

Vink

Verkennend bodemonderzoek conform
NEN 5707 en NEN 5740 aan de
Hessenweg 210 te Achterveld

Opdrachtgever : de Alliantie Ontwikkeling
Datum : 6 augustus 2007
Projectnummer : M07.0024

MILIEUTECHNISCH

ADVIESBURO B.V.

Verkennd bodemonderzoek conform
NEN 5707 en NEN 5740 aan de
Hessenweg 210 te Achterveld

Opdrachtgever : de Alliantie Ontwikkeling
Datum : 6 augustus 2007
Projectnummer : M07.0024

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 conform NEN 5707 en NEN 5740 aan de Hessenweg
210 te Achterveld

Projectnummer : M07.0024

Auteur :

Autorisatie:

Barneveld, 6 augustus 2007

Barneveld, 6 augustus 2007

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	Actuele situatie.....	3
2.2	Historie en toekomstig gebruik.....	4
2.3	Geohydrologische situatie.....	5
2.4	Hypothese	5
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Veldwerkprogramma.....	8
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	9
4	INTERPRETATIE EN TOETSING ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1	Toetsingskader.....	11
4.2	Bodemopbouw	11
4.3	Zintuiglijke waarnemingen en asbest.....	11
4.4	Deellocatie A: Bovengrondse opslagtank voor gasolie	12
4.5	Deellocatie B: Erf en grasland	13
4.6	Deellocatie C: Overig omliggend grasland (grond).....	16
4.7	Deellocatie C: Overig omliggend grasland (grondwater).....	20
4.8	Verontreinigingsomvang en gevalsdefinitie	24
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	25
5.1	Conclusie	25
5.2	Aanbevelingen	27

(KAART)BIJLAGEN:

TOETSINGSTOELICHTING.....	A1 - A2
ANALYSERESULTATEN	B1 - B20
KWALITEITSVERKLARING	C1
PROFIELBESCHRIJVING.....	D1 - D29
OMGEVINGSKAART	
KADASTRALE KAART	
KAART MET SITUERING BOORPUNTEN	

1 INLEIDING

Door de heer A. v. Rouwendaal is op 25 februari 2007 aan Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek op de Hessenweg 210 te Achterveld (erf en stukje van omliggend grasland). De opdracht is op 25 april 2007 overgenomen en uitgebreid door de Alliantie Ontwikkeling (het overige omliggende grasland tot aan de Koningin Julianaweg en de Modderbeek). De onderzochte locatie is kadastraal bekend als gemeente Stoutenburg, sectie C, nummers 1736, 1808, 1809, 1810, 1814, 1840, 1847, 1848, 1849, 2055, 2057, 2133 en 2169. De locatiecoördinaten zijn $X = 162,463$ en $Y = 460,584$ [Bron: Dienst voor het kadaster en de openbare registers]. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de omgevingskaart in de bijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen onroerende zaaktransactie.

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 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003) en de NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, oktober 1999) dienen 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. Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is geen eigenaar is van de onderzoekslocatie. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie bestaat 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. Toekomstige activiteiten mogen geen negatieve invloed uitoefenen op de bodemkwaliteit.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek. Hierbij wordt aan de hand van een inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstig locatiegebruik en de geohydrologische situatie een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie opgesteld. Bij het vooronderzoek is de NVN 5725 (Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999) als richtlijn gebruikt.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en is uitgevoerd op 'Basisniveau'. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, gemeentelijk tankbestand, gemeentelijk bodeminformatiesysteem, visuele terreininspectie, TNO Grondwaterkaart, kadaster, luchtfoto's en opdrachtgever. De gemeentelijke bronnen zijn telefonisch geraadpleegd op 1 maart 2007.

2.1 Actuele situatie

De onderzoekslocatie aan de Hessenweg 210 in Achterveld heeft een oppervlakte van 261.417 m² en omvat de percelen kadastraal bekend als gemeente Stoutenburg, sectie C, nummers 1736, 1808, 1809, 1810, 1814, 1840, 1847, 1848, 1849, 2055, 2057, 2133 en 2169. De locatiecoördinaten zijn X = 162,463 en Y = 460,584. De percelen hebben geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat de percelen geen deel uitmaken van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door gedeputeerde staten is beschikt.

Op de locatie is melkveehouderij boerderij 'Rutte' gevestigd. De bebouwing bestaat uit de boerderij met een aantal schuren en een silo (zie ook tekening 1). Verder zijn een aantal voerkuilen aanwezig. De erfverharding bestaat voornamelijk uit klinkers en beton. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft grasland. Vanaf het erf lopen twee zandpaden in de richting van de verschillende percelen. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de foto's 1 t/m 6.



Foto 1: Voorzijde boerderij



Foto 2: Aanzicht vanuit het westen



Foto 3: Schuur met asbestverdachte golfplaten en bovengrondse tank in lekbak met overkapping.



Foto 4: Bijgebouwtje met asbestverdachte golfplaten.



Foto 5: Enkele hopen puin achter schuur.



Foto 6: Zandpad richting weilanden.

Op 20 maart 2007 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie is opgemerkt dat zich achter de grootste schuur enkele hopen met ongebroken puin aanwezig zijn. Asbestverdacht materiaal is hierin niet waargenomen. Verder is een bovengrondse gasolietank aanwezig ter plaatse van een betonnen put. De tank staat in een lekbak met overkapping. Op een aantal daken is asbestverdacht materiaal aanwezig, en in de schuur ten zuidoosten van het hoofdgebouw bevinden zich enkele kalverboxen met asbestverdacht plaatmateriaal. De met asbestverdacht materiaal verharde daken zijn in een zodanig goede staat dat hiervan geen nadelige invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit verwacht hoeft te worden. Dit geldt ook voor de kalverboxen. Tijdens de visuele terreininspectie zijn verder geen bijzondere omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich net buiten de bebouwde kom ten zuiden van Achterveld. 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

Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie altijd een agrarische functie gehad. In 1930 is - nadat de toenmalige boerderij door brand was verwoest - opnieuw opgebouwd. In latere jaren zijn de huidige schuren, voerkuilen en tevens een mestbassin bijgebouwd.

Voor dit perceel zijn geen Hinderwetvergunningen opgenomen in het gemeentelijk archief. In 1994 is voor het melkveebedrijf een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer afgegeven voor het houden van melkkoeien en jongvee en het handhaven van een mestbassin.

In het gemeentelijk tankbestand is een bovengrondse opslagtank opgenomen. Het gaat om een tank voor gasolie. In het gemeentelijk tankbestand zijn geen ondergrondse opslagtanks opgenomen.

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.

Voor zover bekend heeft er nog niet eerder bodemonderzoek op de onderzoekslocatie plaatsgevonden. In het bodeminformatiesysteem van de gemeente Leusden zijn geen bodemonderzoeken voor de onderzoekslocatie vermeld.

Op basis van de historische informatie wordt geconcludeerd dat, met uitzondering van de bovengrondse gasolietank, ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen mogelijk bodembedreigende omstandigheden hebben plaatsgevonden.

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

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de nabije toekomst vooralsnog ongewijzigd.

2.3 Geohydrologische situatie

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.

De onderzoekslocatie ligt globaal op 4,5 m +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 15 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 kleiige afzettingen van mariene oorsprong behorende tot de Eemformatie. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 7 meter. De verticale hydraulische weerstand van de eerste scheidende laag bedraagt circa 1.000 dagen.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggestuwde gebieden van de Veluwe 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.

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 opslagtank voor gasolie

Deellocatie A (50 m²) betreft de bodem ter plaatse van de bovengrondse olietank. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van deellocatie A mogelijk aangetast is met minerale olie als gevolg van het gebruiken van de olietank. De

hypothese voor deellocatie A luidt dan ook 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern'.

Deellocatie B: Erf en grasland

Deellocatie B omvat het erf en een deel van het direct aangrenzende grasland. De oppervlakte van bedraagt totaal circa 2 hectare. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet of slechts in lichte mate aangetast is. De hypothese luidt 'onverdachte locatie'.

Deellocatie C: Overig omliggend grasland

Deellocatie C betreft het overige grasland met een oppervlakte van circa 24 hectare. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet of slechts in lichte mate aangetast is. 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 strategie voor het verkennend onderzoek zijn de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003) en NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) als richtlijn gehanteerd. De onderzoeksstrategie is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: Bovengrondse opslagtank voor gasolie

De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie VEP uit bijlage B.3 van de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern).

Er heeft gerichte monsternamen plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. De tank is geplaatst boven een betonnen giertank op een betonvloer. Als verdachte bodemlaag wordt het bodemtraject tot 0,5 meter onder de verharding op enige afstand van de tank aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op minerale olie en vluchtige aromaten.

Deellocatie B: Erf en grasland

De hypothese voor deellocatie B luidt 'onverdachte locatie'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV uit bijlage B.1 van de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie) en de onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie uit de NEN 5707 (§ 7.4.1).

De visuele inspectie van het maaiveld van de locatie op asbest is uitgevoerd overeenkomstig § 7.2 van de NEN 5707. Door de vegetatie (gras) en de aanwezige erfverharding is visuele inspectie op asbest op grote delen van het terrein niet met voldoende inspectie-efficiency mogelijk. De inspectie is toegespitst op de terreindelen (zandpaden) die wel visueel inspecteerbaar zijn. De inspecteerbare delen van het maaiveld zijn geïnspecteerd door inspectie in stroken van maximaal 1,5 meter, strook voor strook in twee richtingen haaks op elkaar.

Uit oogpunt van onderzoeksefficiëntie en vanwege het ontbreken van asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn de boringen in afwijking op de NEN 5707 benut als inspectiegat. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters uit het NEN 5740 pakket.

Deellocatie C: Overig omliggend grasland

De hypothese luidt 'onverdachte locatie'. Omdat sprake is van een gelijksoortig en extensief gebruik en weinig tot geen bebouwing is het onderzoek uitgevoerd volgens bijlage B.2 van de NEN 5740

'onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)' en de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie uit de NEN 5707 (§ 7.4.2).

De visuele inspectie van het maaiveld van de locatie op asbest is uitgevoerd overeenkomstig § 7.2 van de NEN 5707. Door de vegetatie (gras) is visuele inspectie op asbest op grote delen van het terrein niet met voldoende inspectie-efficiency mogelijk. De inspectie is toegespitst op de terreindelen (zandpaden) die wel visueel inspecteerbaar zijn. De inspecteerbare delen van het maaiveld zijn geïnspecteerd door inspectie in stroken van maximaal 1,5 meter, strook voor strook in twee richtingen haaks op elkaar.

Uit oogpunt van onderzoeksefficiëntie en vanwege het ontbreken van asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn de boringen in afwijking op de NEN 5707 benut als inspectiegat. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters uit het NEN 5740 pakket.

Naar aanleiding van het zintuiglijk waarnemen van verontreiniging is het boor- en analyseprogramma uitgebreid om een indicatie van de ernst en omvang van de zintuiglijk waargenomen verontreiniging te krijgen. Verder zijn de twee vanaf het erf richting de weilanden lopende landbouwweggetjes onderzocht om een indicatie te verkrijgen van de eventuele aanwezigheid van (half)verhardingsmateriaal door het verrichten van 6 aanvullende boringen.

3.2 Veldwerkprogramma

De boringen en bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte geuren en kleuren. Peilbuizen zijn 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.

Het veldwerk is uitgevoerd door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 20 en 27 maart 2007 en op 19 en 20 april 2007 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

Deellocatie A: Bovengrondse opslagtank voor gasolie

Ter plaatse van de bovengrondse olietank zijn 2 boringen verricht tot in de verzadigde zone (1,2 m-mv). Een van de boringen is doorgezet en afgewerkt als peilbuis. De peilbuis heeft een met de grondwaterspiegel snijdende filterstelling. De peilbuis is voorzien van een filterlengte van 2 meter.

Deellocatie B: Erf en grasland

Systematisch verdeeld over de locatie zijn in totaal 35 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv, die tevens zijn benut als inspectiegat ten behoeve van asbest. De vrijgekomen grond is zintuiglijk onderzocht op asbestverdacht materiaal. De gaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht door het uitgegraven materiaal terug te storten. Van de 35 boringen zijn er 8 doorgezet tot een diepte van of tot 0,5 meter in de verzadigde zone. Er zijn 3 boringen verwerkt tot peilbuis.

Deellocatie C: Overig omliggend grasland

Er zijn 115 boringen verricht tot op een diepte van 0,5 m-mv die tevens zijn benut als inspectiegat ten behoeve van asbest. De vrijgekomen grond is zintuiglijk onderzocht op asbestverdacht materiaal. De gaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht. Van de 50 boringen zijn er 33 doorgezet tot 2,0 m-mv of tot 0,5 meter in de verzadigde zone. Voor het onderzoek van het grondwater zijn in totaal 22 boringen verwerkt tot peilbuis.

Rondom een waargenomen verontreinigingskern zijn 6 boringen verricht tot 2,0 m-mv of tot 0,5 meter in de verzadigde zone. In de twee vanaf het erf richting de weilanden lopende landbouwweggetjes zijn 6 boringen verricht om een indicatie te verkrijgen van de eventuele aanwezigheid van (half)verharding.

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 uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boring(en)/peilbuis	Diepte (m-mv)	Analyse(s)
Deellocatie A: Bovengrondse opslagtank voor gasolie					
1	mengmonster verd. laag	grond	A1 & A2	0,1 - 0,6	minerale olie, vluchtige aromaten ²
36	peilbuis	grondwater	Pb103	0,3 - 2,3	minerale olie, vluchtige aromaten
Deellocatie B: Erf en grasland					
2	Mengmonster bovengrond	grond	B1, B3, B5, B7 t/m B13	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond ³
3	Mengmonster bovengrond	grond	B6, B14 & B15	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
4	Mengmonster bovengrond	grond	B16 t/m B20, B28 & B29	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
5	Mengmonster bovengrond	grond	B21 t/m B25	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
6	Mengmonster bovengrond	grond	B26, B27 & B30 t/m B35	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
7	Mengmonster ondergrond	grond	B2, B7 & B10	0,5 - 1,5	NEN-pakket grond
8	Mengmonster ondergrond	grond	B15	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond
9	Mengmonster ondergrond	grond	B17, B20 & B23	0,5 - 1,8	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
10	Mengmonster ondergrond	grond	B27, B30 & B33	0,5 - 1,5	NEN-pakket grond
34	peilbuis	grondwater	Pb100	1,8 - 2,8	NEN-pakket grondwater ⁴
35	peilbuis, herbemonstering	grondwater	Pb100	1,8 - 2,8	nikkel, arseen
37	peilbuis	grondwater	Pb101	1,8 - 2,8	NEN-pakket grondwater
38	peilbuis	grondwater	Pb102	1,4 - 2,4	NEN-pakket grondwater
Deellocatie C: Overig omliggend grasland					
11	Mengmonster bovengrond	grond	C1 t/m C10	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond ⁵ , org. stof, lutum
12	Mengmonster bovengrond	grond	C11 t/m C20	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
13	Mengmonster bovengrond	grond	C21 t/m C30	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
14	Mengmonster bovengrond	grond	C31 t/m C40	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
15	Mengmonster bovengrond	grond	C41 t/m C45, C47 t/m C51	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
16	Mengmonster bovengrond	grond	C55 t/m C60, C76 t/m C79	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
17	Mengmonster bovengrond	grond	C52 t/m C54, C61 t/m C63, C74, C75, C80, C81	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
18	Mengmonster bovengrond	grond	C64 t/m C71	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
19	Mengmonster bovengrond	grond	C72, C73, C82 t/m C89	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond

Volg deellocatie C op volgende pagina

20	Mengmonster bovengrond	grond	C90 t/m C93, C100 t/m C102	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
21	Mengmonster bovengrond	grond	C94 t/m C99, C103 t/m C105	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
22	Mengmonster bovengrond	grond	C46, C106 t/m C114	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
23	Mengmonster ondergrond	grond	C1, C4, C7, C14, C16, C23, C26, C33	0,5 - 1,0	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
24	Mengmonster ondergrond	grond	C1, C4, C7, C14, C16, C23, C26, C33	1,0 - 1,5	NEN-pakket grond
25	Mengmonster ondergrond	grond	C38, C40, C42, C45, C46, C48, C55, C57, C68	0,5 - 1,0	NEN-pakket grond
26	Mengmonster ondergrond	grond	C38, C40, C42, C45, C46, C48, C55, C57, C68	1,0 - 1,5	NEN-pakket grond
27	Mengmonster ondergrond	grond	C63, C70, C73, C78, C79, C81, C87, C89	0,5 - 1,0	NEN-pakket grond
28	Mengmonster ondergrond	grond	C63, C70, C73, C78, C79, C81, C87, C89	1,0 - 1,5	NEN-pakket grond
29	Mengmonster ondergrond	grond	C91, C96, C99, C103, C105, C111, C113	0,5 - 1,0	NEN-pakket grond
30	Mengmonster ondergrond	grond	C91, C96, C99, C103, C105, C111, C113	1,0 - 1,5	NEN-pakket grond
31	Mengmonster ondergrond	grond	C115	0,7 - 1,0	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
32	Verticale afperking	grond	C115	1,0 - 2,0	NEN-pakket grond
33	Horizontale afperking	grond	C201, C203 C202, C204	0,7 - 1,2 0,5 - 1,0	NEN-pakket grond
39	peilbuis	grondwater	PbC004	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
40	peilbuis	grondwater	PbC007	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
41	peilbuis	grondwater	PbC014	2,1 - 3,1	NEN-pakket grondwater
42	peilbuis	grondwater	PbC023	1,0 - 1,5	NEN-pakket grondwater
43	peilbuis	grondwater	PbC026	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
44	peilbuis	grondwater	PbC033	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
45	peilbuis	grondwater	PbC038	1,7 - 2,7	NEN-pakket grondwater
46	peilbuis	grondwater	PbC042	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
47	peilbuis	grondwater	PbC045	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
48	peilbuis	grondwater	PbC046	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
49	peilbuis	grondwater	PbC057	1,4 - 2,4	NEN-pakket grondwater
50	peilbuis	grondwater	PbC063	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
51	peilbuis	grondwater	PbC068	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
52	peilbuis	grondwater	PbC078	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
53	peilbuis	grondwater	PbC079	1,6 - 2,6	NEN-pakket grondwater
54	peilbuis	grondwater	PbC087	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
55	peilbuis	grondwater	PbC089	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
56	peilbuis	grondwater	PbC096	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
57	peilbuis	grondwater	PbC103	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
58	peilbuis	grondwater	PbC105	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
59	peilbuis	grondwater	PbC113	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater
60	peilbuis	grondwater	PbC115	1,5 - 2,5	NEN-pakket grondwater

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

² Vluchtige aromaten:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

³ 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 Organohalogenverbindingen (EOX)
- Minerale olie

⁴ NEN-pakket grondwater:

- 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, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, 1,2-dichloorpropaan)
- Chloorbenzenen (monochloorbenzeen, dichloorbenzeen)
- Minerale olie

4 INTERPRETATIE EN TOETSING ONDERZOEKSRESULTATEN

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 analyses.

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 er in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld.

In beginsel is bij een overschrijding van de interventiewaarde sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. De interventiewaarden zijn mede afgeleid van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR). De interventiewaarde voor asbest (gewogen) is afgeleid van het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van deze stof.

Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest.

De streef- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn van representatieve mengmonsters het gehalte organische stof en lutum bepaald.

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

4.2 Bodemopbouw

De bodemprofielen van de verrichte boringen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, zwak humeus	donkerbruin
0,5 - 3,1	Zand, matig fijn	zwak siltig	lichtbruin

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analysesresultaten.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen en asbest

De zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'.

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van de inspectiegaten zijn tot op een diepte van 0,5 m-mv geen fracties te onderscheiden. De bodem betreft ongeroerde humeuze zandgrond. In de uit de inspectiegaten afkomstige grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Gezien het ontbreken van asbestverdachte materialen heeft geen analytisch onderzoek plaatsgevonden.

Op deellocatie B is boring B33 aan de oostgrens van de onderzoekslocatie op 1,5 m-mv gestaakt vanwege puin in de bodem. Omdat niet wordt verwacht dat het puin verband houdt met noemenswaardige bodemverontreiniging, heeft geen aanpassing van de onderzoeksstrategie plaatsgevonden.

Op deellocatie C is ter plaatse van boring C115 van 0,7-1,0 m-mv een matige olie-water reactie waargenomen. Tevens is dit traject matig puinhoudend. Vanaf circa 1,0 m-mv zijn geen bijmengingen of olie meer waarneembaar. De onderzoeksopzet is aangepast met het oog op het verkrijgen van een indicatie van de ernst en omvang van de aangetoonde verontreiniging. Ter plaatse van de landbouwwegen op deellocatie C is geen halfverharding waargenomen.

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

4.4 Deellocatie A: Bovengrondse opslagtank voor gasolie

De analyseresultaten en toetsing van de grond- en grondwatermonsters van deellocatie A zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten grond en grondwater

Monsternr. ¹	1	36
Monstercodering	A1, A2	Pb103
Diepte/traject (m-mv)	0,0 - 0,6	0,3 - 2,3
Eenheid	mg/kgds	µg/l
Grondwaterstand (m-mv)		1,25
Zuurgraad (-)		6,8
Geleidbaarheid (µS/cm)		1.200
Vluchtige aromaten		
benzeen	-	-
tolueen	-	-
ethylbenzeen	-	-
xylenen	-	-
naftaleen	-	-
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	45 *	-

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 tabel 3 blijkt dat in de grond een gehalte aan minerale olie boven de streefwaarde aangetoond. Bij beschouwing van het olie GC chromatogram kan aanwezigheid van een zwaardere olie niet worden uitgesloten. Beïnvloeding van de respons aan minerale olie door humus kan evenmin uitgesloten worden. Vluchtige aromaten zijn niet aantoonbaar.

In het grondwater zijn geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

4.5 Deellocatie B: Erf en grasland

De analyseresultaten en toetsing van de grond- en grondwatermonsters van deellocatie B zijn opgenomen in respectievelijk tabel 4, 5 en 6.

Tabel 4: Analyseresultaten bovengrond (mg/kgds) deellocatie B

Monsternr. ¹	2	3	4	5	6
Monstercodering	B1, B3, B5, B7 t/m B13	B6, B14, B15	B16 t/m B20, B28, B29	B21 t/m B25	B26, B27, B30 t/m B35
Diepte/traject (m-mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
Zware metalen					
arseen	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-
chromium	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (10 VROM)	-	-	1,8 *	-	-
EOX	-	-	-	-	-
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	-	-	95 *	-	-

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 tabel 4 blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de boringen B16 t/m B20, B28 en B29 gehalten aan PAK en minerale olie boven de streefwaarde zijn aangetoond. De respons aan minerale olie wordt deels veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren en/of PAK in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van het olie GC chromatogram worden uitgesloten.

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

Tabel 5: Analyseresultaten ondergrond (mg/kgds) deellocatie B

Monsternr. ¹	7	8	9	10
Monstercodering	B2, B7, B10	B15	B17, B20, B23	B27, B30, B33
Diepte/traject (m-mv)	0,5 - 1,5	0,5 - 2,0	0,5 - 1,8	0,5 - 1,5
Zware metalen				
arsen	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-
chrom	-	-	-	-
koper	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-
lood	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-
zink	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (10 VROM)	-	-	-	-
EOX	-	-	-	-
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	-	-	-	-

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 tabel 5 blijkt dat in de ondergrond geen van de geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Tabel 6: Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) deellootatie B

Monsternr. ¹	34	35	37	38
Monstercodering	Pb100	Pb100	Pb101	Pb102
Diepte/traject (m-mv)	1,8 - 2,8	1,8 - 2,8	1,8 - 2,8	1,4 - 2,4
Grondwaterstand (m-mv)	1,12		1,00	0,70
Zuurgraad (-)	6,9	6,7	7,0	6,8
Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	1.700	1.500	1.000	470
Redox (mV)		-21		
Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)		10,3		
Zware metalen				
arsen	170 ***	170 ***	-	-
cadmium	-	-	-	-
chrom	2,9 *		-	1,5 *
koper	-	-	-	22 *
kwik	-	-	-	-
lood	-	-	-	-
nikkel	80 ***	68 **	-	-
zink	-	-	-	-
Vluchtige aromaten				
benzeen	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-
xylenen	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-	-	-	-
cis 1,2-dichlooretheen	-	-	-	-
tetrachlooretheen	-	-	-	-
tetrachloormethaan	-	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-
trichlooretheen	-	-	-	-
chloroform	-	-	-	-
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	-	-	-	-
dichloorbenzenen	-	-	-	-
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	-	-	-	-

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 tabel 6 blijkt dat in het grondwater in peilbuis Pb100 gehalten aan arseen en nikkel zijn aangetroffen boven de interventiewaarde en een chroomgehalte boven de streefwaarde. De waarnemingen zijn reproduceerbaar te noemen, zij het dat bij herbemonstering nikkel net onder de interventiewaarde is aangetoond.

Uit de metingen van de redoxpotentiaal van het grondwater blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb100 gereduceerd is. Als gevolg van de aanwezigheid van gereduceerd grondwater kunnen van nature aan de bodem geadsorbeerde zware metalen zoals arseen en nikkel gemobiliseerd worden

en in oplossing raken. De aangetoonde gehalten aan arseen en nikkel kunnen worden toegeschreven aan dit natuurlijke bodemproces.

In het grondwater in peilbuis Pb102 zijn chroom en koper aangetoond boven de streefwaarde.

Geen van de overige geanalyseerde parameters in het grondwater is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

4.6 Deellocatie C: Overig omliggend grasland (grond)

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in de tabellen 7, 8, 9 en 10.

Tabel 7: Analyseresultaten grond (mg/kgds) deellocatie C

Monsternr. ¹ Monstercodering	11 C1 t/m C10	12 C11 t/m C20	13 C21 t/m C30	14 C31 t/m C40	15 C41 t/m C45, C47 t/m C51	16 C55 t/m C60, C76 t/m C79	17 C52 t/m C54, C61 t/m C63, C74, C75, C80, C81 0,0 - 0,5
Diepte/traject (m-mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
Zware metalen							
arseen	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-
chroom	-	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
PAK (10 VROM)	-	-	-	-	-	-	-
EOX	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie							
totaal olie C10-C40	-	60 *	-	-	-	30 *	-

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

Tabel 8: Analyseresultaten grond (mg/kgds) deellocatie C

Monsternr. ¹ Monstercodering	18 C64 t/m C71	19 C72, C73, C82 t/m C89	20 C90 t/m C93, C100 t/m C102	21 C94 t/m C99, C103 t/m C105	22 C46, C106 t/m C114	23 C1, C4, C7, C14, C16, C23, C26, C33	24 C1, C4, C7, C14, C16, C23, C26, C33
Diepte/traject (m-mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,5 - 1,0	1,0 - 1,5
Zware metalen							
arseen	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-
chromium	-	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-	-	91 *
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
PAK (10 VROM)	-	-	-	-	-	-	-
EOX	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie							
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	40 *	-

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

Tabel 9: Analyseresultaten grond (mg/kgds) deellocatie C

Monsternr. ¹	25	26	27	28	29	30	31
Monstercodering	C38, C40, C42, C45, C46, C48, C55, C57, C68	C38, C40, C42, C45, C46, C48, C55, C57, C68	C63, C70, C73, C78, C79, C81, C87, C89	C63, C70, C73, C78, C79, C81, C87, C89	C91, C96, C99, C103, C105, C111, C113	C91, C96, C99, C103, C105, C111, C113	C115
Diepte/traject (m-mv)	0,5 - 1,0	1,0 - 1,5	0,5 - 1,0	1,0 - 1,5	0,5 - 1,0	1,0 - 1,5	0,7 - 1,0
Zware metalen							
arseen	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-
chrom	-	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-	-	190 *
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
PAK (10 VROM)	-	-	-	-	-	-	30 **
EOX	-	-	-	-	-	-	2,8 *
Minerale olie							
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-	16.000 ***

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

Tabel 10: Analyseresultaten grond (mg/kgds) deellocatie C

Monsternr. ¹	32	33
Monstercodering	C115	C201, C203, C202, C204
Diepte/traject (m-mv)	1,0 - 2,0	0,5 - 1,2
Zware metalen		
arseen	-	-
cadmium	-	-
chrom	-	-
koper	-	-
kwik	-	-
lood	-	-
nikkel	-	-
zink	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
PAK (10 VROM)	-	-
EOX	-	-
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	-	-

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 in de bovengrond plaatselijk gehalten aan minerale olie zijn aangetoond (monsternummers 12 en 16). De respons aan minerale olie wordt deels veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van het olie GC chromatogram worden uitgesloten. Geen van de overige in de bovengrond geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In de ondergrond zijn plaatselijk een gehalte aan minerale olie (monsternummer 23) en een gehalte aan zink (monsternummer 24) boven de streefwaarde aantoonbaar. Op basis van het olie GC chromatogram is het olietype onduidelijk. Geen van de overige in de ondergrond geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Spot ter plaatse van boring C115

In het zintuiglijk verontreinigde bodemtraject 0,7 - 1,0 m-mv ter plaatse van boring C115 is een gehalte aan minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond. Het olietype betreft een zwaardere olie, bijvoorbeeld motorolie. Het gehalte aan PAK in dit monster overschrijdt het criterium voor nader onderzoek. De gehalten zink en EOX overschrijden de streefwaarde.

In het onderliggende bodemtraject 1,0 - 2,0 m-mv en rondom boring C115 is geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

4.7 Deellocatie C: Overig omliggend grasland (grondwater)

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in de tabellen 11, 12, 13 en 14.

Tabel 11: Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) deellocatie C

Monsternr. ¹	39	40	41	42	43	44	46
Monstercodering	PbC004	PbC007	PbC014	PbC023	PbC026	PbC033	PbC038
Diepte/traject (m-mv)	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	2,1 - 3,1	1,0 - 1,5	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	1,7 - 2,7
Grondwaterstand (m-mv)	0,96	1,00	0,95	0,95	0,98	0,95	1,00
Zuurgraad (-)	6,5	6,5	6,8	6,7	6,5	6,6	6,7
Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	380	420	440	490	410	370	390
Zware metalen							
arsen	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-
chrom	2,0 *	1,5 *	1,6 *	-	1,2 *	1,1 *	-
koper	-	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	67 **	-	-	-	-	26 *
zink	-	-	-	-	-	-	-
Vluchtige aromaten							
benzeen	-	-	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
xylenen	-	-	-	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-	-	-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen							
1,2-dichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
cis 1,2-dichlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
tetrachlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
tetrachloormethaan	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
chloroform	-	-	-	-	-	-	-
Chloorbenzenen							
monochloorbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
dichloorbenzenen	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie							
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-	-

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

Tabel 12: Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) deellocatie C

Monsternr. ¹	46	47	48	49	50	51	52
Monstercodering	PbC042	PbC045	PbC046	PbC057	PbC063	PbC068	PbC078
Diepte/traject (m-mv)	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	1,4 - 2,4	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5
Grondwaterstand (m-mv)	1,03	1,08	0,99	1,04	1,03	1,03	1,12
Zuurgraad (-)	6,5	6,7	6,4	6,7	6,8	6,5	6,5
Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	310	430	470	380	410	340	480
Zware metalen							
arsen	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-
chrom	-	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-	-	-
Vluchtige aromaten							
benzeen	-	-	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
xylene	-	-	-	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-	-	-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen							
1,2-dichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
cis 1,2-dichlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
tetrachlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
tetrachloormethaan	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
chloroform	-	-	-	-	-	-	-
Chloorbenzenen							
monochloorbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
dichloorbenzenen	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie							
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-	-

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

Tabel 13: Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) deellocatie C

Monsternr. ¹	53	54	55	56	57	58	59
Monstercodering	PbC079	PbC087	PbC089	PbC096	PbC103	PbC105	PbC113
Diepte/traject (m-mv)	1,6 - 2,6	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5
Grondwaterstand (m-mv)	1,05	1,05	1,08	1,01	0,95	0,95	1,02
Zuurgraad (-)	6,7	6,7	6,5	6,7	6,6	6,5	6,7
Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	470	310	480	420	460	350	320
Zware metalen							
arsen	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-
chrom	-	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-	-	-
Vluchtige aromaten							
benzeen	-	-	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
xylene	-	-	-	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-	-	-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen							
1,2-dichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
cis 1,2-dichlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
tetrachlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
tetrachloormethaan	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen	-	-	-	-	-	-	-
chloroform	-	-	-	-	-	-	-
Chloorbenzenen							
monochloorbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
dichloorbenzenen	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie							
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-	-

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

Tabel 14: Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) deellocatie C

Monsternr. ¹	60
Monstercodering	PbC115
Diepte/traject (m-mv)	1,5 - 2,5
<hr/>	
Grondwaterstand (m-mv)	1,04
Zuurgraad (-)	6,5
Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	390
Zware metalen	
arsen	-
cadmium	-
chrom	-
koper	-
kwik	-
lood	-
nikkel	-
zink	-
Vluchtige aromaten	
benzeen	-
tolueen	-
ethylbenzeen	-
xylene	-
naftaleen	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen	
1,2-dichloorethaan	-
cis 1,2-dichlooretheen	-
tetrachlooretheen	-
tetrachloormethaan	-
1,1,1-trichloorethaan	-
1,1,2-trichloorethaan	-
trichlooretheen	-
chloroform	-
Chloorbenzenen	
monochloorbenzeen	-
dichloorbenzenen	-
Minerale olie	
totaal olie C10-C40	-

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 in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PbC004, PbC007, PbC014, PbC026, PbC033 en PbC038 gehalten aan chrom boven de streefwaarden zijn aangetoond. Nikkel is aangetoond boven de streefwaarde ter plaatse van peilbuis PbC038 en boven het criterium voor nader onderzoek ter plaatse van PbC007.

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

4.8 Verontreinigingsomvang en gevalsdefinitie

De verontreiniging ter plaatse van boring C115 op deellocatie C is redelijkerwijs veroorzaakt door een plaatselijke lozing/morsing van een zwaardere oliesoort (bijvoorbeeld afgewerkte olie of hydrauliekolie). Er zijn geen aanwijzingen dat dit recentelijk is gebeurd, zodat vooralsnog uitgegaan wordt van een historische verontreiniging. Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen van het bodemonderzoek wordt de totale omvang van de grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring 115 op deellocatie C geschat op: oppervlakte circa 20 m² x gemiddelde dikte circa 0,5 m = circa 10 m³.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet voldaan wordt aan het volumecriterium voor grond (minimaal 25 m³ grond verontreinigd in gemiddelde gehalten boven de interventiewaarden).

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk worden de conclusie en aanbevelingen van het verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld weergegeven. Het onderzoek heeft zich gericht op de kadastrale percelen gemeente Stoutenburg, sectie C, nummers 1736, 1808, 1809, 1810, 1814, 1840, 1847, 1848, 1849, 2055, 2057, 2133 en 2169 met een oppervlakte van 261.417 m².

5.1 Conclusie

Op basis van het vooronderzoek zijn drie deellocaties gedefinieerd. In het navolgende worden per deellocatie conclusies getrokken.

Deellocatie A: Bovengrondse opslagtank voor gasolie

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem mogelijk aangetast is met minerale olie als gevolg van het gebruik van de olietank, en daarom de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' geldt.

In de bovengrond is een gehalte aan minerale olie boven de streefwaarde aangetoond. Bij beschouwing van het olie GC chromatogram blijkt dat de respons aan minerale olie wordt veroorzaakt door een zwaardere olie. Vluchtige aromaten zijn niet aantoonbaar. In het grondwater zijn geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' geen stand houdt, omdat geen noemenswaardige bodemverontreiniging is aangetoond. Bij uitvoering van een nieuw verkennend bodemonderzoek moet wel opnieuw van de hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' worden uitgegaan, omdat de tank vooralsnog in gebruik blijft.

Deellocatie B: Erf en grasland

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet of slechts in lichte mate aangetast is, en daarom de hypothese 'onverdachte locatie' geldt.

Tijdens de met voldoende inspectie-efficiency te inspecteren delen van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de uit de inspectiegaten afkomstige grond zijn evenmin asbestverdachte materialen aangetroffen. Gezien het ontbreken van asbestverdachte materialen heeft geen analytisch onderzoek plaatsgevonden. Tijdens de overige veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

In de bovengrond zijn plaatselijk gehalten aan PAK en minerale olie boven de streefwaarde aangetoond. De respons aan minerale olie wordt deels veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren en/of PAK in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van het olie GC chromatogram worden uitgesloten. Geen van de overige geanalyseerde parameters is in de grond aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwater in peilbuis Pb100 zijn gehalten aan arseen en nikkel aangetroffen boven de interventiewaarde en een chroomgehalte boven de streefwaarde. De waarnemingen zijn reproduceerbaar te noemen, zij het dat bij herbemonstering nikkel net onder de interventiewaarde is aangetoond. Uit de metingen van de redoxpotential van het grondwater blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb100 gereduceerd is. Als gevolg van de aanwezigheid van gereduceerd grondwater kunnen van nature aan de bodem geadsorbeerde zware metalen zoals arseen en nikkel gemobiliseerd worden en in oplossing raken. De aangetoonde gehalten aan arseen en nikkel kunnen worden toegeschreven aan dit natuurlijke bodemproces.

In het grondwater in peilbuis Pb102 zijn chroom en koper aangetoond boven de streefwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters in het grondwater is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' zowel voor chemische verontreinigingen als voor asbest stand houdt, omdat geen noemenswaardige verontreiniging is aangetoond dan wel sprake is van verhoogde gehalten ten gevolge van natuurlijke bodemprocessen.

Deellocatie C: Overig omliggend grasland

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet of slechts in lichte mate aangetast is. Gezien het ontbreken van bebouwing en een gelijksoortig en extensief gebruik geldt de hypothese 'grootschalig onverdachte locatie'.

Tijdens de met voldoende inspectie-efficiency te inspecteren delen van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de uit de inspectiegaten afkomstige grond zijn evenmin asbestverdachte materialen aangetroffen. Gezien het ontbreken van asbestverdachte materialen heeft geen analytisch onderzoek plaatsgevonden. Tijdens de overige veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging, behoudens een olie-water reactie ter plaatse van boring C115.

In de bovengrond zijn plaatselijk gehalten aan minerale olie aangetoond boven de streefwaarde. De respons aan minerale olie wordt deels veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. De aanwezigheid van motorbrandstoffen kan op grond van het olie GC chromatogram worden uitgesloten. In de ondergrond zijn plaatselijk een gehalte aan minerale olie en een gehalte aan zink boven de streefwaarde aantoonbaar. Op basis van het olie GC chromatogram is het olietype onduidelijk. Geen van de overige in de grond geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het zintuiglijk verontreinigde bodemtraject 0,7 - 1,0 m-mv ter plaatse van boring C115 is een gehalte aan minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond. Het olietype betreft een zwaardere olie, bijvoorbeeld motorolie. Het gehalte aan PAK in dit monster overschrijdt het criterium voor nader onderzoek. De gehalten zink en EOX overschrijden de streefwaarde. In het onderliggende bodemtraject 1,0 - 2,0 m-mv en rondom boring C115 is geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. Er zijn geen aanwijzingen dat de verontreiniging recentelijk is ontstaan, zodat vooralsnog uitgegaan wordt van een historische verontreiniging. De geschatte omvang

bedraagt 10 m³. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is op basis van de beschikbare gegevens geen sprake.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PbC004, PbC007, PbC014, PbC026, PbC033 en PbC038 zijn gehalten aan chroom boven de streefwaarden aangetoond. Nikkel is aangetoond boven de streefwaarde ter plaatse van peilbuis PbC038 en boven het criterium voor nader onderzoek ter plaatse van PbC007. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'grootschalig onverdachte locatie' verworpen wordt voor wat betreft het terreindeel ter plaatse van boring C115. Voor het overige deel van deellocatie C houdt de hypothese 'grootschalig onverdachte locatie' zowel voor chemische verontreinigingen als voor asbest stand.

5.2 Aanbevelingen

Aanvullend en/of nader onderzoek op de Hessenweg 210 in Achterveld wordt niet noodzakelijk geacht op basis van de resultaten van dit onderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

Bij toekomstige sloop en/of nieuwbouw ter plaatse van of nabij de verontreiniging met minerale olie (boring C115) kan het bevoegd gezag (gemeente) verlangen dat er bodemsanering plaatsvindt. Voor het verrichten van graafwerkzaamheden in de verontreiniging moet een saneringsplan worden opgesteld. Het is niet toegestaan te saneren voordat toestemming is verleend door het bevoegd gezag.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor een onroerende zaak transactie is afhankelijk van wat overeengekomen is dan wel wordt door partijen. De informatie kwaliteit 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).

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 analysesresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Ten slotte 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 : de Alliantie Ontwikkeling
 Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	1	2	3	4
Bodemtype	I	I	I	I
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	78,6	81,2	81,4	87,5
organische stof (%vdDS)	3,7	-	-	2,4
min. delen <2um (%vdDS)	-	-	-	<1
metalen				
arseen	-	<4	<4	<4
cadmium	-	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	-	<15	<15	<15
koper	-	7,6	6,8	5,9
kwik	-	0,07	<0,05	0,05
lood	-	<13	15	19
nikkel	-	3,8	<3	<3
zink	-	25	35	38
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,05	-	-	-
tolueen	<0,05	-	-	-
ethylbenzeen	<0,05	-	-	-
xylenen	<0,05	-	-	-
naftaleen	<0,1	-	-	-
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	-	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	-	<0,02	<0,02	0,05
fenantreen	-	0,07	0,04	0,19
fluoranteen	-	0,17	0,12	0,41
benzo(a)antraceen	-	0,14	0,10	0,23
chryseen	-	0,12	0,07	0,28
benzo(a)pyreen	-	0,11	0,07	0,21
benzo(ghi)peryleen	-	0,09	0,05	0,15
benzo(k)fluoranteen	-	0,08	0,05	0,15
indeno(123-cd)pyreen	-	0,09	0,05	0,16
Pak-totaal (10 van VROM)	-	0,89	0,55	1,8 *
EOX	-	0,12	<0,1	0,13
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	5	<5	<5	10
fractie C22-C30	20	<5	<5	35
fractie C30-C40	20	<5	<5	50
totaal olie C10-C40	45 *	<20	<20	95 *

1: A1 (0,0 - 0,5 m-mv) & A2 (0,1 - 0,6 m-mv)

2: B1, B3, B5, B7 t/m B13 (0,0 - 0,5 m-mv)

3: B6, B14, B15 (0,0 - 0,5 m-mv)

4: B16 t/m B20, B28, B29 (0,07 - 0,5 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 : de Alliantie Ontwikkeling

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	5	6	7	8
Bodemtype	I	I	J	I
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	86,8	82,8	80,9	81,4
metalen				
arseen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	5,1	6,6	<5	<5
kwik	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
lood	23	18	<13	<13
nikkel	3,1	<3	6,2	3,6
zink	21	39	<20	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
fenantreen	0,08	0,12	0,02	0,05
fluoranteen	0,20	0,17	0,04	0,09
benzo(a)antraceen	0,14	0,09	0,02	0,07
chryseen	0,13	0,07	0,02	0,09
benzo(a)pyreen	0,12	0,07	<0,02	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,10	0,06	<0,02	0,04
benzo(k)fluoranteen	0,09	0,05	<0,02	0,04
indeno(123-cd)pyreen	0,11	0,06	<0,02	0,04
Pak-totaal (10 van VROM)	0,99	0,72	<0,2	0,49
EOX	<0,1	<0,1	<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

5: B21 t/m B25 (0,07 - 0,5 m-mv)

6: B26, B27, B30 t/m B35 (0,0 - 0,5 m-mv)

7: B2, B7, B10 (0,5 - 1,5 m-mv)

8: B15 (0,5 - 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 : de Alliantie Ontwikkeling

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	9	10	11	12
Bodemtype	I	I	II	II
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	83,3	81,4	84,8	85,7
organische stof (%vdDS)	2,3	-	4,0	-
min. delen <2um (%vdDS)	<1	-	1,5	-
metalen				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	5,6	<5	7,2	7,1
kwik	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
lood	30	<13	<13	<13
nikkel	<3	3,6	<3	<3
zink	26	<20	25	23
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	0,07	<0,02	0,04	0,02
fluoranteen	0,16	0,04	0,10	0,05
benzo(a)antraceen	0,10	0,02	0,06	0,03
chryseen	0,13	0,02	0,07	0,03
benzo(a)pyreen	0,09	<0,02	0,06	0,02
benzo(ghi)peryleen	0,06	<0,02	0,05	0,02
benzo(k)fluoranteen	0,07	<0,02	0,04	0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,07	<0,02	0,05	0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	0,76	<0,2	0,47	0,22
EOX	<0,1	<0,1	0,11	0,11
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	10
fractie C30-C40	<5	<5	<5	45
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	60 *

9: B17 (0,5 - 1,0 m-mv), B17 (1,3 - 1,8 m-mv) B20, B23 (0,5 - 1,5 m-mv)

10: B27, B30, B33 (0,5 - 1,5 m-mv)

11: C1 t/m C10 (0,0 - 0,5 m-mv)

12: C11 t/m C20 (0,0 - 0,5 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 : de Alliantie Ontwikkeling

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	13	14	15	16
Bodemtype	II	II	II	II
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	86,8	85,4	87,6	86,2
metalen				
arseen	<4	<4	<4	5,1
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	<15
koper	9,2	7,1	7,8	8,9
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
lood	<13	<13	14	<13
nikkel	<3	<3	<3	<3
zink	<20	<20	22	33
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	0,02	<0,02	<0,02	0,05
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	0,21
EOX	<0,1	0,11	<0,1	0,14
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	15
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	30 *

13: C21 t/m C30 (0,0 - 0,5 m-mv)

14: C31 t/m C40 (0,0 - 0,5 m-mv)

15: C41 t/m C45, C47 t/m C51 (0,0 - 0,5 m-mv)

16: C55 t/m C60, C76 t/m C79 (0,0 - 0,5 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 : de Alliantie Ontwikkeling

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	17	18	19	20
Bodemtype	II	II	II	II
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	88,4	85,9	89,9	90,9
metalen				
arsen	4,8	6,2	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	9,3	9,2	9,3	8,3
kwik	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
lood	14	15	13	<13
nikkel	<3	<3	<3	<3
zink	23	25	24	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1	<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

17: C52 t/m C54, C61 t/m C63, C74, C75, C80, C81 (0,0 - 0,5 m-mv)

18: C64 t/m C71 (0,0 - 0,5 m-mv)

19: C72, C73, C82 t/m C89 (0,0 - 0,5 m-mv)

20: C90 t/m C93, C100 t/m C102 (0,0 - 0,5 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 : de Alliantie Ontwikkeling
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	21	22	23	24
Bodemtype	II	II	II	II
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	89,5	85,1	80,4	81,7
organische stof (%vdDS)	-	-	3,6	-
min. delen <2µm (%vdDS)	-	-	1,9	-
metalen				
arsen	4,6	6,5	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	7,1	11	<5	13
kwik	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
lood	<13	17	<13	23
nikkel	<3	<3	<3	4,7
zink	20	30	<20	91 *
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antracene	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	0,04	0,04	<0,02	<0,02
fluoranteen	0,16	0,08	0,02	<0,02
benzo(a)antracene	0,07	0,05	<0,02	<0,02
chryseen	0,07	0,05	0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	0,05	0,04	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,03	0,03	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	0,04	0,03	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,04	0,03	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	0,51	0,32	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	10	<5
fractie C22-C30	<5	<5	20	<5
fractie C30-C40	<5	<5	10	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	40 *	<20

21: C94 t/m C99, C103 t/m C105 (0,0 - 0,5 m-mv)

22: C46, C106 t/m C114 (0,0 - 0,5 m-mv)

23: C1, C4, C7, C14, C16, C23, C26, C33 (0,5 - 1,0 m-mv)

24: C1, C4, C7, C14, C16, C23, C26, C33 (1,0 - 1,5 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 : de Alliantie Ontwikkeling
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	25	26	27	28
Bodemtype	II	II	II	II
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	85,4	82,1	86,4	83,4
metalen				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	<13	<13
nikkel	<3	4,4	<3	<3
zink	<20	<20	<20	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antracene	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)antracene	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1	<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

25: C38, C40, C42, C45, C46, C48, C55, C57, C68 (0,5 - 1,0 m-mv)

26: C38, C40, C42, C45, C46, C48, C55, C57, C68 (1,0 - 1,5 m-mv)

27: C63, C70, C73, C78, C79, C81, C87, C89 (0,5 - 1,0 m-mv)

28: C63, C70, C73, C78, C79, C81, C87, C89 (1,0 - 1,5 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 : de Alliantie Ontwikkeling
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	29	30	31	32
Bodemtype	II	II	III	I
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	86,9	84,7	84,9	84,9
organische stof (%vdDS)	-	-	7,9	-
min. delen <2um (%vdDS)	-	-	1,8	-
metalen				
arseen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15	<15
koper	<5	<5	12	<5
kwik	<0,05	<0,05	0,13	<0,05
lood	<13	<13	53	<13
nikkel	<3	3,1	<3	4,9
zink	<20	<20	190	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	0,19	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	2,5	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	3,2	<0,02
fluoranteen	<0,02	<0,02	5,3	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	3,6	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	3,7	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	4,8	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	3,0	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	1,3	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	2,0	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	30	<0,2
EOX	<0,1	<0,1	2,8	<0,1
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<30	<5
fractie C12-C22	<5	<5	1000	<5
fractie C22-C30	<5	<5	5200	<5
fractie C30-C40	<5	<5	9800	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	16000	<20

29: C91, C96, C99, C103, C105, C111, C113 (0,5 - 1,0 m-mv)

30: C91, C96, C99, C103, C105, C111, C113 (1,0 - 1,5 m-mv)

31: C115 (0,7 - 1,0 m-mv)

32: C115 (1,0 - 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 : de Alliantie Ontwikkeling
 Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	33
Bodemtype	III
Eenheid	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	83,8
metalen	
arseen	<4
cadmium	<0,4
chromium	<15
koper	<5
kwik	<0,05
lood	<13
nikkel	<3
zink	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	
naftaleen	<0,02
antraceen	<0,02
fenantreen	<0,02
fluoranteen	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02
chryseen	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2
EOX	<0,1
minerale olie	
fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	<5
fractie C22-C30	<5
fractie C30-C40	<5
totaal olie C10-C40	<20

33: C201, C203 (0,7 - 1,2 m-mv), C202, C204 (0,5 - 1,0 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 : de Alliantie Ontwikkeling
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	34		35		36
Bodetype	grondwater		grondwater		grondwater
Eenheid	µg/l		µg/l		µg/l
droge stof (gew.-%)	-		-		-
organische stof (%vdDS)	-		-		-
metalen					
arsen	170	***	170	***	-
cadmium	<0,4		-		-
chrom	2,9	*	-		-
koper	15		-		-
kwik	<0,05		-		-
lood	<10		-		-
nikkel	80	***	68	**	-
zink	<20		-		-
vluchtige aromaten					
benzeen	<0,2		-		<0,2
tolueen	<0,2		-		<0,2
ethylbenzeen	<0,2		-		<0,2
xylenen	<0,5		-		<0,5
naftaleen	<0,50		-		<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		-		<10
fractie C12-C22	<10		-		<10
fractie C22-C30	<10		-		<10
fractie C30-C40	<10		-		<10
totaal olie C10-C40	<50		-		<50
34: Pb100 (1,8 - 2,8 m-mv)					
35: Pb100 (1,8 - 2,8 m-mv)					
36: Pb103 (0,3 - 2,3 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 : de Alliantie Ontwikkeling
 Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	37	38	39	40
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
metalen				
arsen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	1,5 *	2,0 *	1,5 *
koper	<5	22 *	13	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	67 **
zink	<20	<20	45	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen	<0,40	<0,60	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

37: Pb101 (1,8 - 2,8 m-mv)

38: Pb102 (1,4 - 2,4 m-mv)

39: PbC004 (1,5 - 2,5 m-mv)

40: PbC007 (1,5 - 2,5 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 : de Alliantie Ontwikkeling
 Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	41	42	43	44
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
metalen				
arseen	<5	<5	<5	8,7
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	1,6 *	<1	1,2 *	1,1 *
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	24	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50
41: PbC014 (2,1 - 3,1 m-mv)				
42: PbC023 (1,0 - 1,5 m-mv)				
43: PbC026 (1,5 - 2,5 m-mv)				
44: PbC033 (1,5 - 2,5 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

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

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Opdrachtgever : de Alliantie Ontwikkeling
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	45	46	47	48
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
metalen				
arseen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<1	<1	<1	<1
koper	<5	<5	6,1	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	26	<10	13	<10
zink	<20	22	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50
45: PbC038 (1,7 - 2,7 m-mv)				
46: PbC042 (1,5 - 2,5 m-mv)				
47: PbC045 (1,5 - 2,5 m-mv)				
48: PbC046 (1,5 - 2,5 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 : de Alliantie Ontwikkeling
 Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	49	50	51	52
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
metalen				
arseen	5,5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	<1	<1	<1
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50
49: PbC057 (1,4 - 2,4 m-mv)				
50: PbC063 (1,5 - 2,5 m-mv)				
51: PbC068 (1,5 - 2,5 m-mv)				
52: PbC078 (1,5 - 2,5 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 : de Alliantie Ontwikkeling

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	53	54	55	56
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
metalen				
arseen	<5	5,3	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<1	<1	<1	<1
koper	<5	<5	6,3	5,5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige				
chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50
53: PbC079 (1,6 - 2,6 m-mv)				
54: PbC087 (1,5 - 2,5 m-mv)				
55: PbC089 (1,5 - 2,5 m-mv)				
56: PbC096 (1,5 - 2,5 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 : de Alliantie Ontwikkeling
 Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	57	58	59	60
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
metalen				
arsen	<5	<5	7,2	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	<1	<1	<1
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50
57: PbC103 (1,5 - 2,5 m-mv)				
58: PbC105 (1,5 - 2,5 m-mv)				
59: PbC113 (1,5 - 2,5 m-mv)				
60: PbC115 (1,5 - 2,5 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 : de Alliantie Ontwikkeling
 Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

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

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ I	I
metalen			
arseen	17	25	33
cadmium	0,51	4,1	7,6
chrom	54	130	205
koper	19	58	98
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	56	203	349
nikkel	12	42	72
zink	62	190	319
vluchtige aromaten			
benzeen	0,004	0,20	0,40
tolueen	0,004	26	52
ethylbenzeen	0,01	10	20
xylenen	0,04	5,0	10
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX			
	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	20	1010	2000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ 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 = 2 %; humus = 4 %

Opdrachtgever : de Alliantie Ontwikkeling
 Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

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

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ II	I
metalen			
arsen	16	23	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chrom	52	125	198
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,5	6,8
lood	53	192	330
nikkel	11	39	66
zink	56	172	288
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
 $\frac{1}{2}(S+I)$ 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 II: lutum = 1 %; humus = 2 %

Opdrachtgever : de Alliantie Ontwikkeling

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

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

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ III	I
metalen			
arseen	19	28	36
cadmium	0,59	4,7	8,9
chromium	54	130	205
koper	21	66	111
kwik	0,22	3,8	7,3
lood	60	217	374
nikkel	12	42	72
zink	68	209	350
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	40	2020	4000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ 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 III: lutum = 2 %; humus = 8 %

Opdrachtgever : de Alliantie Ontwikkeling

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Hessenweg 210 in Achterveld [M07.0024]

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
cis1,2dichlooretheen	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

Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 29-03-2007

Geachte

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 : Hessenweg 210 te Achterveld
Uw project nummer : M07.0024
ALcontrol rapportnummer : 11159335, 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,

Business Director Milieu



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11159335

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	Q	78.6
organische stof (gloeiervtes)	% vd DS	Q	3.7
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05
xylenen	mg/kgds	Q	<0.05
totaal BTEX	mg/kgds	Q	<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		6
fractie C22 - C30	mg/kgds		20
fractie C30 - C40	mg/kgds		20
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	45

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	A1 (0,0 - 0,5 m-mv) & A2 (0,1 - 0,6 m-mv)



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11159335

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/IIA.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10% lutum)
benzeen	Grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grond	Idem
ethylbenzeen	Grond	Idem
xylenen	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Idem
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0262114	27-03-2007	27-03-2007	ALC201
001	Y0262118	27-03-2007	27-03-2007	ALC201

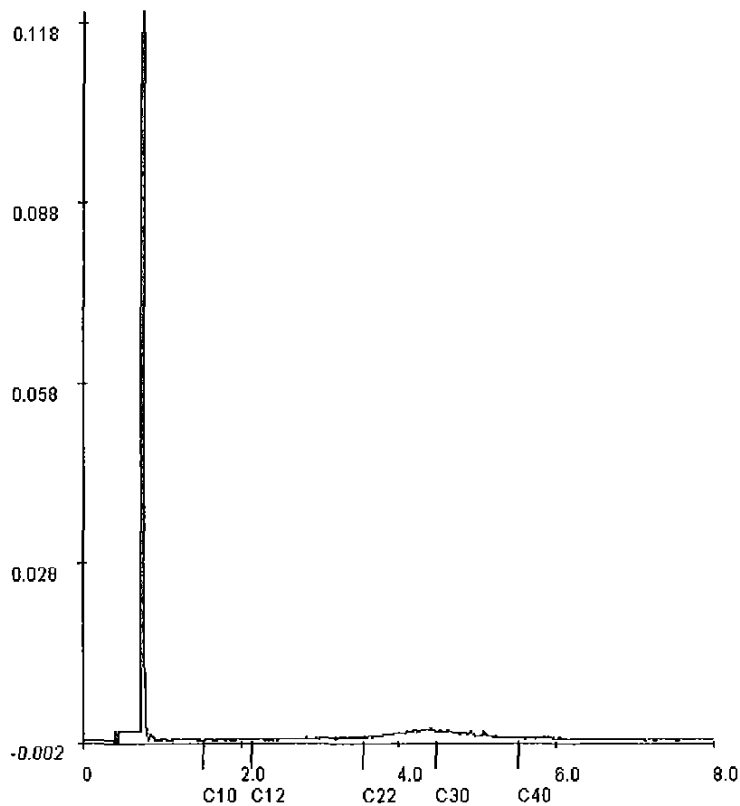


VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam: Hessenweg 210 te Achterveld
Projectnummer: M07.0024
Rapportnummer: 11159335

Orderdatum: 27-03-2007
Startdatum: 27-03-2007
Rapportagedatum: 29-03-2007

Monsternummer: 11159335-001
Datum analyse: 3/28/2007
Projectnummer: M07.0024
Projectnaam: Hessenweg 210 te Achterveld
Monsteromschr.: A1 (0,0 - 0,5 m-mv) & A2 (0,1 - 0,6 m-mv)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.5



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 29-03-2007

Geachte

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 : Hessenweg 210 te Achterveld
Uw project nummer : M07.0024
ALcontrol rapportnummer : 11159334, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. 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.

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,

Business Director Milieu



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11159334

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

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

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Pb103 (0,3 - 2,3 m-mv)



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11159334

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	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	G5453905	27-03-2007	27-03-2007	ALC236
001	G5453918	27-03-2007	27-03-2007	ALC236



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 29-03-2007

Geachte

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 : M07.0024
Uw project nummer : M07.0024
ALcontrol rapportnummer : 11157476, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 7. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken ontosmakelijk 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,

Business Director Milieu



Projectnaam M07.0024
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11157476

Orderdatum 21-03-2007
 Startdatum 21-03-2007
 Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	81.2	81.4	87.5	86.8	82.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q			2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lulum (bodem)	% vd DS	Q			<1		
METALEN							
arseen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	7.6	6.8	5.9	5.1	6.6
kwik	mg/kgds	Q	0.07	<0.05	0.05	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	15	19	23	18
nikkel	mg/kgds	Q	3.8	<3	<3	3.1	<3
zink	mg/kgds	Q	25	35	38	21	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.07	0.04	0.19	0.08	0.12
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	0.03
fluorantreen	mg/kgds	Q	0.17	0.12	0.41	0.20	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.14	0.10	0.23	0.14	0.09
chryseen	mg/kgds	Q	0.12	0.07	0.28	0.13	0.07
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	Q	0.08	0.05	0.15	0.09	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.11	0.07	0.21	0.12	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.09	0.05	0.15	0.10	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.09	0.05	0.16	0.11	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.89	0.55	1.8	0.99	0.72
EOX	mg/kgds	Q	0.12	<0.1	0.13	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	10	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	35	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	50	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	95	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	B1, B3, B5, B7 μ m B13 (0,0 - 0,5 m-mv)
002	Grond	B6, B14, B15 (0,0 - 0,5 m-mv)
003	Grond	B16 μ m B20, B28, B29 (0,07 - 0,5 m-mv)
004	Grond	B21 μ m B25 (0,07 - 0,5 m-mv)
005	Grond	B26, B27, B30 μ m B35 (0,0 - 0,5 m-mv)



Projectnaam M07.0024
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11157476

Orderdatum 21-03-2007
 Startdatum 21-03-2007
 Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	Q	80.9	81.4	83.3	81.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q			2.3	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	Q			<1	
METALEN						
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<16	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	5.6	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	30	<13
nikkel	mg/kgds	Q	6.2	3.6	<3	3.6
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	26	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.02	0.05	0.07	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.09	0.16	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.02	0.07	0.10	0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.02	0.09	0.13	0.02
benzo(k)fluoranleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.07	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.05	0.09	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.06	<0.02
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.07	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	0.49	0.76	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<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	Q	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	B2, B7, B10 (0,5 - 1,5 m-mv)
007	Grond	B15 (0,5 - 2,0 m-mv)
008	Grond	B17 (0,5 - 1,0 m-mv), B17 (1,3 - 1,8 m-mv) B20, B23 (0,5 - 1,5 m-mv)
009	Grond	B27, B30, B33 (0,5 - 1,5 m-mv)



Projectnaam M07.0024
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11157476

Orderdatum 21-03-2007
 Startdatum 21-03-2007
 Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 6747 / CMA/2/III/A.1
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-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 6966 en NEN-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
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	A0813825	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
001	A0813941	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
001	A0813967	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
001	A0813983	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
001	A0813994	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
001	A0813997	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
001	A0814001	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
001	A0814027	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
001	A0814043	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
001	A0814056	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
002	A0814022	20-03-2007	20-03-2007	ALC201



Projectnaam M07.0024
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11157476

Orderdatum 21-03-2007
Startdatum 21-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A0814046	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
002	A0814050	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
003	A0813847	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
003	A0813856	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
003	A0813882	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
003	A0813930	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
003	A0813942	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
003	A0813946	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
003	A0814036	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
004	A0813864	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
004	A0813869	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
004	A0813873	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
004	A0813878	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
004	A0813886	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
005	A0813920	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
005	A0813922	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
005	A0813924	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
005	A0813926	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
005	A0813927	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
005	A0813932	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
005	A0813940	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
005	A0814037	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
006	A0813866	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
006	A0813874	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
006	A0813919	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
006	A0813948	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
006	A0813999	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
006	A0814035	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
007	A0814033	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
007	A0814038	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
007	A0814039	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
008	A0813867	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
008	A0813870	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
008	A0813875	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
008	A0813883	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
008	A0813929	20-03-2007	20-03-2007	ALC201



Projectnaam M07.0024
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11157476

Orderdatum 21-03-2007
Startdatum 21-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	A0813938	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
009	A0813876	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
009	A0813928	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
009	A0813935	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
009	A0813939	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
009	A0814025	20-03-2007	20-03-2007	ALC201
009	A0814030	20-03-2007	20-03-2007	ALC201

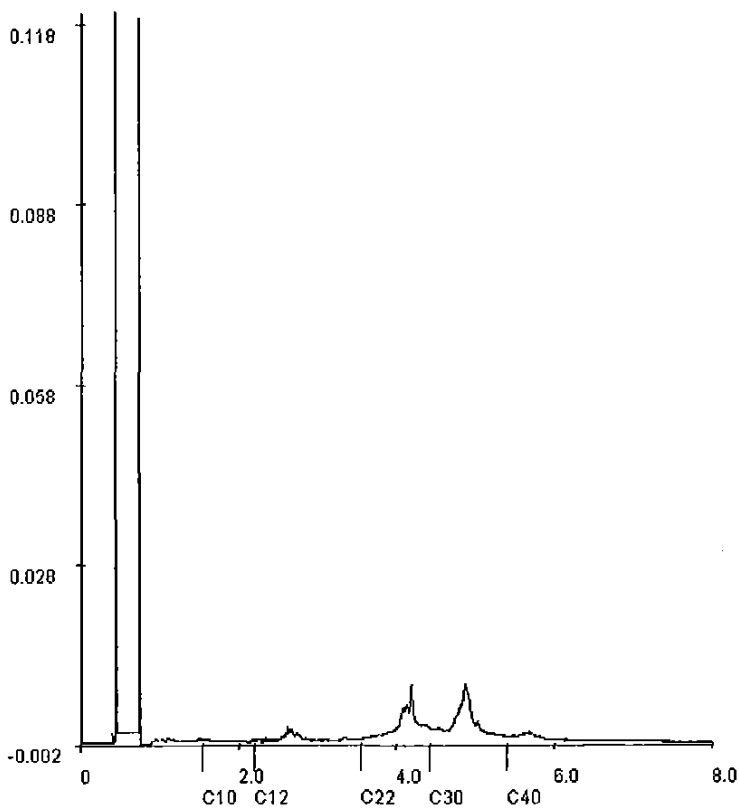


VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam M07.0024
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11157476

Orderdatum 21-03-2007
Startdatum 21-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Monsternummer: 11157476-003
Datum analyse: 23-03-2007
Projectnummer: M07.0024
Projectnaam: M07.0024
Monsterschr.: B16 Vm B20, B28, B29 (0,07 - 0,5 m-mv)



Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject	Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10 1.5
kerosine en petroleum	C10-C18	C12 2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22 3.5
motorolie	C20-C36	C30 4.4
stookolie	C10-C36	C40 5.4





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 29-03-2007

Geachte

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 : Hessenweg 210 te Achterveld
Uw project nummer : M07.0024
ALcontrol rapportnummer : 11159333, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 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.

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,

Business Director Milieu



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11159333

Orderdatum 27-03-2007
 Startdatum 27-03-2007
 Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arsen	µg/l	Q	170	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	2.9	<1	1.5
koper	µg/l	Q	15	<5	22
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	80	<10	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.50 ¹⁾	<0.40 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichlooraethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De mel Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Pb100 (1,8 - 2,8 m-mv)
002	Grondwater	Pb101 (1,8 - 2,8 m-mv)
003	Grondwater	Pb102 (1,4 - 2,4 m-mv)



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11159333

Orderdatum 27-03-2007
Startdatum 27-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Voetnoten

1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11159333

Orderdatum 27-03-2007
 Startdatum 27-03-2007
 Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-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	Monstername	Verpakking
001	B0653731	27-03-2007	27-03-2007	ALC204
001	G5454043	27-03-2007	27-03-2007	ALC236
001	G5454049	27-03-2007	27-03-2007	ALC236
002	B0653715	27-03-2007	27-03-2007	ALC204
002	G5453901	27-03-2007	27-03-2007	ALC236
002	G5454052	27-03-2007	27-03-2007	ALC236
003	B0653701	27-03-2007	27-03-2007	ALC204
003	G5453916	27-03-2007	27-03-2007	ALC236
003	G5454050	27-03-2007	27-03-2007	ALC236



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 30-03-2007

Geachte

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 : Hessenweg 210 te Achterveld
Uw project nummer : M07.0024
ALcontrol rapportnummer : 11160413, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. 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.

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,

Business Director Milieu



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11160413

Orderdatum 29-03-2007
Startdatum 29-03-2007
Rapportagedatum 30-03-2007

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

METALEN

arsen	µg/l	Q	170
nikkel	µg/l	Q	68

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Pb100 (1,8 - 2,8 m-mv)



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11160413

Orderdatum 29-03-2007
Startdatum 29-03-2007
Rapportagedatum 30-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0653702	29-03-2007	29-03-2007	ALC204



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 02-05-2007

Geachte

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 : Deellocatie C
Uw project nummer : M07.0024
ALcontrol rapportnummer : 11168923, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. 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,

Business Director Milieu



Projectnaam Deellocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168923

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	84.9	84.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	7.9	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	Q	1.8	
METALEN				
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	12	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.13	<0.05
lood	mg/kgds	Q	53	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	4.9
zink	mg/kgds	Q	190	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	0.19	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	3.2	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	2.5	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	5.3	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	3.6	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	3.7	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	1.3	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	4.8	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	3.0	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	2.0	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	30	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	2.8	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<30 ¹⁾	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		1000	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5200	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		9800	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	16000	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	C115 (0,7 - 1,0 m-mv)
002	Grond	C115 (1,0 - 2,0 m-mv)



Projectnaam Deellocatie C
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11168923

Orderdatum 23-04-2007
Startdatum 23-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een noodzakelijke verdunning welke uitgevoerd moest worden door de storende monstermatrix.



Projectnaam Deellocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168923

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lulum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-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 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenanthreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)anthraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y0262102	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
002	Y0262100	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
002	Y0262113	20-04-2007	20-04-2007	ALC201

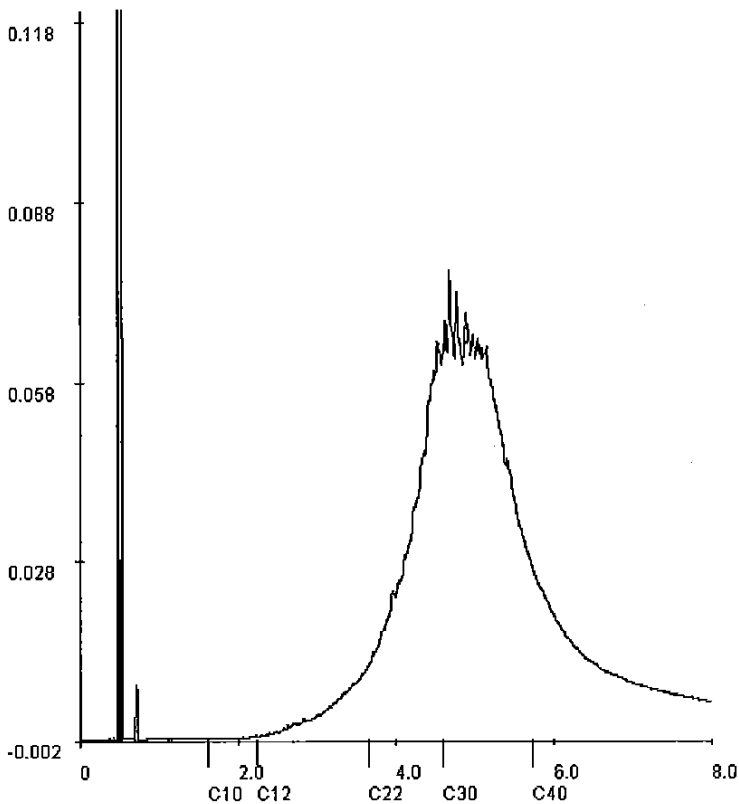


VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam Deellocatie C
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11168923

Orderdatum 23-04-2007
Startdatum 23-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Monsternummer: 11168923-001
Datum analyse: 28-04-2007
Projectnummer: M07.0024
Projectnaam: Deellocatie C
Monsteromschr.: C115 (0,7 - 1,0 m-mv)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C18	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 02-05-2007

Geachte

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 : Deellocatie C
Uw project nummer : M07.0024
ALcontrol rapportnummer : 11168925, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. 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.

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,

Business Director Milieu



Projectnaam Deellocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168925

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

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

droge stof	gew.-%	Q	83.8
------------	--------	---	------

METALEN

arsen	mg/kgds	Q	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15
koper	mg/kgds	Q	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3
zink	mg/kgds	Q	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	<0.02
anthraceen	mg/kgds	Q	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	Q	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2

EOX	mg/kgds	Q	<0.1
-----	---------	---	------

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	C201, C203 (0,7 - 1,2 m-mv), C202, C204 (0,5 - 1,0 m-mv)



Projectnaam Deellocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168925

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiling eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiling eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenanthreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0261354	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
001	Y0261943	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
001	Y0261961	24-04-2007	23-04-2007	ALC201
001	Y0262067	24-04-2007	23-04-2007	ALC201



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 02-05-2007

Geachte

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 : Deellocatie C
Uw project nummer : M07.0024
ALcontrol rapportnummer : 11168921, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 10. 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,

Business Director Milieu



Projectnaam Deallocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168921

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	84.8	85.7	86.8	85.4	87.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.0				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	1.5				
METALEN							
arseen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	7.2	7.1	9.2	7.1	7.8
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	14
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	25	23	<20	<20	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	0.04	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	0.10	0.05	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	0.06	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.07	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	0.04	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.06	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.05	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.47	0.22	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	0.11	0.11	<0.1	0.11	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	10	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	45	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	60	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	C1 t/m C10 (0,0 - 0,5 m-mv)
002	Grond	C11 t/m C20 (0,0 - 0,5 m-mv)
003	Grond	C21 t/m C30 (0,0 - 0,5 m-mv)
004	Grond	C31 t/m C40 (0,0 - 0,5 m-mv)
005	Grond	C41 t/m C45, C47 t/m C51 (0,0 - 0,5 m-mv)



Projectnaam Deellocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168921

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	86.2	88.4	85.9	89.9	90.9
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	5.1	4.8	6.2	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	8.9	9.3	9.2	9.3	8.3
kwik	mg/kgds	Q	0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	14	15	13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	33	23	25	24	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	0.14	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		15	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	30	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	C55 t/m C60, C76 t/m C79 (0,0 - 0,5 m-mv)
007	Grond	C52 t/m C54, C61 t/m C63, C74, C75, C80, C81 (0,0 - 0,5 m-mv)
008	Grond	C64 t/m C71 (0,0 - 0,5 m-mv)
009	Grond	C72, C73, C82 t/m C89 (0,0 - 0,5 m-mv)
010	Grond	C90 t/m C93, C100 t/m C102 (0,0 - 0,5 m-mv)



Projectnaam Deellocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168921

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	Q	89.5	85.1
METALEN				
arseen	mg/kgds	Q	4.6	6.5
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	7.1	11
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	Q	<13	17
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	20	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	0.04	0.04
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	0.16	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.07	0.05
chryseen	mg/kgds	Q	0.07	0.05
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	0.04	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.51	0.32
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	C94 t/m C99, C103 t/m C105 (0,0 - 0,5 m-mv)
012	Grond	C46, C106 t/m C114 (0,0 - 0,5 m-mv)



Projectnaam Deellocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168921

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-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 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenanthreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)anthraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	A0815878	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	A0815879	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0261816	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0261849	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0262019	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0262020	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0262023	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0262029	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0262032	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0262039	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	A0815480	19-04-2007	19-04-2007	ALC201





Projectnaam Deellocatie C
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11168921

Orderdatum 23-04-2007
Startdatum 23-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A0815532	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	A0815533	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	A0815554	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	A0815662	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	A0815873	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	A0815875	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	A0815881	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	A0815889	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	Y0261840	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0815710	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0815754	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0815872	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0815874	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0815876	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	Y0261805	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	Y0261855	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	Y0261987	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	Y0262028	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	Y0262034	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0815666	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0815676	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0815712	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0815883	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0815886	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	Y0261850	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	Y0262006	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	Y0262024	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	Y0262041	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	Y0262184	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0815391	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0815510	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0815631	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0815685	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0815880	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0815882	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	Y0261369	20-04-2007	20-04-2007	ALC201



Projectnaam Deellocatie C
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11168921

Orderdatum 23-04-2007
Startdatum 23-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y0261373	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	Y0262280	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	Y0262293	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	A0815670	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	A0815684	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	Y0262000	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	Y0262018	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	Y0262035	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	Y0262043	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	Y0262049	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	Y0262151	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	Y0262175	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	Y0262191	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
007	A0815354	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
007	A0815367	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
007	A0815375	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
007	A0815378	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
007	A0815383	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
007	A0815669	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
007	A0815694	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
007	A0815695	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
007	Y0261241	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
007	Y0262040	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
008	A0815340	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
008	Y0262110	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
008	Y0262198	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
008	Y0262214	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
008	Y0262281	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
008	Y0262283	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
008	Y0262286	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
008	Y0262291	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
009	A0815314	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
009	A0815345	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
009	A0815381	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
009	A0815384	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
009	A0815387	19-04-2007	19-04-2007	ALC201



Projectnaam Deellocatie C
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11168921

Orderdatum 23-04-2007
Startdatum 23-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

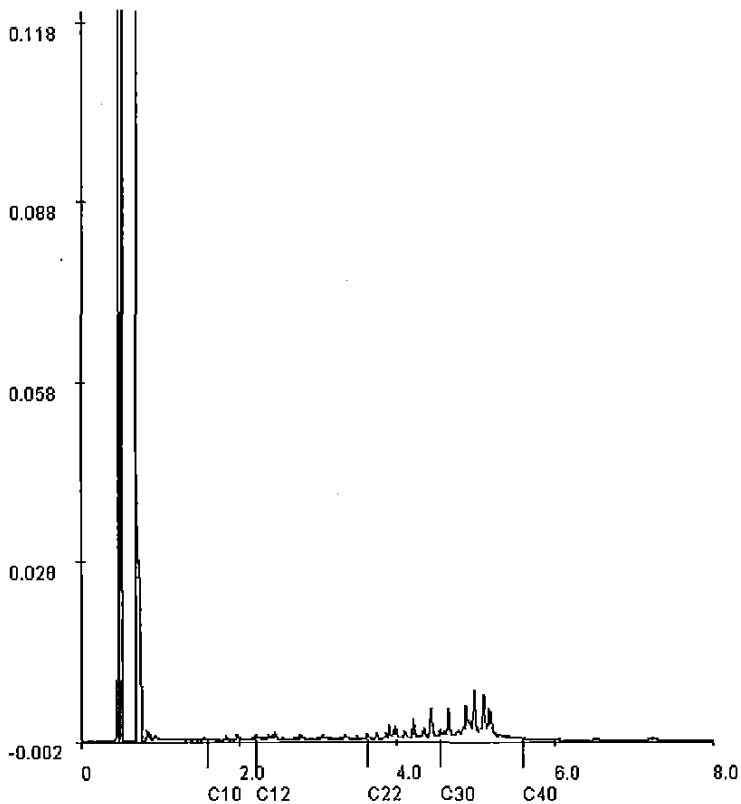
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	A0815392	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
009	A0815393	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
009	A0815395	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
009	Y0261402	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
009	Y0261405	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
010	Y0261769	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
010	Y0261778	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
010	Y0261779	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
010	Y0261781	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
010	Y0261782	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
010	Y0261784	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
010	Y0262155	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
011	Y0261407	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
011	Y0261765	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
011	Y0261766	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
011	Y0261775	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
011	Y0261776	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
011	Y0261777	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
011	Y0261783	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
011	Y0261952	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
011	Y0261964	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
012	A0815398	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
012	Y0261374	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
012	Y0261430	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
012	Y0261767	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
012	Y0261773	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
012	Y0261780	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
012	Y0262096	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
012	Y0262253	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
012	Y0262275	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
012	Y0262279	19-04-2007	19-04-2007	ALC201



Projectnaam Deellocatie C
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11168921

Orderdatum 23-04-2007
Startdatum 23-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Monsternummer: 11168921-002
Datum analyse: 28-04-2007
Projectnummer: M07.0024
Projectnaam: Deellocatie C
Monsteromschr.: C11 Vm C20 (0,0 - 0,5 m-mv)



Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C8-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.6

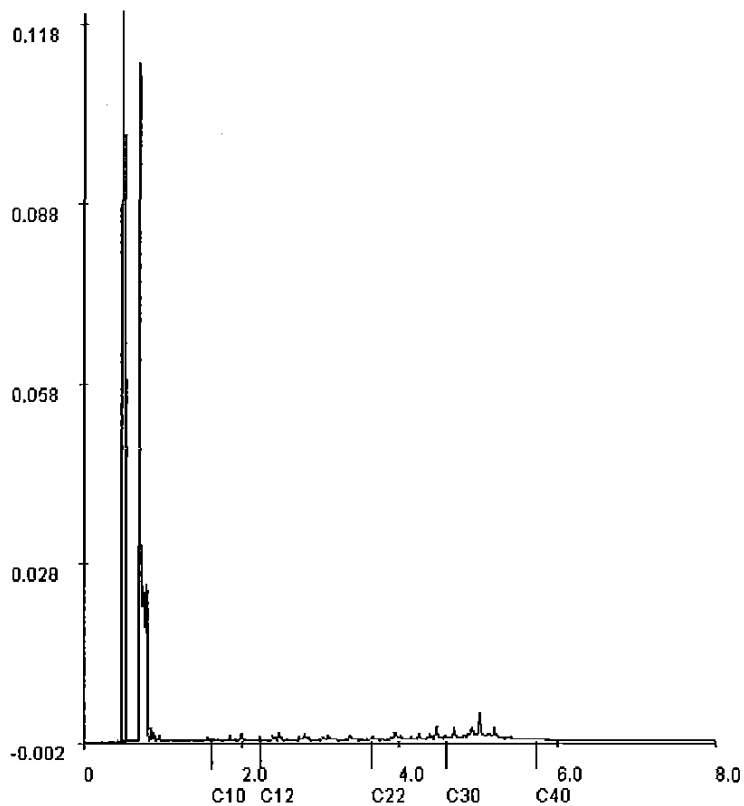


VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam Deellocatie C
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11168921

Orderdatum 23-04-2007
Startdatum 23-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Monsternummer: 11168921-006
Datum analyse: 27-04-2007
Projectnummer: M07.0024
Projectnaam: Deellocatie C
Monsteromschr.: C55 Vm C60, C76 Vm C79 (0,0 - 0,5 m-mw)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C20	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7



VINK MILTFCH.ADV.BUREAU

Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 02-05-2007

Geachte

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 : Deellocatie C
Uw project nummer : M07.0024
ALcontrol rapportnummer : 11168922, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 7. 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,

Business Director Milieu



Projectnaam Deellocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168922

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	80.4	81.7	85.4	82.1	86.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.6				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lulum (bodem)	% vd DS	Q	1.9				
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	13	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	23	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	4.7	<3	4.4	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	91	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		20	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	40	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	C1, C4, C7, C14, C16, C23, C26, C33 (0,5 - 1,0 m-mv)
002	Grond	C1, C4, C7, C14, C16, C23, C26, C33 (1,0 - 1,5 m-mv)
003	Grond	C38, C40, C42, C45, C46, C48, C55, C57, C68 (0,5 - 1,0 m-mv)
004	Grond	C38, C40, C42, C45, C46, C48, C55, C57, C68 (1,0 - 1,5 m-mv)
005	Grond	C63, C70, C73, C78, C79, C81, C87, C89 (0,5 - 1,0 m-mv)



Projectnaam Deellocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168922

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	Q	83.4	86.9	84.7
METALEN					
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	3.1
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenanthreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20

De mel Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	C63, C70, C73, C78, C79, C81, C87, C89 (1,0 - 1,5 m-mv)
007	Grond	C91, C96, C99, C103, C105, C111, C113 (0,5 - 1,0 m-mv)
008	Grond	C91, C96, C99, C103, C105, C111, C113 (1,0 - 1,5 m-mv)



Projectnaam Deellocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168922

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/IIA.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-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 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenanthreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)anthraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0815693	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0261839	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0261841	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0261842	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0261851	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0261853	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0261854	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
001	Y0262033	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	A0815689	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	A0815690	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	Y0261834	19-04-2007	19-04-2007	ALC201



Projectnaam Deellocatie C
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11168922

Orderdatum 23-04-2007
Startdatum 23-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y0261837	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	Y0261843	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	Y0261844	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	Y0261846	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
002	Y0261856	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0815697	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	A0815716	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	Y0261363	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
003	Y0261372	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
003	Y0261375	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
003	Y0262097	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
003	Y0262136	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	Y0262190	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
003	Y0262290	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0815879	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	A0815877	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	Y0261360	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
004	Y0261364	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
004	Y0261371	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
004	Y0262099	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
004	Y0262187	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	Y0262189	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
004	Y0262289	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0815351	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	A0815361	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	Y0261389	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
005	Y0261398	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
005	Y0261401	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
005	Y0262175	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	Y0262188	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
005	Y0262278	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	A0815371	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	A0815382	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	Y0261400	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
006	Y0261410	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
006	Y0261413	25-04-2007	20-04-2007	ALC201



Projectnaam Deellocatie C
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11168922

Orderdatum 23-04-2007
Startdatum 23-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y0261878	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	Y0262160	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
006	Y0262181	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
007	Y0261414	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
007	Y0261774	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
007	Y0261785	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
007	Y0261944	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
007	Y0261957	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
007	Y0262092	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
007	Y0262221	19-04-2007	19-04-2007	ALC201
008	Y0261399	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
008	Y0261771	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
008	Y0261772	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
008	Y0261942	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
008	Y0261949	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
008	Y0262086	20-04-2007	20-04-2007	ALC201
008	Y0262276	19-04-2007	19-04-2007	ALC201

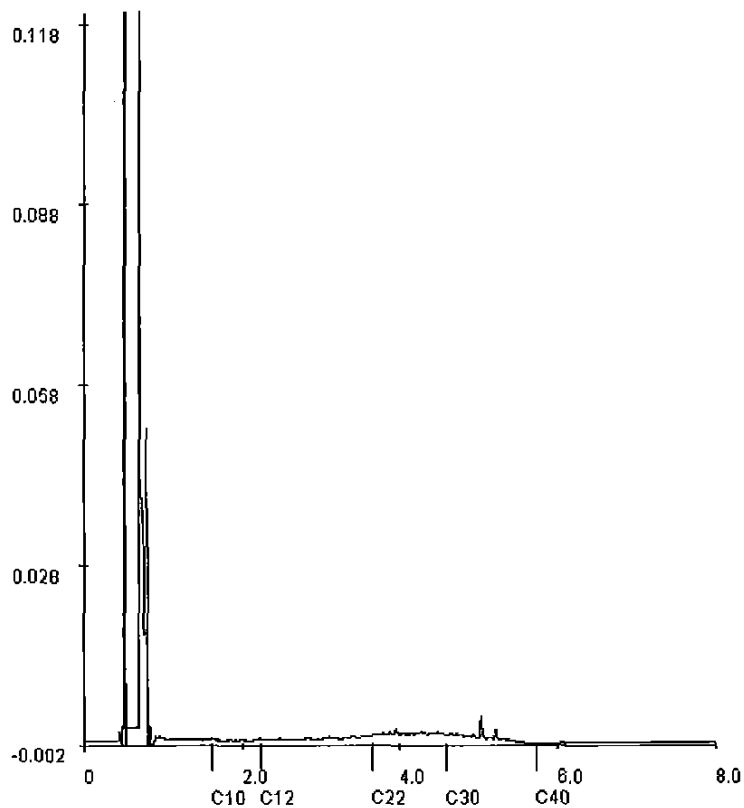


VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam Deellocatie C
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11168922

Orderdatum 23-04-2007
 Startdatum 23-04-2007
 Rapportagedatum 02-05-2007

Monsternummer: 11168922-001
 Datum analyse: 29-04-2007
 Projectnummer: M07.0024
 Projectnaam: Deellocatie C
 Monstersomschr.: C1, C4, C7, C14, C16, C23, C26, C33 (0,5 - 1,0 m-mv)



Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C18	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
slokolle	C10-C36	C40	5.7





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Hoogvliet, 03-05-2007

Geachte

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 : Hessenweg 210 te Achterveld
Uw project nummer : M07.0024
ALcontrol rapportnummer : 11171194, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 8 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 9. 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.

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,

Business Director Milieu



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11171194

Orderdatum 27-04-2007
 Startdatum 27-04-2007
 Rapportagedatum 03-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	2.0	1.5	1.6	<1	1.2
koper	µg/l	Q	13	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	67	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	45	<20	<20	24	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PbC004 (1,5 - 2,5 m-mv)
002	Grondwater	PbC007 (1,5 - 2,5 m-mv)
003	Grondwater	PbC014 (2,1 - 3,1 m-mv)
004	Grondwater	PbC023 (1,0 - 1,5 m-mv)
005	Grondwater	PbC026 (1,5 - 2,5 m-mv)



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11171194

Orderdatum 27-04-2007
 Startdatum 27-04-2007
 Rapportagedatum 03-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
arsen	µg/l	Q	8.7	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	1.1	<1	<1	<1	<1
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	6.1	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	26	<10	13	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	22	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	PbC033 (1,5 - 2,5 m-mv)
007	Grondwater	PbC038 (1,7 - 2,7 m-mv)
008	Grondwater	PbC042 (1,5 - 2,5 m-mv)
009	Grondwater	PbC045 (1,5 - 2,5 m-mv)
010	Grondwater	PbC046 (1,5 - 2,5 m-mv)



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11171194

Orderdatum 27-04-2007
 Startdatum 27-04-2007
 Rapportagedatum 03-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
METALEN							
arsen	µg/l	Q	5.5	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xyleen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater	PbC057 (1,4 - 2,4 m-mv)
012	Grondwater	PbC063 (1,5 - 2,5 m-mv)
013	Grondwater	PbC068 (1,5 - 2,5 m-mv)
014	Grondwater	PbC078 (1,5 - 2,5 m-mv)
015	Grondwater	PbC079 (1,6 - 2,6 m-mv)



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11171194

Orderdatum 27-04-2007
 Startdatum 27-04-2007
 Rapportagedatum 03-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
METALEN							
arseen	µg/l	Q	5.3	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
koper	µg/l	Q	<5	6.3	5.5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater	PbC087 (1,5 - 2,5 m-mv)
017	Grondwater	PbC089 (1,5 - 2,5 m-mv)
018	Grondwater	PbC096 (1,5 - 2,5 m-mv)
019	Grondwater	PbC103 (1,5 - 2,5 m-mv)
020	Grondwater	PbC105 (1,5 - 2,5 m-mv)



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11171194

Orderdatum 27-04-2007
 Startdatum 27-04-2007
 Rapportagedatum 03-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	021	022
METALEN				
arseen	µg/l	Q	7.2	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1	<1
koper	µg/l	Q	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grondwater	PbC113 (1,5 - 2,5 m-mv)
022	Grondwater	PbC115 (1,5 - 2,5 m-mv)



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11171194

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 03-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontstuiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace 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	Monstername	Verpakking
001	B0653790	27-04-2007	27-04-2007	ALC204
001	G5454065	27-04-2007	27-04-2007	ALC236
001	G5454068	27-04-2007	27-04-2007	ALC236
002	B0653754	27-04-2007	27-04-2007	ALC204
002	G5465190	27-04-2007	27-04-2007	ALC236
002	G5465196	27-04-2007	27-04-2007	ALC236
003	B0653788	27-04-2007	27-04-2007	ALC204
003	G5454084	27-04-2007	27-04-2007	ALC236
004	B0653753	27-04-2007	27-04-2007	ALC204
004	G5465167	27-04-2007	27-04-2007	ALC236
004	G5465173	27-04-2007	27-04-2007	ALC236



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
 Projectnummer M07.0024
 Rapportnummer 11171194

Orderdatum 27-04-2007
 Startdatum 27-04-2007
 Rapportagedatum 03-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
005	B0648269	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
005	G5454074	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
005	G5465165	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
006	B0648875	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
006	G5465166	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
006	G5465178	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
007	B0653774	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
007	G5454070	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
007	G5465177	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
008	B0653755	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
008	G5454069	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
008	G5454073	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
009	B0648870	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
009	G5454085	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
009	G5454093	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
010	B0648885	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
010	G5454066	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
010	G5454067	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
011	B0653749	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
011	G5465161	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
011	G5465179	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
012	B0648884	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
012	G5465186	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
012	G5465198	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
013	B0653761	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
013	G5454077	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
014	B0648871	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
014	G5465184	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
014	G5465185	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
015	B0653745	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
015	G5465160	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
016	B0722756	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
016	G5465154	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
016	G5465156	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
017	B0722750	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
017	G5465153	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	



Projectnaam Hessenweg 210 te Achterveld
Projectnummer M07.0024
Rapportnummer 11171194

Orderdatum 27-04-2007
Startdatum 27-04-2007
Rapportagedatum 03-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
017	G5465162	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
018	B0722745	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
018	G5465159	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
018	G5465168	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
019	B0653757	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
019	G5465155	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
019	G5465180	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
020	B0653762	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
020	G5465174	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
020	G5465176	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
021	B0653756	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	
021	G5454078	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
021	G5465164	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
022	B0653758	27-04-2007	27-04-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
022	G5465189	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	
022	G5465195	27-04-2007	27-04-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum

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

Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. 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. De resultaten van het veldwerk worden vastgelegd in een veldwerkrapportage of op een monsternemingsformulier.

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, analysesresultaten en toetsing van de analysesresultaten 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. Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

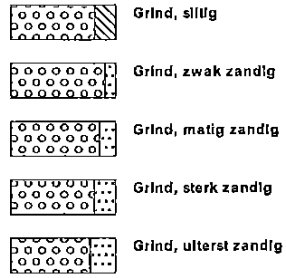
Voor de bemonstering van partijen grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. gecertificeerd volgens BRL-SIKB 1000 'Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat monsterneming voor partijkeringen Bouwstoffenbesluit'.

Voor de asbestinventarisatie van bouwwerken is Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. gecertificeerd volgens SBC-BRL 5052 'Asbestinventarisatie SC-540 augustus 2006'.

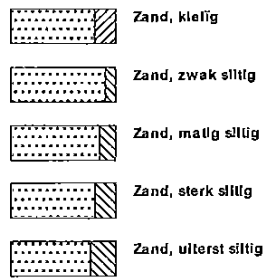
PROFIELBESCHRIJVING

Legenda (conform NEN 5104)

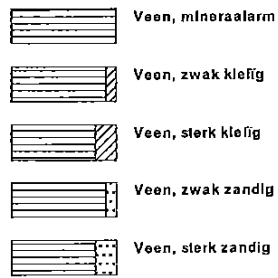
grind



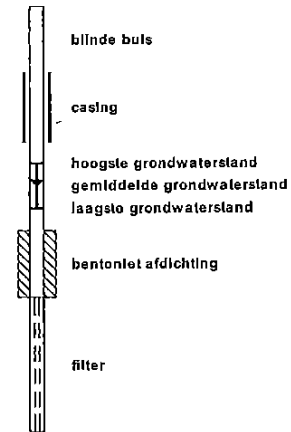
zand



veen



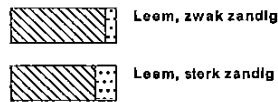
peilbuis



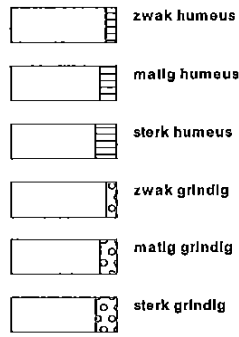
klei



leem



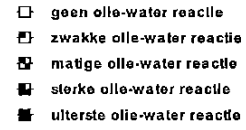
overige toevoegingen



geur



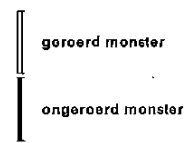
olie



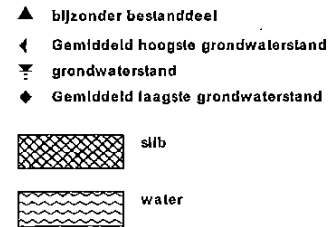
p.l.d.-waarde

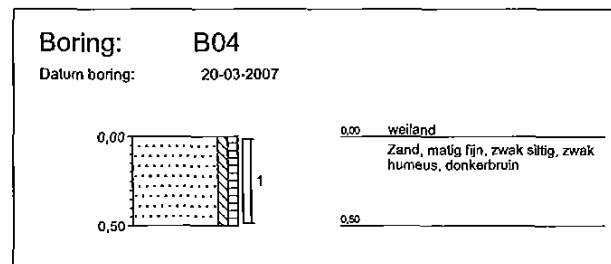
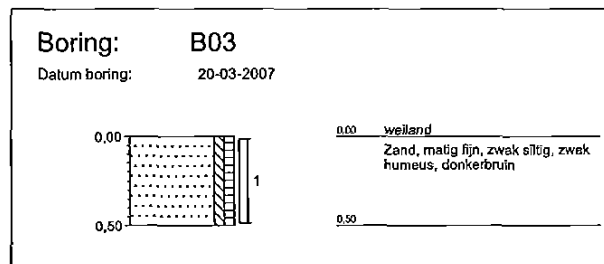
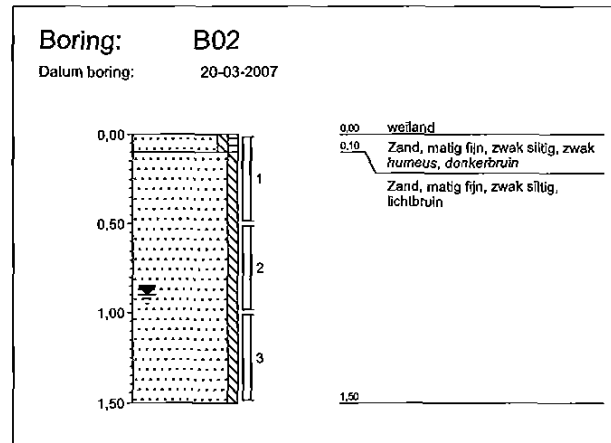
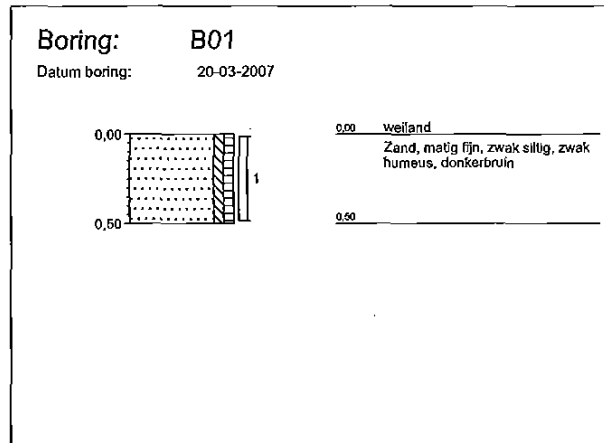
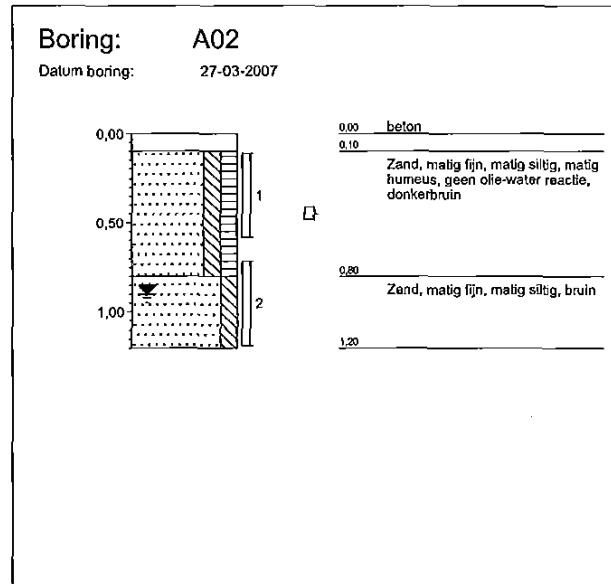
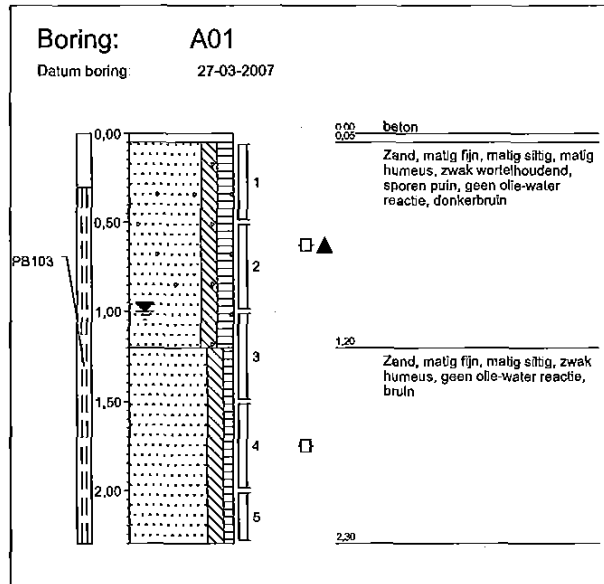


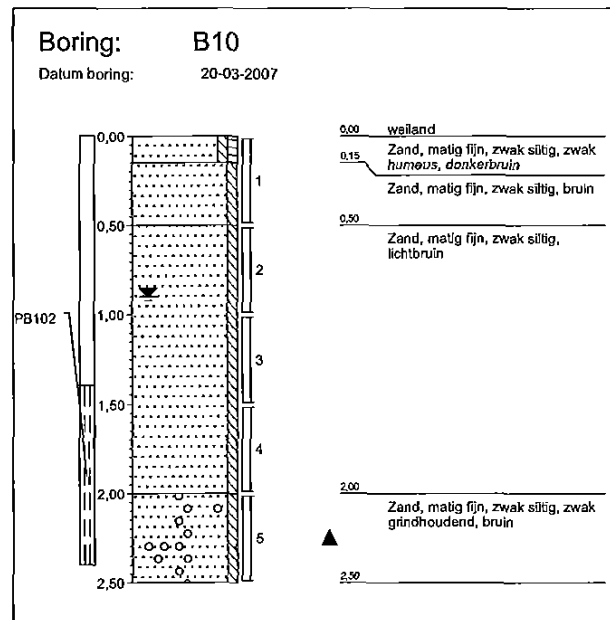
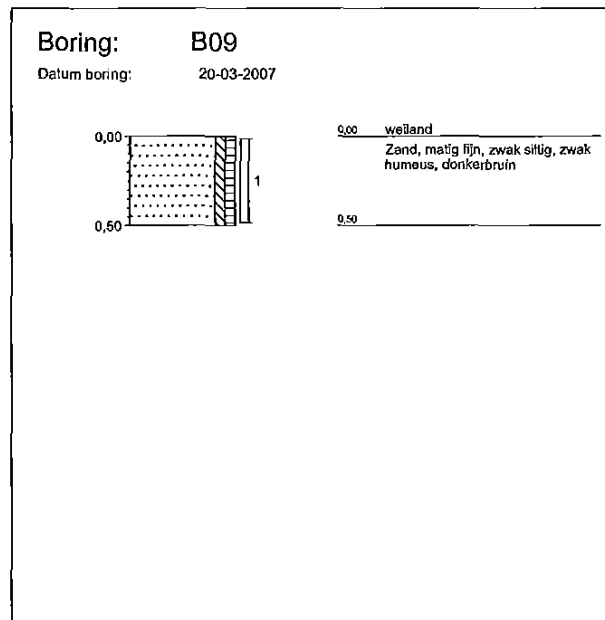
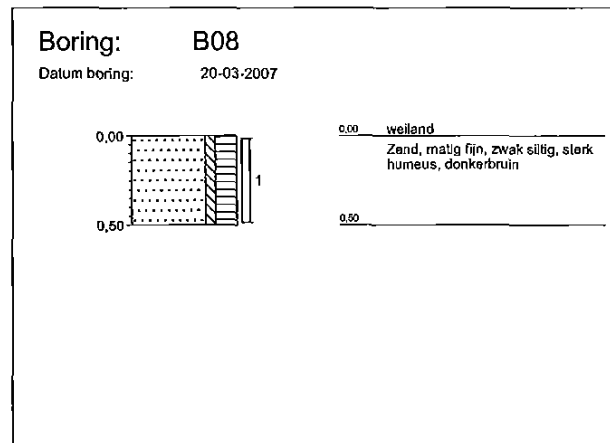
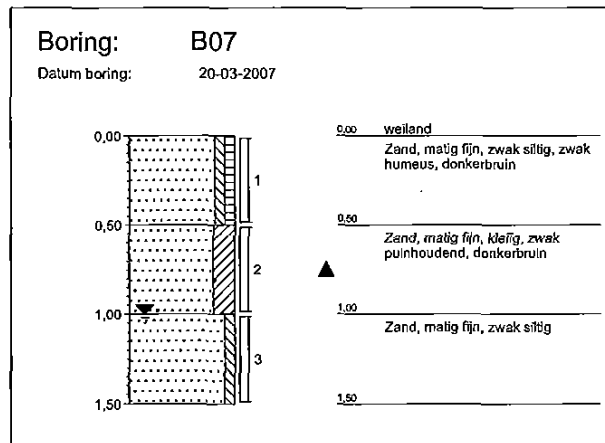
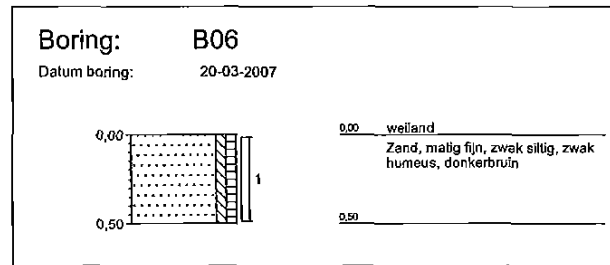
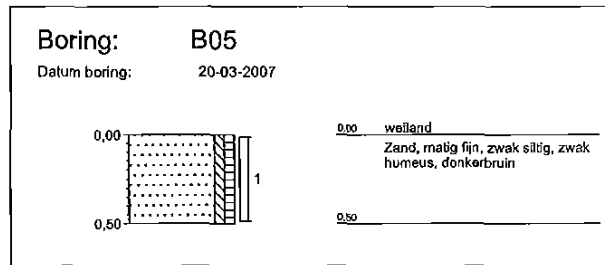
monsters



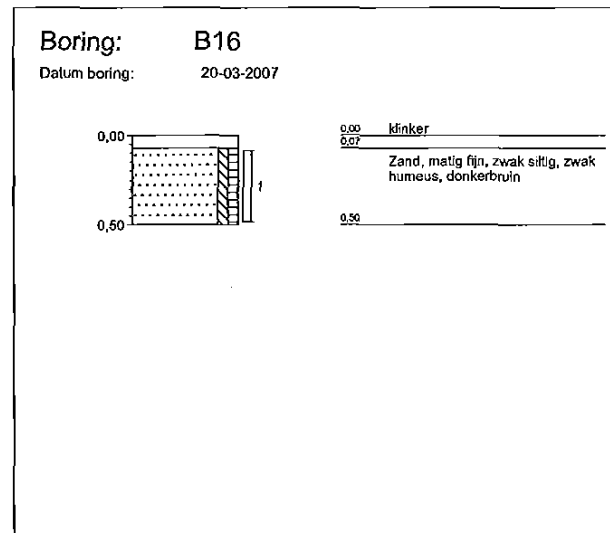
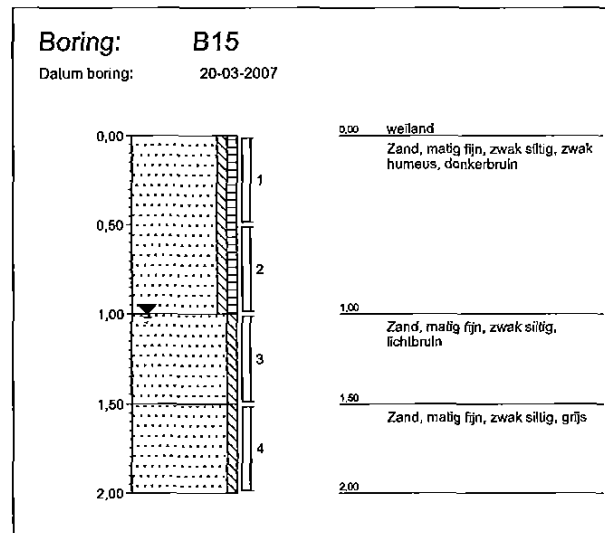
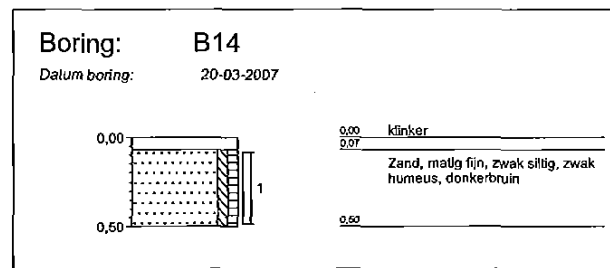
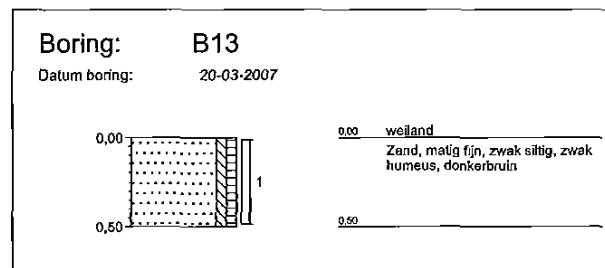
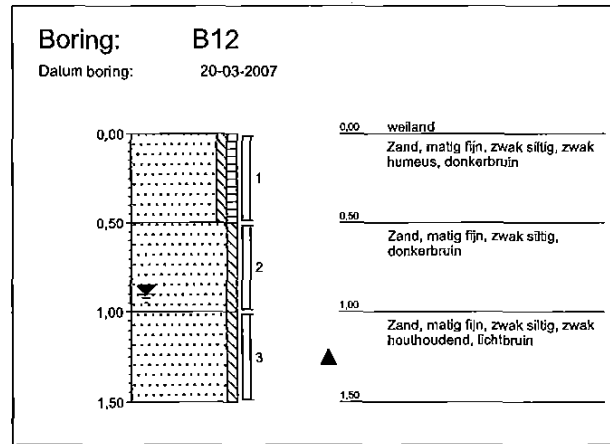
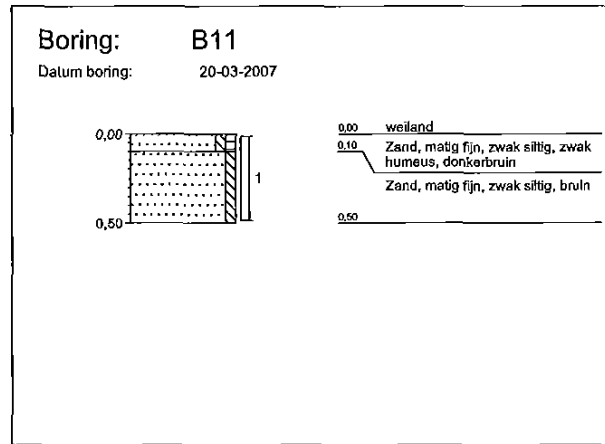
overig

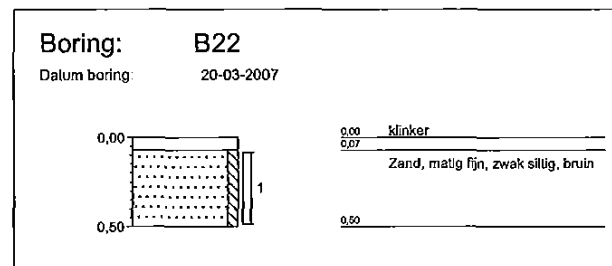
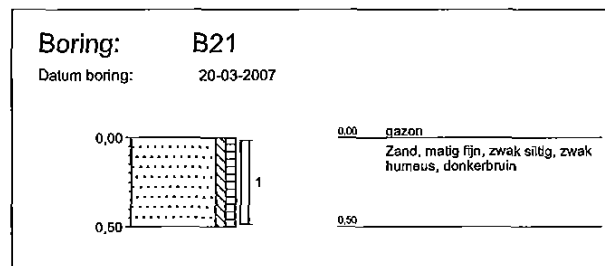
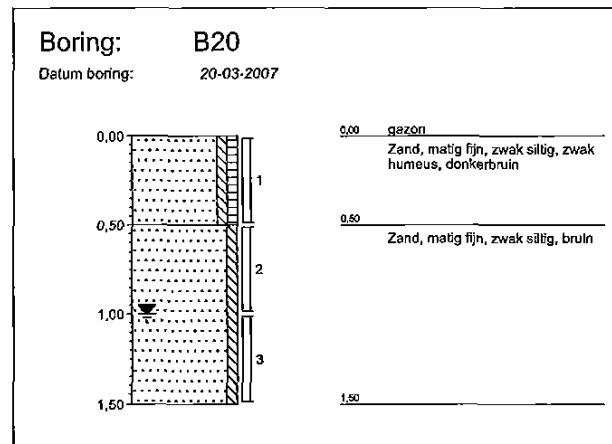
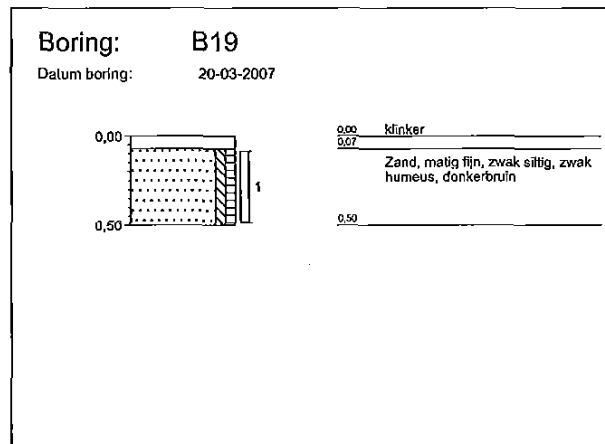
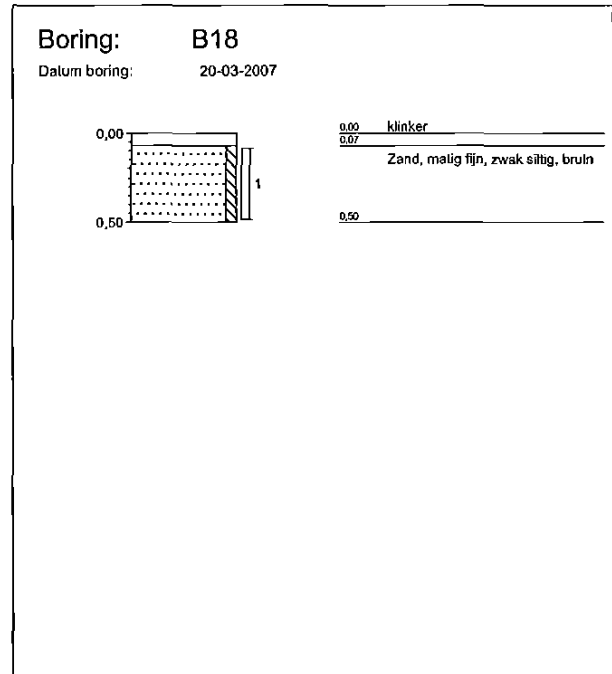
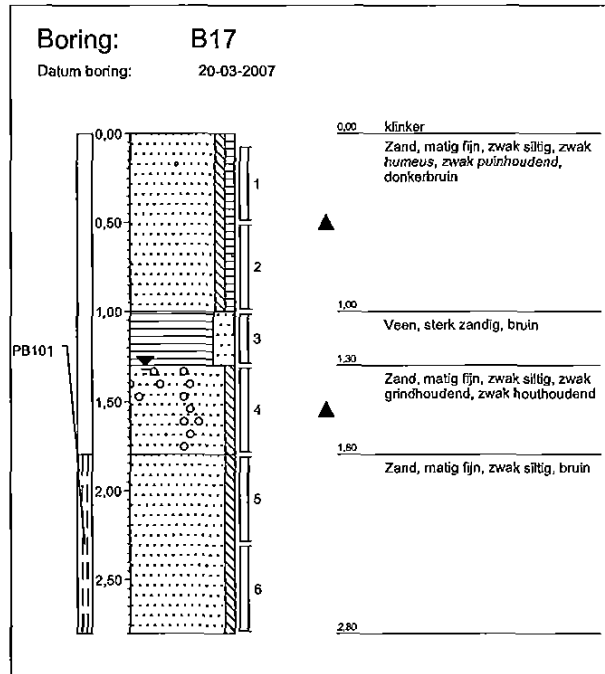


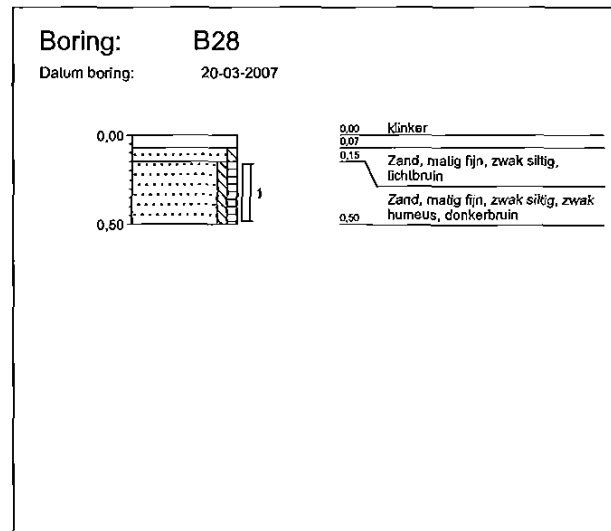
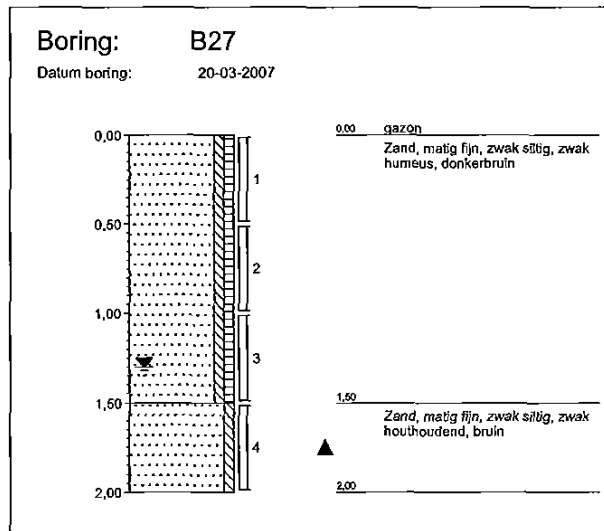
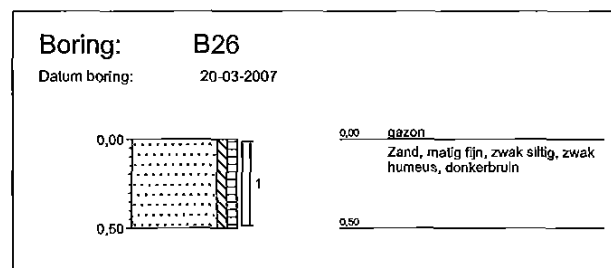
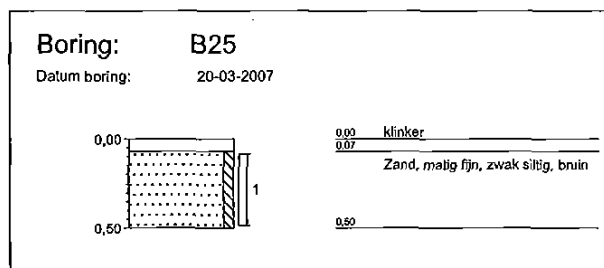
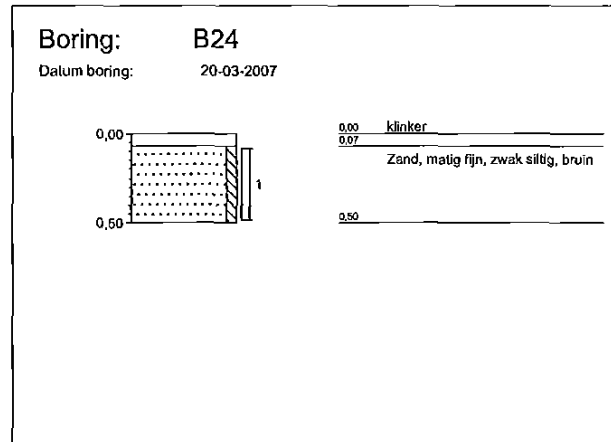
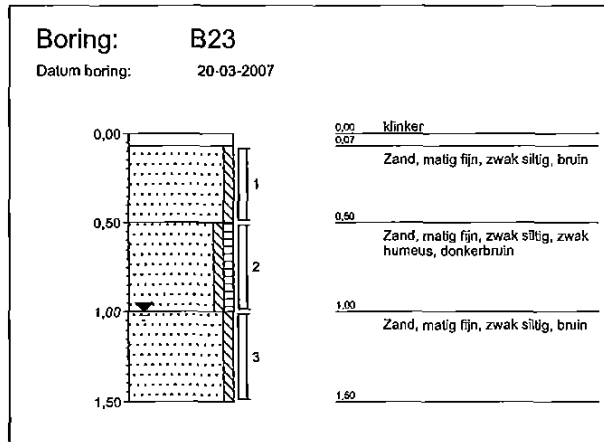


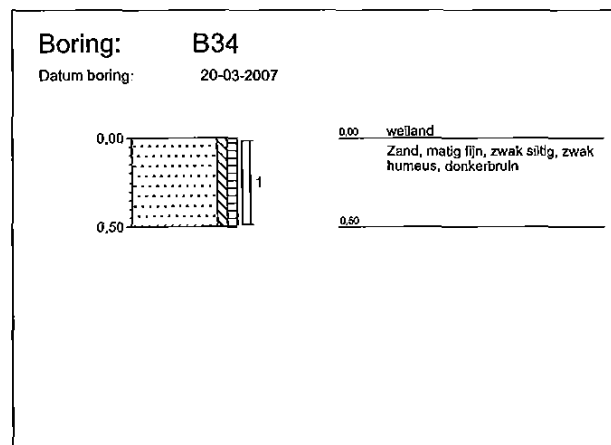
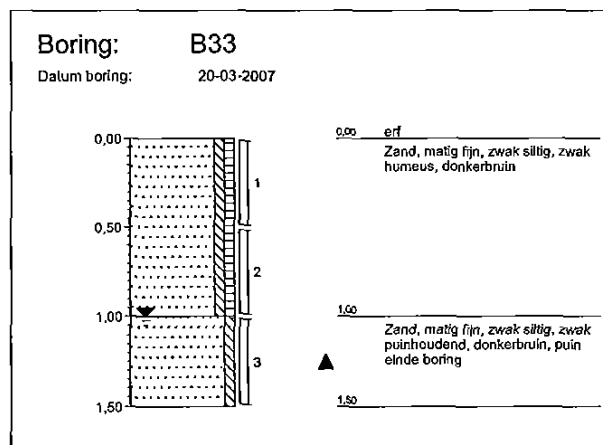
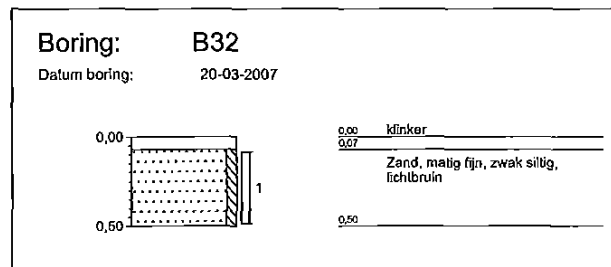
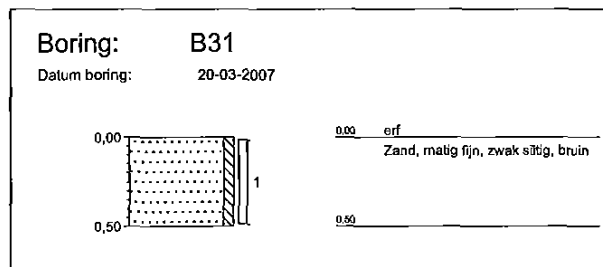
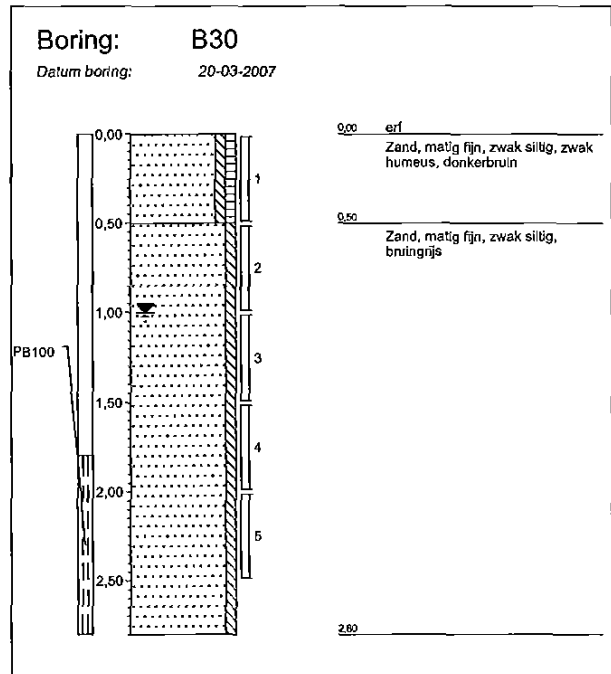
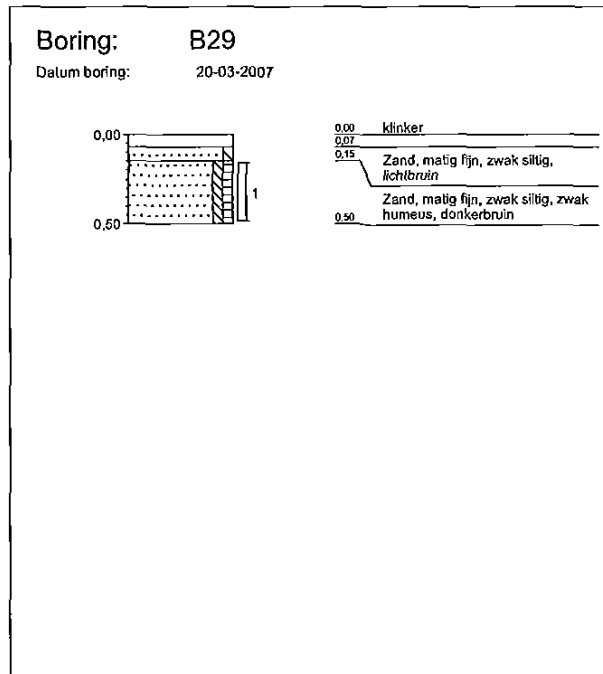


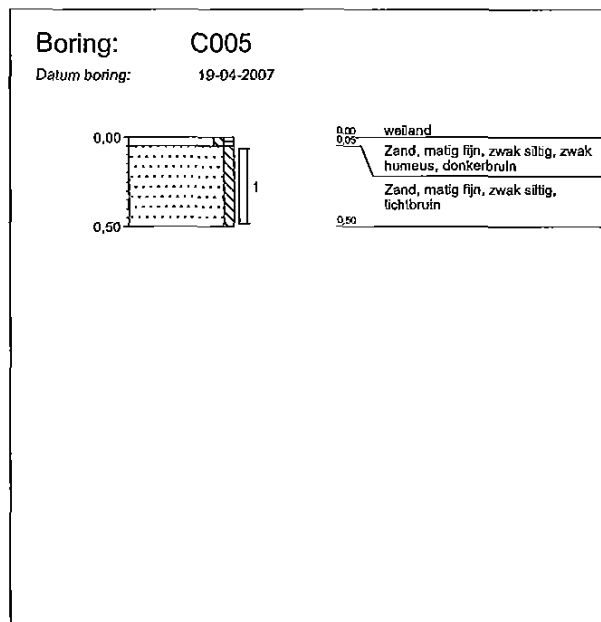
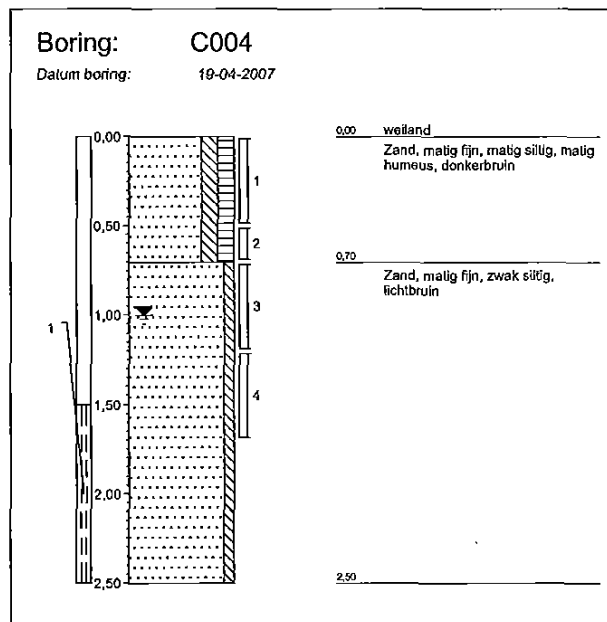
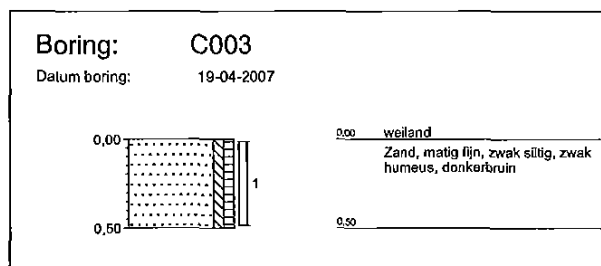
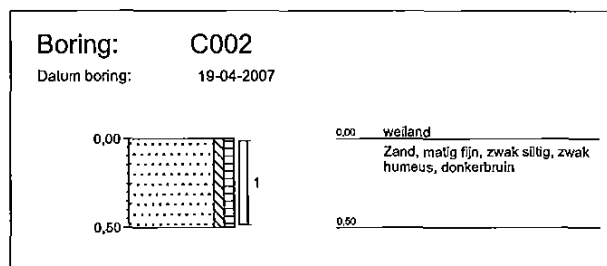
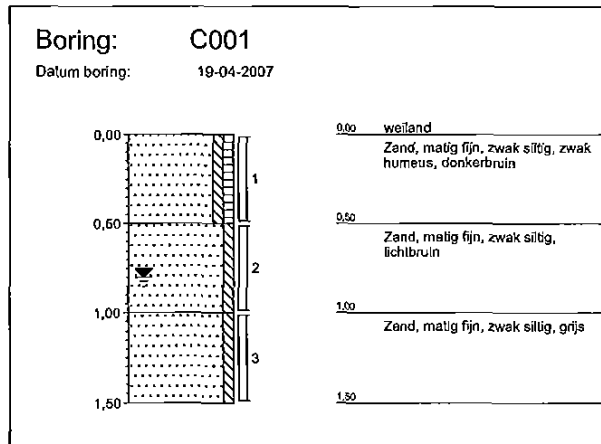
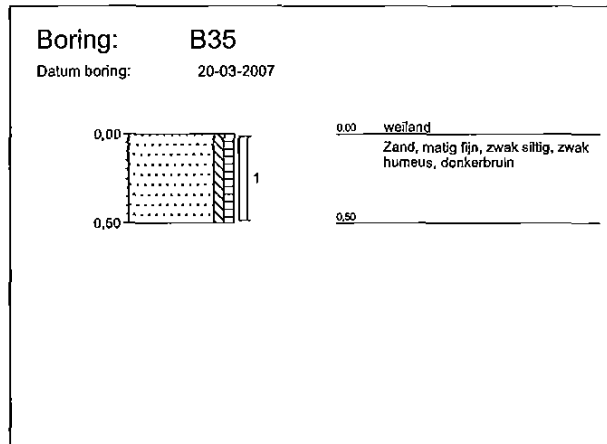
Projectnummer: M07.0024
 Onderzoekslocatie: Hessenweg 210 te Achterveld

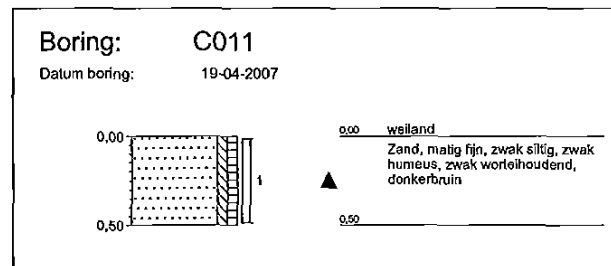
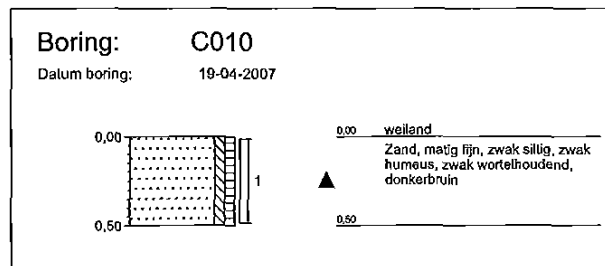
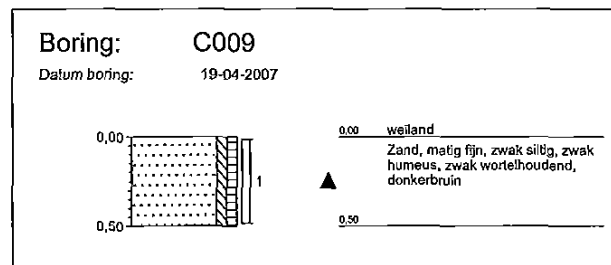
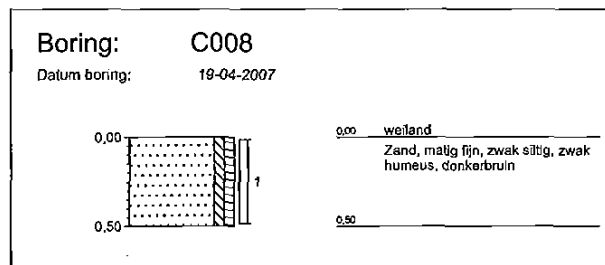
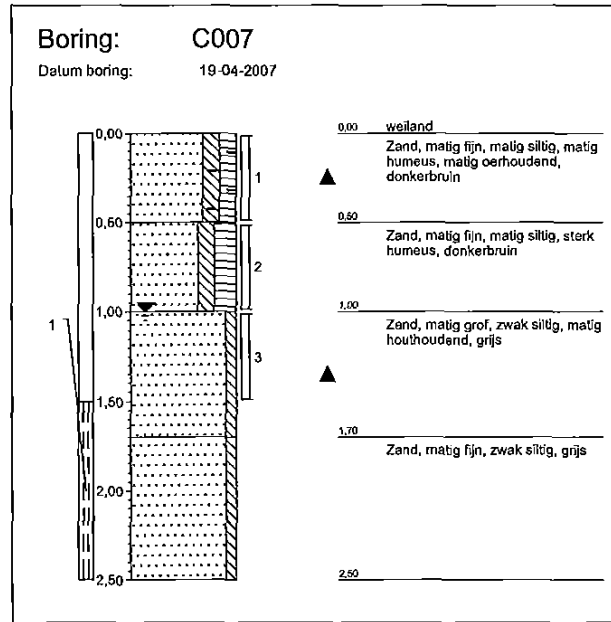
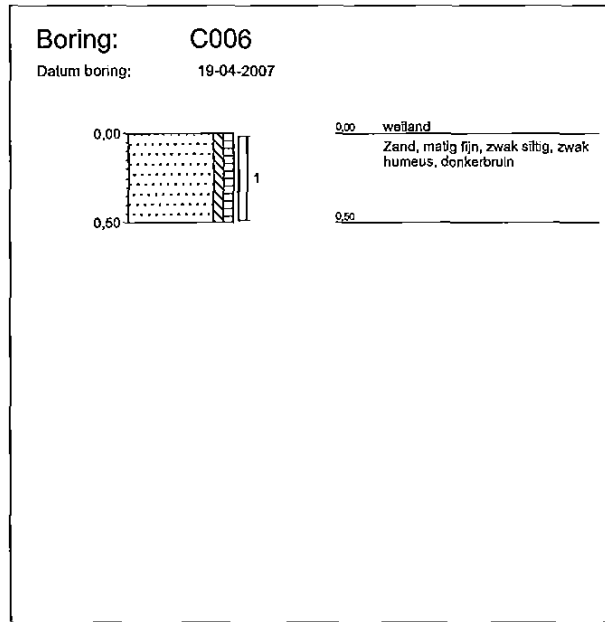


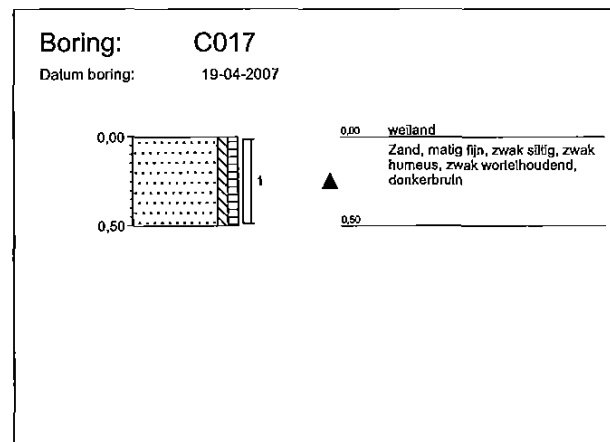
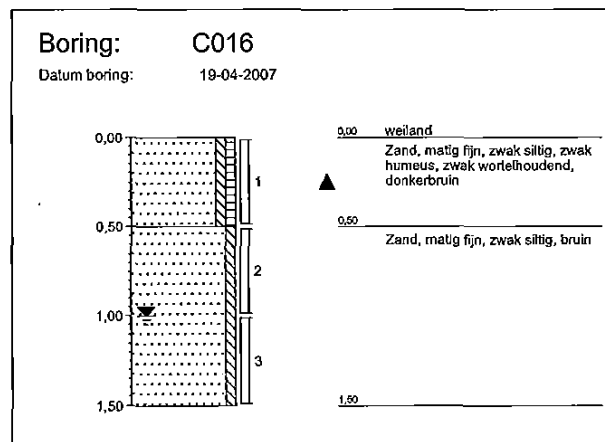
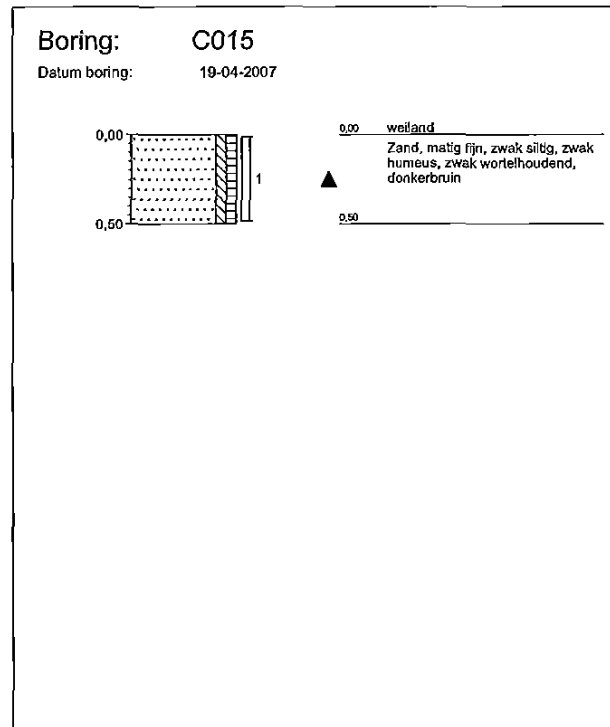
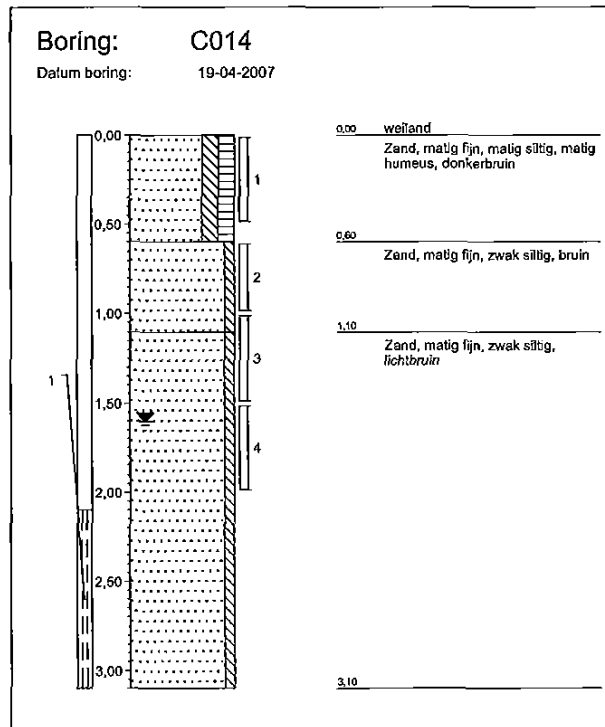
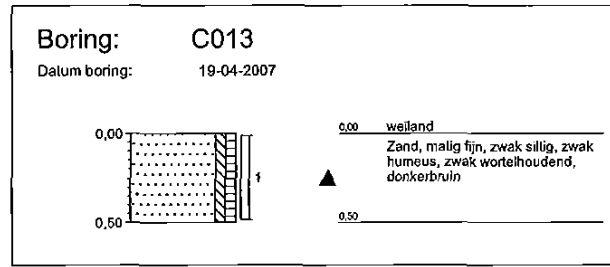
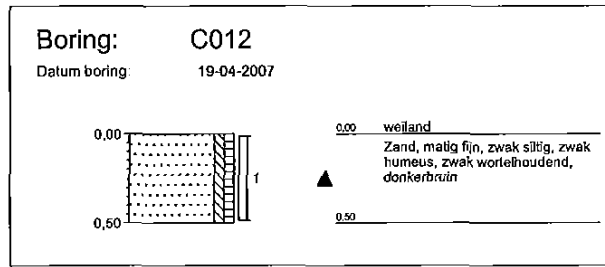


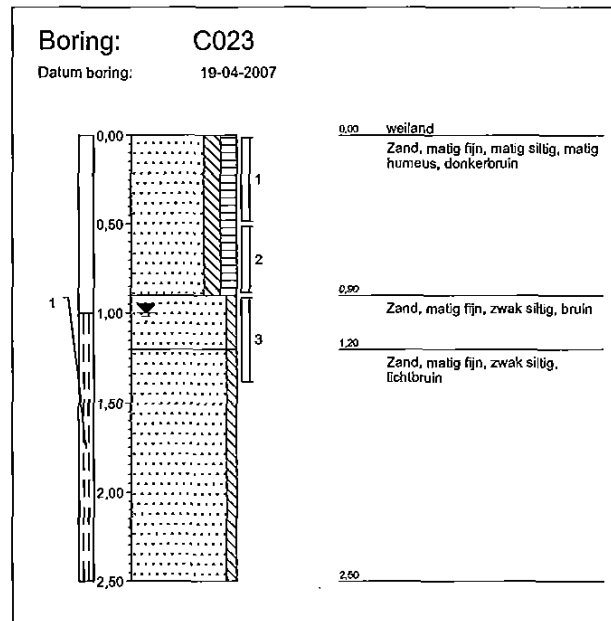
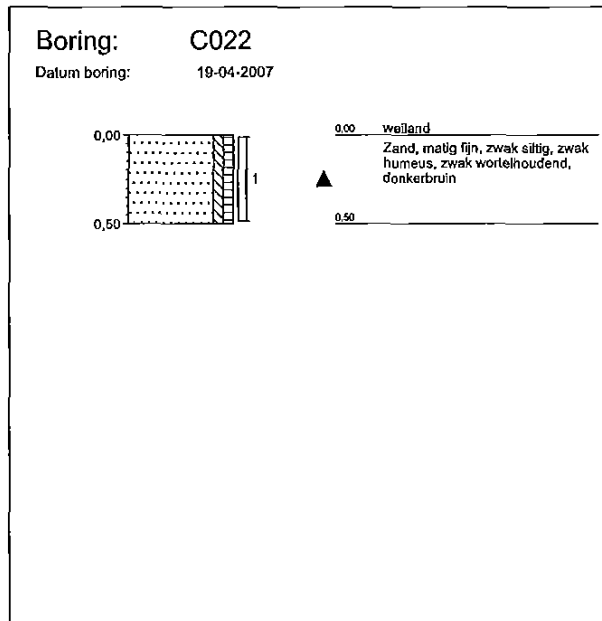
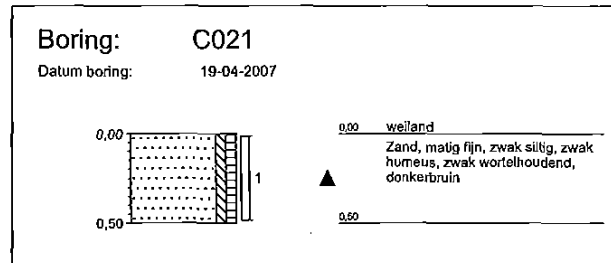
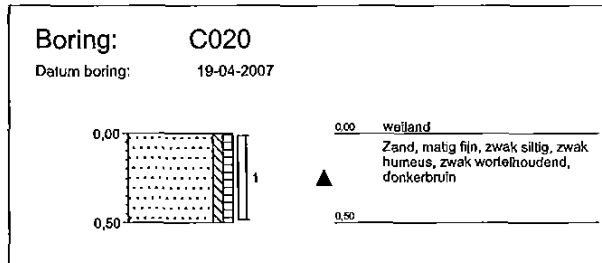
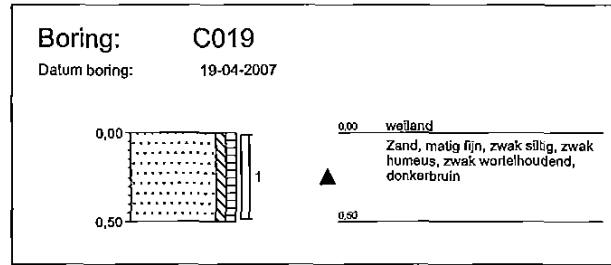
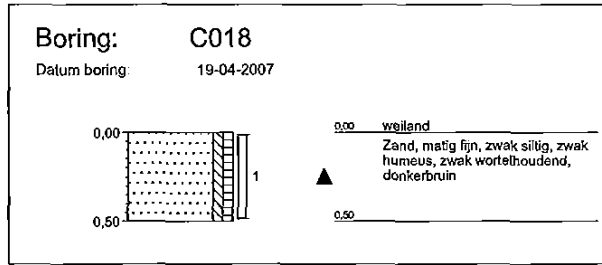


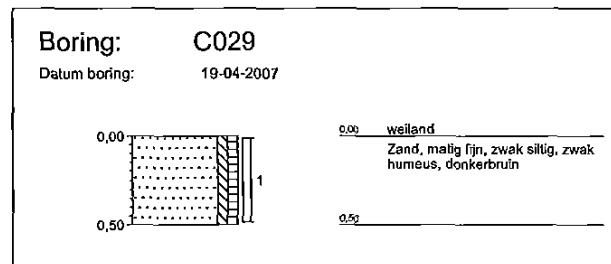
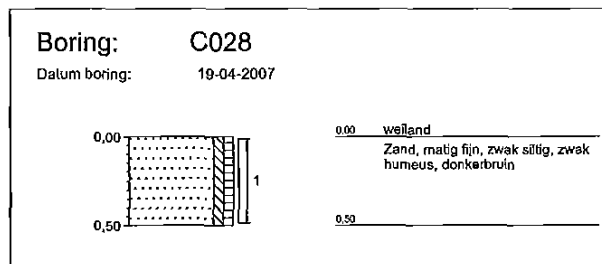
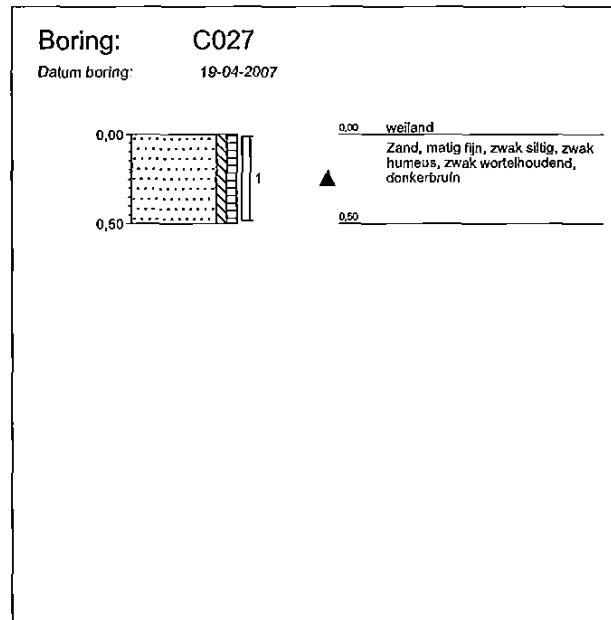
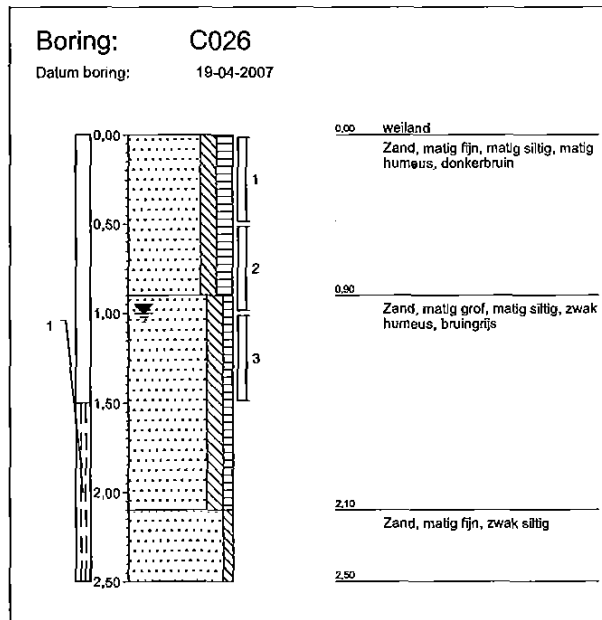
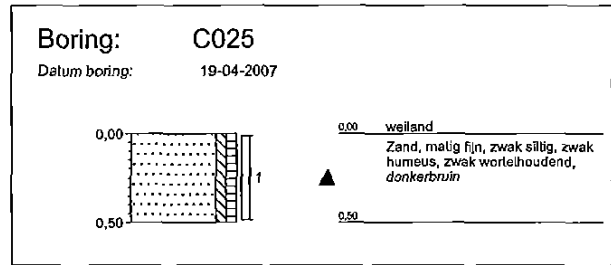
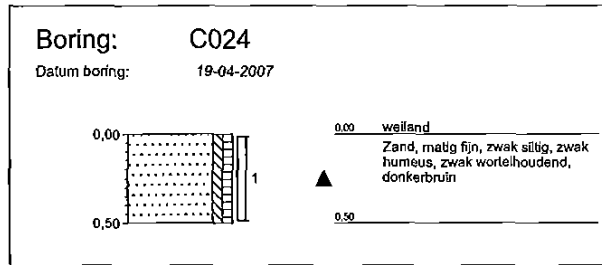


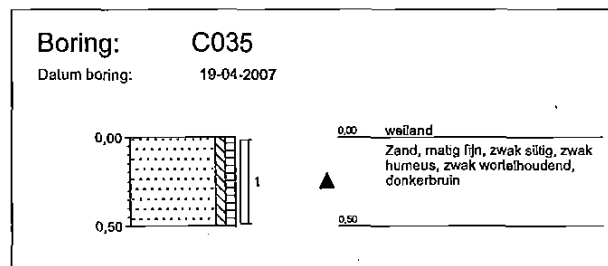
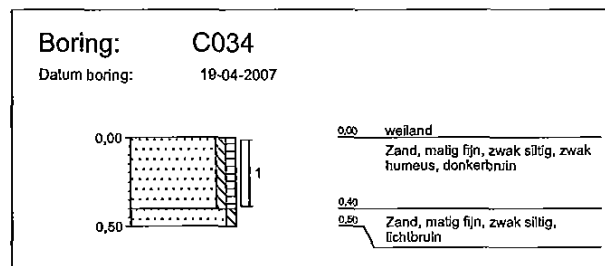
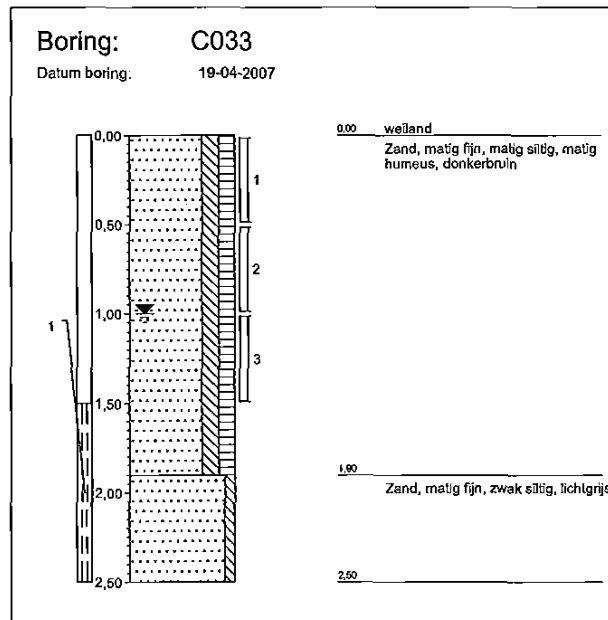
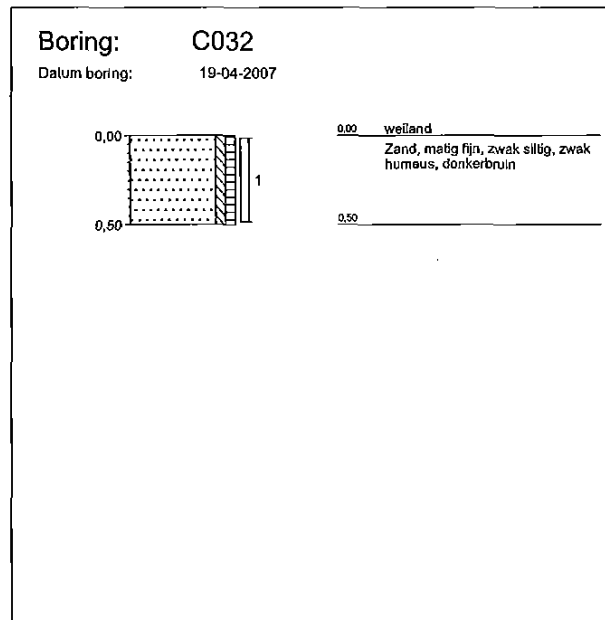
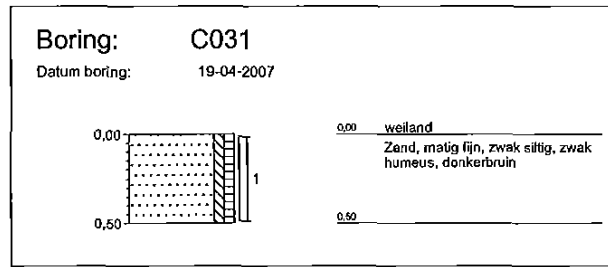
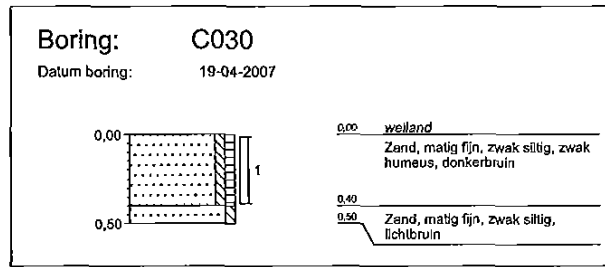


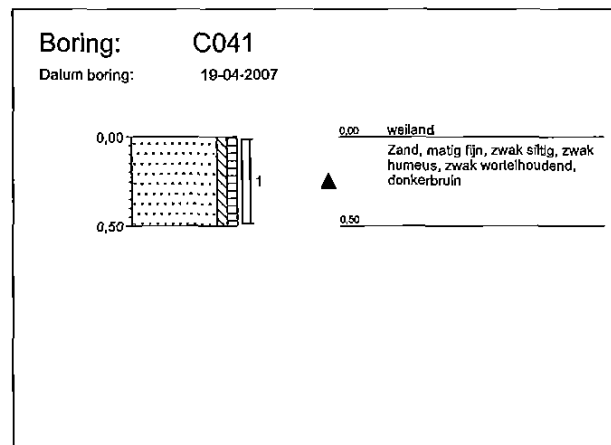
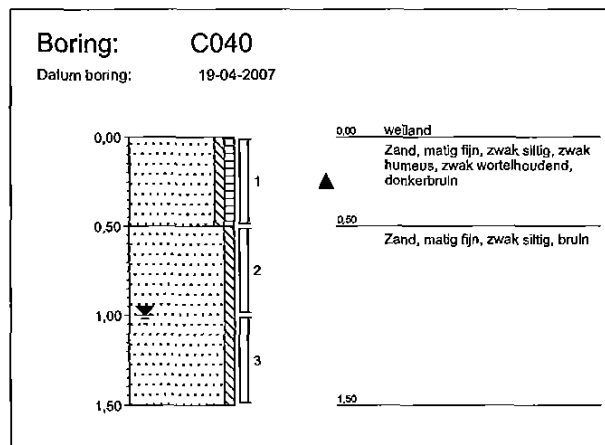
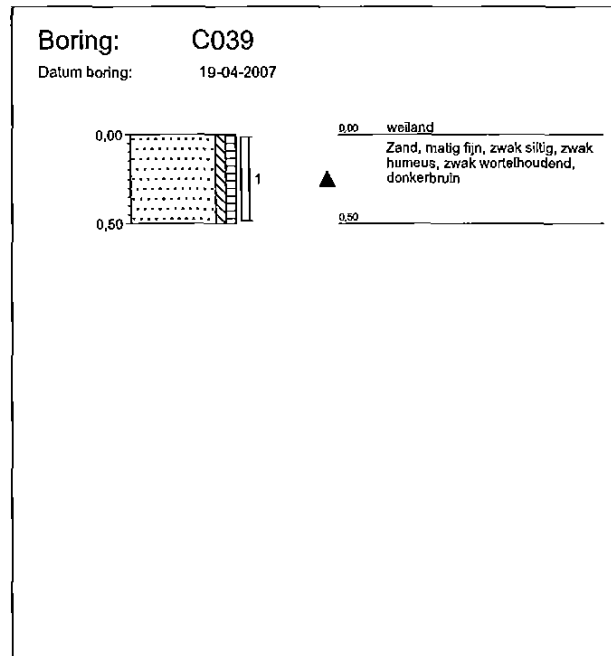
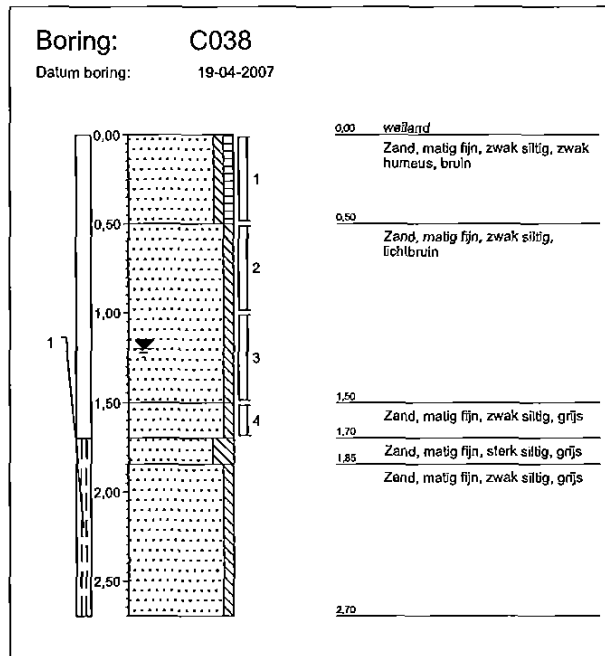
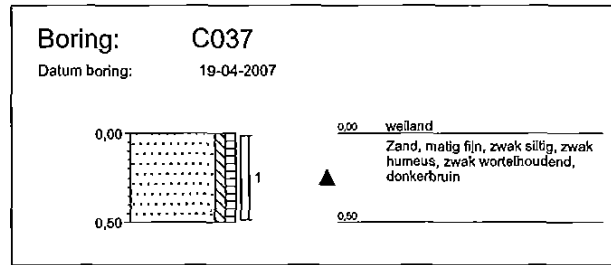
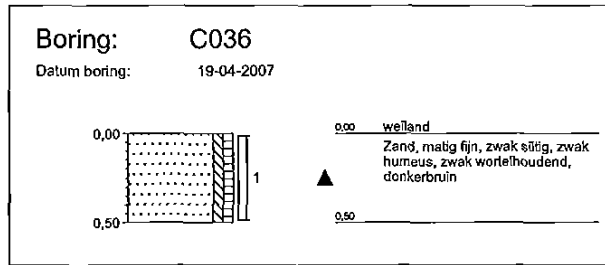


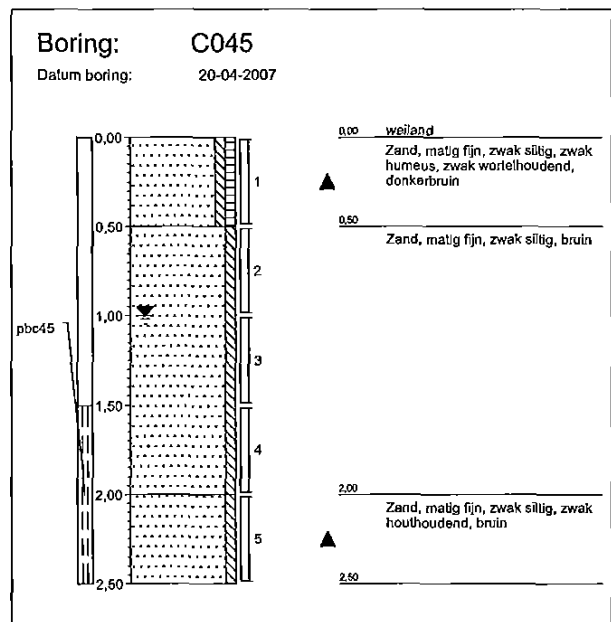
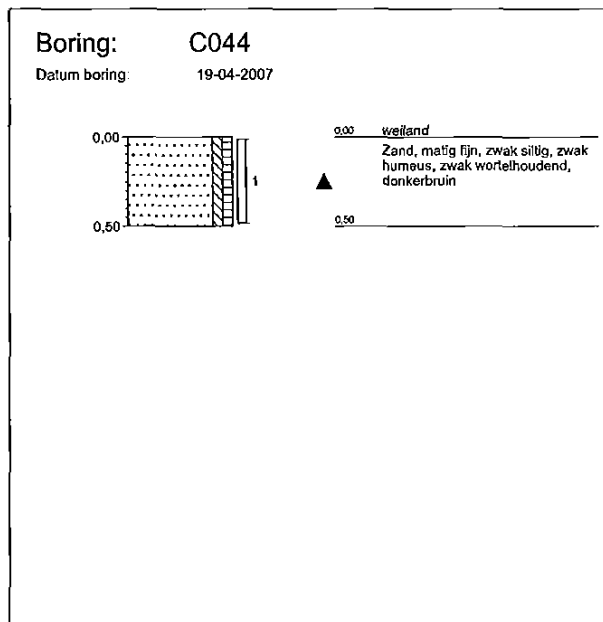
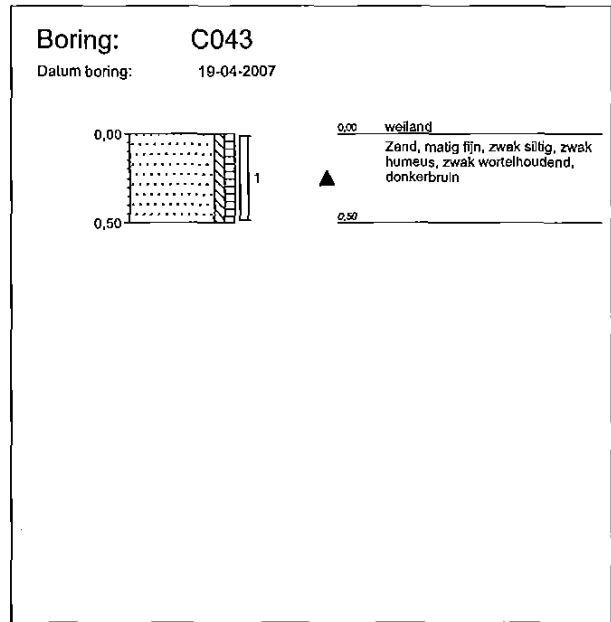
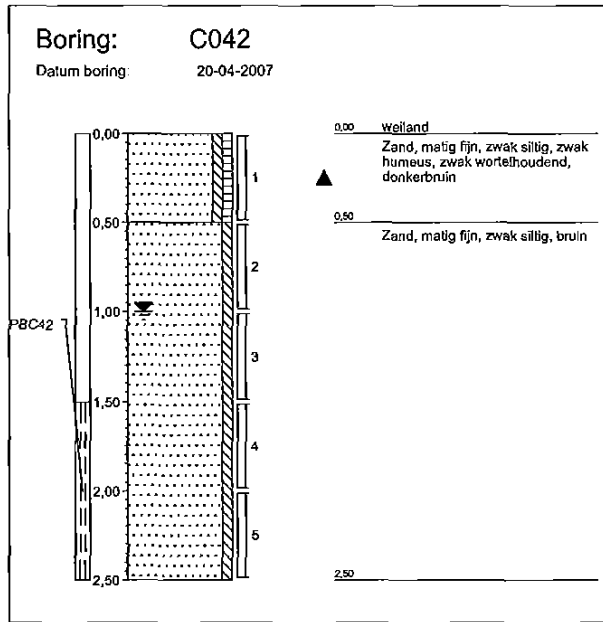




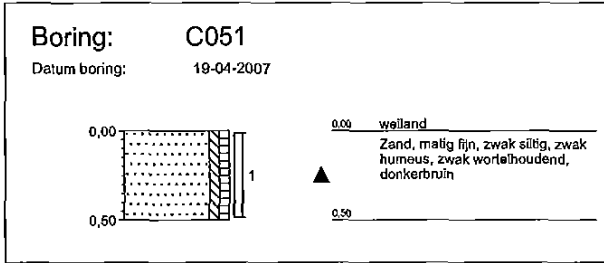
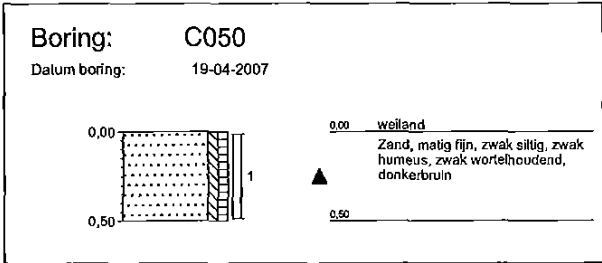
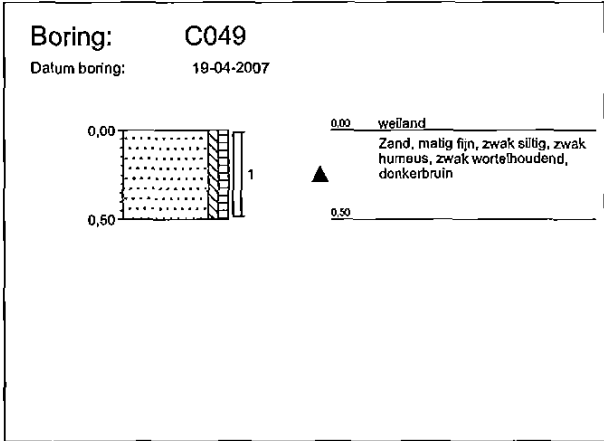
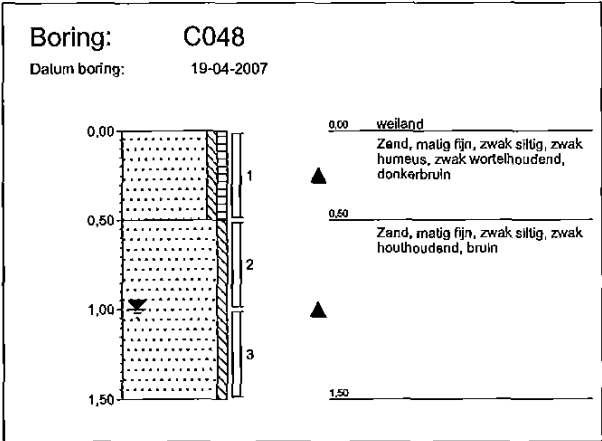
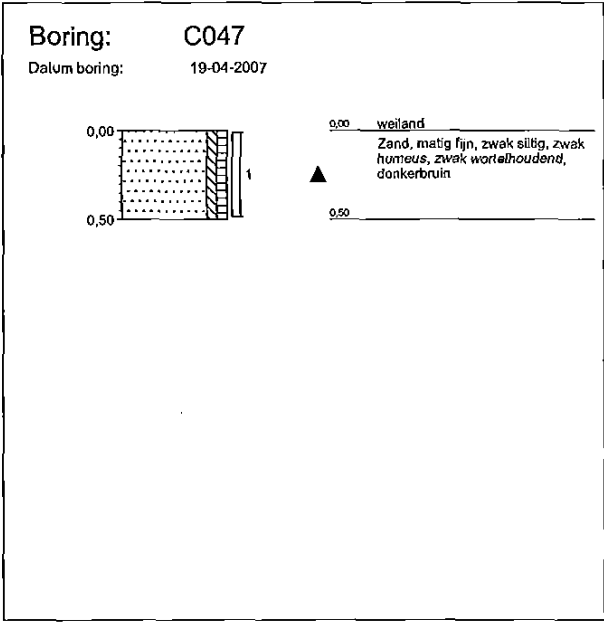
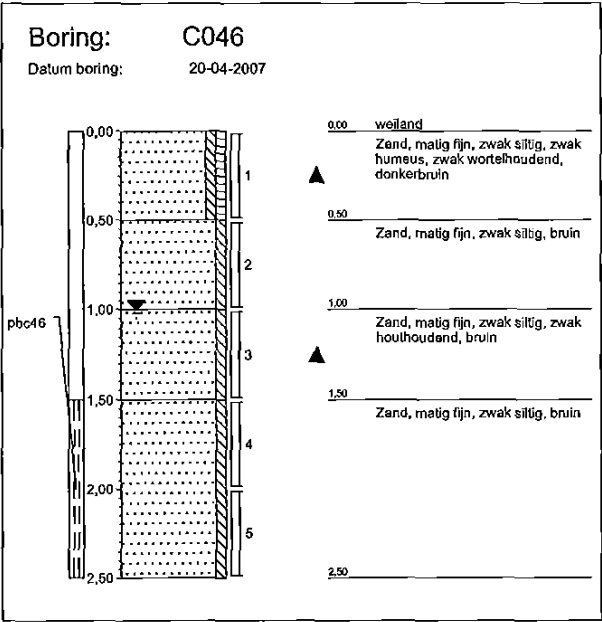


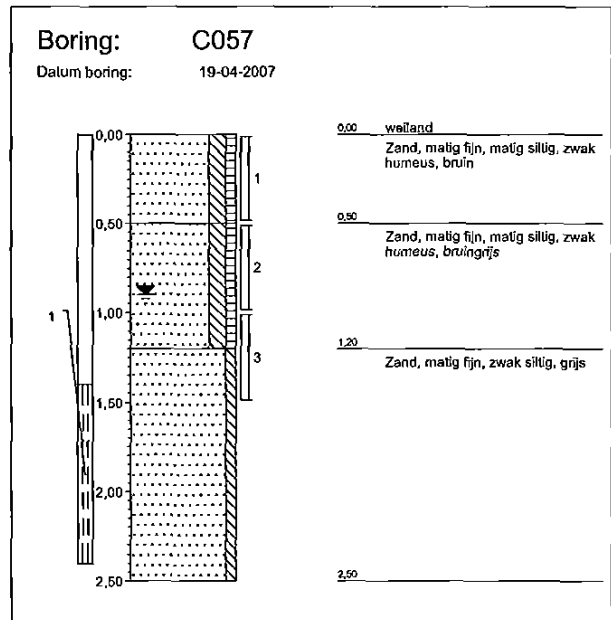
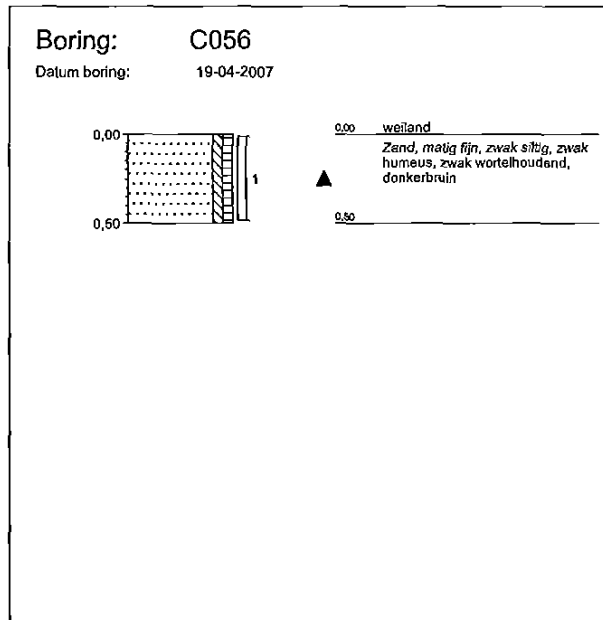
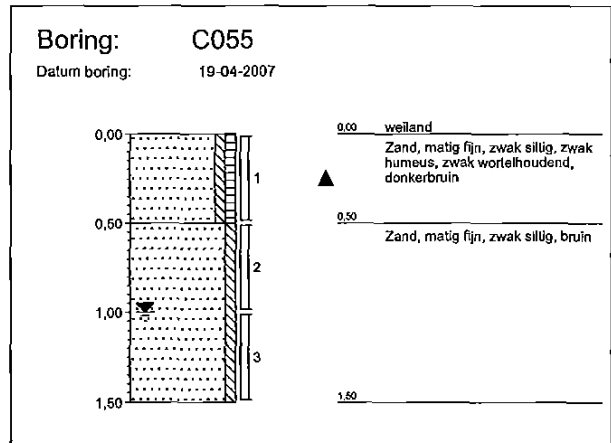
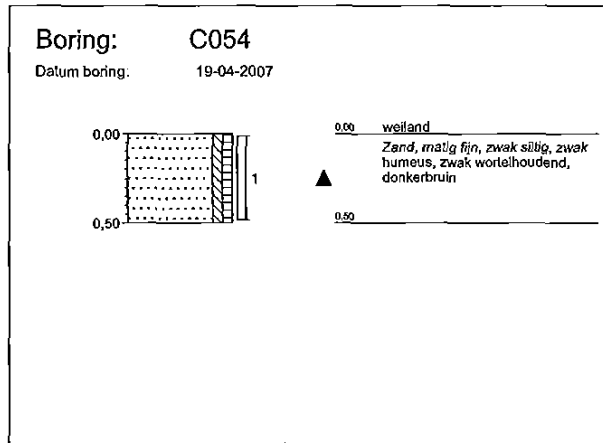
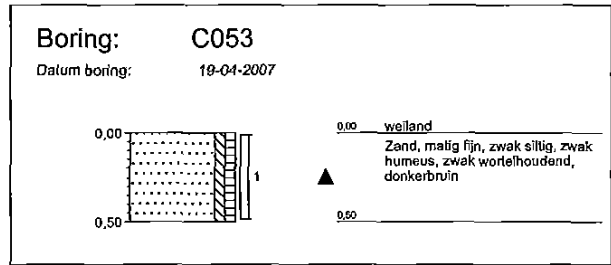
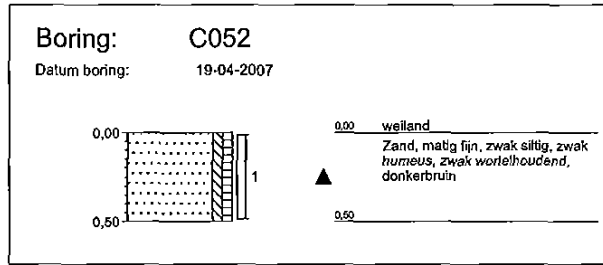


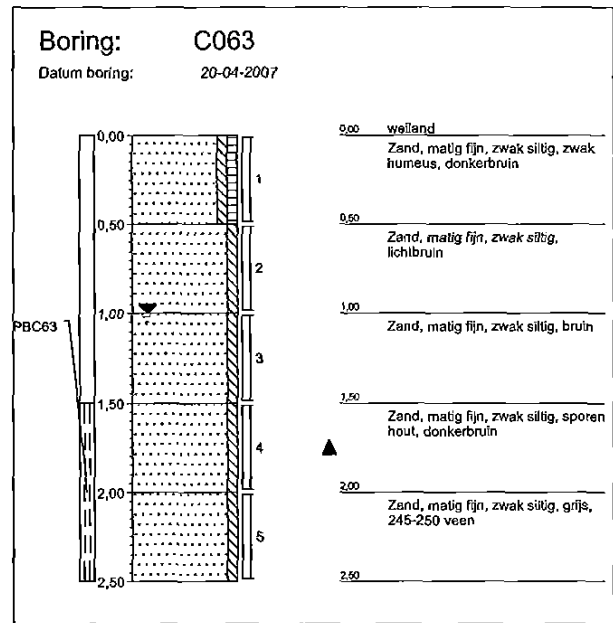
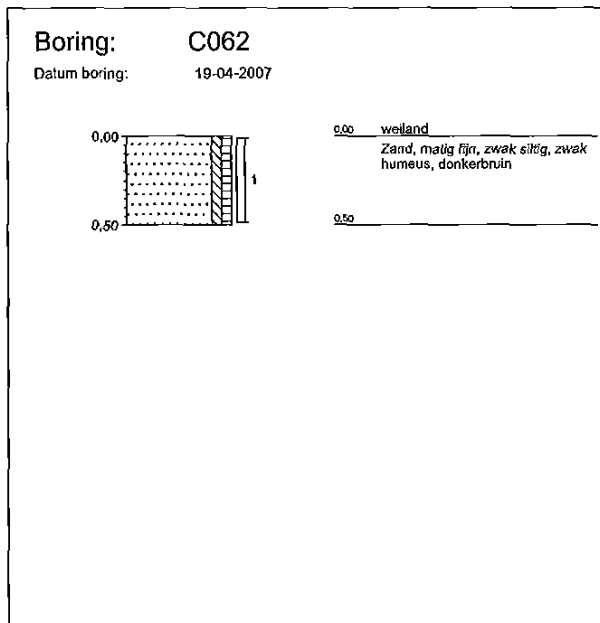
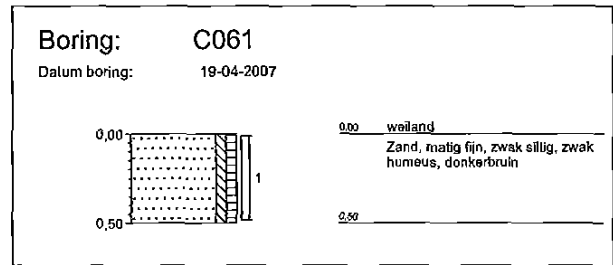
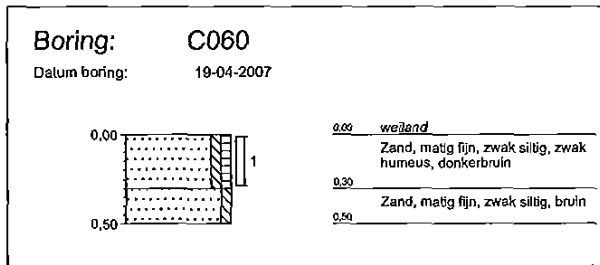
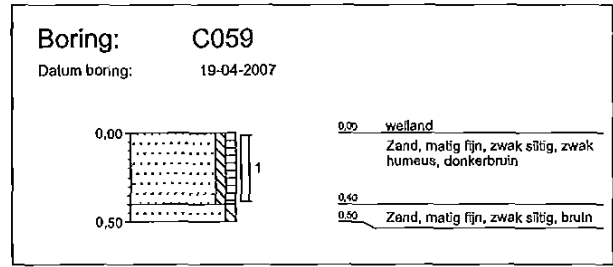
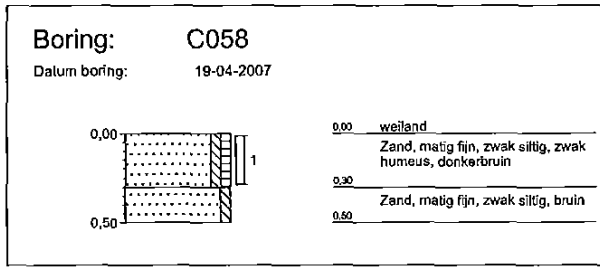


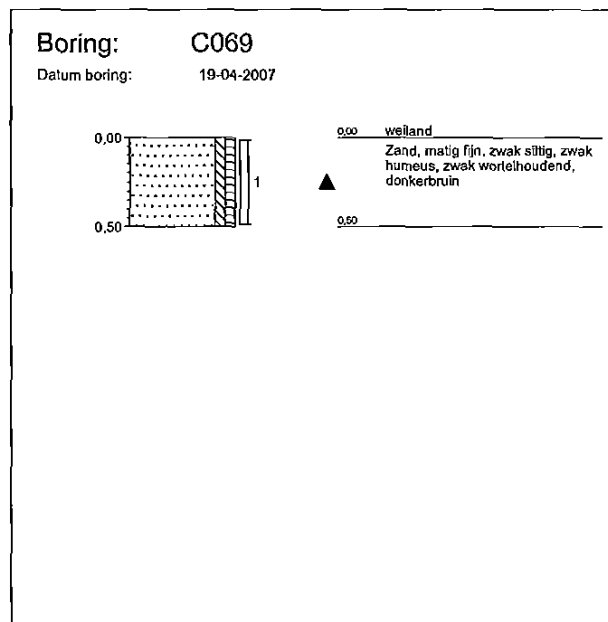
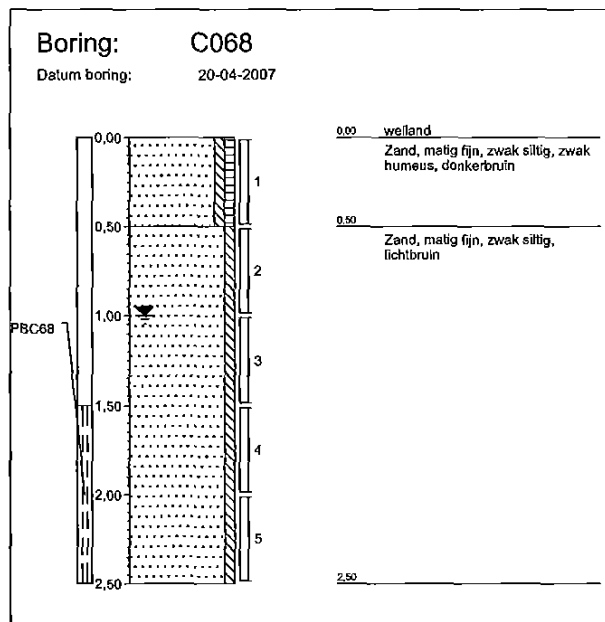
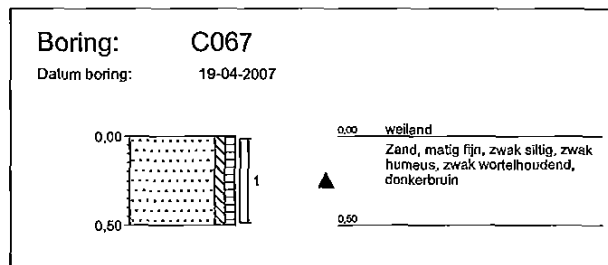
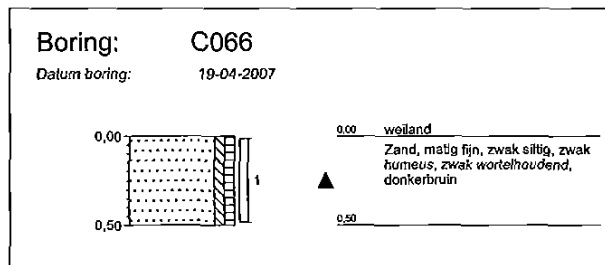
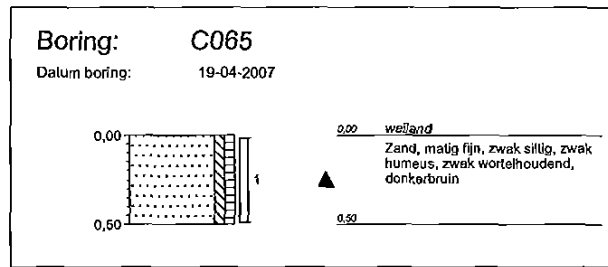
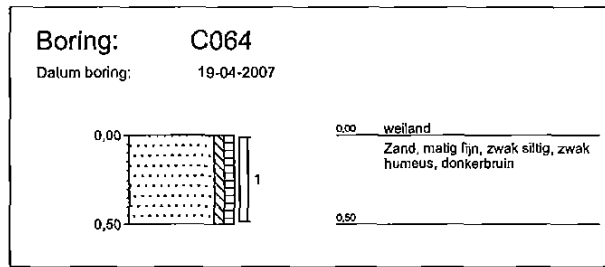


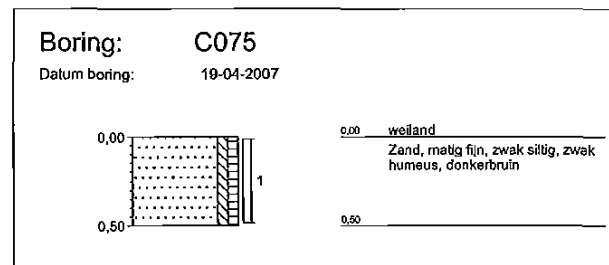
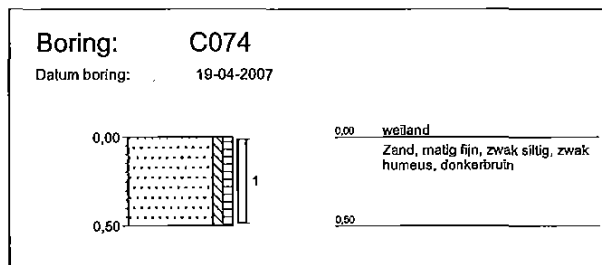
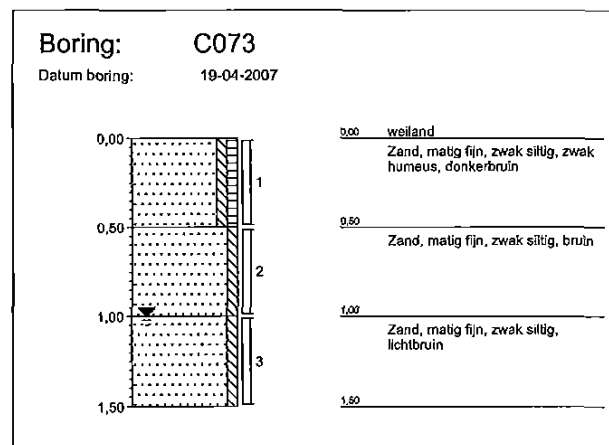
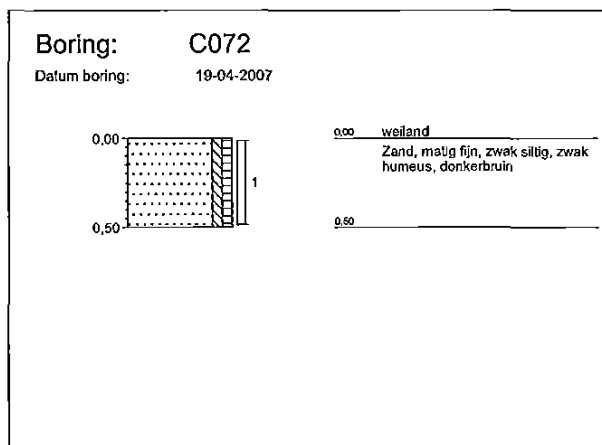
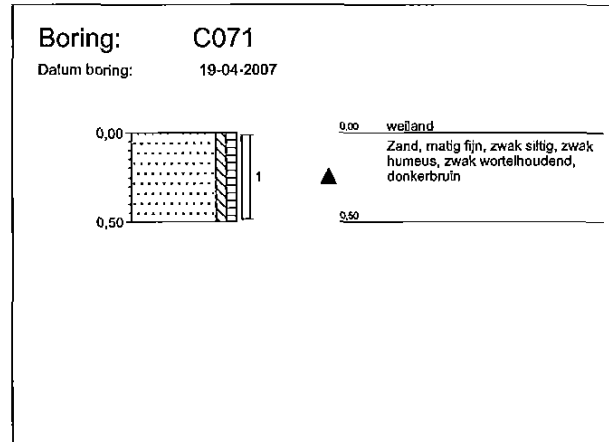
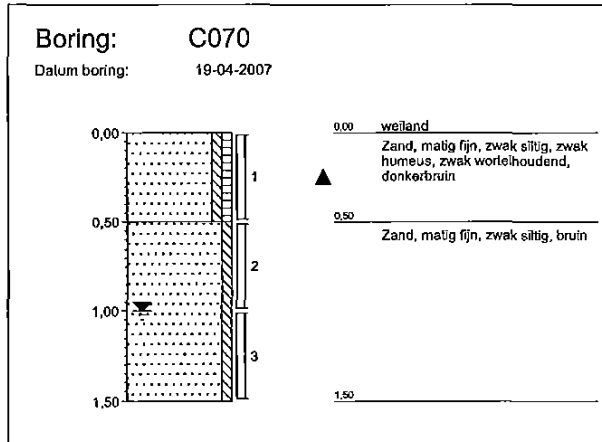
Projectnummer: M07.0024
Onderzoekslocatie: Hessenweg 210 te Achterveld

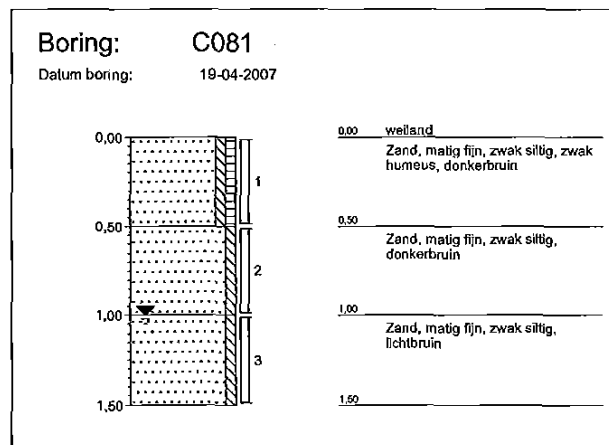
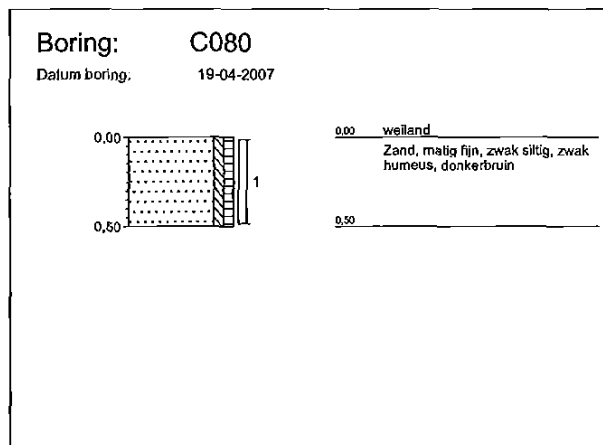
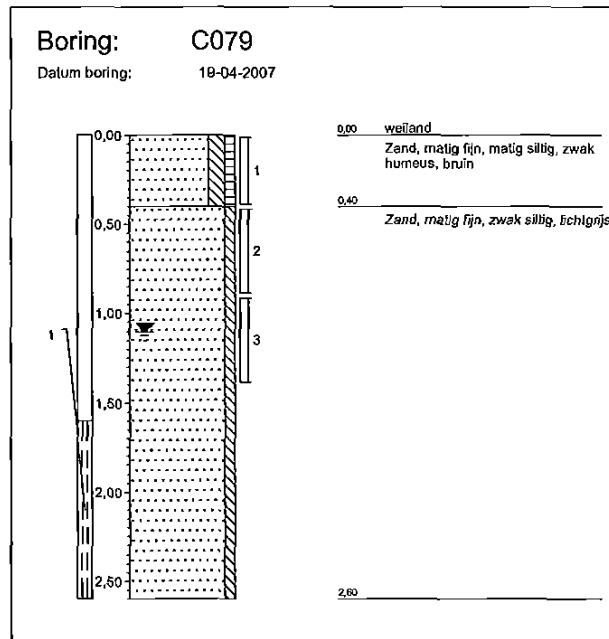
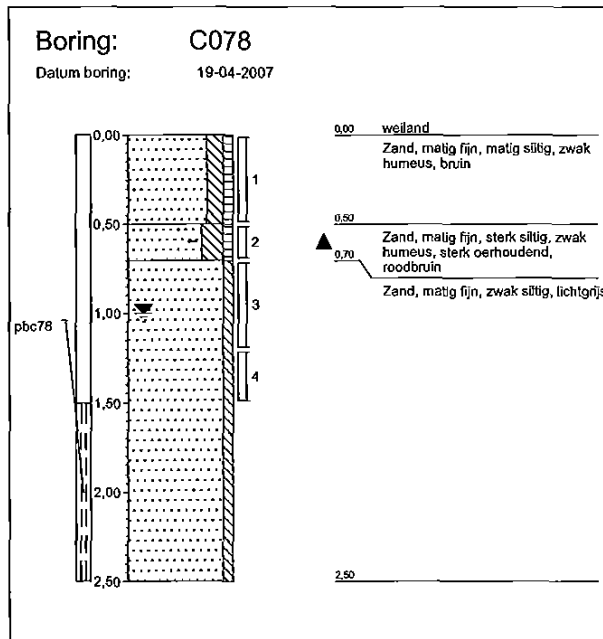
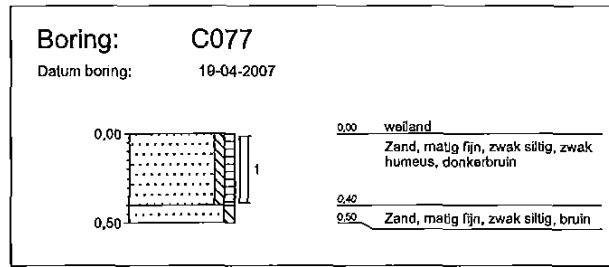
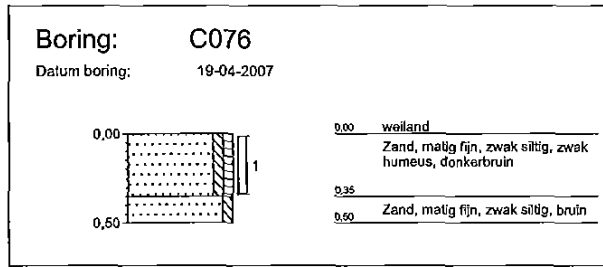


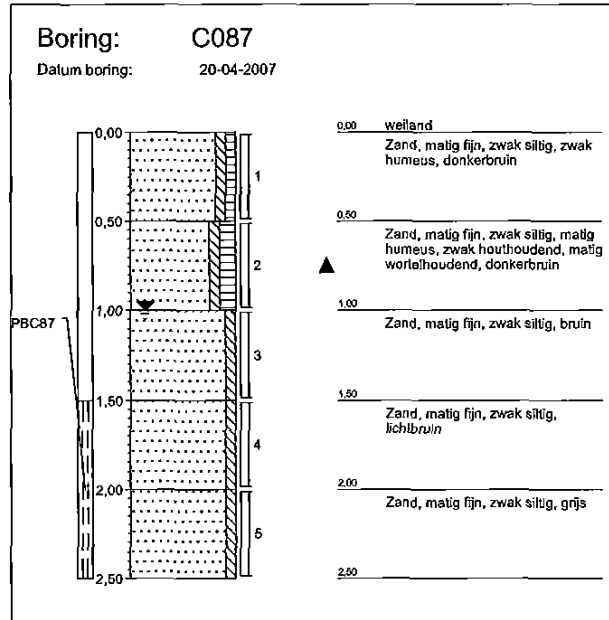
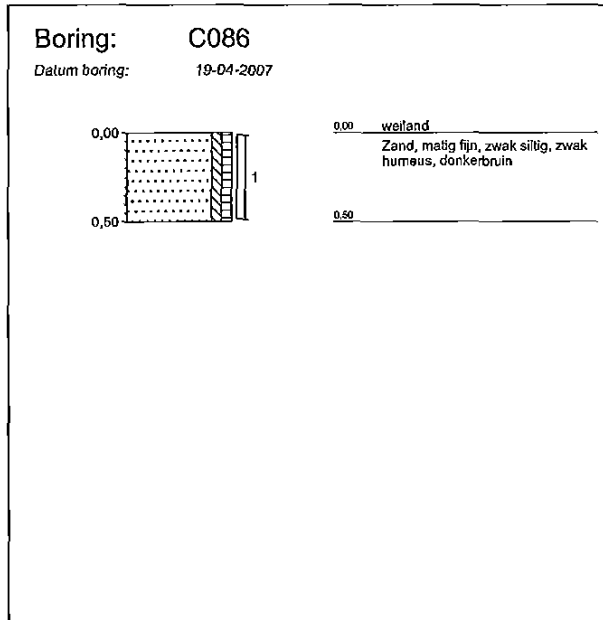
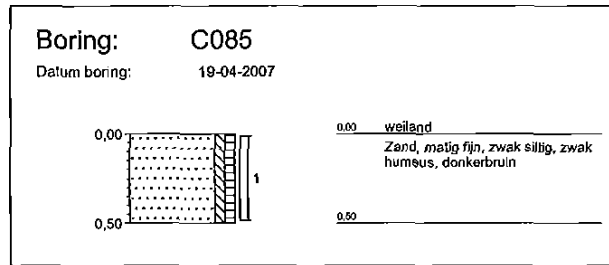
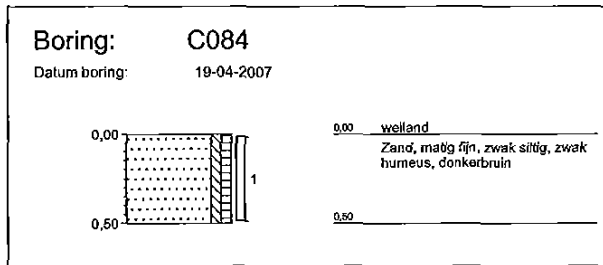
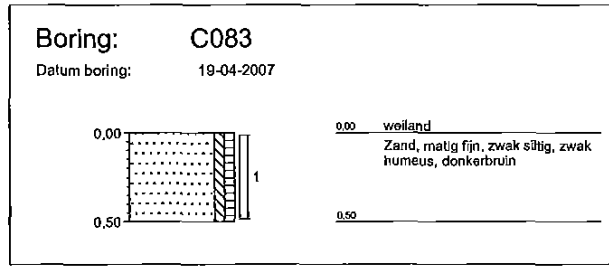
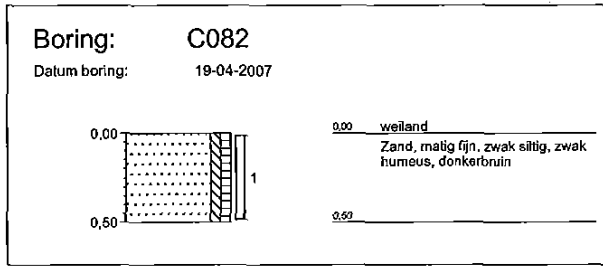


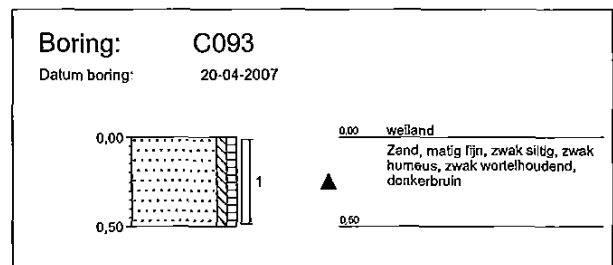
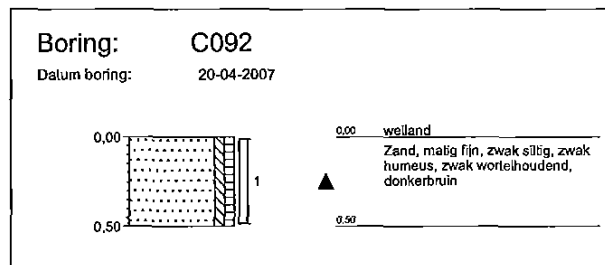
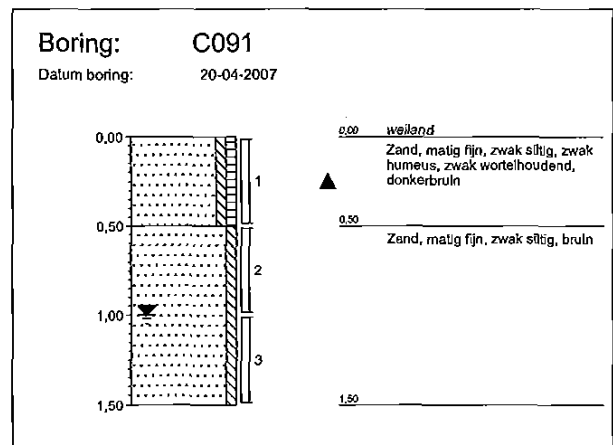
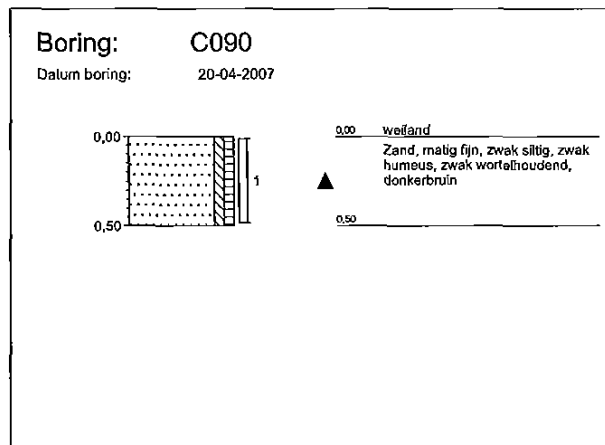
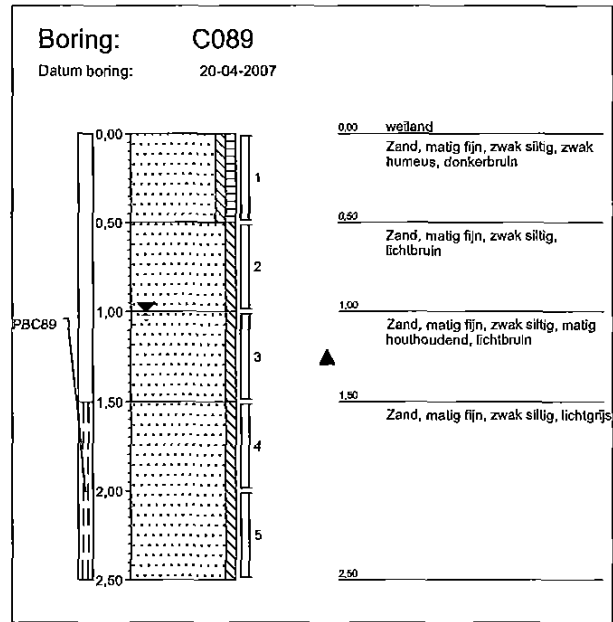
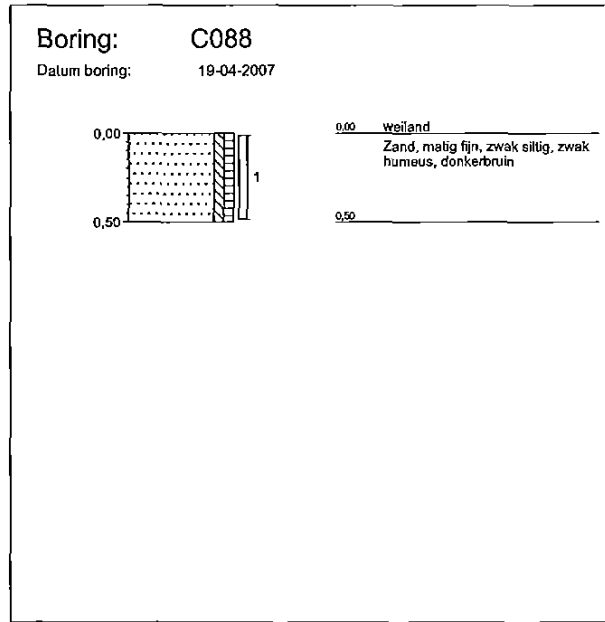


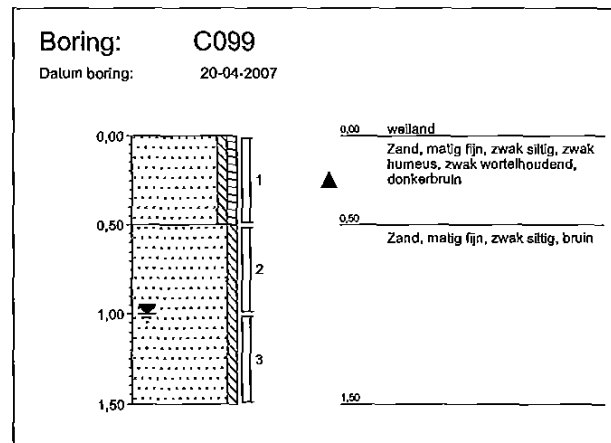
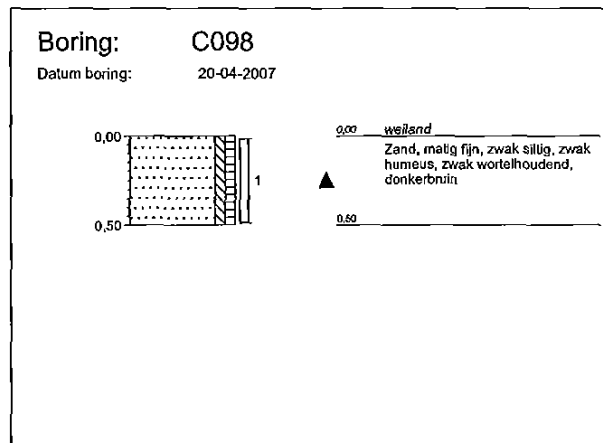
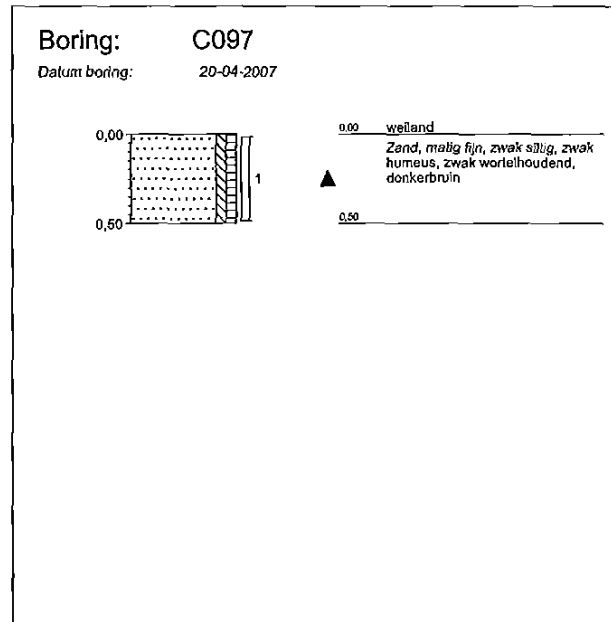
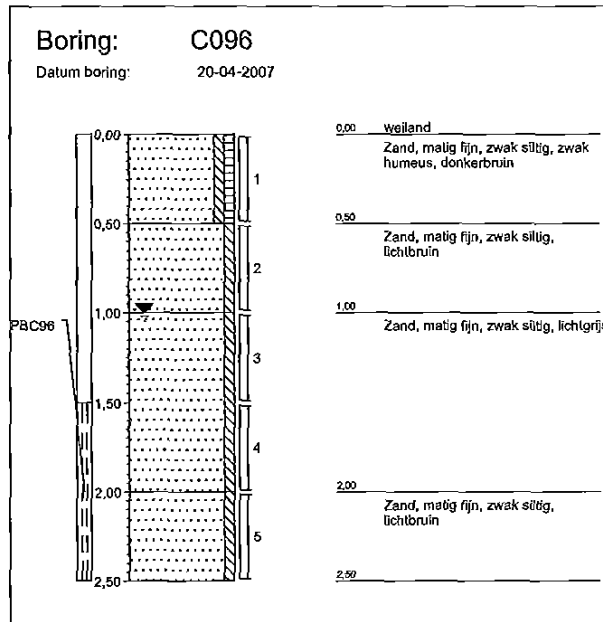
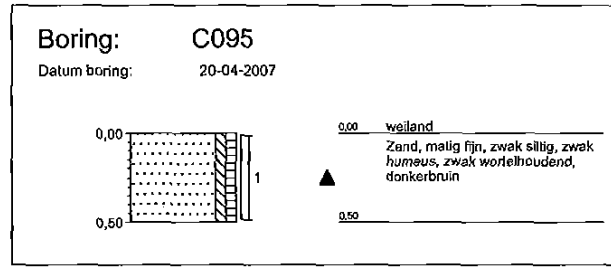
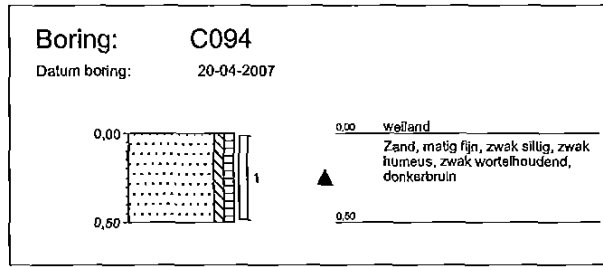


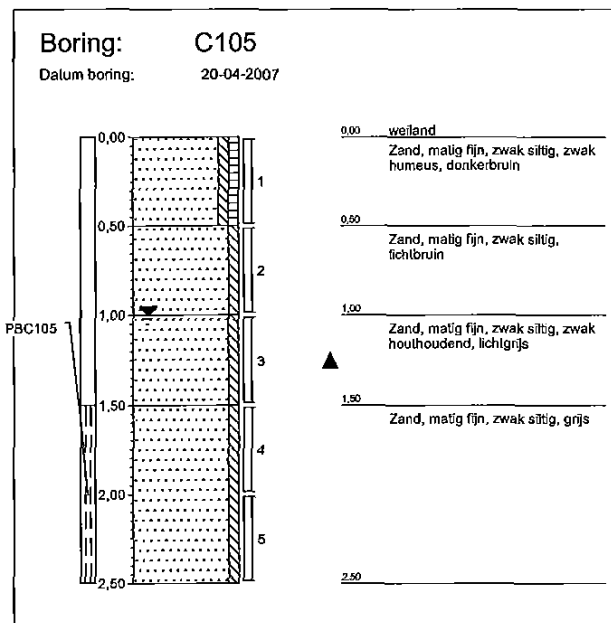
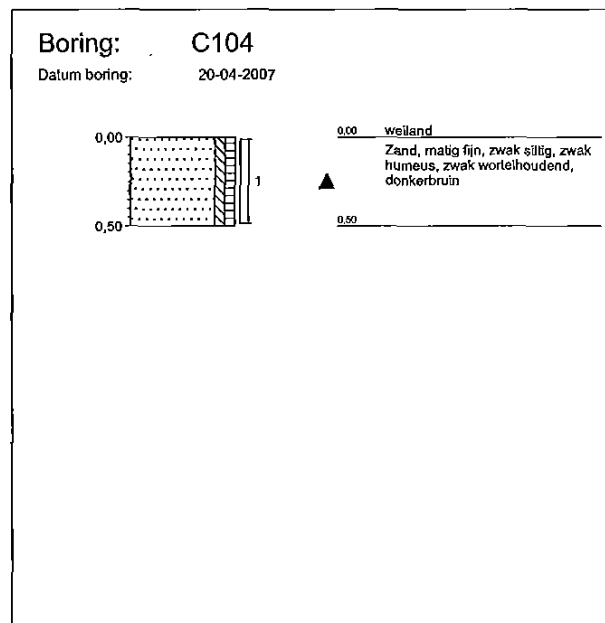
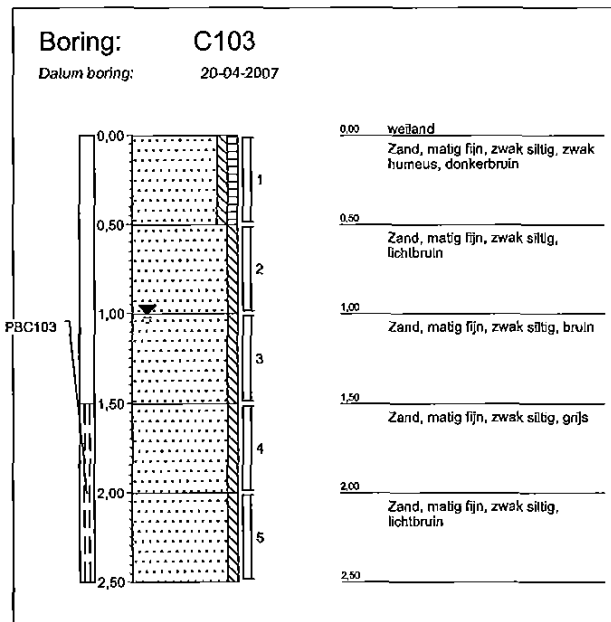
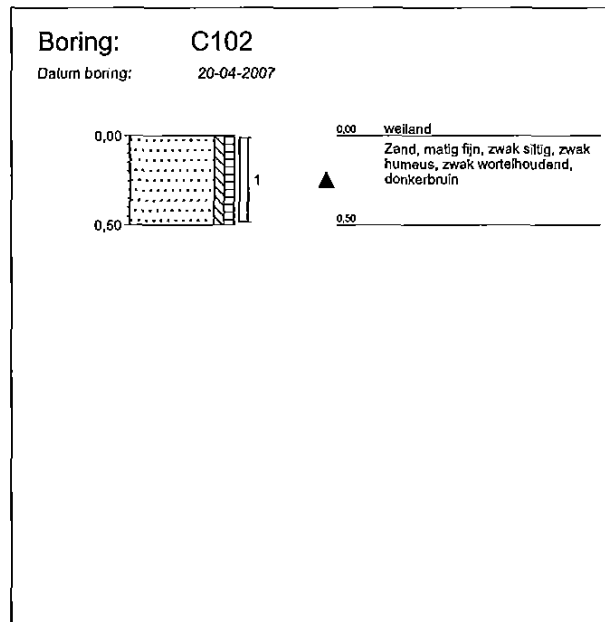
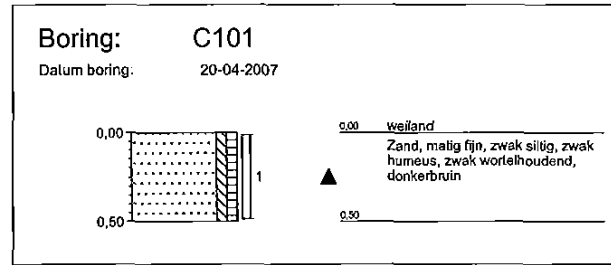
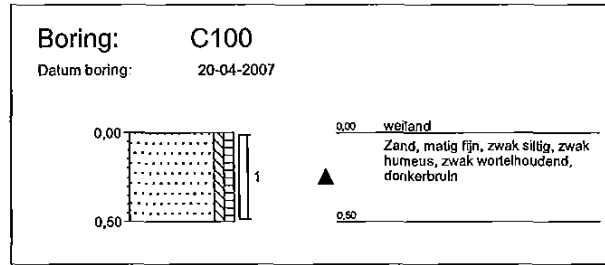


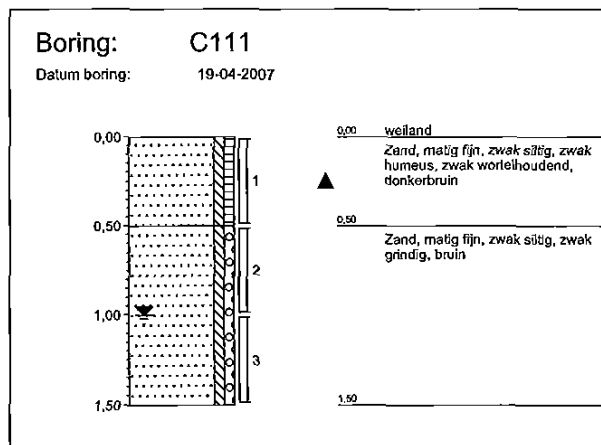
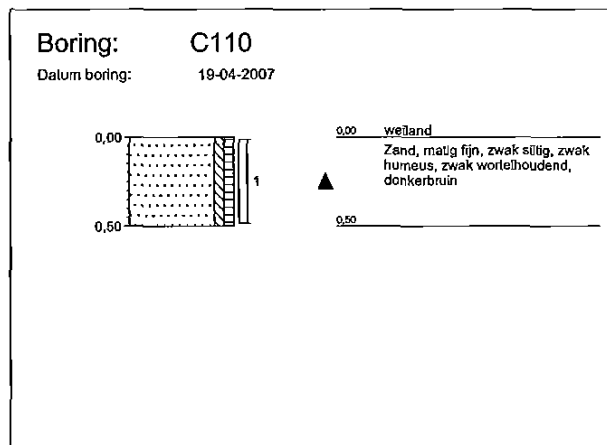
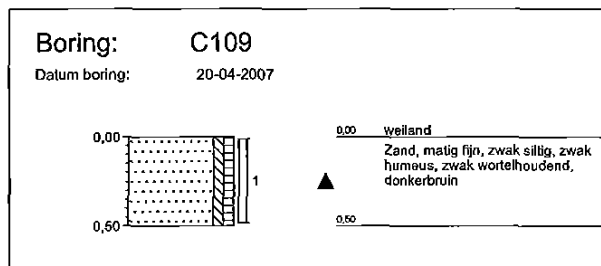
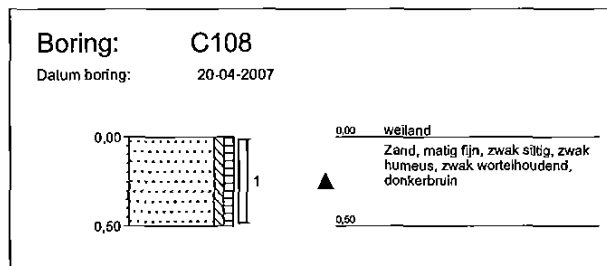
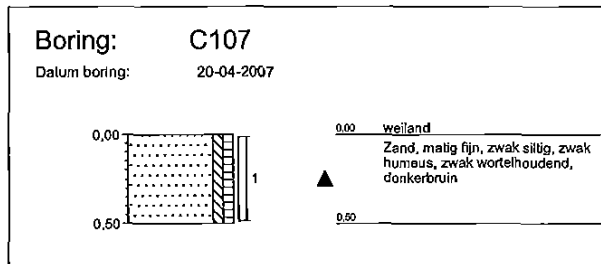
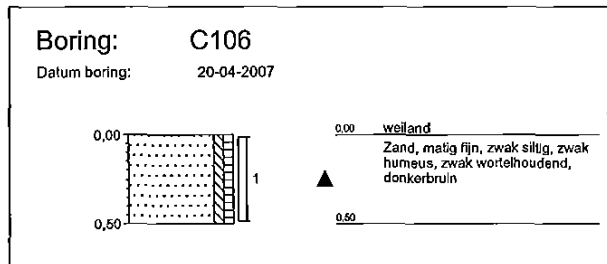


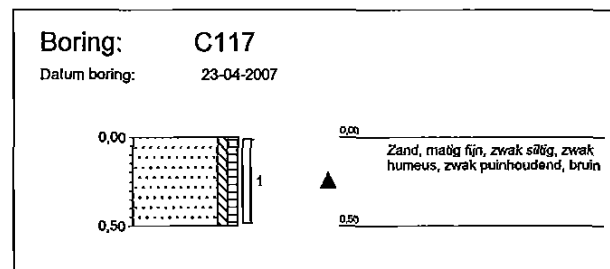
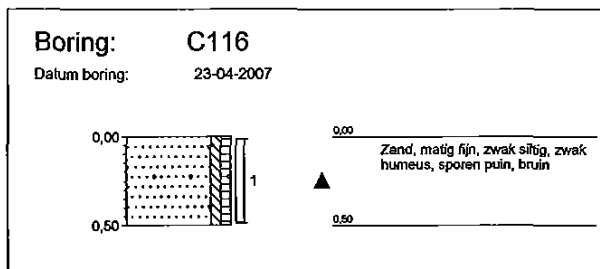
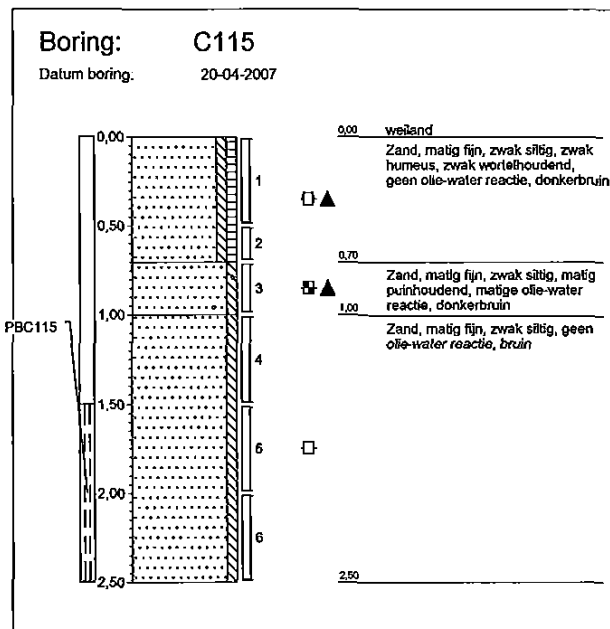
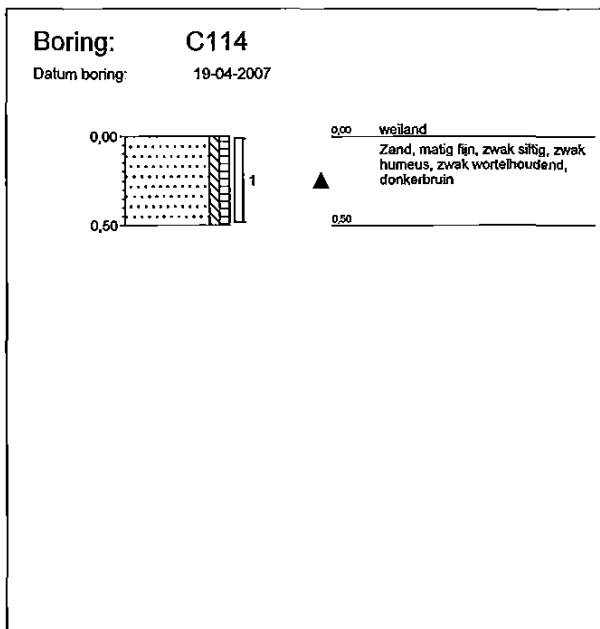
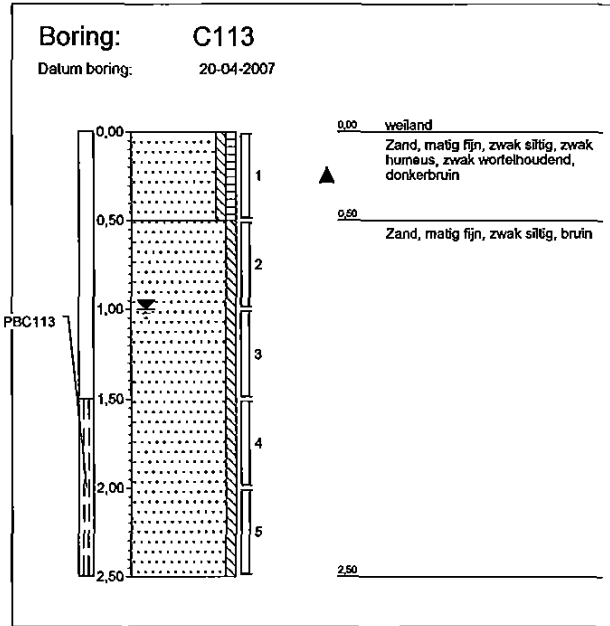
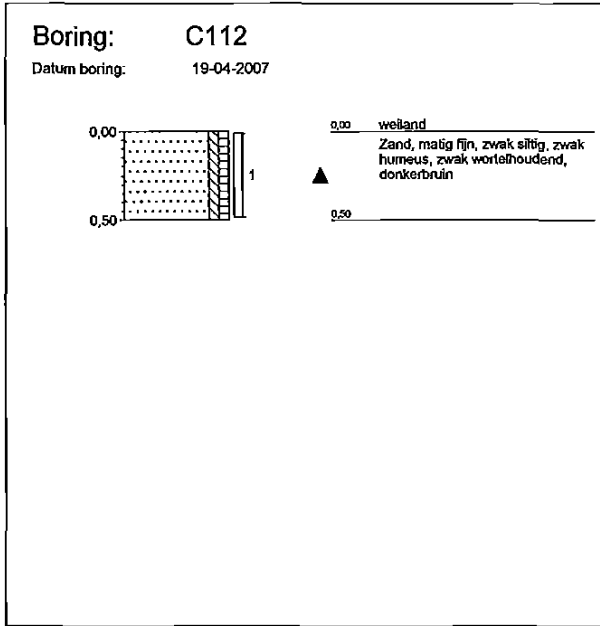


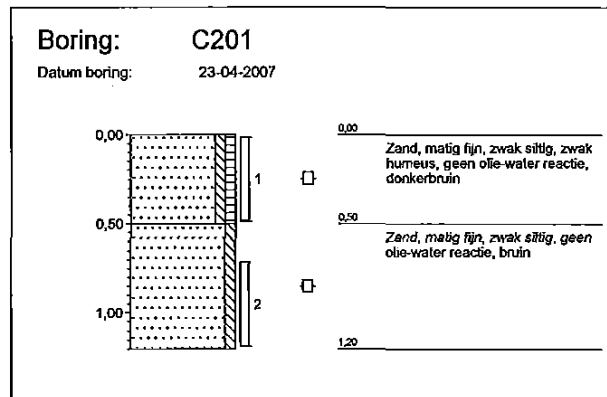
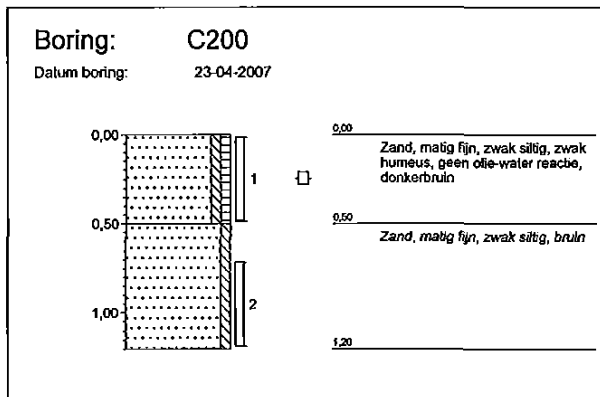
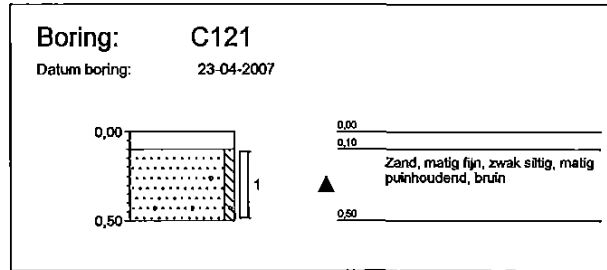
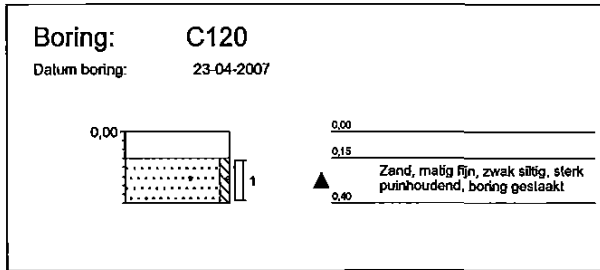
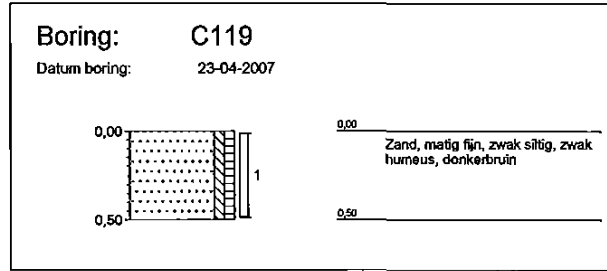
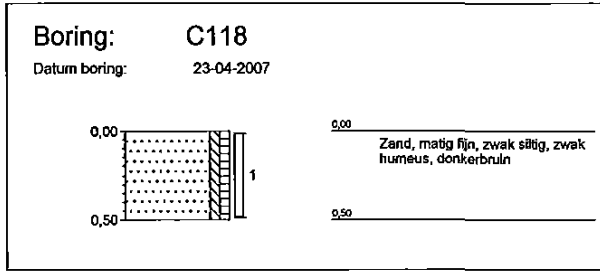


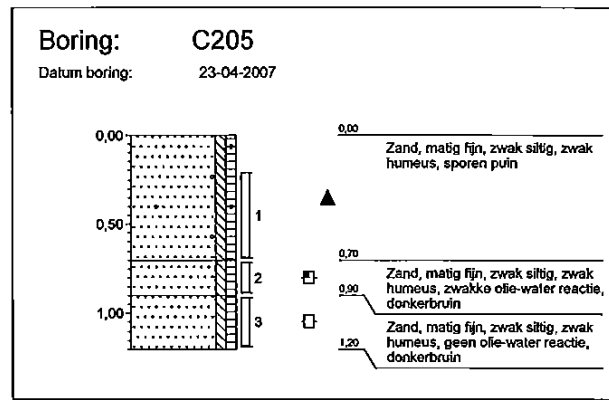
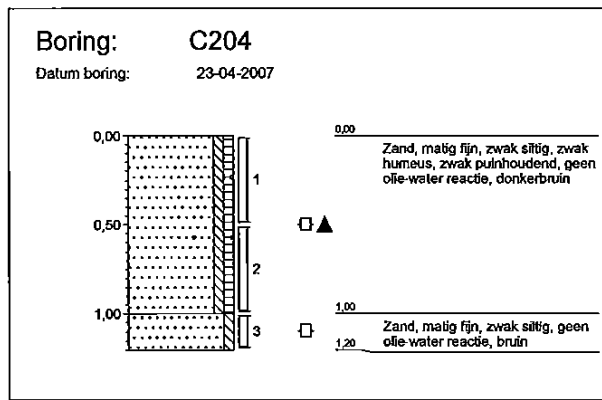
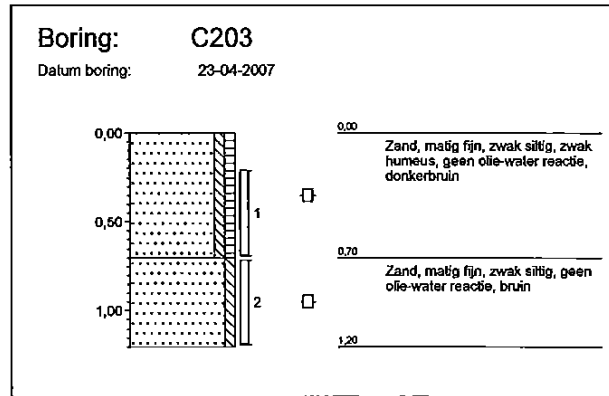
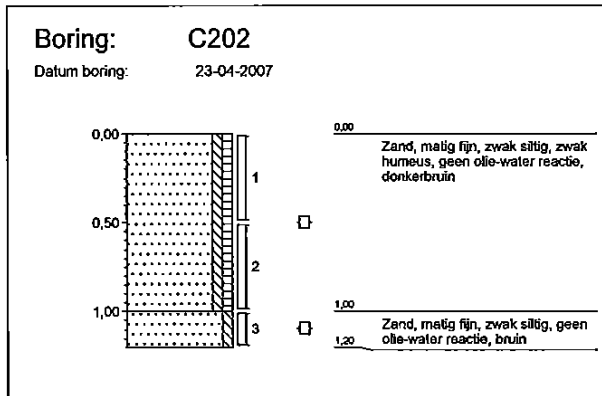


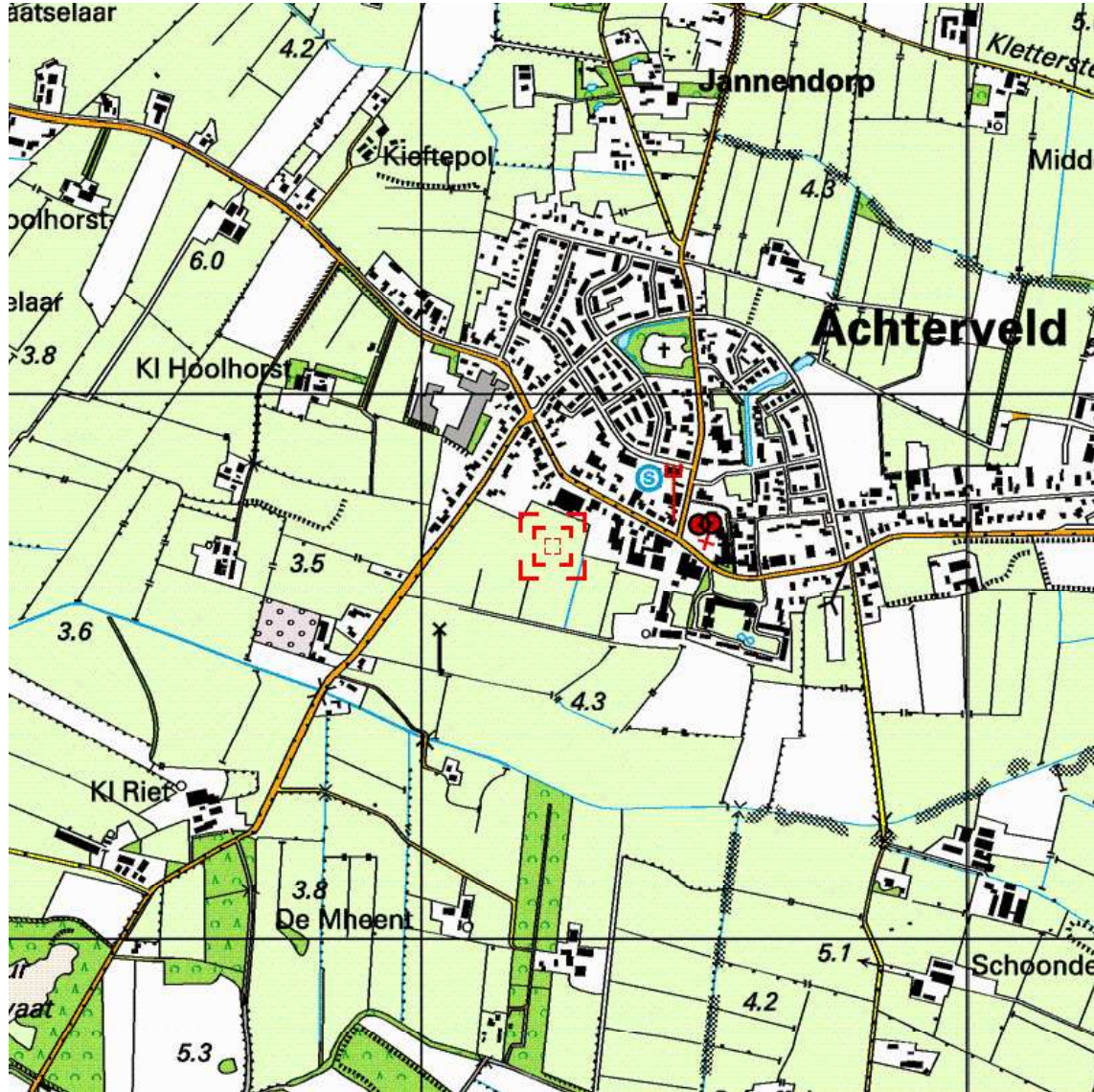












Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

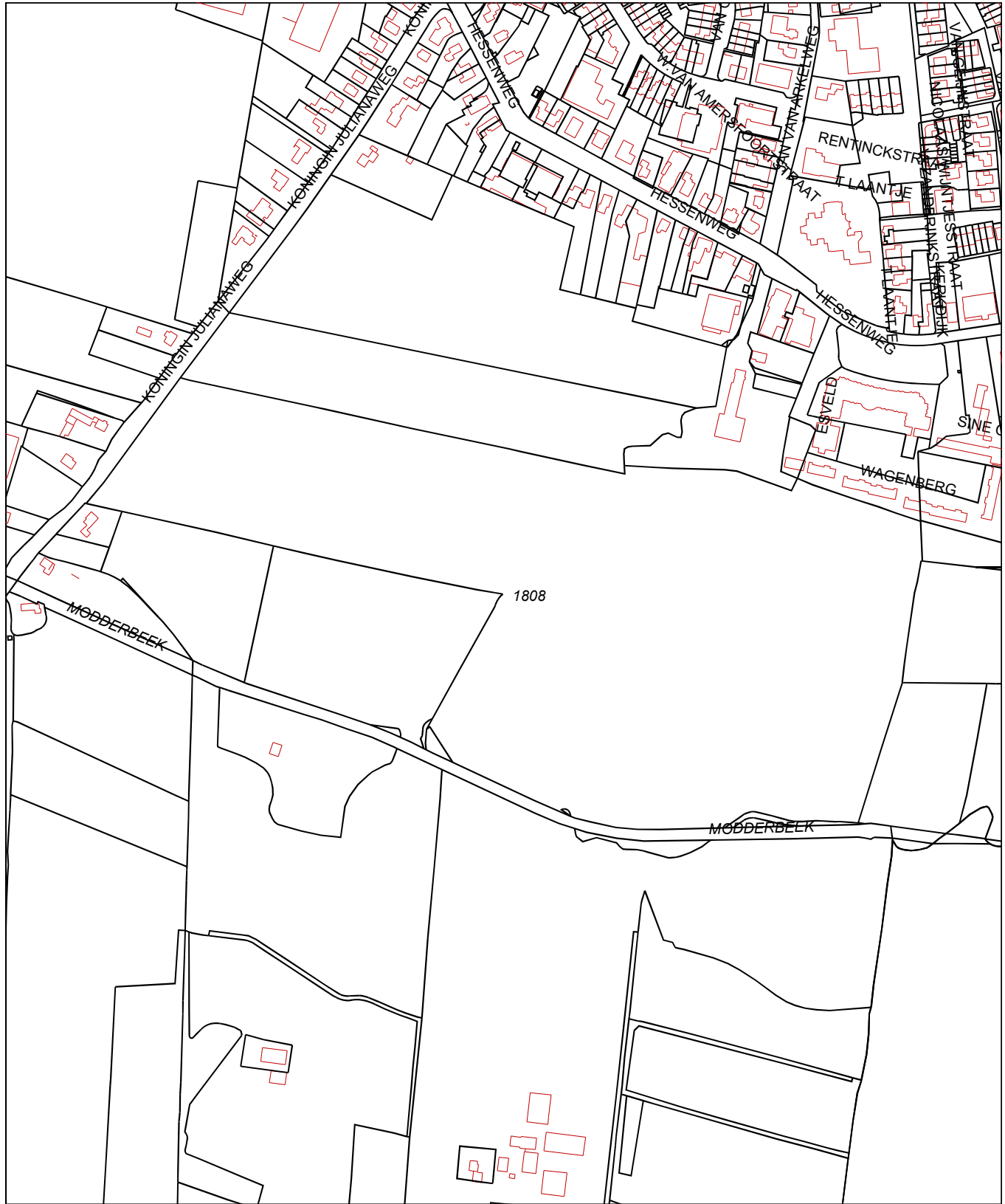
Hier bevindt zich Kadastraal object STOUTENBURG C 2133

Koningin Julianaweg, ACHTERVELD


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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste 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 schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drae en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergemaal</p> <p>a begraafplaats b boom c paal d opslagtank</p> <p>a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---

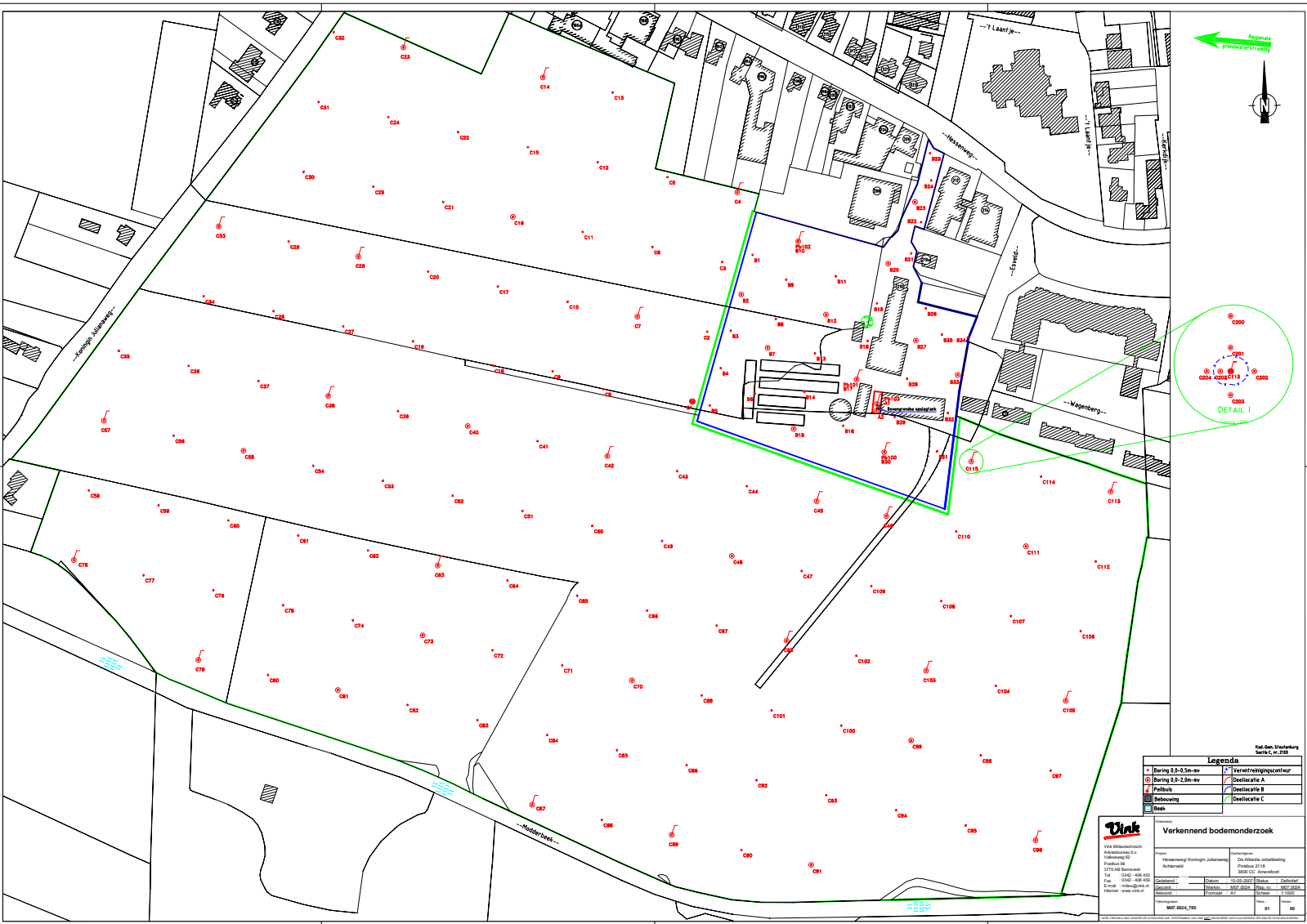


0 m 45 m 225 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:4500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	
25	Huisnummer	Sectie	
—	Kadastrale grens	Perceel	
—	Bebouwing	STOUTENBURG	C
—	Overige topografie	1808	

Voor een eensluitend uittreksel, UTRECHT, 4 april 2007
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.



Rijkswaterstaat
Schrift C nr 210

Legenda

Boring 0,5-0,5m-av	Verontreinigingsconfer
Boring 2,0-2,0m-av	Delicatiete A
Peilbuis	Delicatiete B
Bebouwing	Delicatiete C
Beem	

Dink

Verkend bodemonderzoek

Veldnummer: 0001 Adresgegevens: 1a Veldnummer: 01 Postbus nr: 27140 Gemeente: Rotterdam Tel: 020-492-455 Fax: 020-492-600 E-mail: info@dink.nl Internet: www.dink.nl	Project: Verontreiniging Storage Industrie Afdeling: Afdeling	Locatienummer: De locatie oorspronkelijk Profundus 0118 001000 - 001000
Gepland op: 01-06-2017 Uitvoerd op: 01-06-2017 Afgeleverd op: 01-06-2017 Auteursrecht: 2017	Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Afdeling: 01 Afdeling: 01	Datum: 01-06-2017 Status: 01 01
Nummer: M07-0024_700	Pagina: 01	van 01

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NEN 5740

NULSITUATIE BODEMONDERZOEK

NADER BODEMONDERZOEK

SANERINGSONDERZOEK

OPSTELLEN SANERINGSPLAN

MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING
BODEMSANERING

PARTIJKEURINGEN GROND
BOUWSTOFFENBESLUIT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
ASBEST NEN 5707

ASBESTINVENTARISATIE
BRL-5052

VALKSEWEG 62 / POSTBUS 99

3770 AB BARNEVELD

TELEFOON 0342-406 406

FAX 0342-406 400

E-MAIL: MILIEU@VINK.NL

WWW.VINK.NL