitszones. Buiten de vastgestelde bodemkwaliteitszones gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Bouwstoffenbesluit.

BIJLAGEN

TOETSINGSTOELICHTING

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

TOETSINGSTOELICHTING

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb). 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 Streef- en Interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 (Stcrt. 2000, nr. 39).

De Wet bodembescherming maakt onderscheid in streefwaarden en interventiewaarden voor verontreinigende stoffen. 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 streef- en interventiewaarde. Tenslotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de streef- en interventiewaarden van de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie. De hoogte van de streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem is mede afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden van het grondwater zijn niet afhankelijk van organische stof- en lutumgehalte. Voor waterbodems geldt dat niet de toetsingswaarden, maar de gemeten gehalten moeten worden gecorrigeerd voor het organische stof- en lutumgehalte van het sediment.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging. De streefwaarde is gebaseerd op het landelijk geldende achtergrondgehalte of op de bepalingsgrens van de toegepaste analysemethode.

Criterium voor nader onderzoek

Het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde, gemiddelde van streef- en interventiewaarde) is niet vastgelegd in de Wet bodembescherming, maar wordt algemeen 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 tenminste 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.

Verhoogde achtergrondgehalten

In sommige gebieden komen verhoogde gehalten aan bepaalde stoffen in de bodem voor. Deze kunnen formeel vastgelegd zijn in gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten of blijken uit diverse onderzoeksgegevens over een gebied over langere tijd. Indien gehalten in de bodem boven de toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, is niet sprake van

een locatiegebonden geval van verontreiniging maar van verhoogde gehalten die passen binnen het groter geheel van het gebied. In het geval dat een verhoogd achtergrondgehalte van natuurlijke oorsprong bewezen geacht wordt, is geen sprake van een geval van verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

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.

Toetsingstabellen

De analyseresultaten zijn in de toetsingstabel (bijlage B) vergeleken met de bovengenoemde toetsingswaarden en samengevat in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is de volgende codering gehanteerd:

- : niet op betreffende parameter onderzocht
- blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
- * : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde maar niet het criterium voor nader onderzoek (indicatie voor een lichte verontreiniging)
- ** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek maar niet van de interventiewaarde (indicatie voor een matige verontreiniging)
- *** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde (indicatie voor een sterke verontreiniging)
- ↑ : (asbest) gehalte mogelijk hoger dan interventiewaarde vanwege bovengrens 95% betrouwbaarheid
- ↓ : (asbest) gehalte mogelijk lager dan interventiewaarde vanwege ondergrens 95% betrouwbaarheid

Opdrachtgever : Gemeente Barneveld

Project : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 aan de Essenerweg in
Kootwijkerbroek (Garderen, G, 3525 ged.) [M06-290]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	1	2	3	4
Bodemtype	I	I	II	II
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	83,5	83,6	85,4	83,9
organische stof (%vdDS)	5,5	-	0,7	-
min. delen <2um (%vdDS)	3,1	-	3,1	-
metalen				
arsen	<4	4,3	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	5,5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	<13	<13
nikkel	<3	<3	<3	<3
zink	<20	<20	<20	<20
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	0,06	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	0,22	0,03	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	0,10	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	0,09	0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	0,12	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,07	0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	0,06	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,09	0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	0,82	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	0,17	0,24	<0,1	<0,1
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

1: B1 t/m B8 (0,0 - 0,5 m-mv)

2: B9 t/m B16 (0,0 - 0,5 m-mv)

3: B3, B8, B11, B15 (1,0 - 1,5 m-mv)

4: B3, B8, B11, B15 (1,5 - 2,0 m-mv)

- : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : Gemeente Barneveld
 Project : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 aan de Essenerweg in
 Kootwijkerbroek (Garderen, G, 3525 ged.) [M06-290]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	5	
Bodemtype	grondwater	
Eenheid	µg/l	
metalen		
arseen	<5	
cadmium	<0,4	
chrom	1,9	*
koper	5,4	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	<10	
zink	60	
vluchtige aromaten		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen	<0,5	
totaal BTEX	<1	
naftaleen	<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen	<0,1	
chloroform	<0,1	
chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2	
minerale olie		
fractie C10-C12	<10	
fractie C12-C22	<10	
fractie C22-C30	<10	
fractie C30-C40	60	
totaal olie C10-C40	70	*

5: Pb100 (1,4 - 2,4 m-mv)

- : niet geanalyseerd
 blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet
 * : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek
 ** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde
 *** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : Gemeente Barneveld
 Project : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 aan de Essenerweg in
 Kootwijkerbroek (Garderen, G, 3525 ged.) [M06-290]

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	½(S+I) I	I
metalen			
arseen	18	27	35
cadmium	0,55	4,4	8,2
chrom	56	135	214
koper	20	63	106
kwik	0,22	3,7	7,3
lood	59	212	365
nikkel	13	46	79
zink	68	207	347
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	28	1389	2750

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ³⁾	S	½(S+I) II	I
metalen			
arseen	17	24	31
cadmium	0,44	3,6	6,7
chrom	56	135	214
koper	17	54	91
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	335
nikkel	13	46	79
zink	60	185	310
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 ½(S+I) criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

²⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 bodemtype I: lutum = 3,1 %; humus = 5,5 %

³⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 bodemtype II: lutum = 3,1 %; humus = 0,7 %

Opdrachtgever : Gemeente Barneveld
 Project : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 aan de Essenerweg in
 Kootwijkerbroek (Garderen, G, 3525 ged.) [M06-290]

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ grondwater	I
metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
D. van de Streek
Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 12-12-2006

Geachte D. van de Streek,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : M6.313
Uw projektnummer : M06-291
ALcontrol rapportnummer : 0649180

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
D. van de Streek

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : M6.313
Projektnummer : M06-291
Datum opdracht : 05-12-2006
Startdatum : 05-12-2006

Rapportnummer : 0649180
Rapportagedatum : 12-12-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	83.5	83.6	85.4	83.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	5.5		0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	3.1		3.1	
METALEN					
arsen	mg/kgds	<4	4.3	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.22	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.10	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.09	0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.12	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.07	0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.09	0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.82	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.17	0.24	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE					
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	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B1 t/m B8 (0,0 - 0,5 m-mv)
X02	grond	B9 t/m B16 (0,0 - 0,5 m-mv)
X03	grond	B3, B8, B11, B15 (1,0 - 1,5 m-mv)
X04	grond	B3, B8, B11, B15 (1,5 - 2,0 m-mv)





VINK MILTECH.ADV.BUREAU
 D. van de Streek

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : M6.313
 Projektnummer : M06-291
 Datum opdracht : 05-12-2006
 Startdatum : 05-12-2006

Rapportnummer : 0649180
 Rapportagedatum : 12-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EDX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0816380	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816523	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816527	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816530	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816545	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816673	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816676	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816682	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	X02	a0816497	05-12-06	05-12-06	ALC201
		a0816526	05-12-06	05-12-06	ALC201
a0816528		05-12-06	05-12-06	ALC201	
a0816535		05-12-06	05-12-06	ALC201	
a0816536		05-12-06	05-12-06	ALC201	
a0816537		05-12-06	05-12-06	ALC201	
a0816539		05-12-06	05-12-06	ALC201	
a0816542		05-12-06	05-12-06	ALC201	
X03	a0816524	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816540	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816614	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816659	05-12-06	05-12-06	ALC201	
X04	a0816501	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816534	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816677	05-12-06	05-12-06	ALC201	
	a0816687	05-12-06	05-12-06	ALC201	





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 22-12-2006

Geachte D. van de Streek,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : M6.313
Uw project nummer : M06-291
ALcontrol rapportnummer : 11135120, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 4. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
D. van de Streek

Bijlage 2 van 2

Projectnaam M6.313
Projectnummer M06-291
Rapportnummer 11135120

Orderdatum 15-12-2006
Startdatum 15-12-2006
Rapportagedatum 22-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 5426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode
lood	Grondwater	Conform NEN 5426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	B0648268	18-12-2006	15-12-2006	ALC204
001	G5454000	18-12-2006	15-12-2006	ALC236
001	G5454001	18-12-2006	15-12-2006	ALC236



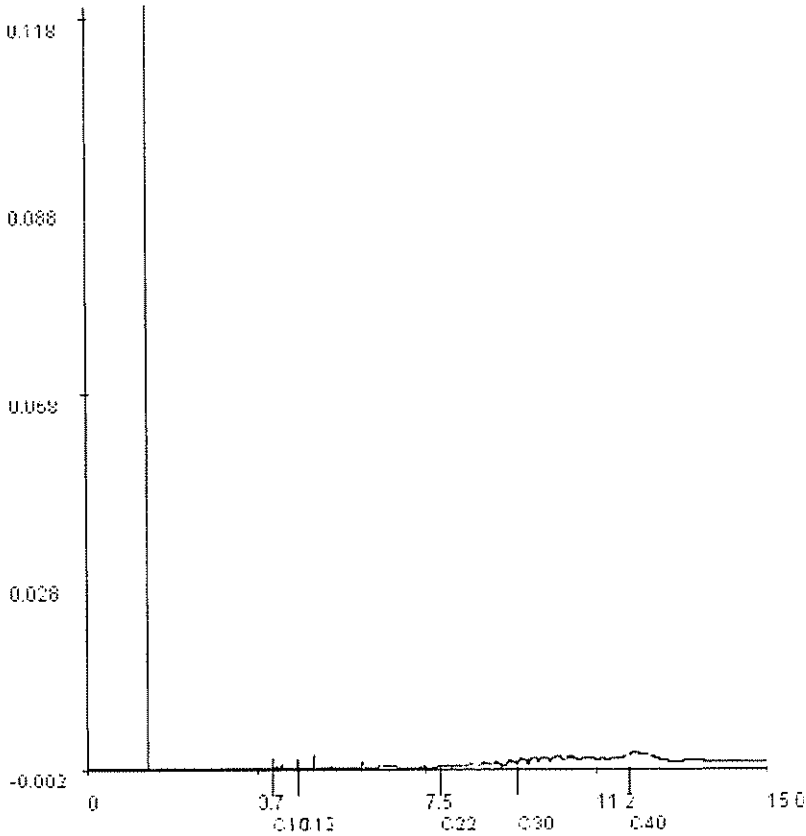


VINK MILTECH.ADV.BUREAU
D. van de Streek

Projectnaam M6.313
Projectnummer M06-291
Rapportnummer 11135120

Orderdatum 15-12-2006
Startdatum 15-12-2006
Rapportagedatum 22-12-2006

Monsternummer 11135120-001
Datum analyse 19-12-2006
Projectnummer M06-291
Projectnaam M6.313
Monsterschrijv. Pb100 (1,4 - 2,4 m-mv)



Voor analyseresultaten, zie rapport

Klassificering naar alkylaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
milumdie	C20-C36	C30	9.5
stookolie	C10-C50	C40	12.0



KWALITEITSVERKLARING

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2000. Door te werken met een gecertificeerd kwaliteitssysteem kan op elk moment worden voldaan aan de vigerende wet- en regelgeving, de wensen van klanten en de met de opdrachtgever overeengekomen eisen en verwachtingen. Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. streeft naar continue verbetering van de werkzaamheden.

Veldonderzoek

Als voorbereiding op het veldonderzoek wordt door de projectadviseur een veldwerkopdracht of monsternemingsplan gemaakt. Hierbij gelden de vigerende normen en regelgeving voor veldonderzoek. De reeds bekende gegevens van de locatie en de onderzoeksvraag van de opdrachtgever dienen hiervoor als uitgangspunt. Op locatie wordt door de veldwerkploeg beoordeeld of de plaatselijke situatie overeenkomt met de veldwerkopdracht of het monsternemingsplan. De projectadviseur vormt hierbij de contactpersoon tussen opdrachtgever en veldwerkploeg om de kwaliteit van het onderzoek te kunnen borgen. De juiste wijze van uitvoering van de monsterneming van bodem en van asbest in bouwwerken wordt regelmatig zowel intern als extern gecontroleerd tijdens kwaliteits-audits. Materialen die bij het veldonderzoek worden gebruikt en in de bodem achterblijven (bijvoorbeeld peilbuizen) zijn KIWA gecertificeerd en geven geen milieuschadelijke stoffen af aan het milieu.

Laboratoriumonderzoek

Laboratoriumonderzoek wordt uitbesteed aan gespecialiseerde milieulaboratoria. Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. werkt uitsluitend met laboratoria die geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie als testlaboratorium. Bodem- en asbestmonsters worden verpakt in geschikte monsterverpakkingen die voorzien zijn van unieke barcodes om monsterverwisselingen, monsterbederf en contaminatie van monstermateriaal te voorkomen. Het traject van invoer van veldgegevens, monsternamen, laboratoriumopdracht, analyseresultaten en toetsing van de analyseresultaten loopt zoveel mogelijk geautomatiseerd.

Rapportage en advies

Door de projectadviseur wordt op basis van de verkregen onderzoeksresultaten een rapport opgesteld en een advies verwoord. Hierbij worden de onderzoeksresultaten zoveel mogelijk in hun onderlinge samenhang en in relatie met de vigerende wet- en regelgeving, plaatselijke omstandigheden en belangen van de opdrachtgever gezien. Rapportage en advies worden altijd door een vakgenoot geautoriseerd. Rapporten worden pas vrijgegeven als zowel de projectadviseur als de autoriserende vakgenoot achter de juistheid van de interpretatie van de onderzoeksresultaten en het advies staan.

Verantwoording

Voor veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek werkt Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. volgens VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Een certificeringstraject voor de BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' is ingezet en zal naar verwachting medio 2006 worden afgerond.

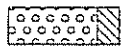

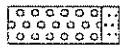
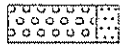

Voor de bemonstering van partijen grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. gecertificeerd volgens BRL-SIKB 1000 'Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit'.

Voor de asbestinventarisatie van bouwwerken is Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. gecertificeerd volgens BRL 5052 'Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO Procescertificaat voor Asbestinventarisatie'.

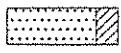


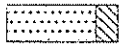
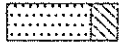
PROFIELBESCHRIJVING

Legenda (conform NEN 5104)

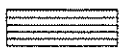
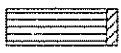
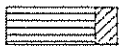

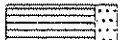
grind

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

zand

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

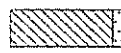
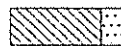
veen

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


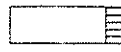


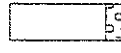

klei

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






leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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

geur

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



olie

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





p.i.d.-waarde


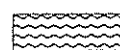
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

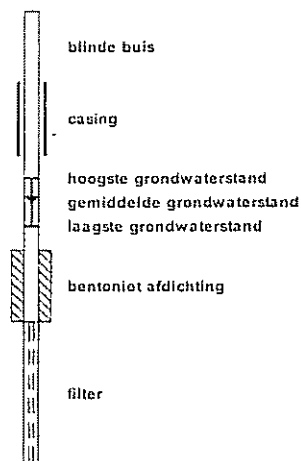
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

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

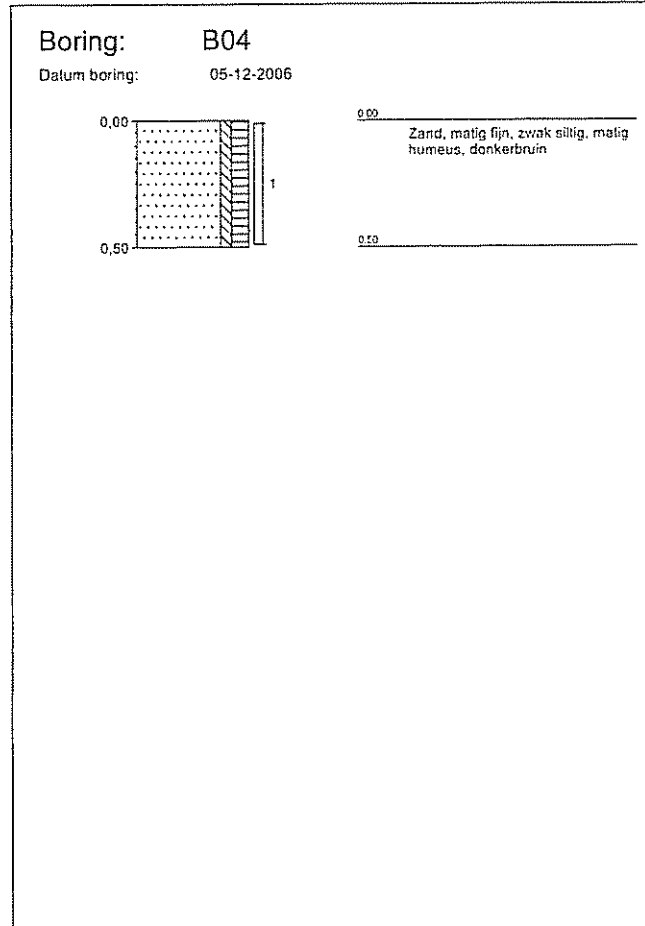
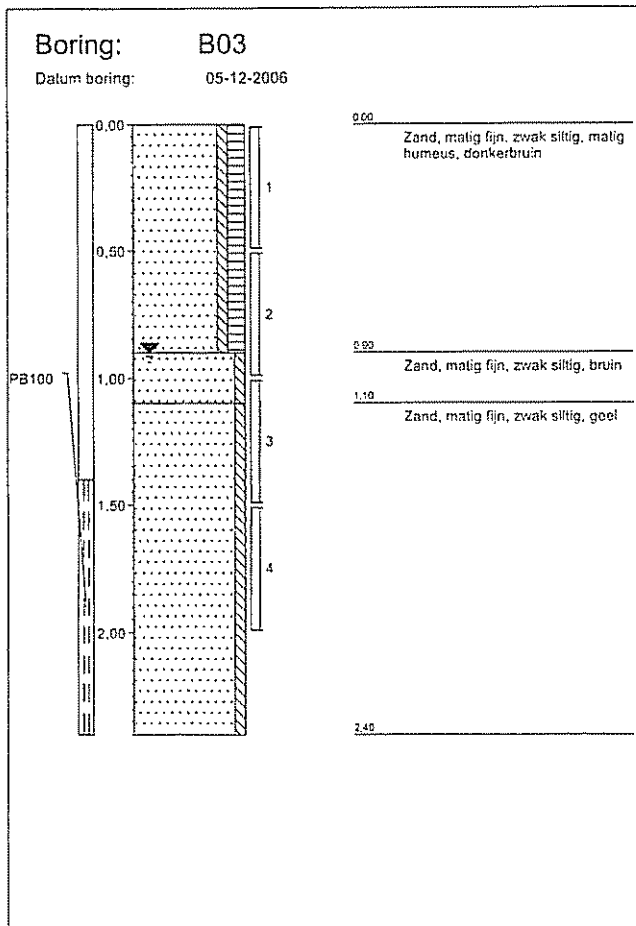
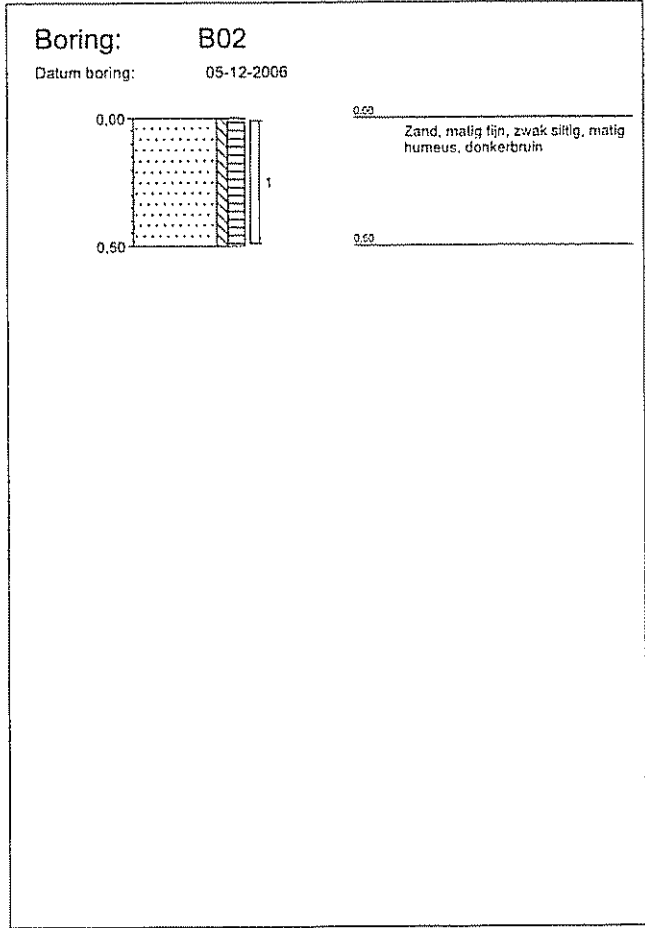
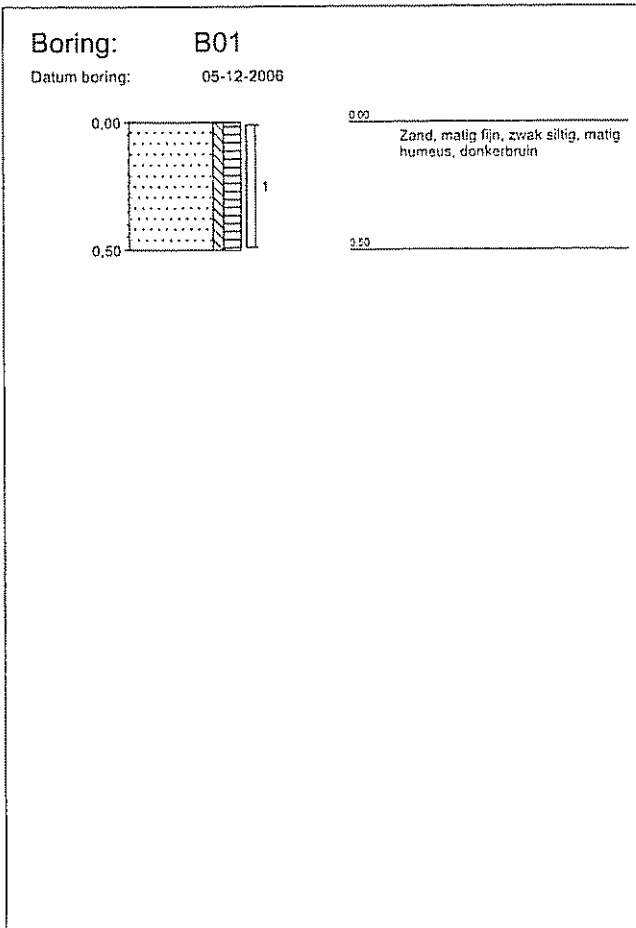
-  slib
-  water

peilbuis



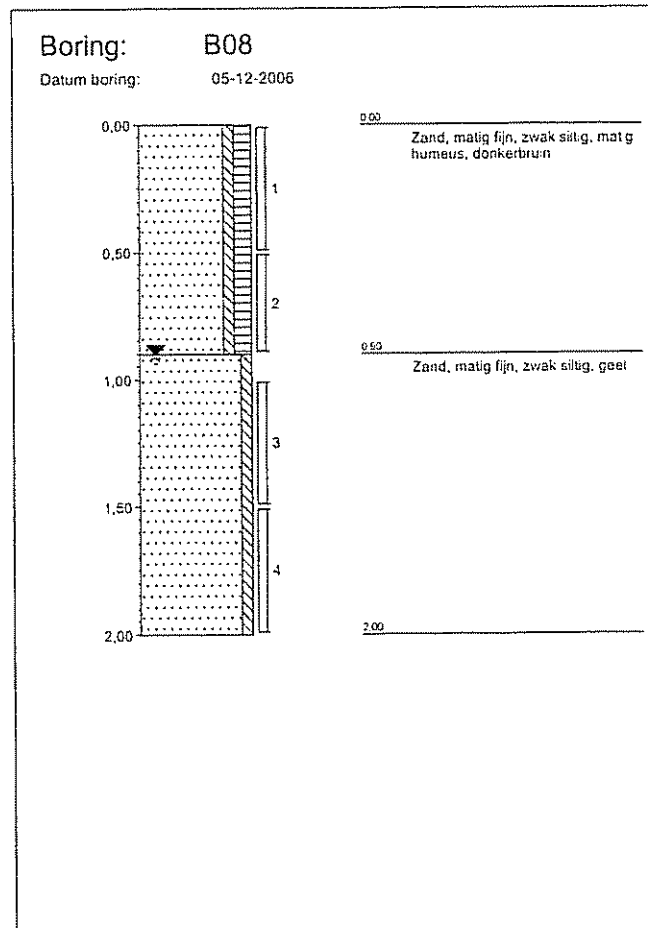
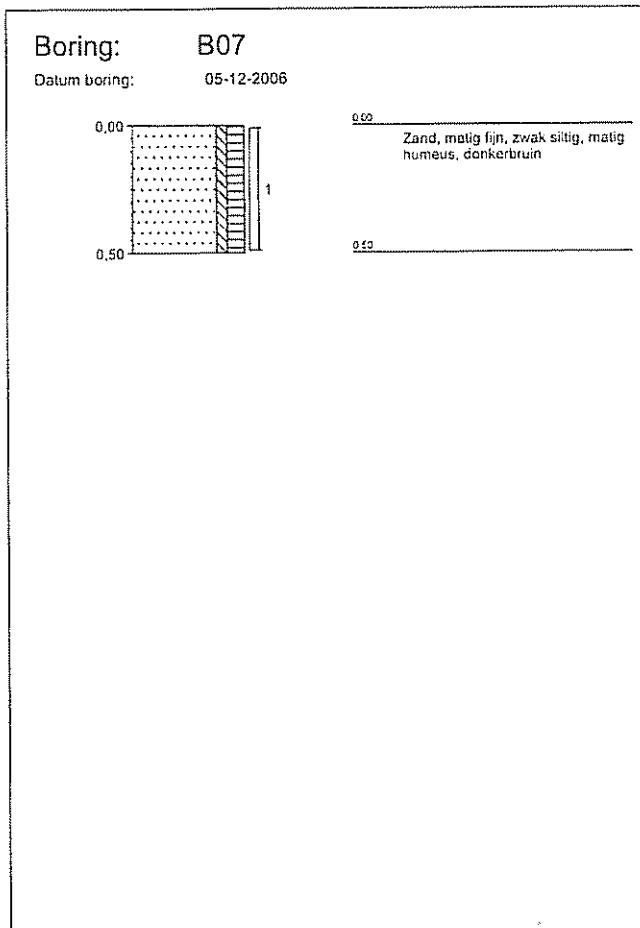
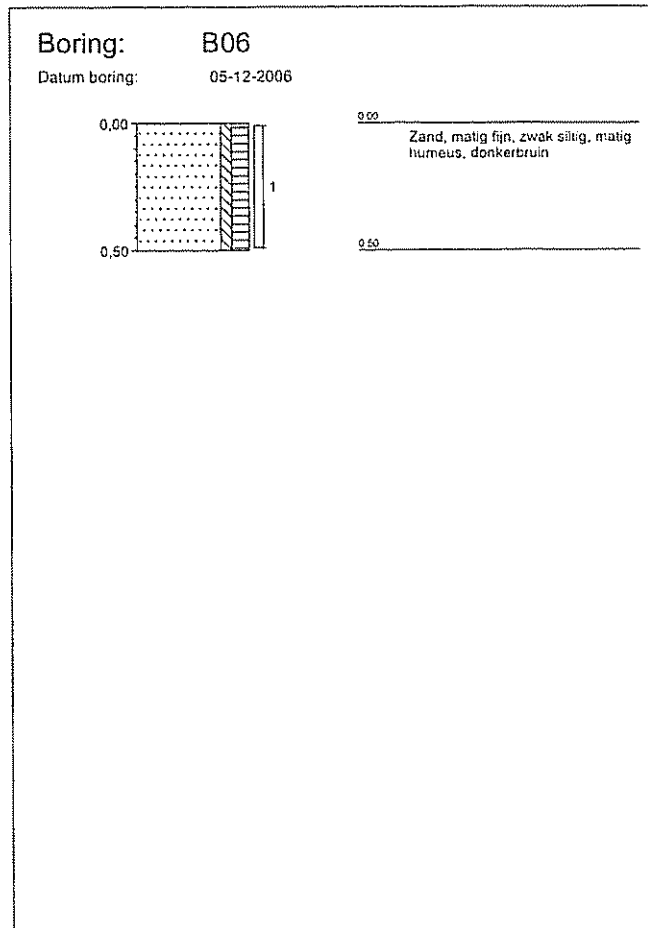
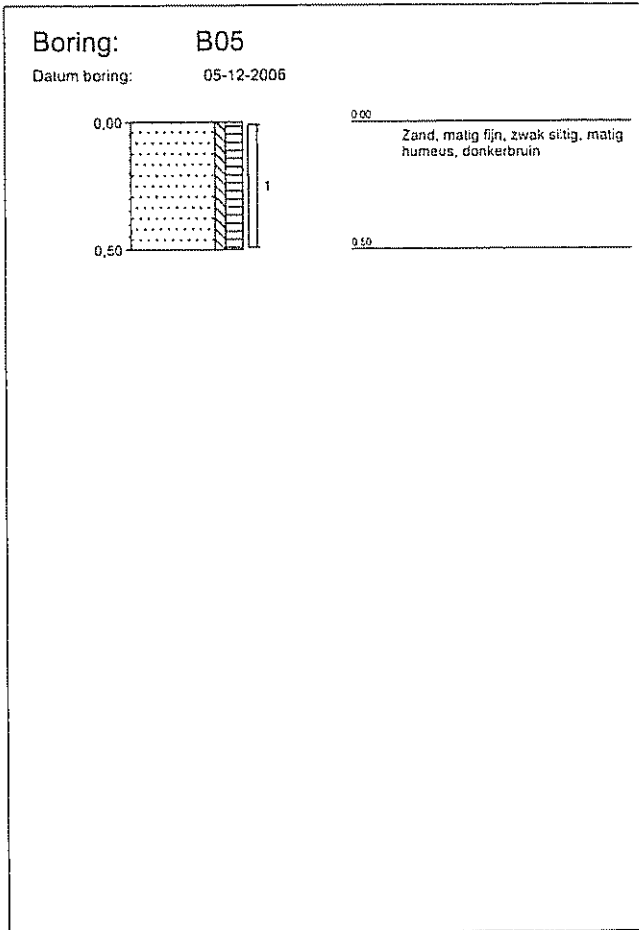
Projectnummer: M06-291
 Werknummer: M6.313
 Onderzoekslocatie:

Essenerweg in Kootwijkerbroek



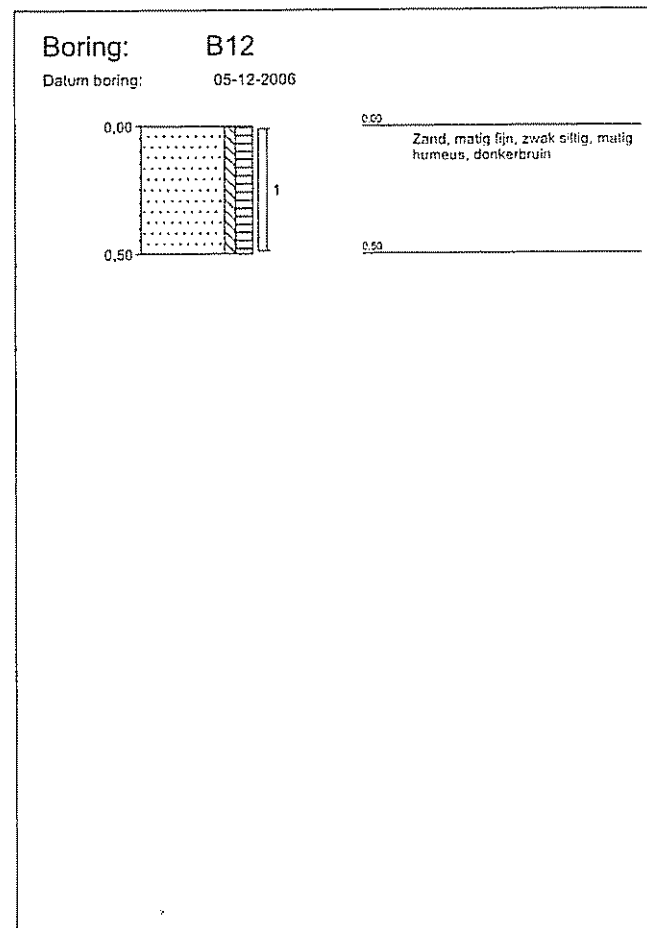
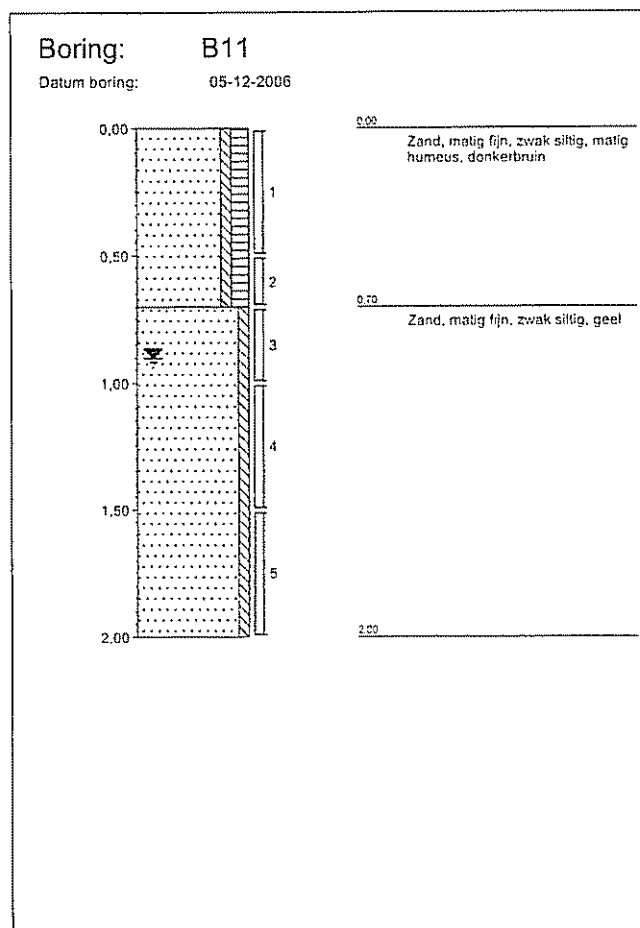
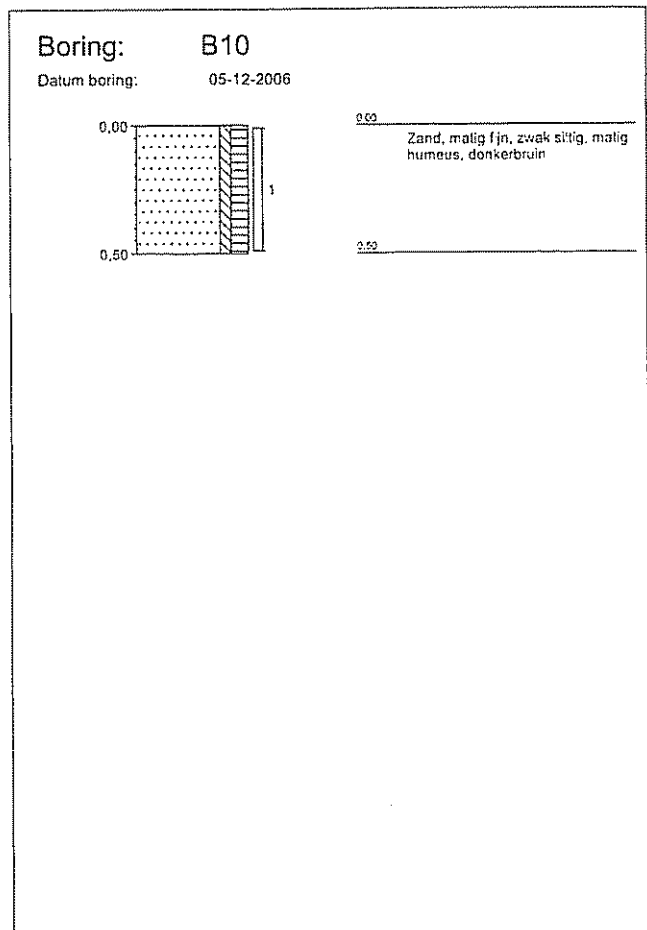
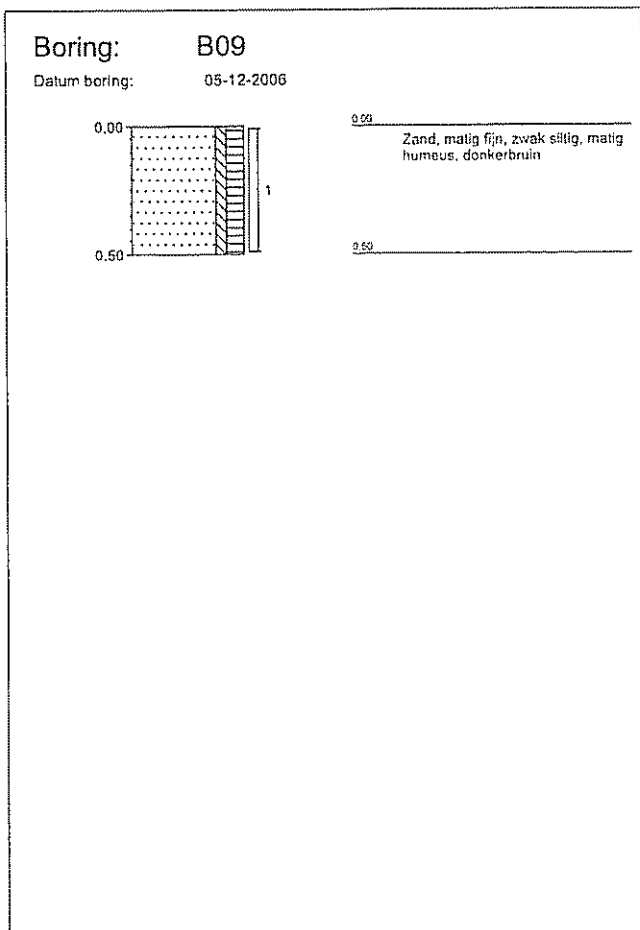
Projectnummer: M06-291
 Werknummer: M6.313
 Onderzoekslocatie:

Essenerweg in Kootwijkerbroek

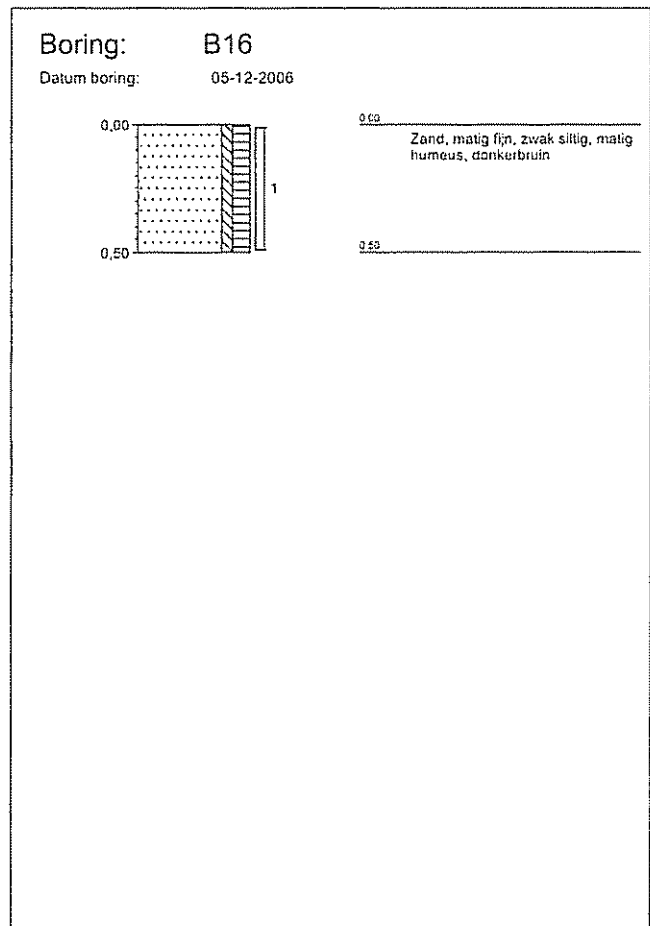
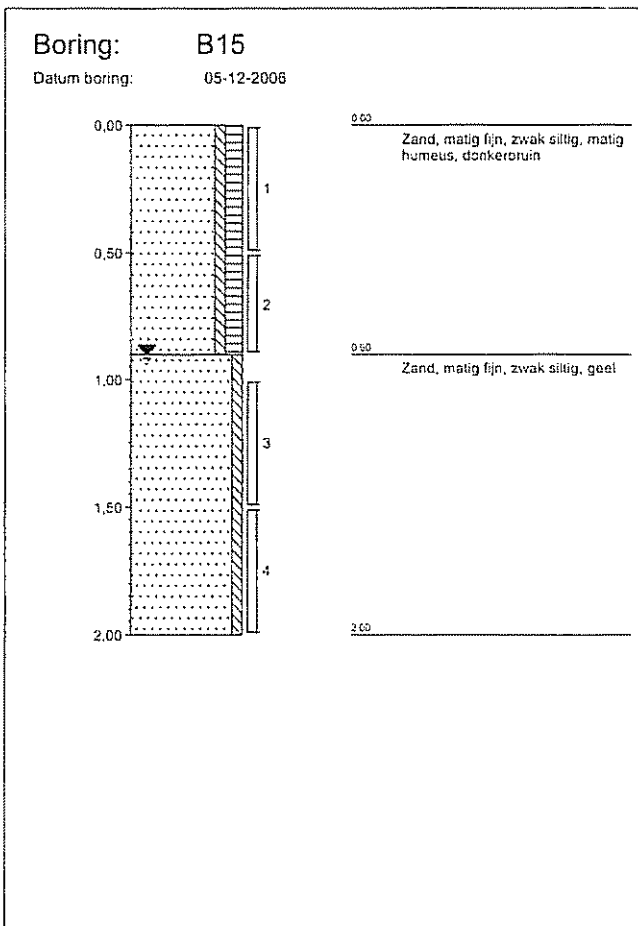
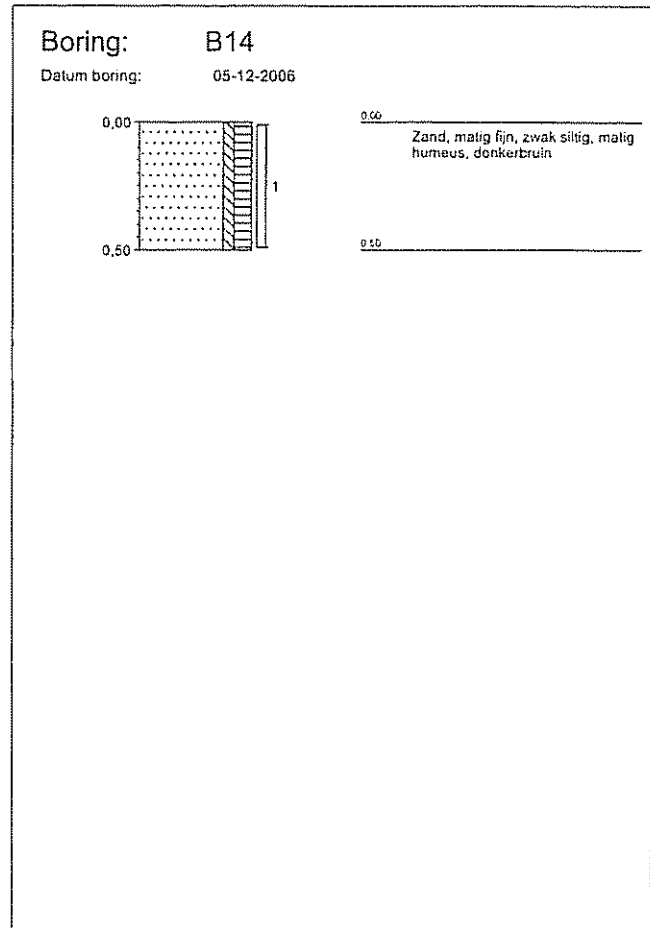
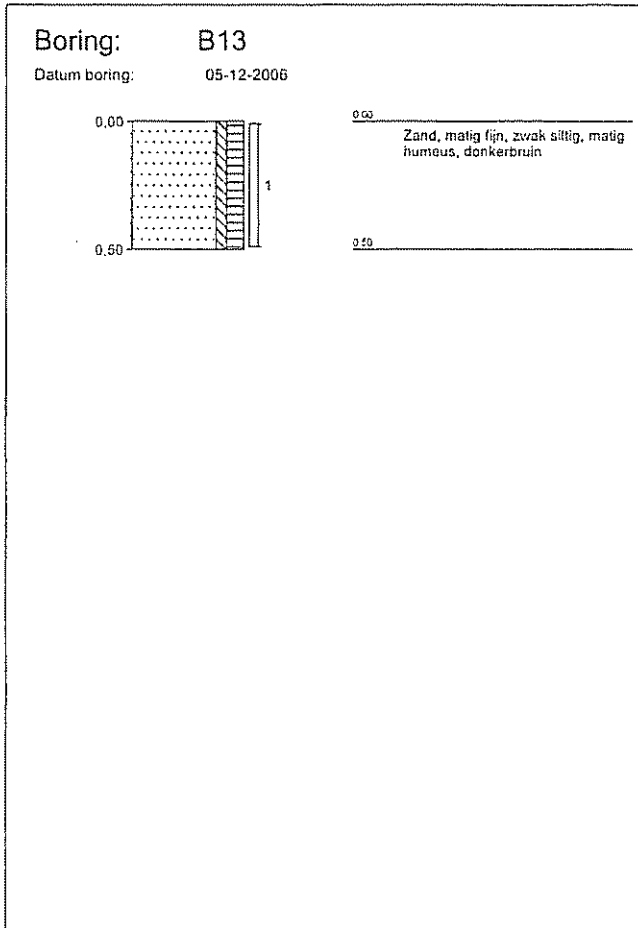


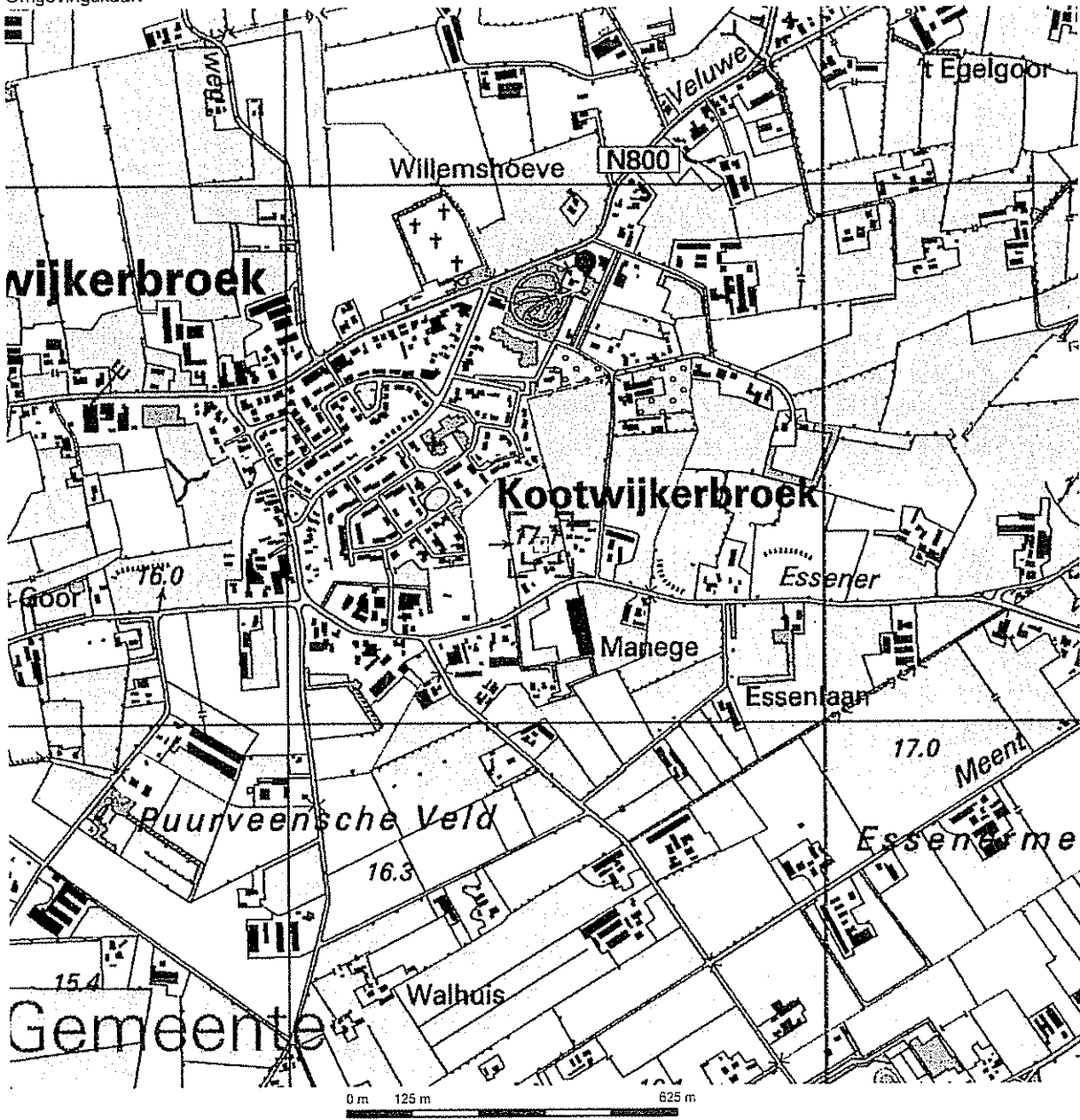
Projectnummer: M06-291
 Werknummer: M6.313
 Onderzoekslocatie:

Essenerweg in Kootwijkerbroek



Essenerweg in Kootwijkerbroek





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GARDEREN G 3525

Essenerweg 711, 3774 CB KOOTWIJKERBROEK

© 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>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vast brug beweegbare 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 echtsluis 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 l gemengd bos griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moeras b toren, hogs koepel c kerk, moeras met toren d merkant 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 oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftaak b boom c paal d opelagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afwatering hoogspanningleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---

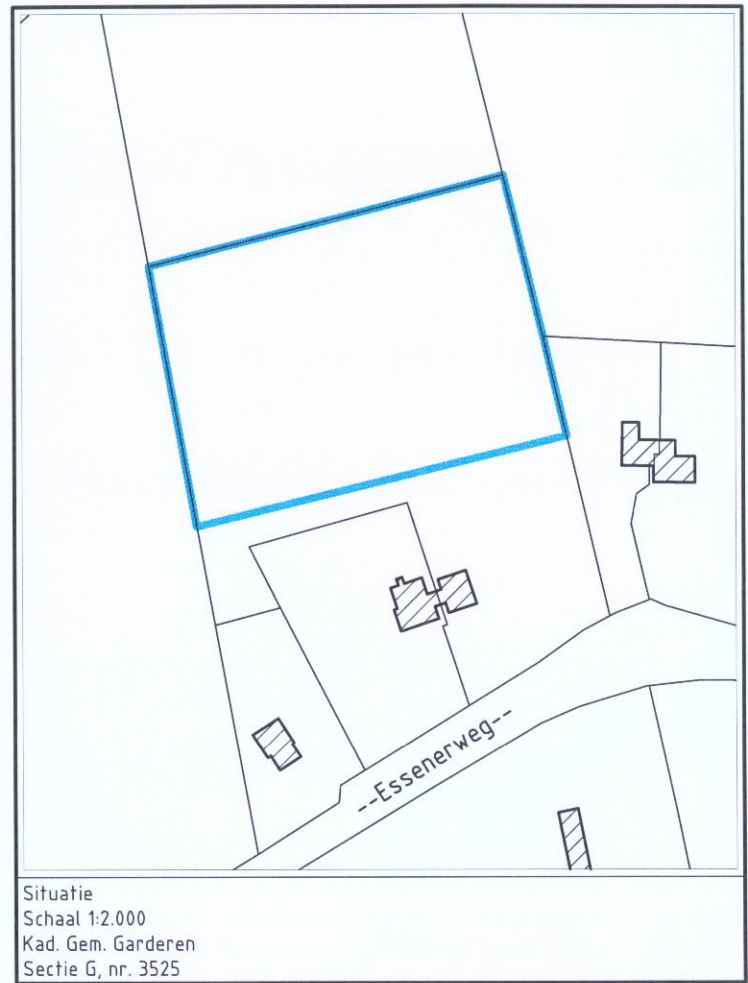
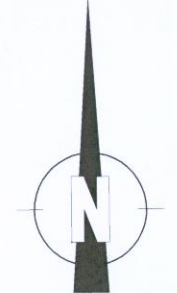
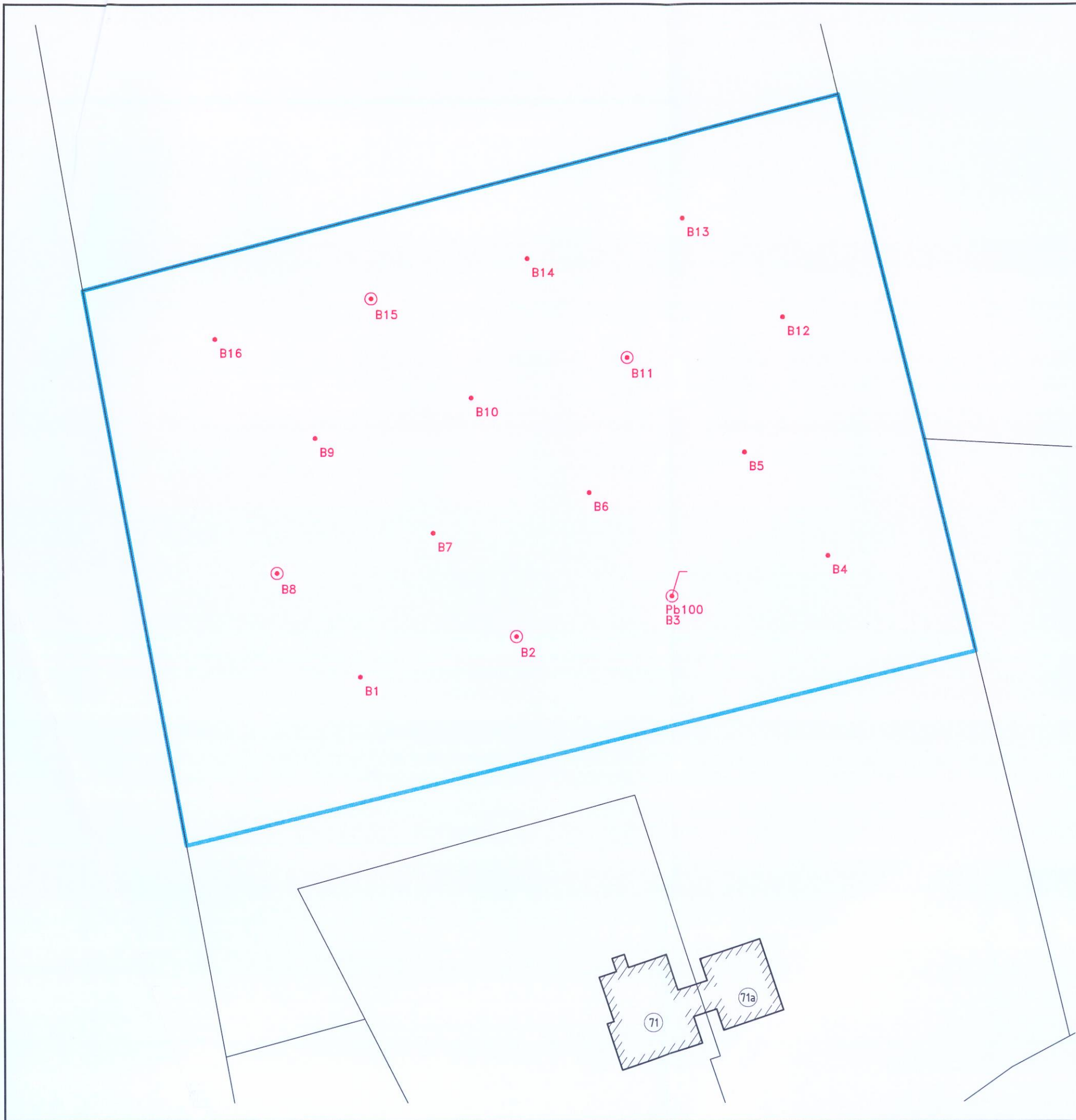


0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GARDEREN	
25	Huisnummer	Sectie	G	
—	Kadastrale grens	Perceel	3525	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			


Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 20 november 2006
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Situatie
 Schaal 1:2.000
 Kad. Gem. Garderen
 Sectie G, nr. 3525

Legenda	
•	Boring 0,0-0,5m-mv
⊙	Boring 0,0-2,0m-mv
⌋	Peilbuis
▨	Bebouwing
⌈	Onderzoekslocatie

 Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. Valkseweg 62 Postbus 99 3770 AB Barneveld Tel : 0342 - 406 453 Fax : 0342 - 406 459 E-mail : milieu@vink.nl Internet : www.vink.nl	Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek		
	Project: Essenerweg Kootwijkerbroek	Opdrachtgever: Gemeente Barneveld, Afdeling Milieu & Reiniging Postbus 63, 3770 AB Barneveld	
	Getekend : P.H.	Datum : 14-12-2006	Status : Definitief
	Gecontr. :	Werknr. : M6.313	Rap. nr. : M06-291
Akkoord. :	Formaat : A3	Schaal : 1:500	
Tekeningnaam: M06-291_700	Teknr.: 01	Versie.: 00	

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