

Verkennd bodemonderzoek aan de Wielweg 15 te Zwartebroek

Opdrachtgever: De heer M. Koudijs

Datum: 11 augustus 2010

Projectnummer: P10M0090

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. T.P. van der Veen

Barneveld, 11 augustus 2010

Autorisatie:

ing. R.M. Duijff

Barneveld, 11 augustus 2010

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	3
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek	4
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4.	Hypothese	5
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING	7
3.1.	Onderzoeksstrategie	7
3.2.	Veldwerkprogramma	7
3.3.	Laboratoriumonderzoek	8
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	9
4.1.	Toetsingskader	9
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.3.	Analyseresultaten grond en grondwater	10
4.4.	Analyseresultaten deellootatie B (asbest verdacht)	11
5.	CONCLUSIE	13
5.1.	Conclusie deellootatie A: bovengrondse dieselolietank	13
5.2.	Conclusie deellootatie B: Asbest verdachte puinverharding	13
5.3.	Conclusie: overig terrein	13
5.4.	Aanbevelingen	14

(KAART) BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Door de heer M. Koudijs is op 6 mei 2010 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan de Wielweg 15 te Zwarteboek. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de geplande bestemmingswijziging.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodemonderzoek - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

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

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

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

2. VOORONDERZOEK

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

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

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Wielweg 15 heeft een oppervlakte van circa 1500 m² en is kadastraal bekend gemeente Voorthuizen, sectie B, nummer 727 gedeeltelijk. De locatiecoördinaten zijn X = 163.774 en Y = 465.988. 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 het bevoegd gezag is beschikt.

De locatie is momenteel nog in gebruik als agrarisch bedrijf. De bebouwing bestaat uit een woonhuis met meerdere veestallen en een werktuigenloods. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als agrarisch erf en landbouwgrond. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Overzicht



Foto 2: Erfoverzicht, ter plaatse van de gele bus is de asbest verdachte halfverharding



Foto 3: werktuigenloods



Foto 4: werktuigenloods

Op 10 juni 2010 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de inspectie zijn geen overige mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met voornamelijk agrarische bebouwing en activiteiten. 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. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie is van oudsher in gebruik voor agrarische doeleinden.

De bebouwing op de onderzoekslocatie dateert uit 1926. In latere jaren zijn schuren en stallen bijgebouwd en is de woning uitgebreid. In de gelichte bouwvergunningen zijn geen mogelijk bodembelastende activiteiten vermeld.

Voor dit perceel zijn Hinderwetvergunningen en meldingen in het kader van de Wet milieubeheer opgenomen in het gemeentelijk archief, het betreffen vergunningen en meldingen voor een veehouderij en een propaangastank.

In het gemeentelijk tankbestand is een bovengrondse dieseltank opgenomen, deze tank is gesitueerd naast de veeschuur tegenover de woning.

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

Voor zover bekend heeft er nog niet eerder bodemonderzoek op de onderzoekslocatie 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. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 4,5 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 13 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 150 m²/dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 4 meter +NAP.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit voornamelijk kleiige afzettingen van mariene oorsprong behorende tot de Eemformatie. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 9 meter. De verticale hydraulische weerstand van de eerste scheidende laag bedraagt enkele duizenden dagen.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggestuwde gebieden van de Utrechtse Heuvelrug naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dit traject voeding door infiltratie plaatsvindt. De regionale grondwaterstroming is van oost naar west.

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

2.4. Hypothese

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

Deellocatie A: bovengrondse dieseltank met afleverpomp

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van de 1500 liter bovengrondse opslagtank voor diesel. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met dieselolie als gevolg van het gebruik van de bovengrondse opslagtank. De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, bovengrondse opslagtank'.

Deellocatie B: asbest verdachte halfverharding

Deellocatie B betreft de halfverharding gelegen tussen de twee stallen. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de halfverharding mogelijk verontreinigd is met asbest. De hypothese voor deellocatie B luidt 'verdacht voor asbest'.

Overig terrein

De rest omvat het overig terrein. De oppervlakte van deze locatie bedraagt circa 1450 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate aangetast is. De hypothese voor het overige terrein luidt 'onverdacht'.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

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

3.1. Onderzoeksstrategie

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

Deellocatie A: bovengrondse dieselolietank met afleverpomp

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

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject tot 0,5 meter onder de bovengrondse tank en brandstofpomp aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op minerale olie in de grond en minerale olie en BTEXN in het grondwater.

Deellocatie B: asbest verdachte halfverharding

De hypothese voor deellocatie B luidt 'verdachte locatie'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens § 7.2, § 7.4 en § 7.5 van de NEN 5897¹. Het onderzoek heeft zich gericht op asbest.

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

Er zijn 3 inspectiegaten gegraven met een lengte van 30 cm, een breedte van 30 cm tot een diepte van 50 cm-mv. De grond uit deze inspectiegaten is door middel van uitharken zorgvuldig visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 16 mm. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd.

Overig terrein

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 27 mei en 10 juni 2010.

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

Deellocatie A:

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en afleverpomp is 1 boring verricht tot een diepte van 2,5 m-mv. Deze boring is verwerkt tot peilbuis.

Deellocatie B:

Systematisch verdeeld over deellocatie B zijn in totaal 3 Asbestinspectiegaten gegraven tot 0,5 meter m-mv.

Overig terrein

Systematisch verdeeld over het overige terrein zijn 17 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv, zijn 4 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan 1 boring is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

3.3. Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 1: (Meng)monsters en uit te voeren analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Deellocatie A:				
01	mengmonster grond	grond	1 (0-80)	minerale olie, org. stof
1-1-1	peilbuis	grondwater	1 (150-250)	minerale olie, vluchtige aromaten ²
Deellocatie B:				
A1	mengmonster bovengrond	grond	19,20,21	Asbest verdacht
A2- A3	asbest verdacht materiaal	plaat	19,20,21	Asbest verdacht materiaal
Overig terrein				
02	mengmonster bovengrond	grond	6, 8, 10 t/m 15,16(0-50)	standaardpakket grond ³
03	mengmonster bovengrond	grond	2,3,4,5,7,9,17,18 (0-50)	standaardpakket grond
04	mengmonster ondergrond	grond	4, 10, 12(50-150)	standaardpakket grond
05	mengmonster ondergrond	grond	18(50-120) 2 (50-200)	standaardpakket grond
2-1-1	peilbuis	grondwater	2 (120-220)	standaardpakket grondwater ⁴

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 bodem of puin geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds respectievelijk een grenswaarde/restconcentratienorm voor hergebruik van eveneens 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 - 2,5	matig fijn zand	zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin
0,5 - 2,5	matig fijn zand	zwak siltig	lichtgrijs

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

In het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m-mv van boring 1 is baksteenpuin en betonpuin waargenomen. Omdat niet verwacht wordt dat de aanwezigheid hiervan noemenswaardige gevolgen heeft voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, heeft dit niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behoudens bij deellocatie B (asbest) geen overige kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3. Analyseresultaten grond en grondwater, deellocatie A en overig terrein.

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

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Deellocatie:	A	A	Overig terrein	Overig terrein	Overig terrein	Overig terrein	Overig terrein
Monsternr. ¹ eenheid	01 mg/kgds	1-1-1 µg/l	02 mg/kgds	03 mg/kgds	04 mg/kgds	05 mg/kgds	2-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)		0,90					0,50
zuurgraad (-)		6,5					6,4
geleidbaarheid (µS/cm)		329					381
Zware metalen							
barium			-	-	-	-	130*
cadmium			-	-	-	-	-
kobalt			-	-	-	-	-
koper			-	-	-	-	-
kwik			-	-	-	-	-
lood			-	-	-	-	-
molybdeen			-	-	-	-	-
nikkel			-	-	-	-	-
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	440*	-	-	-	-	-	-

01	1 (0-80)
1-1-1	1 (150-250)
02	6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 (0-50)
03	2, 3, 4, 5, 7, 9, 17, 18 (0-50)
04	10 (50-150) 12 (50-150)
05	18 (50-120) 2 (50-200)
2-1-1	2 (120-220)

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

Uit tabel 3 blijkt dat in het grondmonster van deellocatie A een gehalte aan minerale olie is aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater is, op het overig terrein, in peilbuis 2 een gehalte aan barium aangetroffen boven de streefwaarde.

Geen van de overige geanalyseerde parameters van de deellocatie A en het overig terreingedeelte is in grond en grondwater aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

4.4. (Analyse)resultaten deellocatie B (asbest verdachte halfverharding)

In de onderstaande tabel 4 worden per inspectiegat de hoeveelheden aangetroffen asbestverdacht materiaal in de grove fractie weergegeven.

Tabel 4: Aangetroffen hoeveelheden asbestverdacht materiaal in de grove fractie

Monsternr.	Hoeveelheid asbestverdacht materiaal	traject
Eenheid	gram	m-mv
Verkennd onderzoek asbest		
Inspectiegat 19	6,61	0-0,3
Inspectiegat 20	96,05	0-0,3
Inspectiegat 21	388,7	0-0,3

Tabel 5: Analyseresultaten plaatmateriaal

Monstercode	A119	A220	A221
Massa (g)	6,61	96,05	70,91
Soort asbest	chrysotiel	chrysotiel	chrysotiel
Asbestgehalte (%)	12,5	12,5	12,5
Hechtgebondenheid	H	H	H
Gehalte asbest (g)	0,83	12,01	8,86
Ondergrens (g)	0,66	9,60	7,09
Bovengrens (g)	0,99	14,41	10,64

A119 19 (5-10)

A220 20 (8-15)

A321 21 (5-15)

Uit tabel 5 blijkt dat de asbestverdachte materialen chrysotiel in hechtgebonden vorm bevatten in een gehalte van 12,5%. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek zijn ter indicatie de asbestgehalten ter plaatse van de inspectiegaten 19, 20 en 21 bepaald.

Hantering van het bepaalde asbestpercentage en het gehalte leidt tot de volgende gehalten

Op basis van de inspectie van de van de inspectiegaten en de analyseresultaten is het gemiddelde gehalte aan asbest berekend. Voor de berekeningen wordt tevens verwezen naar bijlage B. In de onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven en getoetst.

Tabel 6: Gehalten asbest (gewogen) (mg/kgds)

Inspectiegat (Traject in m-mv)	19	20	21
Massa (g)	6,64	96,05	70,91
Gehalte asbest (gewogen)	27	261,57	231,73
Ondergrens	21,6	209,26	185,39
Bovengrens	32,4	313,89	287,08

Gezien het oppervlakte van circa 125 m² en de dikte van het traject van 30 cm is de omvang van de met asbest verontreinigde halfverharding circa 37,5 m³.

5. CONCLUSIE

In opdracht van de heer M. Koudijs is een verkennend bodemonderzoek aan de Wielweg 15 te Zwarteboek uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld.

5.1. Conclusie deellocatie A: bovengrondse dieselolietank

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank met afleverpomp mogelijk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten en daarom de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geldt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er een lichte verontreiniging met minerale olie is aangetroffen. Deze lichte verontreiniging geeft echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, overeind blijft

5.2. Conclusie deellocatie B: asbest verdachte halfverharding

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de halfverharding mogelijk verontreinigd is met asbest

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte halfverharding het gehalte aan asbest (gewogen) de grenswaarde overschrijdt. De hoeveelheid met asbest verontreinigde halfverharding bedraagt circa 37,5 m³

Bij herinrichting van het terrein dient hierbij rekening gehouden te worden. Bij verwijdering dient onder asbestcondities gewerkt te worden en dient het puin en de grond naar een erkende verwerker afgevoerd te worden.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'asbest verdacht' is bevestigd.

5.3. Conclusie: overig terrein

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

Uit de analyseresultaten blijkt dat van geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde in de grond wordt overschreden. In het grondwater is een lichte overschrijding aan barium aangetoond. De overige geanalyseerde parameters in het grondwater zijn niet in verhoogde gehalten aangetoond.

De aangetoonde lichte verontreiniging met barium in het grondwater is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. Daarbij komt een dergelijke verhoging in de omgeving meer voor, deze kan dan ook als verhoogde achtergrondwaarde gelden.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' is bevestigd.

5.4. Aanbevelingen

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen bestemmingswijziging is afhankelijk van het toekomstige bestemming. De informatiekwaliteit van dit 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 onzes inziens 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.

Wij adviseren bij herinrichting van het terrein de asbesthoudende puinverharding bij deellocatie B in zijn geheel onder asbestcondities te verwijderen en naar een erkende verwerker af te voeren.

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 P10M0090
Projectcode P10M0090

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	01 1	02 2	03 3	04 4	05 5		
droge stof(gew.-%)	77,7	-- 86,5	-- 70,5	-- 86,2	-- 72,3	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,4	3,0	-- 8,4	-- <0,5	-- 3,9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	-	2,8	-- 8,8	-- 2,9	-- 4,5	--	--
METALEN							
barium ⁺	-	45	52	<20	<20		
cadmium	-	<0,35	0,4	<0,35	<0,35		
kobalt	-	<3	<3	<3	<3		
koper	-	<10	11	<10	<10		
kwik	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
lood	-	16	18	<13	<13		
molybdeen	-	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5		
nikkel	-	<5	6,4	<5	<5		
zink	-	28	36	<20	<20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	-	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	-- <0,01	--	--
fenantreen	-	0,02	-- 0,02	-- <0,01	-- <0,01	--	--
antraceen	-	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	-- <0,01	--	--
fluoranteen	-	0,05	-- 0,06	-- <0,01	-- <0,01	--	--
benzo(a)antraceen	-	0,03	-- 0,04	-- <0,01	-- <0,01	--	--
chryseen	-	0,04	-- 0,05	-- <0,01	-- <0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	-	0,03	-- 0,04	-- <0,01	-- <0,01	--	--
benzo(a)pyreen	-	0,03	-- 0,03	-- <0,01	-- <0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	-	0,03	-- 0,03	-- <0,01	-- <0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	0,03	-- 0,04	-- <0,01	-- <0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	0,28	0,33	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	8	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C12 - C22	180	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C22 - C30	110	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C30 - C40	140	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--	--
totaal olie C10 - C40	440	* <20	<20	<20	<20		

Monstercode en monstertraject:

⁰¹ 11564904-001 1 (0-50) 1 (50-80)
⁰² 11564904-002 10 (0-50) 11 (7-50) 12 (6-50) 13 (7-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 6 (0-50) 8 (7-50)
⁰³ 11564904-003 17 (0-50) 18 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50)
⁰⁴ 11564904-004 10 (50-100) 10 (100-150) 12 (50-100) 12 (100-150)
⁰⁵ 11564904-005 18 (50-90) 18 (90-120) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200)

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.Sentermovem.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 25% ; humus 5.4%
2 lutum 2.8% ; humus 3%
3 lutum 8.8% ; humus 8.4%
4 lutum 2.9% ; humus 0.5%
5 lutum 4.5% ; humus 3.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	103	1401	2700	103

- 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 25%; humus 5.4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			261	54
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	4,6	32	59	4,6
koper	21	59	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	190	348	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	63	193	323	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,0	153	300	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

- 2 lutum 2.8%; humus 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			439	91
cadmium	0,49	5,5	11	0,49
kobalt	7,4	51	94	7,4
koper	28	81	134	28
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	40	229	419	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	54	19
zink	89	273	458	89
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)	17	428	840	41
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	160	2180	4200	160

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 8.8%; humus 8.4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			264	55
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,7	32	59	4,7
koper	20	57	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	317	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:

4 lutum 2.9%; 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			312	64
cadmium	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	5,4	37	69	5,4
koper	22	64	106	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	199	364	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14
zink	69	213	357	69
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)	7,8	199	390	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

- 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 4.5%; humus 3.9%

Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek aan de Wielweg 15 te Zwarteboek
Projectcode	P10M0090

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

Monstercode	1-1-1 ¹	2-1-1 ²			
METALEN					
barium	-	130	*		
cadmium	-	<0,8	a		
kobalt	-	<5			
koper	-	<15			
kwik	-	<0,05			
lood	-	<15			
molybdeen	-	<3,6			
nikkel	-	<15			
zink	-	<60			
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	<0,2			
tolueen	<0,3	<0,3			
ethylbenzeen	<0,3	<0,3			
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--	
xylenen	<0,3	--	<0,3	--	
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,21	a	
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	--	-		
styreen	-	<0,3			
naftaleen	<0,05	a	<0,05	a	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	-	<0,6			
1,2-dichloorethaan	-	<0,6			
1,1-dichlooretheen	-	<0,1	a		
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	--		
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	--		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	-	0,14	a		
dichloormethaan	-	<0,2	a		
1,1-dichloorpropaan	-	<0,25	--		
1,2-dichloorpropaan	-	<0,25	--		
1,3-dichloorpropaan	-	<0,25	--		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0,53			
tetrachlooretheen	-	<0,1	a		
tetrachloormethaan	-	<0,1	a		
1,1,1-trichloorethaan	-	<0,1	a		
1,1,2-trichloorethaan	-	<0,1	a		
trichlooretheen	-	<0,6			
chloroform	-	<0,6			
vinylchloride	-	<0,1	a		
tribroommethaan	-	<0,2			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	

Monstercode en monstertraject:

1	11569837-001	1-1-1 1 (150-250)
2	11569837-002	2-1-1 2 (120-220)

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- 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.

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

	S	1/2(S+I)	I	AS3000
Toetsingswaarden ¹⁾				
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
naftaleen	0,01	35	70	0,050
styreen	6,0	153	300	6,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
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
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
1)				
S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

Opdrachtgever: De heer M. Koudijs
Project: P10M0090

RE: Sleufnr: 19			
Lengte (m)	0,3	Stortgewicht (kg/dm³)	2
Breedte (m)	0,3	Droge stof (%)	85
Diepte (m)	0,2		
Volume (m³)	0,02	Miok (kg)	30,6
Type	Aantal st.	Gewicht (g)	Asbest (%) o.g. b.g.
plaat	1	6,61	Asbest (mg/kgds) o.g. b.g. gem.
			Chrysotiel 10 15 21,6 32,4 27
			Amosiet 0 0 0
			Crocidoliet 0 0 0
			Chrysotiel 0 0 0
			Amosiet 0 0 0
			Crocidoliet 0 0 0
			Chrysotiel 0 0 0
			Amosiet 0 0 0
			Crocidoliet 0 0 0
		Concentratie	Totaal o.g. b.g.
		Serpentijn (mg/kgds)	27 21,6 32,4
		Amfibool (mg/kgds)	0 0 0
		Asbest gewogen (mg/kgds)	27 21,6 32,4
Gewogen asbestconcentratie		27 mg/kgds	
Bovengrens		32,4 mg/kgds	
Ondergrens		21,6 mg/kgds	

RE: Sleufnr: 20			
Lengte (m)	0,3	Stortgewicht (kg/dm³)	2
Breedte (m)	0,3	Droge stof (%)	85
Diepte (m)	0,3		
Volume (m³)	0,03	Miok (kg)	45,9
Type	Aantal st.	Gewicht (g)	Asbest (%) o.g. b.g.
plaat	1	96,05	Asbest (mg/kgds) o.g. b.g. gem.
			Chrysotiel 10 15 209,26 313,89 261,57
			Amosiet 0 0 0
			Crocidoliet 0 0 0
			Chrysotiel 0 0 0
			Amosiet 0 0 0
			Crocidoliet 0 0 0
			Chrysotiel 0 0 0
			Amosiet 0 0 0
			Crocidoliet 0 0 0
		Concentratie	Totaal o.g. b.g.
		Serpentijn (mg/kgds)	261,57 209,26 313,89
		Amfibool (mg/kgds)	0 0 0
		Asbest gewogen (mg/kgds)	261,57 209,26 313,89
Gewogen asbestconcentratie		261,57 mg/kgds	
Bovengrens		313,89 mg/kgds	
Ondergrens		209,26 mg/kgds	

RE: Sleufnr: 21			
Lengte (m)	0,3	Stortgewicht (kg/dm³)	2
Breedte (m)	0,3	Droge stof (%)	85
Diepte (m)	0,25		
Volume (m³)	0,02	Miok (kg)	38,25
Type	Aantal st.	Gewicht (g)	Asbest (%) o.g. b.g.
plaat	1	70,91	Asbest (mg/kgds) o.g. b.g. gem.
			Chrysotiel 10 15 185,39 278,08 231,73
			Amosiet 0 0 0
			Crocidoliet 0 0 0
			Chrysotiel 0 0 0
			Amosiet 0 0 0
			Crocidoliet 0 0 0
			Chrysotiel 0 0 0
			Amosiet 0 0 0
			Crocidoliet 0 0 0
		Concentratie	Totaal o.g. b.g.
		Serpentijn (mg/kgds)	231,73 185,39 278,08
		Amfibool (mg/kgds)	0 0 0
		Asbest gewogen (mg/kgds)	231,73 185,39 278,08
Gewogen asbestconcentratie		231,73 mg/kgds	
Bovengrens		278,08 mg/kgds	
Ondergrens		185,39 mg/kgds	

Bijlage C
Analysecertificaten



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : P10M0090
Uw projectnummer : P10M0090
ALcontrol rapportnummer : 11564904, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : DRIVFD19

Rotterdam, 03-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P10M0090. 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 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam P10M0090
 Projectnummer P10M0090
 Rapportnummer 11564904 - 1

Orderdatum 27-05-2010
 Startdatum 27-05-2010
 Rapportagedatum 03-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.7	86.5	70.5	86.2	72.3
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	5.4				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.0	8.4	<0.5	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.8	8.8	2.9	4.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S		45	52	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S		<10	11	<10	<10
kwik	mg/kgds	S		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S		16	18	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		<5	6.4	<5	<5
zink	mg/kgds	S		28	36	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.02	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.05	0.06	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.03	0.04	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.04	0.05	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.03	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.03	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.03	0.04	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.28 ¹⁾	0.33 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 1 (0-50) 1 (50-80)
002	Grond (AS3000)	02 10 (0-50) 11 (7-50) 12 (6-50) 13 (7-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 6 (0-50) 8 (7-50)
003	Grond (AS3000)	03 17 (0-50) 18 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50)
004	Grond (AS3000)	04 10 (50-100) 10 (100-150) 12 (50-100) 12 (100-150)
005	Grond (AS3000)	05 18 (50-90) 18 (90-120) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 7

Analyserapport

Projectnaam P10M0090
 Projectnummer P10M0090
 Rapportnummer 11564904 - 1

Orderdatum 27-05-2010
 Startdatum 27-05-2010
 Rapportagedatum 03-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		180	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		110	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		140	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	440	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 1 (0-50) 1 (50-80)
002	Grond (AS3000)	02 10 (0-50) 11 (7-50) 12 (6-50) 13 (7-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 6 (0-50) 8 (7-50)
003	Grond (AS3000)	03 17 (0-50) 18 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50) 9 (0-50)
004	Grond (AS3000)	04 10 (50-100) 10 (100-150) 12 (50-100) 12 (100-150)
005	Grond (AS3000)	05 18 (50-90) 18 (90-120) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 7

Analysrapport

Projectnaam P10M0090
Projectnummer P10M0090
Rapportnummer 11564904 - 1

Orderdatum 27-05-2010
Startdatum 27-05-2010
Rapportagedatum 03-06-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Analyserapport

Projectnaam P10M0090
 Projectnummer P10M0090
 Rapportnummer 11564904 - 1

Orderdatum 27-05-2010
 Startdatum 27-05-2010
 Rapportagedatum 03-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA.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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2615478	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
001	Y2615479	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
002	Y2081730	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
002	Y2081735	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
002	Y2615454	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
002	Y2615472	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
002	Y2615480	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
002	Y2615481	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
002	Y2615484	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
002	Y2615485	27-05-2010	27-05-2010	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam P10M0090
Projectnummer P10M0090
Rapportnummer 11564904 - 1

Orderdatum 27-05-2010
Startdatum 27-05-2010
Rapportagedatum 03-06-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2615489	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
003	Y2081711	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
003	Y2081716	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
003	Y2081749	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
003	Y2615441	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
003	Y2615460	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
003	Y2615468	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
003	Y2615473	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
003	Y2615486	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
004	Y2081685	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
004	Y2081706	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
004	Y2081743	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
004	Y2081761	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
005	Y2081744	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
005	Y2081745	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
005	Y2081747	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
005	Y2081756	27-05-2010	27-05-2010	ALC201
005	Y2081760	27-05-2010	27-05-2010	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam P10M0090
Projectnummer P10M0090
Rapportnummer 11564904 - 1

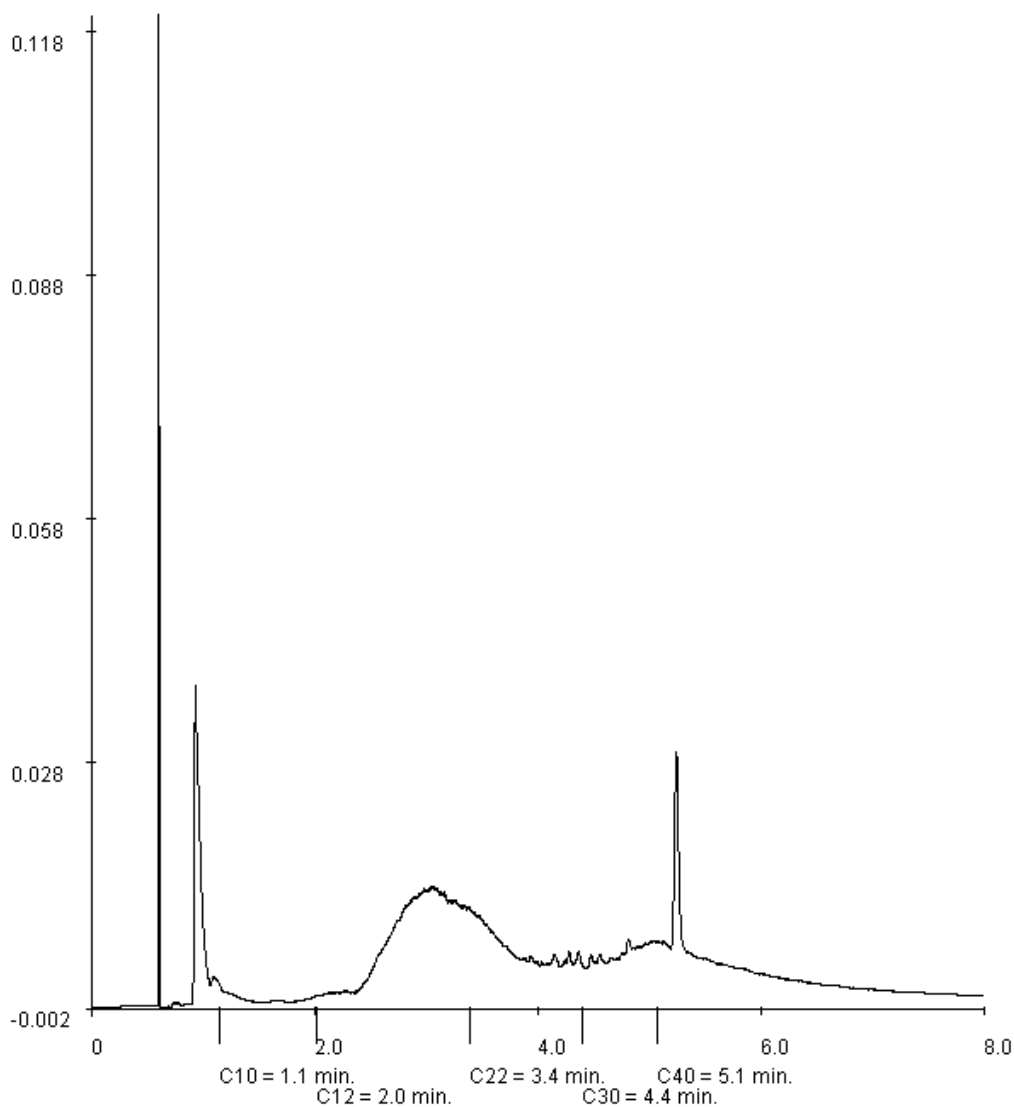
Orderdatum 27-05-2010
Startdatum 27-05-2010
Rapportagedatum 03-06-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 011 (0-50) 1 (50-80)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P10M0090
Uw projectnummer : P10M0090
ALcontrol rapportnummer : 11569837, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : KE7JQMMK

Rotterdam, 14-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P10M0090. 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 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P10M0090
 Projectnummer P10M0090
 Rapportnummer 11569837 - 1

Orderdatum 10-06-2010
 Startdatum 10-06-2010
 Rapportagedatum 14-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S		130
cadmium	µg/l	S		<0.8
kobalt	µg/l	S		<5
koper	µg/l	S		<15
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6
nikkel	µg/l	S		<15
zink	µg/l	S		<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	
styreen	µg/l	S		<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1

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

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

001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2 (120-220)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam P10M0090
Projectnummer P10M0090
Rapportnummer 11569837 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 10-06-2010
Rapportagedatum 14-06-2010

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2 (120-220)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam P10M0090
Projectnummer P10M0090
Rapportnummer 11569837 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 10-06-2010
Rapportagedatum 14-06-2010

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.

Paraaf :



Projectnaam P10M0090
Projectnummer P10M0090
Rapportnummer 11569837 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 10-06-2010
Rapportagedatum 14-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
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
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8076504	11-06-2010	10-06-2010	ALC236
001	G8076522	11-06-2010	10-06-2010	ALC236
002	B0620712	11-06-2010	10-06-2010	ALC204
002	G8076496	11-06-2010	10-06-2010	ALC236
002	G8076528	11-06-2010	10-06-2010	ALC236



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P10M0090
Uw projectnummer : P10M0090
ALcontrol rapportnummer : 11569999, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : FAK16133

Rotterdam, 16-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P10M0090. 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. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 2 van 6

Analysrapport

Projectnaam P10M0090
Projectnummer P10M0090
Rapportnummer 11569999 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 10-06-2010
Rapportagedatum 16-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		6.61	96.05	388.7
-----------------------	---	--	------	-------	-------

ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

amosiet	% (m/m)	Q	<0.1		
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1		
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1		
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1		
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5		
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1		
hechtgebondenheid		Q	hechtgebonden		

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

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

001	Asbestverdacht	A1 19 (5-10)
002	Asbestverdacht	A2 20 (8-15)
003	Asbestverdacht	A3 21 (5-15)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam P10M0090
Projectnummer P10M0090
Rapportnummer 11569999 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 10-06-2010
Rapportagedatum 16-06-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5083574	11-06-2010	10-06-2010	ALC295
002	P5083576	11-06-2010	10-06-2010	ALC295
003	P5083577	11-06-2010	10-06-2010	ALC295

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam P10M0090
Projectnummer P10M0090
Rapportnummer 11569999 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 10-06-2010
Rapportagedatum 16-06-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen A119 (5-10)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11569999-001

Projectnummer: P10M0090

Datum analyse: 6/16/2010

Projectnaam: P10M0090

Monsteromschrijving: A1

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	6.61	chrysotiel	12.50	H	0.83	0.66	0.99

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

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

Totalen	Serpentijnen			0.83	0.66	0.99
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



Analysrapport

Projectnaam P10M0090
Projectnummer P10M0090
Rapportnummer 11569999 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 10-06-2010
Rapportagedatum 16-06-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen A220 (8-15)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11569999-002

Projectnummer: P10M0090

Datum analyse: 6/16/2010

Projectnaam: P10M0090

Monsteromschrijving: A2

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	96.05	chrysotiel	12.50	H	12.01	9.60	14.41

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

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

Totalen	Serpentijnen			12.01	9.60	14.41
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



Analysrapport

Projectnaam P10M0090
Projectnummer P10M0090
Rapportnummer 11569999 - 1

Orderdatum 10-06-2010
Startdatum 10-06-2010
Rapportagedatum 16-06-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen A321 (5-15)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11569999-003

Projectnummer: P10M0090

Datum analyse: 6/16/2010

Projectnaam: P10M0090

Monsteromschrijving: A3

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	70.91	chrysotiel	12.50	H	8.86	7.09	10.64

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

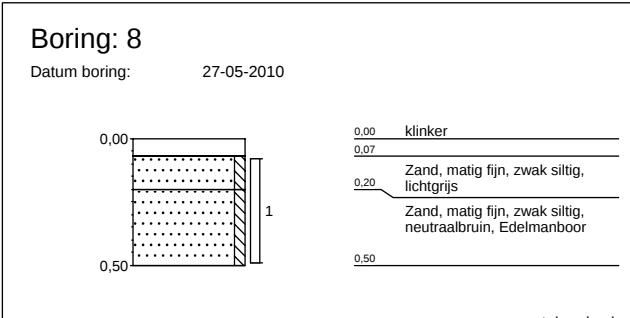
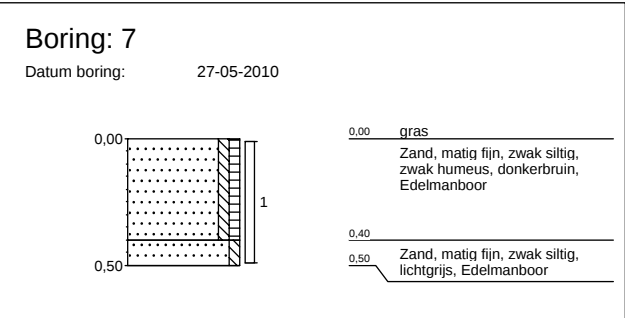
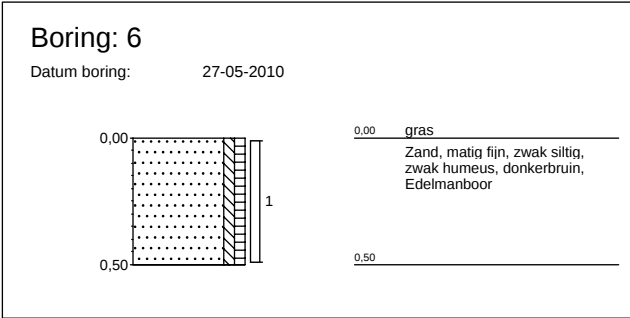
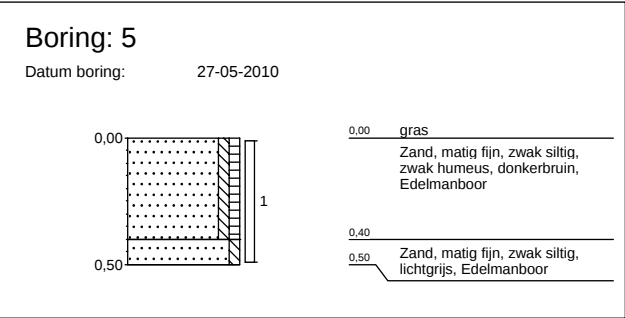
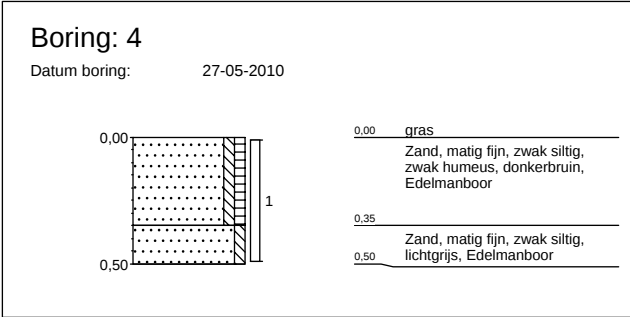
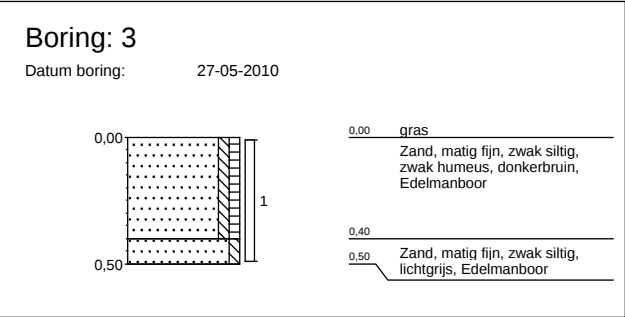
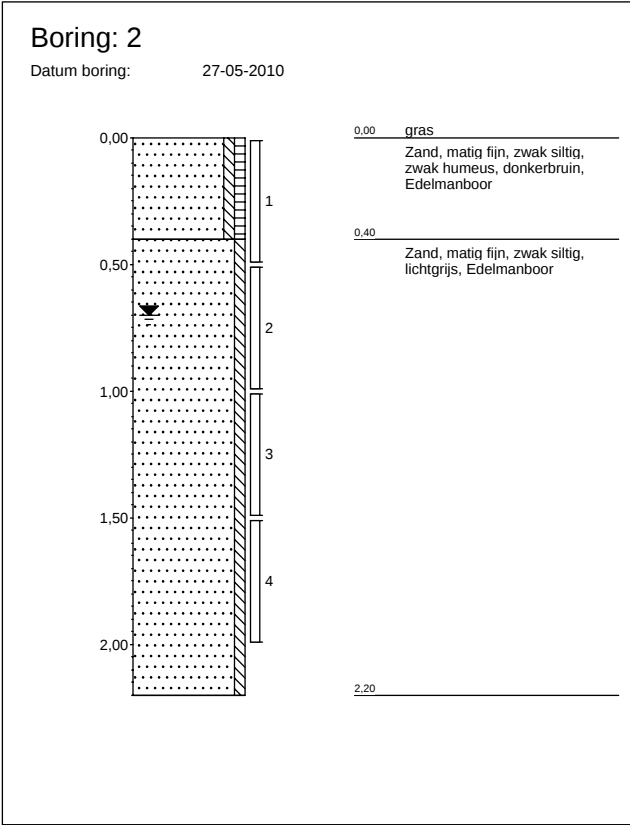
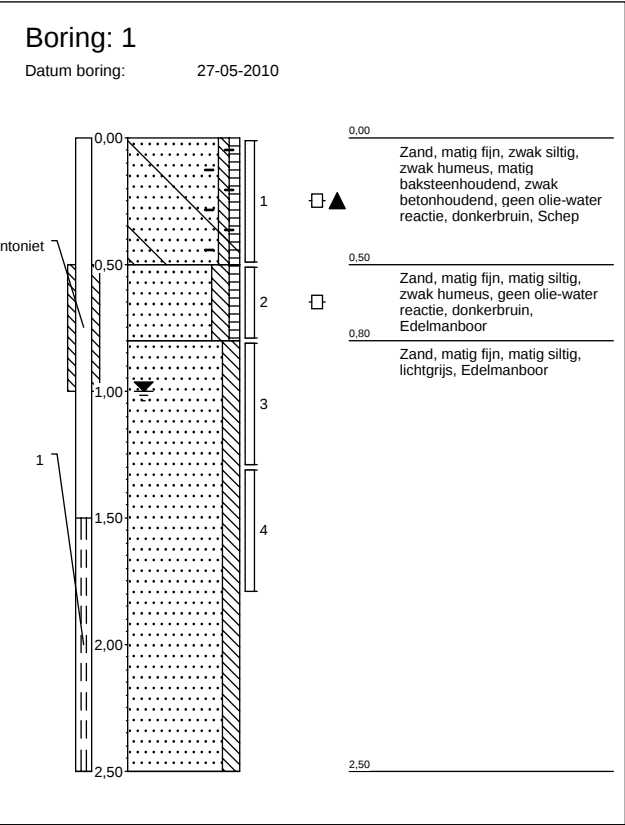
** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

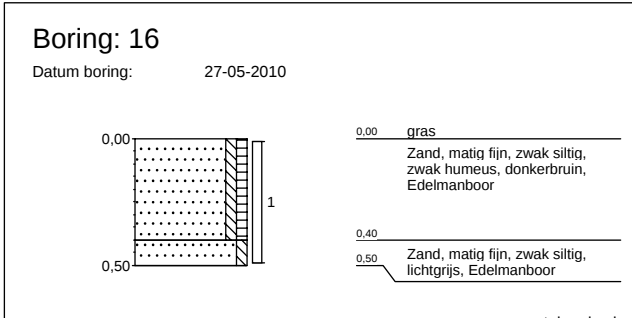
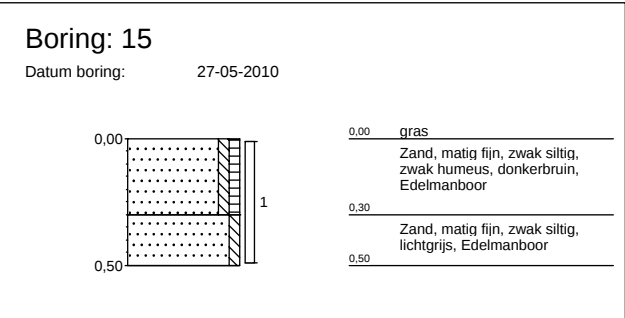
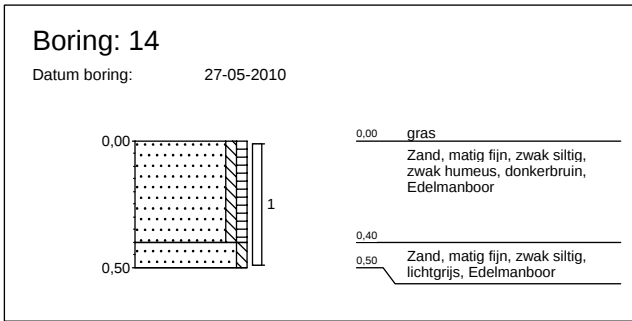
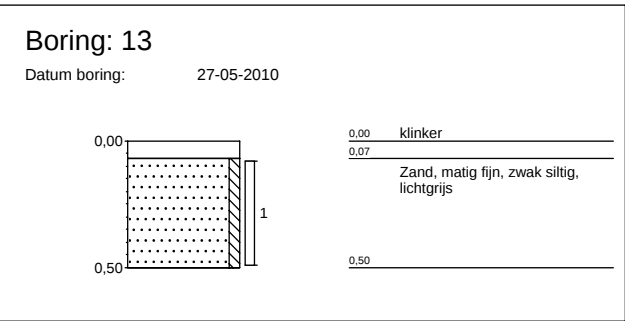
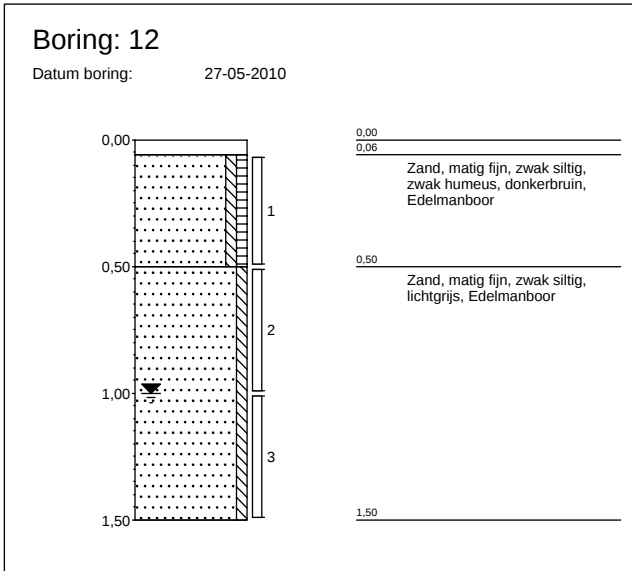
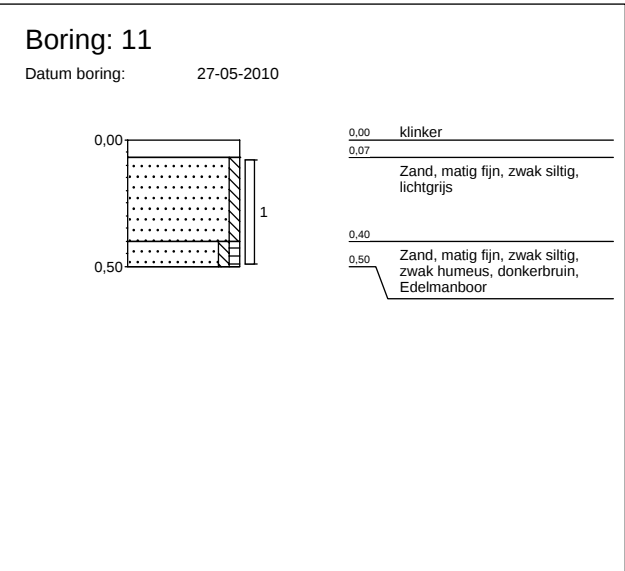
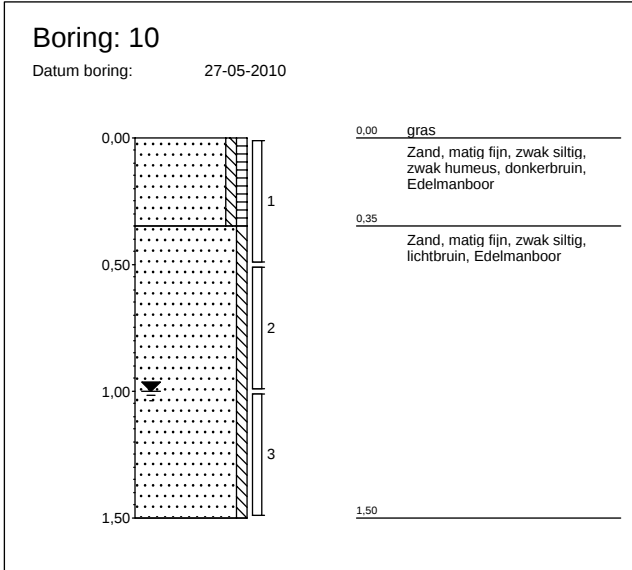
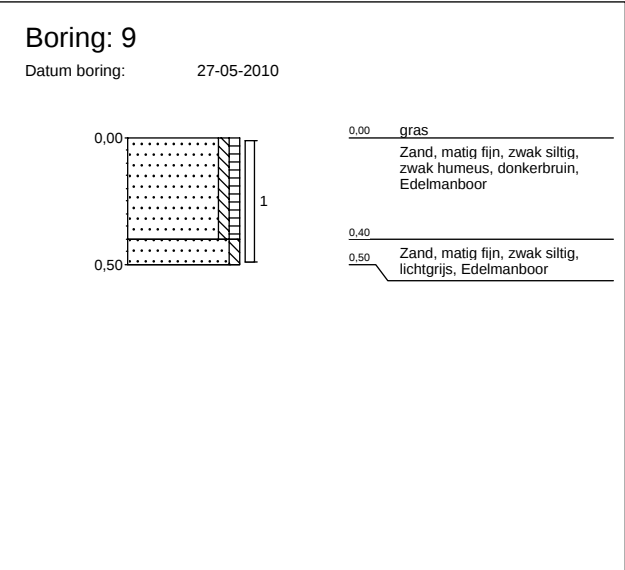
Totalen	Serpentijnen			8.86	7.09	10.64
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

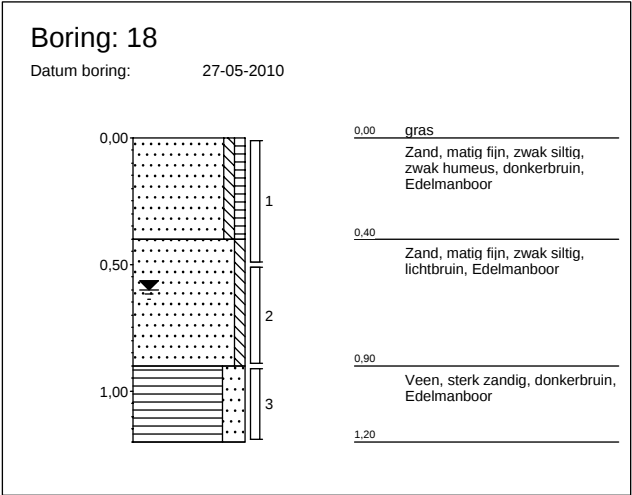
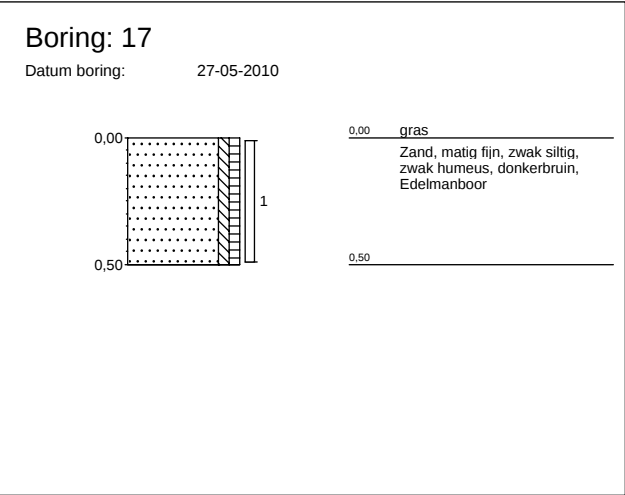
Opmerkingen:

1. Het totaal gewicht van het monster is: 388.67gr

Bijlage D
Profielbeschrijving



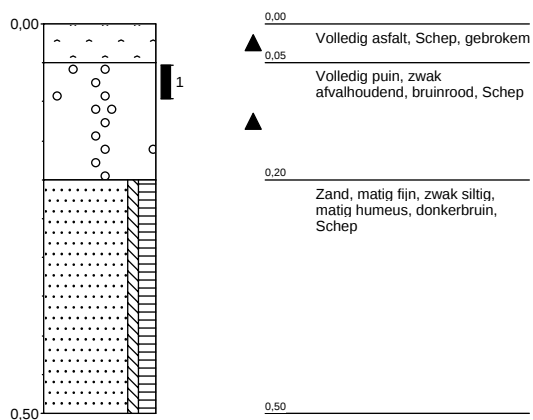




Projectnummer: P10M0090
Onderzoekslocatie: Wielweg 15 te Zwarteboek

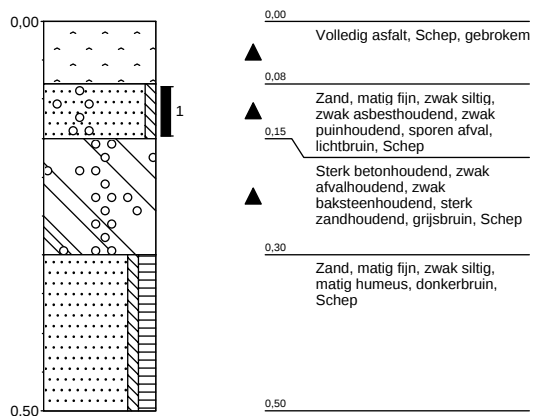
Boring: 19

Datum boring: 10-06-2010



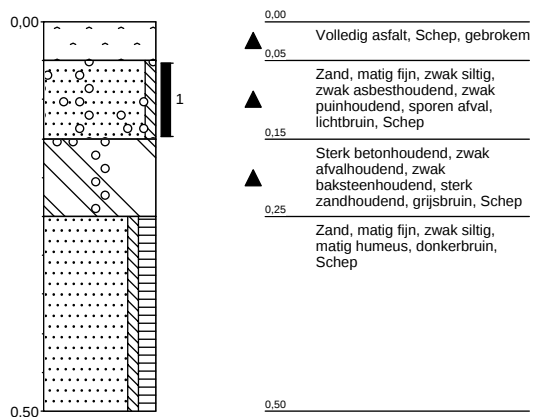
Boring: 20

Datum boring: 10-06-2010



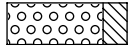
Boring: 21

Datum boring: 10-06-2010

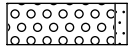


Legenda (conform NEN 5104)

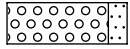
grind



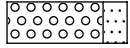
Grind, siltig



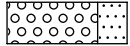
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

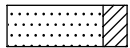


Grind, sterk zandig

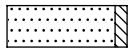


Grind, uiterst zandig

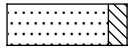
zand



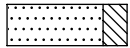
Zand, kleiig



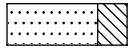
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

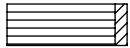


Zand, uiterst siltig

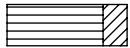
veen



Veen, mineraalarm



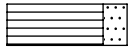
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

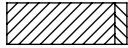


Veen, zwak zandig

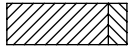


Veen, sterk zandig

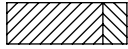
klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



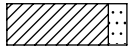
Klei, sterk siltig



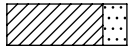
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

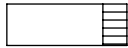
overige toevoegingen



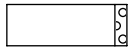
zwak humeus



matig humeus



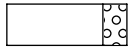
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

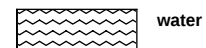
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

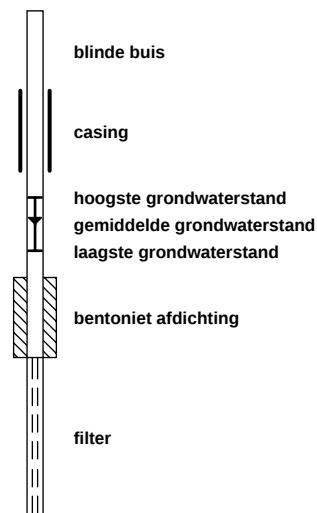


slib



water

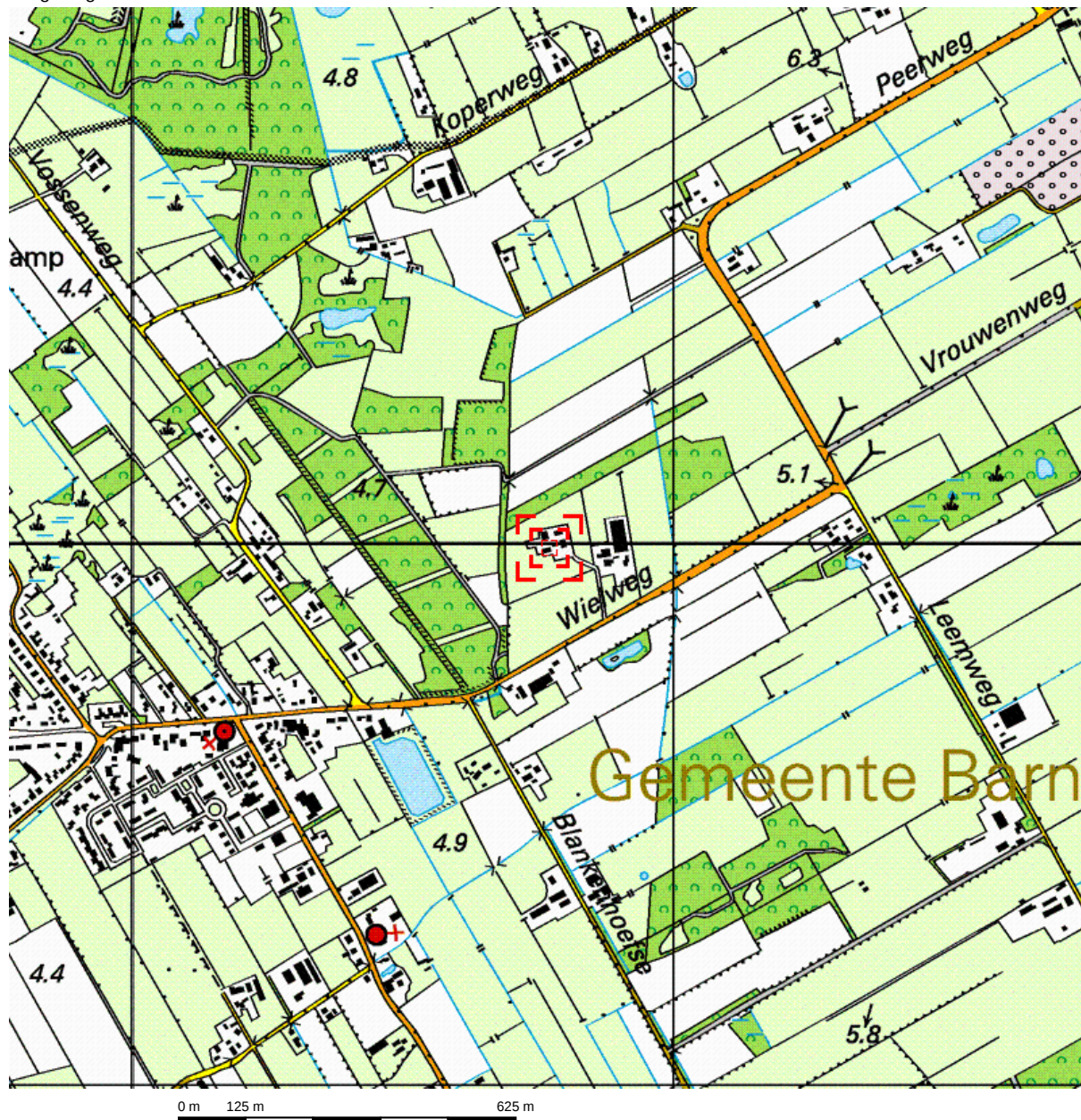
peilbuis



Kaartbijlagen



Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer — Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie		Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente VOORTHUIZEN Sectie B Perceel 727		
Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 14 mei 2010 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.		



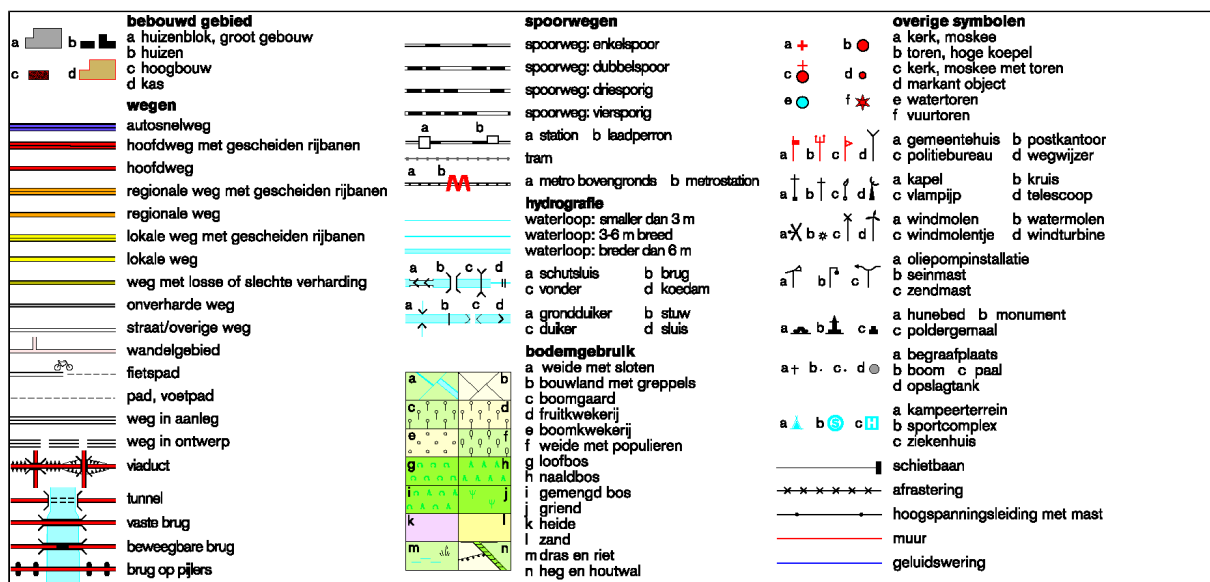
Deze kaart is noordgericht.

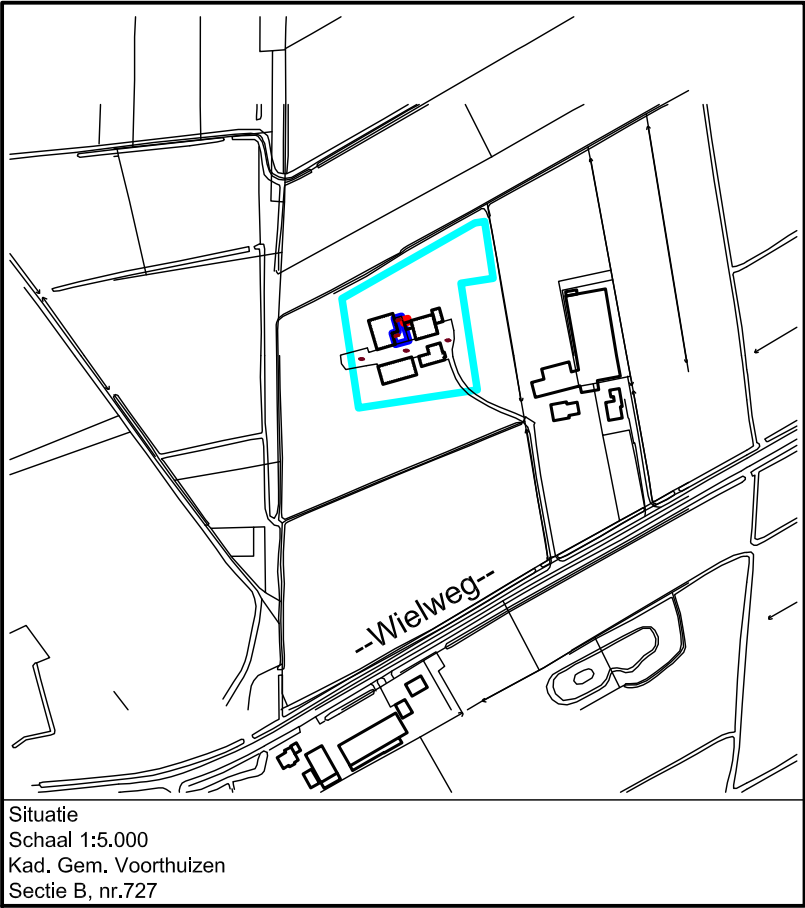
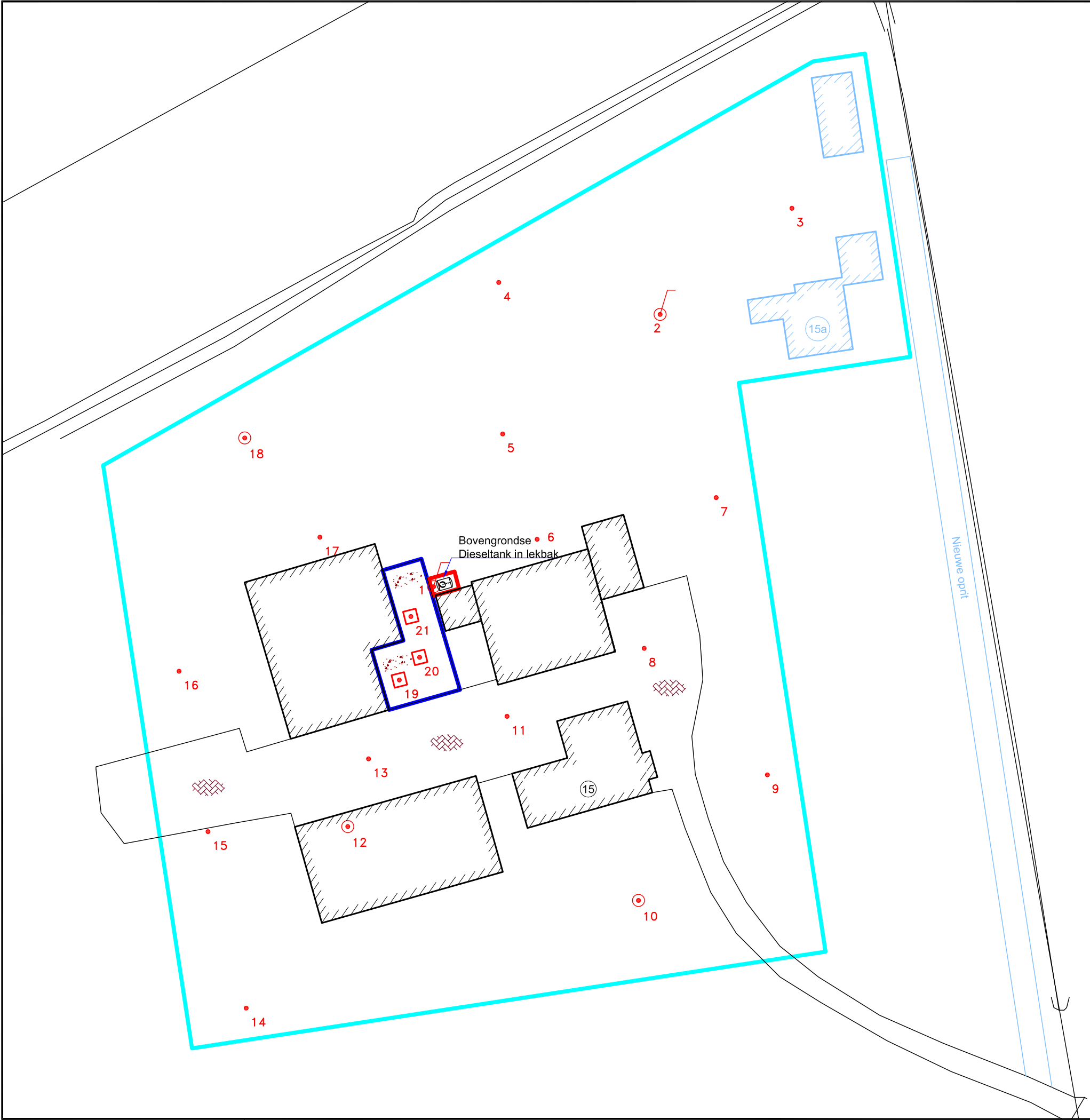
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VOORTHUIZEN B 727

Wielweg 15, 3785 KP ZWARTEBROEK

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





- Legenda**
- Boring ondiep
 - Boring diep
 - Peilbuis
 - Asbestinspectiegat
 - Bebouwing
 - Geplande nieuwbouw
 - Klinkerverharding
 - Halfverharding
 - Deellocatie A
 - Deellocatie B
 - Onderzoekslocatie



 Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. Valkseweg 62 Postbus 99 3770 AB Barneveld Tel : 0342 - 406 449 Fax : 0342 - 406 459 E-mail : milieu@vink.nl Internet : www.vink.nl	Onderwerp: Situering boorpunten		
	Project: Verkennd bodemonderzoek Wielweg 15 Zwartebroek	Opdrachtgever: De heer M. Koudijs	
	Getekend : P.H.	Datum : 15-06-2010	
	Schaal : 1:500	Status : Definitief	
	Formaat : A3	Project. nr. P10M0090	
	Tekeningnaam: P10M0090_700	Teknr.: 01	Versie.: 00

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