

Gemeente Harderwijk
T.a.v. mevrouw A. Rappold
Postbus 149
3840 AC HARDERWIJK

Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB BARNEVELD
T +31 342 406406
F +31 342 406400
E milieu@vink.nl
www.vink.nl

Handelsregister
Zwolle 09080795

Ons kenmerk:
7001212-0038.1

Werknummer:
P12M0117

Behandeld door:
Renzo Druijff

Doorkiesnummer:
+31 342 406439

Barneveld, 6 december 2012

Betreft: Erratum op verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest
aan de Graaf Ottolaan 7 t/m 11 te Harderwijk

Beste mevrouw Rappold,

Hierbij ontvangt u een erratum op de rapportage 'Verkennd bodemonderzoek en
verkennd onderzoek asbest aan de Graaf Ottolaan 7 t/m 11 te Harderwijk, P12M0117,
d.d. 23 augustus 2012. De onderstaande tekst vervangt paragraaf 2.3 uit dit rapport volledig:

Par. 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

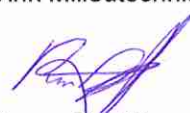
De te onderzoeken locatie in Harderwijk ligt globaal op 4 meter +NAP. Het eerste, tweede en derde
watervoerend pakket vallen ter plaatse samen. Dit aaneengesloten watervoerend pakket reikt overal tot aan
het maaiveld en is opgebouwd uit overwegend middel fijn tot middel grof zand van de Formatie van Twente. Af
en toe wordt de samenstelling onderbroken door een bodemlaag die is opgebouwd uit voornamelijk fijn tot
uiterst fijn zand. Deze lagen zijn echter niet dikker dan 2 meter

De dikte van het watervoerend pakket bedraagt ongeveer 200 meter. De transmissiviteit van het watervoerend
pakket bedraagt ongeveer 8.000 m²/dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op globaal 1,5 meter +NAP.

Algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden van de Veluwe
naar het Veluwemeer en het Wolderwijd stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door
infiltrerende neerslag plaatsvindt. Hierbij is de algemene stroming westelijk tot noordwestelijk gericht.

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

Met vriendelijke groet,
Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Renzo Druijff
Projectadviseur

Op al onze aanbiedingen, adviezen, overeenkomsten en door ons uit te voeren werkzaamheden zijn onze
leverings- en betalingsvoorwaarden van toepassing. Voorwaarden zijn op aanvraag verkrijgbaar.



**Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek
asbest aan de Graaf Ottolaan 7 t/m 11 te Harderwijk**

Opdrachtgever: Gemeente Harderwijk
Contactpersoon: Mevrouw A. Rappold
Datum: 23 augustus 2012
Projectnummer: P12M0117

Colofon

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

Auteur:
ing. R.M. Druijff

Barneveld, 23 augustus 2012

Autorisatie:
ing. D. van de Streek

Barneveld, 23 augustus 2012

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....	4
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4.	Hypothese.....	6
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	9
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	9
3.2.	Veldwerkprogramma.....	11
3.3.	Laboratoriumonderzoek.....	13
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	15
4.1.	Toetsingskader	15
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	15
4.3.	Analyseresultaten deellocatie A.....	16
4.4.	Analyseresultaten deellocatie B en E	17
4.5.	Analyseresultaten deellocatie C	18
4.6.	Analyseresultaten deellocatie D	18
4.7.	Analyseresultaten deellocatie F.....	20
4.8.	Analyseresultaten deellocatie G	20
4.9.	Resultaten deellocatie H: Verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897).....	22
4.10.	Resultaten deellocatie I: Verkennend onderzoek asbest in grond (NEN 5707)	22
5.	CONCLUSIE.....	24
5.1.	Conclusie deellocatie A	24
5.2.	Conclusie deellocatie B en E	24
5.3.	Conclusie deellocatie C	24
5.4.	Conclusie deellocatie D	25
5.5.	Conclusie deellocatie F.....	25
5.6.	Conclusie deellocatie G	25
5.7.	Conclusie deellocatie H: verkennend onderzoek asbest (NEN 5897)	26
5.8.	Conclusie deellocatie I: verkennend onderzoek asbest (NEN 5707)	26
5.9.	Aanbevelingen	26

(KAART) BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Door de gemeente Harderwijk is op 10 juli 2012 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest aan de Graaf Ottolaan 7 t/m 11 te Harderwijk. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest is de voorgenomen onroerende zaaktransactie.

Het doel van het verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest (NEN 5707) is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater. Het doel van het verkennd onderzoek asbest (NEN 5897) is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] de NEN 5707 [Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, mei 2003] en de NEN 5897 [Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2005] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek, januari 2009] en de maakt onderdeel uit van het onderzoek.

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

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

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

2. VOORONDERZOEK

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

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Het type vooronderzoek betreft standaard vooronderzoek. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, watwaswaar.nl, huidige gebruiker onderzoekslocatie en opdrachtgever. Het archiefonderzoek bij de gemeente is door de gemeente Harderwijk zelf uitgevoerd, waarbij de resultaten op 2 en 4 juli per mail aan ons ter beschikking gesteld. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage E.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Graaf Ottolaan 7 t/m 11 te Harderwijk heeft een oppervlakte van 8.760 m² en is kadastraal bekend gemeente Harderwijk, sectie D, nummer 8707, 8708, 8947 en 8948. De locatiecoördinaten zijn X = 171494 en Y = 483343. De locatie heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming.

Op de onderzoekslocatie is bouwbedrijf De Vroom en Vink Bakker Bouw gevestigd. Op de locatie is een aaneengeschaald pand met woning, kantoren, magazijn en werkplaats aanwezig. Tevens zijn een tweetal vrijstaande opslagloodsen aanwezig. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is voorzien van asfaltverharding en een klinkerverharding. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Luchtfoto onderzoekslocatie



Foto 2: Terrein voor opslagloods (links) en werkplaats met achterliggende houtloods (rechts)



Foto 3: Achterzijde loods, locatie voormalige diesel- en benzinetanks met pomp (deellocatie B en E)



Foto 4: Achterzijde magazijn



Foto 5: Parkeerplaats met asfaltverharding en onderliggende puinlaag (deellocatie H)



Foto 6: Entree bedrijfslocatie met rechts locatie HBO-tank (deellocatie A)



Foto 7: Voormalige olieopslag en ligging ondergrondse benzinetank in houtloods (deellocatie F)



Foto 8: Werkplaats (deellocatie D)

Op 19 juli 2012 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de inspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De locatie wordt bij aankoop van de gemeente mogelijk ingericht als gemeentewerf. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie is sinds 1956 in gebruik als vestigingsplaats voor bouwbedrijf De Vroom.

De bebouwing op de onderzoekslocatie dateert uit 1957. In de jaren '60 is het magazijn/ werkplaats uitgebreid. In latere jaren zijn de twee opslagloodsen (1971 en 1980) bijgebouwd. Uit de vergunning blijkt dat in de werkplaats diverse werkzaamheden, zoals smederijwerk, houtbewerking en onderhoudswerkzaamheden aan voertuigen. Hierbij was onder andere sprake van een smeerkuil. De werkplaats, onder andere het deel met de smeerkuil is onderkelderd. In de kelder vond opslag plaats. In het aangrenzende deel van de houtloods vond olieopslag plaats (maximaal 4.000 liter). In deze ruimte stond tevens een bovengrondse olietank van 6.000 liter. In de gelichte bouw- en hinderwetvergunningen zijn, buiten de bovenstaande activiteiten en de onderstaande tanks, geen overige mogelijk bodembelastende activiteiten vermeld.

In het (gemeentelijk) tankbestand zijn 4 brandstoftanks opgenomen:

- Een ondergrondse opslagtank benzine onder de huidige houtloods.
- Een ondergrondse dieseltank en een benzinetank ter plaatse van de achterzijde van de opslagloods.
- Een bovengrondse olietank ter plaatse van de westzijde van de houtloods.

Tevens blijkt uit kaartmateriaal dat er een ondergrondse HBO-tank ter plaatse van de kantoren nabij het kantoor aan de straatkant aanwezig zou zijn.

In 1996 zijn de benzinetank en de dieseltank aan de achterzijde van de opslagloods verwijderd, waarbij geen verontreinigingen zijn waargenomen. Of de benzinetank onder de houtloods nog aanwezig is, is onbekend. Voor de HBO-tank is onduidelijk of de tank daadwerkelijk aanwezig is geweest en zo ja, of deze nog aanwezig is.

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

In 1995 is door Heidemij Advies een verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd [Bouwbedrijf De Vroom BV verkennend bodemonderzoek, heidemij advies, 634/OA95/6509/18393/mk, december 1995]. Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat er in de bovengrond geen verontreinigingen zijn aangetoond. In het grondwater zijn tolueen en xylenen aangetoond in gehalten boven de streefwaarde.

In 1997 is door BMM milieukundig adviesbureau een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige tanklocatie achter de opslagloods uitgevoerd [Verkennd bodemonderzoek aan de graaf Ottolaan 7 te Harderwijk, BMM milieukundig adviesbureau, 50964.24 februari 1997]. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er geen verontreinigingen van minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond rondom de voormalige diesel en benzinetank in zowel bodem als grondwater.

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Door de gemeente Harderwijk is een bodemkwaliteitskaart opgesteld, waarbij het grondgebied van de gemeente is opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in een licht verontreinigde zone (zone C), waarin verhoogde gehalten aan PAK kunnen voorkomen..

Voor wat betreft de mogelijke aanwezigheid van asbest blijkt dat de locatie volgens de asbestkansenkaart van de gemeente gelegen is in een gebied met een kleine kans op verontreiniging met asbest in de bodem. Volgens de asbestbronnenkaart kunnen er bronnen van asbest in de buurt aanwezig zijn.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 4 meter +NAP. Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente. Deze formatie is opgebouwd uit zanden,

dieoverwegend matig grof tot matig fijn zijn. De dikte van het eerste watervoerende pakket is circa 100meter. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 5,0 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 16 meter. Over de verticale hydraulische weerstand van deze laag zijn weinig gegevens bekend; wellicht loopt deze op tot enkele

duizenden dagen. De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van het Veluwemassief. De grondwaterstroming is vanaf dit massief naar het Wolderwijd gericht. De grondwaterstroming is globaal noordwestelijk. Door de ligging (aan de teen van het Veluwemassief) is het grondwaterniveau relatief hoog gelegen (binnen 1 m -mv. en plaatselijk tot zeer dicht onder het maaiveld in natte perioden) en is er sprake van een kwelsituatie.

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

2.4. Hypothese

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

Deellocatie A: ondergrondse HBO tank

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van de ondergrondse HBO tank. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van het gebruik van de ondergrondse opslagtank. De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie B: Voormalige diesel- en benzinetank.

Deellocatie B betreft de bodem ter plaatse van de voormalige 6.000 liter ondergrondse opslagtanks voor diesel en benzine. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van het gebruik van de ondergrondse opslagtank. De hypothese voor deellocatie B luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie C: Voormalige benzinepomp

Deellocatie C betreft de bodem ter plaatse van de voormalige benzinepomp. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van het gebruik van de pomp. De hypothese voor deellocatie C luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie D: Werkplaats

Deellocatie D betreft de bodem ter plaatse van de werkplaats met een oppervlakte van ca. 500 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van de jarenlange werkzaamheden in de werkplaats. De hypothese voor deellocatie D luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie E: Voormalige diesel- en benzinepomp

Deellocatie E betreft de bodem ter plaatse van de voormalige diesel en benzinepomp. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van het gebruik van de pomp. De hypothese voor deellocatie E luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie F: Bovengrondse olie- en ondergrondse benzinetank.

Deellocatie F betreft de bodem ter plaatse van de ondergrondse opslagtanks voor benzine en een voormalige bovengrondse olietank. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van het gebruik van de boven- en ondergrondse opslagtank. De hypothese voor deellocatie F luidt 'verdacht, ondergrondse opslagtank' en 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie G: Overig terrein

Deellocatie G omvat het overig terrein. De oppervlakte van deellocatie G bedraagt circa 8.200 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate aangetast is. De hypothese voor deellocatie G luidt 'onverdacht'.

Deellocatie H: Terreindeel met puinlaag

Deellocatie H betreft het terreindeel met een puinlaag (bouw- en sloopafval), welke met name als fundatielaag onder de asfaltverharding is toegepast, met een oppervlakte van ca. 4.500 m². Op basis van de huidige gegevens kan worden aangenomen dat het bodemvreemd materiaal ter plaatse van deellocatie H mogelijk asbesthoudend is.

Deellocatie I: Terreindeel zonder puinlaag

Deellocatie I betreft het terreindeel waar geen puinlaag aanwezig is met een oppervlakte van ca. 4.300 m². Ten aanzien van asbest wordt voor de terreindelen waar zich geen puinlaag bevindt (deellocatie I) vanwege het ontbreken van een concrete aanwijzing voor asbest uitgegaan van een onverdachte locatie.

Op basis van de bekende gegevens met betrekking tot de asbestkansenkaart en de asbestbronnenkaart wordt voor asbest uitgegaan van een 'kleinschalig onverdachte' locatie.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

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

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de NEN 5740:2009, de NEN 5707:2003 en de NEN 5897: 2005 als richtlijn gehanteerd. De onderzoeksstrategieën worden met elkaar gecombineerd.

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

Deellocatie A: Ondergrondse HBO opslagtank

De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO) als omschreven in § 5.4 van de NEN 5740:2009.

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlagen zijn de bodemtrajecten tot 0,5 meter onder de verschillende onderdelen van de tankinstallatie (onderzijde tank, vulpunt, ontluchting, leidingwerk) aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op minerale olie in de grond en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater.

Deellocatie B: Voormalige diesel- en benzinetank

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

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

Deellocatie C: Voormalige benzinepomp

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

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject tot 1,0 meter beneden maaiveld aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater.

Deellocatie D: Werkplaats

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

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject tot 1,0 meter beneden maaiveld aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters uit het standaardpakket voor de grond en het grondwater.

Deellocatie E: Voormalige diesel- en benzinepomp

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

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject tot 1,0 meter beneden maaiveld aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater.

Deellocatie F: Voormalige bovengrondse olie- en ondergrondse benzinetank

De hypothese voor deellocatie F luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' en 'verdacht, ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009, gecombineerd met de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP-00) als omschreven in § 5.7 van de NEN 5740:2009.

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject tot 1,0 meter respectievelijk 2,5 meter beneden maaiveld aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater.

Deellocatie G: Overig terrein

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

Deellocatie H: Terreindeel met puinlaag

Op basis van de huidige gegevens kan worden aangenomen dat de het bodemvreemd materiaal ter plaatse van deellocatie H (bouw en sloopmateriaal/puinlaag onder de asfaltverharding op het

buitenterrein) mogelijk asbesthoudend is. De hypothese luidt vooralsnog 'verdachte locatie'. Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens § 7.2, § 7.4 en § 7.5 van de NEN 5897.

Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op asbest in grond.

Deellocatie I: Terreindeel zonder puinlaag

Ten aanzien van asbest wordt voor de terreindelen waar zich geen puinlaag bevindt (deellocatie I) vanwege het ontbreken van een concrete aanwijzing voor asbest eveneens uitgegaan van een onverdachte locatie. De hypothese luidt vooralsnog 'onverdacht'. Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie volgens § 7.4.1 van de NEN 5707:2003.

Een visuele maaiveldinspectie conform § 7.2 heeft niet plaatsgevonden. De onderzoekslocatie was niet voor meer dan 25% vrij van obstakels aangezien de locatie vrijwel volledig bebouwd of verhard is.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de protocollen 2001, 2002 en 2018. Het veldwerk is uitgevoerd door J. Boonstra (Het Veldwerkbureau b.v.) op 19, 20 en 27 juli 2012.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen.

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

Deellocatie A: Ondergrondse HBO opslagtank

Rondom de tank zijn 3 boringen tot 3 m-mv, waarvan er 1 is doorgezet tot 4 m-mv en is verwerkt tot peilbuis.

Deellocatie B: Voormalige diesel- en benzinetank.

Ter plaatse van de voormalige diesel en benzinetank zijn 3 boringen verricht tot 3 m-mv, waarvan er 1 is doorgezet tot 4 m -mv en is verwerkt tot peilbuis.

Deellocatie C: Voormalige benzinepomp

Ter plaatse van de voormalige benzinepomp zijn 1 boringen verricht tot 4 m-mv, welke is verwerkt tot peilbuis.

Deellocatie D: Werkplaats

Ter plaatse van het niet onderkelderde deel van de werkplaats zijn 3 boringen verricht tot 3 m- mv, waarvan er 1 boring is doorgezet tot 4 m-mv en is verwerkt tot peilbuis.

Deellocatie E: Voormalige diesel- en benzinepomp

Deze locatie is in combinatie onderzocht met deellocatie B.

Deellocatie F: Voormalige bovengrondse olie- en ondergrondse benzinetank.

Ter plaatse van de Voormalige bovengrondse olie- en ondergrondse benzinetank zijn 2 boringen verricht tot 3 m- mv, waarvan er 1 boring is doorgezet tot 4 m-mv en is verwerkt tot peilbuis.

Deellocatie G: Overig terrein

Systematisch verdeeld over het overige terrein zijn in totaal 23 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 4 boringen doorgezet tot een diepte van 3,0 m-mv en 2 boringen doorgezet tot een diepte van 4 m-mv, welke zijn verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Deellocatie: H en I

Er is geen visuele inspectie van het maaiveld overeenkomstig paragraaf 7.2 van de NEN 5707 en paragraaf 7.3 van de NEN 5897 uitgevoerd, omdat het terrein grotendeels verhard of bebouwd is en de puinlaag (sloopmateriaal) zich volledig onder de verharding bevindt.

Voor het verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707 (deellocatie I) zijn systematisch verdeeld inspectiegaten gegraven tot 0,5 m-mv. Voor het verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5897 (deellocatie H) zijn systematisch verdeeld boringen met een diameter van 12 cm uitgevoerd tot beneden de puinlaag en in ieder geval tot 0,5 m-mv. Vanwege de aanwezigheid van een asfaltverharding is het graven van inspectiegaten als onrealistische inspanning gezien.

Bij de plaatsing van de inspectiegaten en de boringen is rekening gehouden met de huidige en voormalige bebouwing en de resultaten van het reeds uitgevoerde onderzoek.

Ten behoeve van het asbest in grond onderzoek zijn 10 van de 12 geplaatste boringen uitgevoerd als asbestinspectiegat met een lengte, breedte en diepte van 0,3 x 0,3 x 0,5 meter. Na uitleggen en uitharken van de vrijgekomen grond is geen grove fractie aangetroffen. Van de uitgegraven grond (fijne fractie) zijn per inspectiegat 4 grepen genomen van circa 0,5 kilogram ten behoeve van een analysemonster.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest (NEN5897) zijn 14 boringen tot 0,5 m-mv geplaatst (in combinatie met het verkennend bodemonderzoek voor deellocatie G).

Het graven van de inspectiegaten en het plaatsen van de boringen heeft voor zover mogelijk laagsgewijs plaatsgevonden. Het materiaal is uitgespreid naast het gat en de uitgespreide laag is geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd.

Het materiaal uit deze inspectiegaten en de boringen is door middel van uitharken zorgvuldig visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 16 mm. De gaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht door het uitgegraven materiaal terug te storten.

3.3. Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Deellocatie A: ondergrondse HBO opslagtank				
1	Mengmonster verdachte laag	Grond	1 (220-270) 2 (250-300) 3 (240-290)	Minerale olie
1-1-1	Peilbuis	Grondwater	1-1-1 1 (320-420)	Minerale olie, vluchtige aromaten ²
Deellocatie B en E: Voormalige diesel- en benzinetank met pomp				
2	Verdachte laag	Grond	6 (250-300)	Minerale olie
16	Verdachte laag	Grond	4A (100-120)	Minerale olie, vluchtige aromaten,
14	Verdachte laag	Grond	5A (200-220)	Minerale olie, vluchtige aromaten
4-1-1	Peilbuis	Grondwater	4 (320-420)	Minerale olie, vluchtige aromaten
Deellocatie C: Voormalige benzinepomp				
15	Verdachte laag	Grond	17A (100-120)	Minerale olie, vluchtige aromaten
7-1-1	Peilbuis	Grondwater	7 (320-420)	Minerale olie, vluchtige aromaten
Deellocatie D: Werkplaats				
3	Verdachte laag	Grond	8 (10-50) 8 (50-100)	Standaardpakket grond ³
4	Verdachte laag	Grond	10 (30-80) 9 (20-70)	Standaardpakket grond
8-1-1	Peilbuis	Grondwater	8 (320-420)	Standaardpakket grondwater ⁴
Deellocatie F: Voormalige bovengrondse olie- en ondergrondse benzinetank				
5	Verdachte laag	Grond	13 (250-300)	Minerale olie
17	Verdachte laag	Grond	11A (200-220)	Minerale olie, vluchtige aromaten
11A-1-1	Peilbuis	Grondwater	11A (320-420)	Minerale olie, vluchtige aromaten
Deellocatie G: Overig terrein				
6	Mengmonster bovengrond	Grond	6 14 (0-50) 15 (10-50) 19 (0-50) 2 (10-50) 20 (0-50)	Standaardpakket grond
7	Mengmonster bovengrond	grond	7 22 (18-50) 24 (5-50) 26 (10-50) 27 (10-50)	Standaardpakket grond
8	Mengmonster bovengrond	grond	8 28 (20-50) 29 (20-50) 34 (20-50) 35 (10-60) 36 (10-50) 37 (10-50)	Standaardpakket grond
9	Mengmonster ondergrond	grond	9 15 (100-150) 15 (150-200) 20 (100-150) 20 (150-200) 24 (100-150) 24 (150-170) 24 (170-220)	Standaardpakket grond
10	Mengmonster ondergrond	Grond	27 (100-150) 27 (150-200) 31 (100-150) 31 (150-180) 31 (180-210) 35 (100-150) 35 (150-200)	Standaardpakket grond
27-1-1	Peilbuis	Grondwater	27 (310-410)	Standaardpakket grondwater
31-1-1	Peilbuis	Grondwater	31 (320-420)	Standaardpakket grondwater
Deellocatie H: Terreindeel met puinlaag				
MM3	Asbestmonster 3	Fijne fractie	28 t/m 39	Asbest

Deellocatie I: Terreindeel zonder puinlaag

MM1	Asbestmonster 1	grond	14 t/m 20	Asbest
MM2	Asbestmonster 2	grond	22, 23, 24, 26 en 27	Asbest

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Vluchtige aromaten:

- Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

³ Standaardpakket grond:

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

⁴ Standaardpakket grondwater:

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

⁵ Asbest:

- chrysotiel (witte asbest), amosiet (bruine asbest), crocidoliet (blauwe asbest), anthophyllet (gele asbest), tremoliet (grijze asbest), actinoliet (groene asbest)

4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

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

4.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld, maar een interventiewaarde (100 mg/kgds gewogen). Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) maar op het veel strenger Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR). Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest.

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

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

4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	Matig fijn zand	Zwak siltig, zwak grindig	Donkerbruin
0,5 - 4,2	Matig fijn tot zeer grof zand	Zwak siltig, zwak gribduj	Neutraalbruin tot licht grijs

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

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn buiten de reeds bekende puinlaag om geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging. Ter plaatse van F zijn diverse boringen, waaronder 11, 12, 12A zijn gestaakt op een massieve laag. Hierdoor was het niet mogelijk om vast te stellen of de ondergrondse benzinetank onder de houtloods nog aanwezig is.

Tijdens het veldwerk zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van de ondergrondse HBO-tank aangetroffen. De bodem ter plaatse van de boringen 1 t/m 3 is niet specifiek geroerd en duidt ook niet op de aanwezigheid van een (voormalige) ondergrondse tank. De bodemopbouw is niet afwijkend van de overige boringen. Vermoedelijk is er ter plaatse geen ondergrondse HBO-tank (meer) aanwezig is.

4.3. Analyseresultaten deellocatie A

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank (deellocatie A) zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie A (ondergrondse HBO-tank)

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	1-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)		2,65
zuurgraad (-)		6,9
geleidbaarheid (µS/cm)		420
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen		-
naftaleen		0,06*
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	50*	-

1 1 (220-270) 2 (250-300) 3 (240-290)

1-1-1 1 (320-420)

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

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

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

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

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat in de bovengrond van deellocatie A een gehalte aan minerale olie is aangetoond boven de achtergrondwaarde. In het grondwater is een gehalte aan naftaleen aangetoond boven de streefwaarde.

4.4. Analyseresultaten deellocatie B en E

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige diesel- en benzinetank met pomp (deellocatie B en E) zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie B en E (Voormalige diesel- en benzinetank met pomp)

Monsternr. ¹ eenheid	2 mg/kgds	16 mg/kgds	14 mg/kgds	4-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)				2,51
zuurgraad (-)				6,4
geleidbaarheid (µS/cm)				540
Vluchtige aromaten				
benzeen		-	-	-
tolueen		-	-	-
ethylbenzeen		-	-	-
xylenen		-	-	-
naftaleen		-	-	-
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	-	-	-	-
2	6 (250-300)			
16	4A (100-120)			
14	5A (200-220)			
4-1-1	4 (320-420)			

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

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

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

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

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 4 blijkt dat in de bodem rond de voormalige diesel en benzinetank geen van geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

4.5. Analyseresultaten deellocatie C

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige benzinepomp (deellocatie C) zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie C (voormalige benzinepomp)

Monsternr. ¹ eenheid	15 mg/kgds	7-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)		2,60
zuurgraad (-)		6,5
geleidbaarheid (µS/cm)		580
Vluchtige aromaten		
benzeen	-	-
tolueen	-	-
ethylbenzeen	-	-
xylenen	-	-
naftaleen	-	-
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	-	-

15 7A (100-120)

7-1-1 7 (320-420)

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

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

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

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

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 5 blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters in de bodem rondom de voormalige benzinepomp is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

4.6. Analyseresultaten deellocatie D

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van de werkplaats (deellocatie D) zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie D (werkplaats)

Monsternr. ¹ eenheid	3 mg/kgds	4 mg/kgds	8-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)			2,61
zuurgraad (-)			7,1
geleidbaarheid (µS/cm)			600
Zware metalen			
barium	-	-	130 *
cadmium	-	-	-
kobalt	-	-	-
koper	-	21 *	-
kwik	-	0,30 *	-
lood	-	110 *	-
molybdeen	-	-	-
nikkel	-	-	-
zink	-	62 *	-

Vluchtige aromaten			
benzeen			-
tolueen			-
ethylbenzeen			-
xylenen			-
styreen			-
naftaleen			-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (10 VROM)	-	-	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen			
1,1-dichloorethaan			-
1,2-dichloorethaan			-
1,1-dichlooretheen			-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)			-
trans 1,2-dichlooretheen			-
som 1,2-dichloorethenen			-
dichloormethaan			-
1,1-dichloorpropaan			-
1,2-dichloorpropaan			-
1,3-dichloorpropaan			-
som dichloorpropanen			-
tetrachlooretheen (per)			-
tetrachloormethaan (tetra)			-
1,1,1-trichloorethaan			-
1,1,2-trichloorethaan			-
trichlooretheen (tri)			-
chloroform			-
vinylchloride			-
bromoform			-
Polychloorbifenylen			
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	
Minerale olie			
totaal olie C10-C40	-	-	-

3 8 (10-50) 8 (50-100)

4 10 (30-80) 9 (20-70)

8-1-1 8 (320-420)

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

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

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

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

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 6 blijkt dat in de bodem onder het niet onderkelderde deel van de werkplaats een gehalte aan koper, kwik, lood en zink is aangetoond boven de achtergrondwaarde. In het grondwater is een gehalte aan barium aangetoond boven de streefwaarde.

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

4.7. Analyseresultaten deellocatie F

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van de bovengrondse olie- en ondergrondse benzinetank (deellocatie F) zijn opgenomen in tabel 7.

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie F (bovengrondse olie- en ondergrondse benzinetank)

Monsternr. ¹ eenheid	5 mg/kgds	17 mg/kgds	11A-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)			2,62
zuurgraad (-)			6,6
geleidbaarheid (µS/cm)			580
Vluchtige aromaten			
benzeen		-	-
tolueen		-	-
ethylbenzeen		-	-
xylenen		-	-
naftaleen		-	-
Minerale olie			
totaal olie C10-C40	-	150 *	-
5	13 (250-300)		
17	11A (200-220)		
11A-1-1	11A (320-420)		

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

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

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

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

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 7 blijkt dat in de grond bij boring 11A een gehalte aan minerale olie is aangetoond boven de achtergrondwaarde. Op basis van het chromatogram blijkt sprake van een lichte verweerde diesilverontreiniging.

Geen van de overige geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

4.8. Analyseresultaten deellocatie G

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van het overige terreindeel (deellocatie G) zijn opgenomen in tabel 8.

Tabel 8: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie G (overige terrein)

Monsternr. ¹ eenheid	5 mg/kgds	7 mg/kgds	8 mg/kgds	9 mg/kgds	10 mg/kgds	27-1-1 µg/l	31-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)						2,60	2,59
zuurgraad (-)						6,8	6,8
geleidbaarheid (µS/cm)						360	480
Zware metalen							
barium		-	-	-	-	55 *	140 *
cadmium		-	-	-	-	-	-
kobalt		-	-	-	-	-	-
koper		-	-	-	-	-	-
kwik		-	0,16 *	-	-	-	-
lood		-	33 *	-	-	-	-
molybdeen		-	-	-	-	-	-
nikkel		-	-	-	-	-	-
zink		-	-	-	-	-	-
Vluchtige aromaten							
benzeen						-	-
tolueen						-	-
ethylbenzeen						-	-
xylene						-	-
styreen						-	-
naftaleen						-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
PAK (10 VROM)		-	-	-	-		
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan						-	-
1,2-dichloorethaan						-	-
1,1-dichlooretheen						-	-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)						-	-
trans 1,2-dichlooretheen						-	-
som 1,2-dichloorethenen						-	-
dichloormethaan						-	-
1,1-dichloorpropaan						-	-
1,2-dichloorpropaan						-	-
1,3-dichloorpropaan						-	-
som dichloorpropanen						-	-
tetrachlooretheen (per)						-	-
tetrachloormethaan (tetra)						-	-
1,1,1-trichloorethaan						-	-
1,1,2-trichloorethaan						-	-
trichlooretheen (tri)						-	-
chloroform						-	-
vinylchloride						-	-
bromoform						-	-
Polychloorbifenylen							
som PCB (7) (µg/kgds)		-	-	-	-		
Minerale olie							
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-	-

5 13 (250-300)

7 22 (18-50) 24 (5-50) 26 (10-50) 27 (10-50)

8 28 (20-50) 29 (20-50) 34 (20-50) 35 (10-60) 36 (10-50) 37 (10-50)

9 15 (100-150) 15 (150-200) 20 (100-150) 20 (150-200) 24 (100-150) 24 (150-170) 24 (170-220)

10 27 (100-150) 27 (150-200) 31 (100-150) 31 (150-180) 31 (180-210) 35 (100-150) 35 (150-200)

27-1-1 27-1-1 27 (310-410)

31-1-1 31 (320-420)

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

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

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

Uit tabel 8 blijkt dat op het terreindeel waar een puinlaag aanwezig is een gehalte aan kwik en lood aangetoond boven de achtergrondwaarde. In het grondwater van peilbuis 27 en 31 is een gehalte aan barium aangetoond boven de streefwaarde

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

4.9. Resultaten deellocatie H: Verkennd onderzoek asbest in puin (NEN 5897)

De asbestverdachte laag bestaat uit een puinlaag van 20 tot 40 cm dikte direct onder het asfalt. De verhouding tussen de grove (fractie >16 mm) en fijne fractie (<16 mm) bedraagt gemiddeld minimaal 1 ÷ 1.

Bij de inspectie van het uitkomende materiaal uit de boringen, zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De analyseresultaten van het fijne fractiemonster is opgenomen in tabel 9.

Tabel 9: Analyseresultaten asbest (gewogen) fijne fractie

Monsteromschrijving	13: MM3 fijne fractie 28 t/m 39 (0-50)
Eenheid	mg/kgds
Aangeleverd (kg)	14,44
Gemeten asbestconcentratie	<0,1
Gewogen asbestconcentratie	<0,1
Ondergrens (95% betr. interv.)	<0,1
Bovengrens (95% betr. interv.)	<0,1
Gemeten serpentijgehalte	<0,1
Gemeten amfiboolgehalte	<0,1
Gemeten bepalingsgrens	<1,3
Niet hechtgebonden asbest (-)	n.v.t.

Uit tabel 9 blijkt dat er in de fijne fractie geen asbest is aangetoond.

4.10. Resultaten deellocatie I: Verkennd onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

Bij de inspectie van de uitkomende grond van de inspectiegaten, waarbij geen grove fractie is aangetroffen, is geen asbest waargenomen. De analyseresultaten van het fijne fractiemonsters zijn opgenomen in tabel 10

Tabel 10: Analyseresultaten asbest (gewogen) fijne fractie

Monsteromschrijving	11: MM1 fijne fractie 14 t/m 20 (0-50) mg/kgds	12: MM2 fijne fractie 22, 23, 24, 26 en 27 (0-50) mg/kgds
Eenheid		
Aangeleverd (kg)	11,33	12,30
Gemeten asbestconcentratie	<0,1	<0,1
Gewogen asbestconcentratie	<0,1	<0,1
Ondergrens (95% betr. interv.)	<0,1	<0,1
Bovengrens (95% betr. interv.)	<0,1	<0,1
Gemeten serpentijngehalte	<0,1	<0,1
Gemeten amfiboolgehalte	<0,1	<0,1
Gemeten bepalingsgrens	<1,8	<1,5
Niet hechtgebonden asbest (-)	n.v.t.	n.v.t.

Uit tabel 10 blijkt dat er in de grond geen asbest is aangetoond.

5. CONCLUSIE

In opdracht van Gemeente Harderwijk is een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest aan de Graaf Ottolaan 7 t/m 11 te Harderwijk uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld.

5.1. Conclusie deellocatie A

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank. Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten, waarmee de hypothese voor deellocatie A 'verdacht, ondergrondse opslagtank' luidt.

In de bovengrond is minerale olie aangetroffen in een gehalte net boven de achtergrondwaarde. In het grondwater is een gehalte aan naftaleen aangetoond boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' formeel gezien stand houdt. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn echter niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

5.2. Conclusie deellocatie B en E

Deellocatie B betreft de bodem ter plaatse van de voormalige diesel- en benzinetank. Deellocatie E betreft de bodem ter plaatse van de voormalige bijbehorende pomp. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten, waarmee de hypothese voor deellocatie B en E gezamenlijk 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' luidt.

In de bodem rond de voormalige diesel en benzinetank is geen van geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' wordt verworpen.

5.3. Conclusie deellocatie C

Deellocatie C betreft de bodem ter plaatse van de voormalige benzinepomp. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten. De hypothese voor deellocatie C 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' luidt.

Geen van de geanalyseerde parameters in de bodem ter plaatse van de voormalige benzinepomp is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' wordt verworpen.

5.4. Conclusie deellocatie D

Deellocatie D betreft de bodem ter plaatse van de werkplaats. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast met zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten, waarmee de hypothese voor deellocatie D 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' luidt.

In de bodem van de werkplaats is een gehalte aan koper, kwik, lood en zink is aangetoond boven de achtergrondwaarde. In het grondwater is een gehalte aan barium aangetoond boven de streefwaarde.

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

5.5. Conclusie deellocatie F

Deellocatie F betreft de bodem ter plaatse van de bovengrondse olie- en ondergrondse benzinetank. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten, waarmee de hypothese voor deellocatie F 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' en 'verdacht, ondergrondse opslagtank' luidt.

In de ondergrond is een gehalte aan minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarde. In de overige grond en grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' formeel gezien stand houdt. De aangetoonde lichte verontreiniging is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend

5.6. Conclusie deellocatie G

Deellocatie G betreft de bodem ter plaatse van het overige terrein. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate aangetast is, waarmee de hypothese voor deellocatie G 'onverdacht' luidt.

Op het terreindeel waar een puinlaag aanwezig is een gehalte aan kwik en lood aangetoond boven de achtergrondwaarde. In het grondwater van het overige terrein is een gehalte aan barium aangetoond boven de streefwaarde.

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

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' stand houdt.

5.7. Conclusie deellocatie H: verkennend onderzoek asbest (NEN 5897)

De asbestverdachte laag bestaat uit een puinlaag van 20 tot 40 cm dikte direct onder het asfalt. De verhouding tussen de grove (fractie >16 mm) en fijne fractie (<16 mm) bedraagt gemiddeld minimaal 1 ÷ 1.

Bij de inspectie van het uitkomende materiaal uit de boringen, zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de analyseresultaten van het fijne fractiemonster blijkt dat geen asbest is aangetoond.

Uit het verkennend onderzoek asbest in puin blijkt dat er geen sprake is van verontreiniging met asbest. Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht' kan worden verworpen.

5.8. Conclusie deellocatie I: verkennend onderzoek asbest (NEN 5707)

Ten aanzien van asbest is voor de terreindelen waar zich geen puinlaag bevindt vanwege het ontbreken van een concrete aanwijzing voor asbest eveneens uitgegaan van een onverdachte locatie.

Bij de inspectie van de uitkomende grond van de inspectiegaten, waarbij geen grove fractie is aangetroffen, is geen asbest waargenomen. Uit de analyseresultaten van het fijne fractiemonster blijkt dat geen asbest is aangetoond.

Uit het verkennend onderzoek asbest in grond blijkt dat er geen sprake is van verontreiniging met asbest. Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'kleinschalig onverdacht' stand houdt.

5.9. Aanbevelingen

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

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor verlening van een omgevingsvergunning voor het bouwen.

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

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

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

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009 (Stcrt. 2009, nr. 67) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Criterium voor nader onderzoek

Het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde, gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodan. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Projectnaam P12M0117
Projectcode P12M0117

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

Monstercode	4-1-1 ¹	27-1-1 ²	7-1-1 ³	1-1-1 ⁴	31-1-1 ⁵	8-1-1 ⁶	
METALEN							
barium	-	55	* -	-	140	* 130	*
cadmium	-	<0.8	a -	-	<0.8	a <0.8	a
kobalt	-	<5	-	-	<5	<5	
koper	-	23	* -	-	<15	<15	
kwik	-	<0.05	-	-	<0.05	<0.05	
lood	-	<15	-	-	<15	<15	
molybdeen	-	<3.6	-	-	3.9	4.0	
nikkel	-	<15	-	-	<15	<15	
zink	-	<60	-	-	<60	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	-- <0.2	-- <0.2	-- <0.2	-- <0.2	-- <0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a 0.21	a 0.21	a 0.21	a 0.21	a 0.21	a
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	-- -	0.6	-- 0.6	-- -	-	
styreen	-	<0.2	-	-	<0.2	<0.2	
naftaleen	<0.05	a <0.05	a <0.05	a 0.06	* <0.05	a <0.05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	-	<0.6	-	-	<0.6	<0.6	
1,2-dichloorethaan	-	<0.6	-	-	<0.6	<0.6	
1,1-dichlooretheen	-	<0.1	-	-	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0.1	-- -	-	<0.1	-- <0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0.1	-- -	-	<0.1	-- <0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	-	0.14	a -	-	0.14	a 0.14	a
dichloormethaan	-	<0.2	a -	-	<0.2	a <0.2	a
1,1-dichloorpropaan	-	<0.25	-- -	-	<0.25	-- <0.25	--
1,2-dichloorpropaan	-	<0.25	-- -	-	<0.25	-- <0.25	--
1,3-dichloorpropaan	-	<0.25	-- -	-	<0.25	-- <0.25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0.53	-	-	0.53	0.53	
tetrachlooretheen	-	<0.1	a -	-	<0.1	a <0.1	a
tetrachloormethaan	-	<0.1	a -	-	<0.1	a <0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	-	<0.1	a -	-	<0.1	a <0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	-	<0.1	a -	-	<0.1	a <0.1	a
trichlooretheen	-	<0.6	-	-	<0.6	<0.6	
chloroform	-	<0.6	-	-	<0.6	<0.6	
vinylchloride	-	<0.1	a -	-	<0.1	a <0.1	a
tribroommethaan	-	<0.2	-	-	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	--
fractie C12 - C22	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	--
fractie C22 - C30	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	--
fractie C30 - C40	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a <100	a <100	a <100	a <100	a <100	a

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11805760-001 4-1-1 4 (320-420)
- ² 11805760-002 27-1-1 27 (310-410)
- ³ 11805760-003 7-1-1 7 (320-420)
- ⁴ 11805760-004 1-1-1 1 (320-420)
- ⁵ 11805760-005 31-1-1 31 (320-420)
- ⁶ 11805760-006 8-1-1 8 (320-420)

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam P12M0117
Projectcode P12M0117

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

Monstercode 11A-1-1¹

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--
naftaleen	<0.05	a

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a

Monstercode en monstertraject

¹ 11807354-001 11A-1-1 11A (320-420)

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam P12M0117
Projectcode P12M0117

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	1 ¹ 8	10 ² 1	2 ³ 8	3 ⁴ 2	4 ⁵ 3	5 ⁶ 8	
droge stof(gew.-%)	79.5	-- 92.4	-- 86.4	-- 95.7	-- 92.8	-- 89.6	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	<0.5	-- -	0.8	-- 3.2	-- -	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	-- -	<0.5	-- -	-	<0.5	--
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	-	<1	-- -	1.1	-- 1.6	-- -	
METALEN							
barium [†]	-	<20	-	22	46	-	
cadmium	-	<0.35	-	<0.35	<0.35	-	
kobalt	-	<3	-	<3	<3	-	
koper	-	<10	-	<10	21	*	-
kwik	-	<0.10	-	<0.10	0.30	*	-
lood	-	<13	-	31	110	*	-
molybdeen	-	<1.5	-	<1.5	<1.5	-	
nikkel	-	<5	-	<5	<5	-	
zink	-	<20	-	<20	62	*	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	-	<0.01	-- -	0.01	-- <0.01	-- -	
fenantreen	-	<0.01	-- -	0.24	-- 0.17	-- -	
antraceen	-	<0.01	-- -	0.07	-- 0.05	-- -	
fluoranteen	-	0.01	-- -	0.35	-- 0.33	-- -	
benzo(a)antraceen	-	<0.01	-- -	0.17	-- 0.16	-- -	
chryseen	-	<0.01	-- -	0.13	-- 0.17	-- -	
benzo(k)fluoranteen	-	<0.01	-- -	0.09	-- 0.10	-- -	
benzo(a)pyreen	-	<0.01	-- -	0.15	-- 0.17	-- -	
benzo(ghi)peryleen	-	<0.01	-- -	0.10	-- 0.13	-- -	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	<0.01	-- -	0.11	-- 0.12	-- -	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	0.07	-	1.4	1.4	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	-	<1	-- -	<1	-- <1	-- -	
PCB 52(µg/kgds)	-	<1	-- -	<1	-- <1	-- -	
PCB 101(µg/kgds)	-	<1	-- -	<1	-- <1	-- -	
PCB 118(µg/kgds)	-	<1	-- -	<1	-- <1	-- -	
PCB 138(µg/kgds)	-	<1	-- -	<1	-- <1	-- -	
PCB 153(µg/kgds)	-	<1	-- -	<1	-- <1	-- -	
PCB 180(µg/kgds)	-	<1	-- -	<1	-- <1	-- -	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	4.9	^a -	4.9	^a 4.9	-	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	30	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--
fractie C12 - C22	23	-- <5	-- <5	-- 13	-- <5	-- <5	--
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	-- 16	-- <5	-- <5	--
totaal olie C10 - C40	50	* <20	<20	30	<20	<20	

Monstercode en monstertraject

¹ 11804129-001 1 1 (220-270) 2 (250-300) 3 (240-290)

² 11804129-002 10 27 (100-150) 27 (150-200) 31 (100-150) 31 (150-180) 31 (180-210) 35 (100-150) 35 (150-200)

3	11804129-006	2 6 (250-300)
4	11804129-007	3 8 (10-50) 8 (50-100)
5	11804129-008	4 10 (30-80) 9 (20-70)
6	11804129-009	5 13 (250-300)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 8 lutum 25% ; humus 0.5%
 1 lutum 1% ; humus 0.5%
 2 lutum 1.1% ; humus 0.8%
 3 lutum 1.6% ; humus 3.2%

Projectnaam P12M0117
Projectcode P12M0117

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	6 ¹ 4	7 ² 5	8 ³ 6	9 ⁴ 7	14 ⁵ 8	15 ⁶ 8	
droge stof(gew.-%)	90.7	-- 92.7	-- 92.8	-- 92.9	-- 96.7	-- 95.4	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	-	-	-	<0.5	-- <0.5	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.8	-- <0.5	-- 1.4	-- <0.5	-- -	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	-- 2.2	-- 1.6	-- 1.2	-- -	-	-
METALEN							
barium [†]	<20	<20	21	<20	-	-	-
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	-	-	-
kobalt	<3	<3	<3	<3	-	-	-
koper	<10	<10	11	<10	-	-	-
kwik	<0.10	<0.10	0.16	* <0.10	-	-	-
lood	16	<13	33	* <13	-	-	-
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	-	-	-
nikkel	<5	<5	<5	<5	-	-	-
zink	<20	<20	<20	<20	-	-	-
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	-	-	-	-	<0.05	<0.05	-
tolueen	-	-	-	-	<0.05	<0.05	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	<0.05	<0.05	-
o-xyleen	-	-	-	-	<0.05	-- <0.05	--
p- en m-xyleen	-	-	-	-	<0.1	-- <0.1	--
xylenen (0.7 factor)	-	-	-	-	0.105	^a 0.105	^a
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-	-	-	0.21	-- 0.21	--
naftaleen	-	-	-	-	<0.1	-- <0.1	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.01	-- <0.01	-- <0.01	-- <0.01	-- -	-	-
fenantreen	0.02	-- 0.01	-- 0.06	-- 0.01	-- -	-	-
antraceen	<0.01	-- <0.01	-- 0.01	-- <0.01	-- -	-	-
fluoranteen	0.03	-- 0.03	-- 0.11	-- <0.01	-- -	-	-
benzo(a)antraceen	0.02	-- 0.01	-- 0.05	-- <0.01	-- -	-	-
chryseen	0.02	-- 0.01	-- 0.05	-- <0.01	-- -	-	-
benzo(k)fluoranteen	0.02	-- <0.01	-- 0.04	-- <0.01	-- -	-	-
benzo(a)pyreen	0.02	-- 0.01	-- 0.06	-- <0.01	-- -	-	-
benzo(ghi)peryleen	0.02	-- 0.01	-- 0.05	-- <0.01	-- -	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	-- 0.01	-- 0.05	-- <0.01	-- -	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.19	0.12	0.50	0.08	-	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- -	-	-
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- -	-	-
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- -	-	-
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- -	-	-
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- -	-	-
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- -	-	-
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- -	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 4.9	^a 4.9	^a 4.9	^a -	-	-

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹	11804129-010	6 14 (0-50) 15 (10-50) 19 (0-50) 2 (10-50) 20 (0-50)
²	11804129-011	7 22 (18-50) 24 (5-50) 26 (10-50) 27 (10-50)
³	11804129-012	8 28 (20-50) 29 (20-50) 34 (20-50) 35 (10-60) 36 (10-50) 37 (10-50)
⁴	11804129-013	9 15 (100-150) 15 (150-200) 20 (100-150) 20 (150-200) 24 (100-150) 24 (150-170) 24 (170-220)
⁵	11805760-007	14 5A (200-220)
⁶	11805760-008	15 7A (100-120)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 4 lutum 1% ; humus 1.8%
 - 5 lutum 2.2% ; humus 0.5%
 - 6 lutum 1.6% ; humus 1.4%
 - 7 lutum 1.2% ; humus 0.5%
 - 8 lutum 25% ; humus 0.5%

Projectnaam P12M0117
Projectcode P12M0117

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

Monstercode	16 ¹	17 ²		
Bodemtype ¹⁾	8	8		
droge stof(gew.-%)	94.6	--	98.7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	<0.5	--
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.05		<0.05	
tolueen	<0.05		<0.05	
ethylbenzeen	<0.05		<0.05	
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
xylenen (0.7 factor)	0.105	^a	0.105	^a
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	7	--
fractie C12 - C22	<5	--	130	--
fractie C22 - C30	<5	--	5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		150	*

Monstercode en monstertraject

¹ 11805760-009 16 4A (100-120)
² 11805760-010 17 11A (200-220)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
8 lutum 25% ; humus 0.5%

Projectnaam P12M0117
Projectcode P12M0117

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

Monstercode Bodentype ¹⁾	11 ¹ 9	12 ² 9	13 ³ 9	
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal grond(kg)	11.33	-- 12.30	-- 14.44	--
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK				
chrysotiel	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
amosiet	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
crocidoliet	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
anthophylliet	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
tremoliet	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
actinoliet	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten asbestconcentratie	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1	--
ondergrens (95% betrouwb.interval)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
bovengrens (95% betrouwb.interval)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie amosiet (ondergrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie amosiet (bovengrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie tremoliet (ondergrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie tremoliet (bovengrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie actinoliet (ondergrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
Concentratie actinoliet (bovengrens)	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
gemeten serpentijn concentratie	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
gemeten amfibool concentratie	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	--
gemeten bepalingsgrens	<1.8	-- <1.5	-- <1.3	--
niet-hechtgebonden asbest(-)	niet van toepassing	--niet van toepassing	--niet van toepassing	--

Monstercode en monstertraject

¹ 11804129-003 11 MM1 (0-1)

² 11804129-004 12 MM2 (0-1)

³ 11804129-005 13 MM3 (0-1)

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

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
-
- ¹⁾ *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de asbestverdacht monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
9 lutum 25% ; humus 10%*

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

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

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

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

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

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 1.1%; humus 0.8%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.37	4.2	8.0	0.37
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	20	58	96	20
kwik	0.11	13	25	0.11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	61	187	313	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.4	163	320	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 1.6%; humus 3.2%

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

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 1%; humus 1.8%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			243	50
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.4	30	55	4.4
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	185	338	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	183	307	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 2.2%; humus 0.5%

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

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 1.6%; humus 1.4%

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

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 1.2%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	0.040	11	22	0.050
xylenen (0.7 factor)	0.090	1.7	3.4	0.10

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

8: lutum 25%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	$1/2(AW+I)$	I	AS3000 eis
--------------------------------	----	-------------	---	------------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gewogen asbestconcentratie	100
----------------------------	-----

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

9: lutum 25%; humus 10%

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

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

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

Bijlage C
Analysecertificaten



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : P12M0117
Uw projectnummer : P12M0117
ALcontrol rapportnummer : 11805760, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : LL1XGP5G

Rotterdam, 03-08-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0117. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
 Projectnummer P12M0117
 Rapportnummer 11805760 - 1

Orderdatum 27-07-2012
 Startdatum 27-07-2012
 Rapportagedatum 03-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S		55			140
cadmium	µg/l	S		<0.8			<0.8
kobalt	µg/l	S		<5			<5
koper	µg/l	S		23			<15
kwik	µg/l	S		<0.05			<0.05
lood	µg/l	S		<15			<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6			3.9
nikkel	µg/l	S		<15			<15
zink	µg/l	S		<60			<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6		0.6	0.6	
styreen	µg/l	S		<0.2			<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6			<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6			<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1			<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1			<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1			<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l			0.14			0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2			<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25			<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25			<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25			<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53			0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1			<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1			<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1			<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1			<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	4-1-1 4 (320-420)
002	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27 (310-410)
003	Grondwater (AS3000)	7-1-1 7 (320-420)
004	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (320-420)
005	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31 (320-420)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 12

Analyserapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11805760 - 1

Orderdatum 27-07-2012
Startdatum 27-07-2012
Rapportagedatum 03-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6			<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6			<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1			<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2			<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	4-1-1 4 (320-420)
002	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27 (310-410)
003	Grondwater (AS3000)	7-1-1 7 (320-420)
004	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (320-420)
005	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31 (320-420)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11805760 - 1

Orderdatum 27-07-2012
Startdatum 27-07-2012
Rapportagedatum 03-08-2012

Monster beschrijvingen

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



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
 Projectnummer P12M0117
 Rapportnummer 11805760 - 1

Orderdatum 27-07-2012
 Startdatum 27-07-2012
 Rapportagedatum 03-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	130
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	4.0
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

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

006	Grondwater (AS3000)	8-1-1 8 (320-420)
-----	------------------------	-------------------



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 6 van 12

Analysrapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11805760 - 1

Orderdatum 27-07-2012
Startdatum 27-07-2012
Rapportagedatum 03-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	006
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	8-1-1 8 (320-420)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11805760 - 1

Orderdatum 27-07-2012
Startdatum 27-07-2012
Rapportagedatum 03-08-2012

Monster beschrijvingen

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



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
 Projectnummer P12M0117
 Rapportnummer 11805760 - 1

Orderdatum 27-07-2012
 Startdatum 27-07-2012
 Rapportagedatum 03-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	96.7	95.4	94.6	98.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	7
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	130
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	150

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
007	Grond (AS3000)	14 5A (200-220)
008	Grond (AS3000)	15 7A (100-120)
009	Grond (AS3000)	16 4A (100-120)
010	Grond (AS3000)	17 11A (200-220)



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 9 van 12

Analysrapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11805760 - 1

Orderdatum 27-07-2012
Startdatum 27-07-2012
Rapportagedatum 03-08-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
 Projectnummer P12M0117
 Rapportnummer 11805760 - 1

Orderdatum 27-07-2012
 Startdatum 27-07-2012
 Rapportagedatum 03-08-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11805760 - 1

Orderdatum 27-07-2012
Startdatum 27-07-2012
Rapportagedatum 03-08-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1089630	27-07-2012	27-07-2012	ALC204
001	G8323349	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
001	G8323355	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
002	B1122464	27-07-2012	27-07-2012	ALC204
002	G8323036	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
002	G8341301	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
003	B1122466	27-07-2012	27-07-2012	ALC204
003	G8323027	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
003	G8368382	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
004	B1089607	27-07-2012	27-07-2012	ALC204
004	G8323024	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
004	G8368345	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
005	B1089632	27-07-2012	27-07-2012	ALC204
005	G8323026	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
005	G8368344	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
006	B1089601	27-07-2012	27-07-2012	ALC204
006	G8368338	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
006	G8368339	27-07-2012	27-07-2012	ALC236
007	L2097054	27-07-2012	27-07-2012	ALC211
008	L2097051	27-07-2012	27-07-2012	ALC211
009	L2097055	27-07-2012	27-07-2012	ALC211
010	L2097053	27-07-2012	27-07-2012	ALC211



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 12 van 12

Analysrapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11805760 - 1

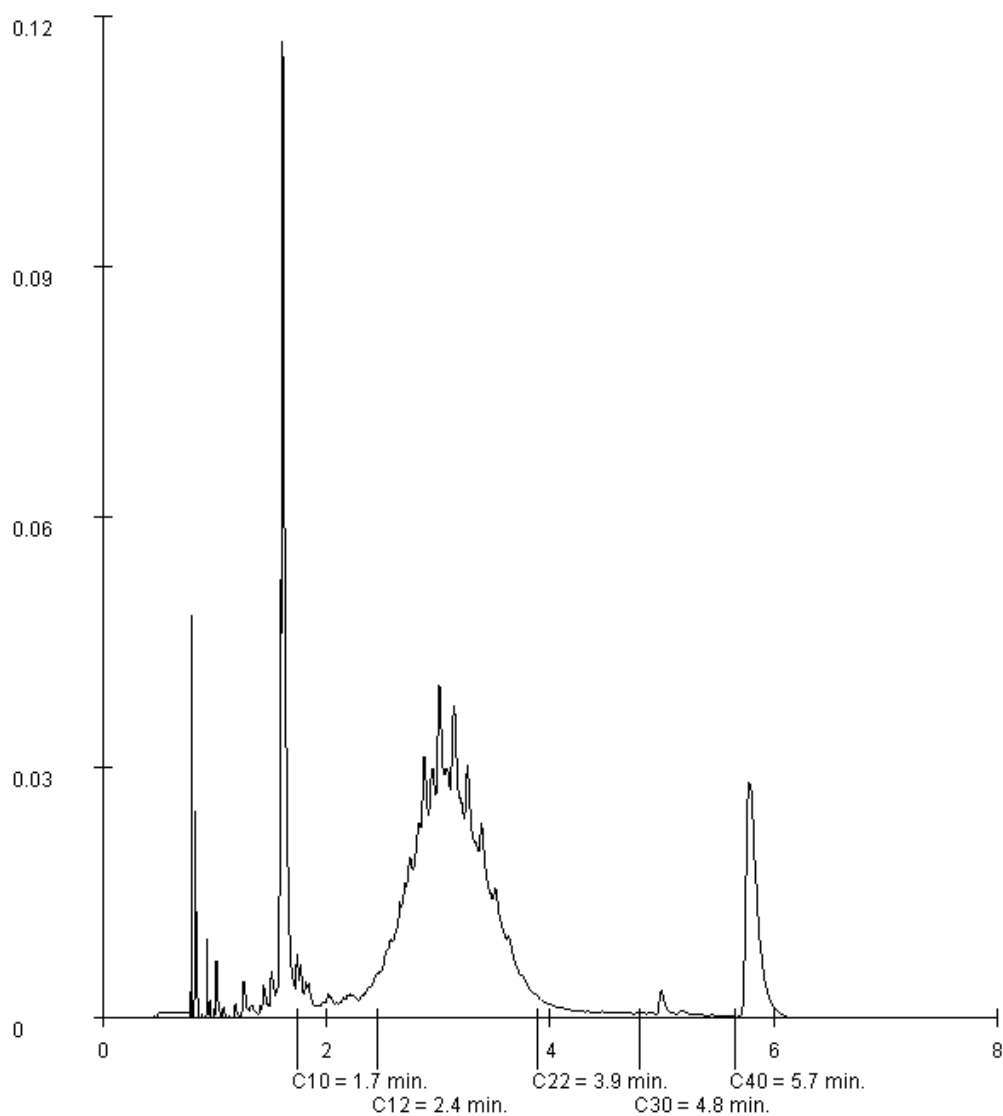
Orderdatum 27-07-2012
Startdatum 27-07-2012
Rapportagedatum 03-08-2012

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen 1711A (200-220)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : P12M0117
Uw projectnummer : P12M0117
ALcontrol rapportnummer : 11804129, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : JX16L3XL

Rotterdam, 27-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0117. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
 Projectnummer P12M0117
 Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
 Startdatum 20-07-2012
 Rapportagedatum 27-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	79.5	92.4	86.4	95.7	92.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5		<0.5		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5		0.8	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		<1		1.1	1.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S		<20		22	46
cadmium	mg/kgds	S		<0.35		<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		<3		<3	<3
koper	mg/kgds	S		<10		<10	21
kwik	mg/kgds	S		<0.10		<0.10	0.30
lood	mg/kgds	S		<13		31	110
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5		<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		<5		<5	<5
zink	mg/kgds	S		<20		<20	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01		0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01		0.24	0.17
antraceen	mg/kgds	S		<0.01		0.07	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S		0.01		0.35	0.33
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		<0.01		0.17	0.16
chryseen	mg/kgds	S		<0.01		0.13	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01		0.09	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		<0.01		0.15	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		<0.01		0.10	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		<0.01		0.11	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1		<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1		<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1		<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1 (220-270) 2 (250-300) 3 (240-290)
002	Grond (AS3000)	10 27 (100-150) 27 (150-200) 31 (100-150) 31 (150-180) 31 (180-210) 35 (100-150) 35 (150-200)
006	Grond (AS3000)	2 6 (250-300)
007	Grond (AS3000)	3 8 (10-50) 8 (50-100)
008	Grond (AS3000)	4 10 (30-80) 9 (20-70)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 3 van 17

Analyserapport

Projectnaam P12M0117
 Projectnummer P12M0117
 Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
 Startdatum 20-07-2012
 Rapportagedatum 27-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	006	007	008
PCB 118	µg/kgds	S		<1		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1		<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1		<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1		<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		30	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		23	<5	<5	13	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	16	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	<20	30	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1 (220-270) 2 (250-300) 3 (240-290)
002	Grond (AS3000)	10 27 (100-150) 27 (150-200) 31 (100-150) 31 (150-180) 31 (180-210) 35 (100-150) 35 (150-200)
006	Grond (AS3000)	2 6 (250-300)
007	Grond (AS3000)	3 8 (10-50) 8 (50-100)
008	Grond (AS3000)	4 10 (30-80) 9 (20-70)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 4 van 17

Analyserapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
Startdatum 20-07-2012
Rapportagedatum 27-07-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
 Projectnummer P12M0117
 Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
 Startdatum 20-07-2012
 Rapportagedatum 27-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	009	010	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	89.6	90.7	92.7	92.8	92.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.8	<0.5	1.4	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		<1	2.2	1.6	1.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S		<20	<20	21	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S		<10	<10	11	<10
kwik	mg/kgds	S		<0.10	<0.10	0.16	<0.10
lood	mg/kgds	S		16	<13	33	<13
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S		<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.02	0.01	0.06	0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.03	0.03	0.11	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.02	0.01	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.02	0.01	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	<0.01	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.02	0.01	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.02	0.01	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.03	0.01	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.19 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.50 ¹⁾	0.08 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
009	Grond (AS3000)	5 13 (250-300)
010	Grond (AS3000)	6 14 (0-50) 15 (10-50) 19 (0-50) 2 (10-50) 20 (0-50)
011	Grond (AS3000)	7 22 (18-50) 24 (5-50) 26 (10-50) 27 (10-50)
012	Grond (AS3000)	8 28 (20-50) 29 (20-50) 34 (20-50) 35 (10-60) 36 (10-50) 37 (10-50)
013	Grond (AS3000)	9 15 (100-150) 15 (150-200) 20 (100-150) 20 (150-200) 24 (100-150) 24 (150-170) 24 (170-220)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 6 van 17

Analyserapport

Projectnaam P12M0117
 Projectnummer P12M0117
 Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
 Startdatum 20-07-2012
 Rapportagedatum 27-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	009	010	011	012	013
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
009	Grond (AS3000)	5 13 (250-300)
010	Grond (AS3000)	6 14 (0-50) 15 (10-50) 19 (0-50) 2 (10-50) 20 (0-50)
011	Grond (AS3000)	7 22 (18-50) 24 (5-50) 26 (10-50) 27 (10-50)
012	Grond (AS3000)	8 28 (20-50) 29 (20-50) 34 (20-50) 35 (10-60) 36 (10-50) 37 (10-50)
013	Grond (AS3000)	9 15 (100-150) 15 (150-200) 20 (100-150) 20 (150-200) 24 (100-150) 24 (150-170) 24 (170-220)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
Startdatum 20-07-2012
Rapportagedatum 27-07-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
 Projectnummer P12M0117
 Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
 Startdatum 20-07-2012
 Rapportagedatum 27-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	003	004	005
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal grond	kg	Q	11.33	12.30	14.44
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK					
chrysotiel	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Asbestverdacht	11 MM1 (0-1)
004	Asbestverdacht	12 MM2 (0-1)
005	Asbestverdacht	13 MM3 (0-1)



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
Startdatum 20-07-2012
Rapportagedatum 27-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	003	004	005
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.8	<1.5	<1.3
niet-hechtgebonden asbest	-	Q	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Asbestverdacht	11 MM1 (0-1)
004	Asbestverdacht	12 MM2 (0-1)
005	Asbestverdacht	13 MM3 (0-1)



Projectnaam P12M0117
 Projectnummer P12M0117
 Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
 Startdatum 20-07-2012
 Rapportagedatum 27-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
 Projectnummer P12M0117
 Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
 Startdatum 20-07-2012
 Rapportagedatum 27-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3804819	22-07-2012	19-07-2012	ALC201
001	Y3893543	22-07-2012	19-07-2012	ALC201
001	Y3893929	22-07-2012	19-07-2012	ALC201
002	Y3710285	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
002	Y3893590	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
002	Y3894050	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
002	Y3894058	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
002	Y3894074	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
002	Y3894372	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
002	Y3894381	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
003	E0983057	22-07-2012	20-07-2012	ALC291
004	E0983059	22-07-2012	20-07-2012	ALC291
005	E0983060	22-07-2012	20-07-2012	ALC291
006	Y3805060	20-07-2012	19-07-2012	ALC201
007	Y3805512	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
007	Y3807338	20-07-2012	19-07-2012	ALC201
008	Y3805047	20-07-2012	19-07-2012	ALC201
008	Y3805517	22-07-2012	19-07-2012	ALC201
009	Y3805045	20-07-2012	19-07-2012	ALC201
010	Y3805398	22-07-2012	19-07-2012	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 12 van 17

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
Startdatum 20-07-2012
Rapportagedatum 27-07-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	Y3893603	22-07-2012	19-07-2012	ALC201
010	Y3893611	22-07-2012	19-07-2012	ALC201
010	Y3893957	22-07-2012	19-07-2012	ALC201
010	Y3893980	20-07-2012	19-07-2012	ALC201
011	Y3894371	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
011	Y3894373	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
011	Y3894377	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
011	Y3894382	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
012	Y3805059	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
012	Y3894048	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
012	Y3894052	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
012	Y3894236	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
012	Y3894244	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
012	Y3894270	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
013	Y3805338	20-07-2012	19-07-2012	ALC201
013	Y3805399	20-07-2012	19-07-2012	ALC201
013	Y3893575	20-07-2012	19-07-2012	ALC201
013	Y3893589	22-07-2012	19-07-2012	ALC201
013	Y3894374	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
013	Y3894383	20-07-2012	20-07-2012	ALC201
013	Y3894384	20-07-2012	20-07-2012	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11804129 - 1

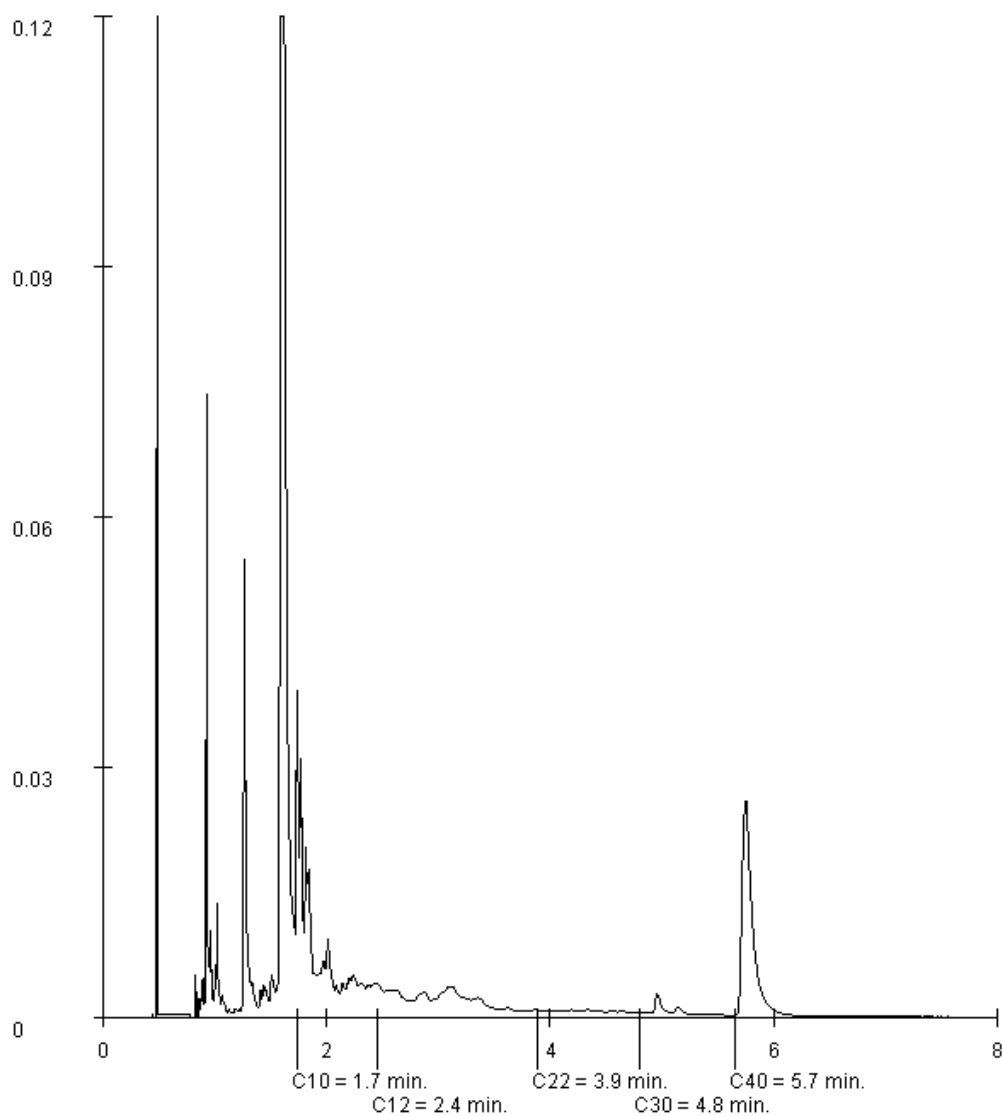
Orderdatum 20-07-2012
Startdatum 20-07-2012
Rapportagedatum 27-07-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 11 (220-270) 2 (250-300) 3 (240-290)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
Startdatum 20-07-2012
Rapportagedatum 27-07-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 11MM1 (0-1)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11804129-003 Datum analyse: 27-07-2012
Totaal gewicht na drogen(g): 9652 Projectnummer: P12M0117
Totaal gewicht voor drogen(g): 11334 Projectnaam: P12M0117
Droge stof(%): 85.2 Monsteromschrijving: 11

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.8	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Groedoliet % (nm)	Anthrophyliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fracie (mm)	Massa zeeffracie (g)	Percentage onderzocht (nm)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	122	100										--	--	--	--	--
4 - 8	158	100										--	--	--	--	--
2 - 4	135	100										--	--	--	--	--
1 - 2	203	20.1										--	--	--	--	< 0.93
0,5 - 1	742	5.4										--	--	--	--	< 0.82
< 0,5	8145											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecompactate.

Gevonden vezels m.b.v. steecompactate									Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM									Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
 **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtpercentage

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
Startdatum 20-07-2012
Rapportagedatum 27-07-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 12MM2 (0-1)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11804129-004 Datum analyse: 27-07-2012
Totaal gewicht na drogen(g): 11386 Projectnummer: P12M0117
Totaal gewicht voor drogen(g): 12296 Projectnaam: P12M0117
Droge stof(%): 92.6 Monsteromschrijving: 12

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.5	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Groedoliet % (nm)	Anthrophyliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fracie (mm)	Massa zeeffracie (g)	Percentage onderzocht (nm)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	123	100										--	--	--	--	--
4 - 8	418	100										--	--	--	--	--
2 - 4	175	100										--	--	--	--	--
1 - 2	305	20.3										--	--	--	--	< 0.78
0,5 - 1	1070	5.1										--	--	--	--	< 0.74
< 0,5	9152											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analysesultaten m.b.v. steecompactate.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscoop																
Gevonden vezels m.b.v. SEM																

Tabel 4: Analysesultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentage

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11804129 - 1

Orderdatum 20-07-2012
Startdatum 20-07-2012
Rapportagedatum 27-07-2012

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 13MM3 (0-1)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11804129-005 Datum analyse: 27-07-2012
Totaal gewicht na drogen(g): 1326.7 Projectnummer: P12M0117
Totaal gewicht voor drogen(g): 1444.0 Projectnaam: P12M0117
Droge stof(%): 91.9 Monsteromschrijving: 13

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Groedoliet % (nm)	Anthrophyliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fracie (mm)	Massa zeeffracie (g)	Percentage onderzocht (nm)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	890	100										--	--	--	--	--
4 - 8	941	100										--	--	--	--	--
2 - 4	596	100										--	--	--	--	--
1 - 2	405	20.2										--	--	--	--	< 0.67
0,5 - 1	861	5.3										--	--	--	--	< 0.61
< 0,5	9426											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecompactate.

Gevonden vezels m.b.v. steecompactate									Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM									Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
 **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtpercentage

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 17 van 17

Analyserapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11804129 - 1

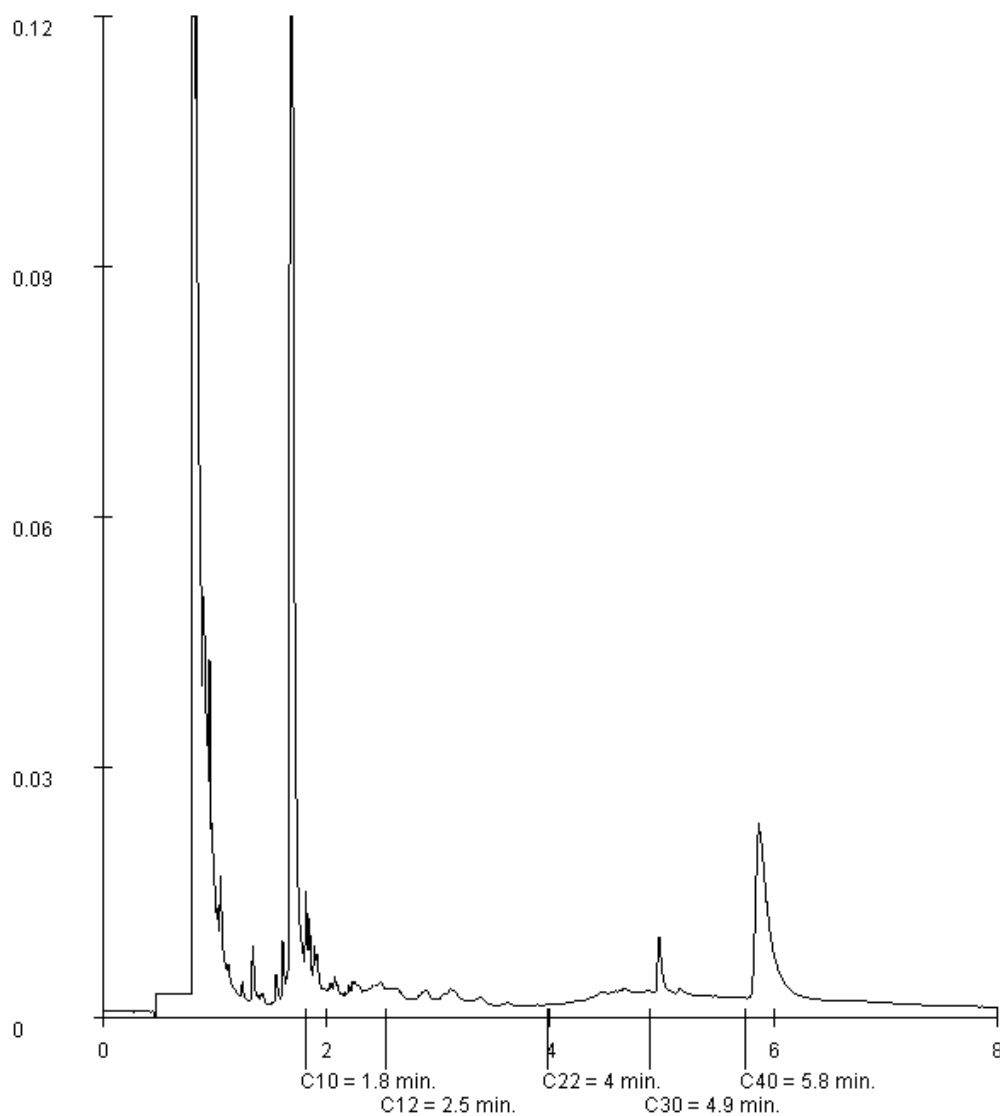
Orderdatum 20-07-2012
Startdatum 20-07-2012
Rapportagedatum 27-07-2012

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 38 (10-50) 8 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P12M0117
Uw projectnummer : P12M0117
ALcontrol rapportnummer : 11807354, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 7BZ5TSUW

Rotterdam, 07-08-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0117. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11807354 - 1

Orderdatum 03-08-2012
Startdatum 03-08-2012
Rapportagedatum 07-08-2012

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

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.05

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11A-1-1 11A (320-420)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11807354 - 1

Orderdatum 03-08-2012
Startdatum 03-08-2012
Rapportagedatum 07-08-2012

Monster beschrijvingen

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



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam P12M0117
Projectnummer P12M0117
Rapportnummer 11807354 - 1

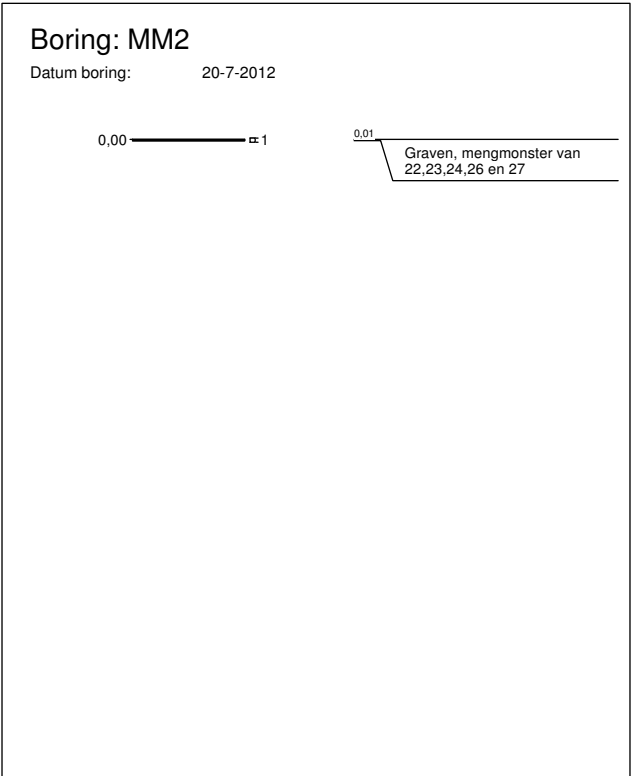
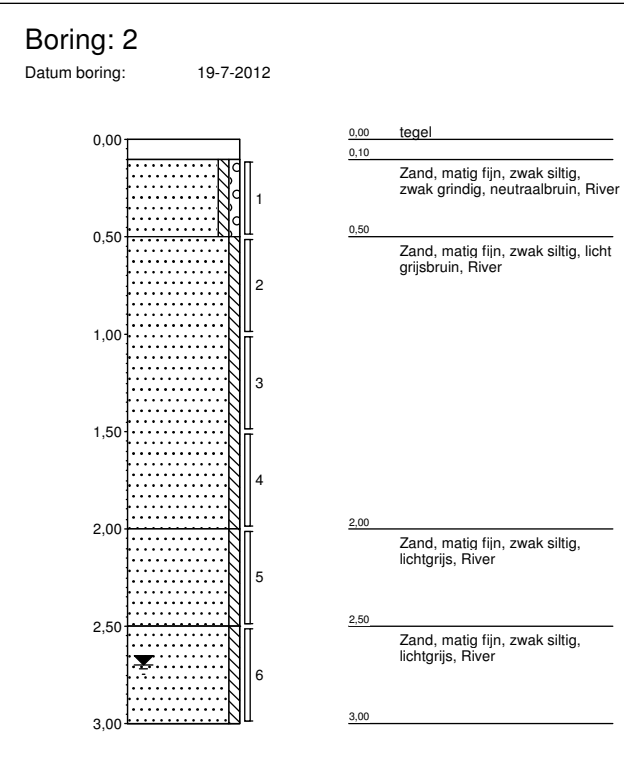
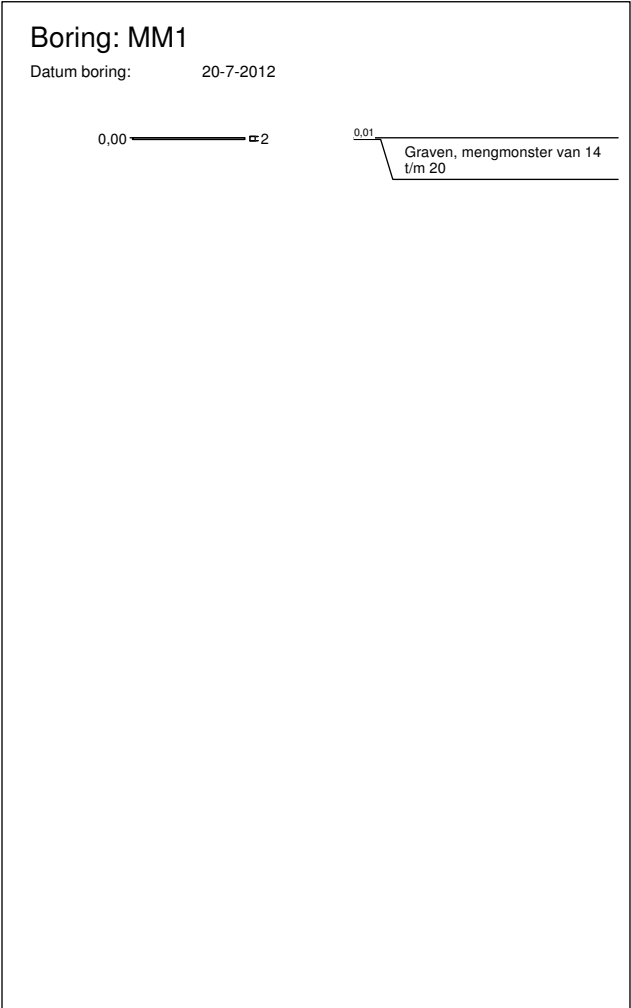
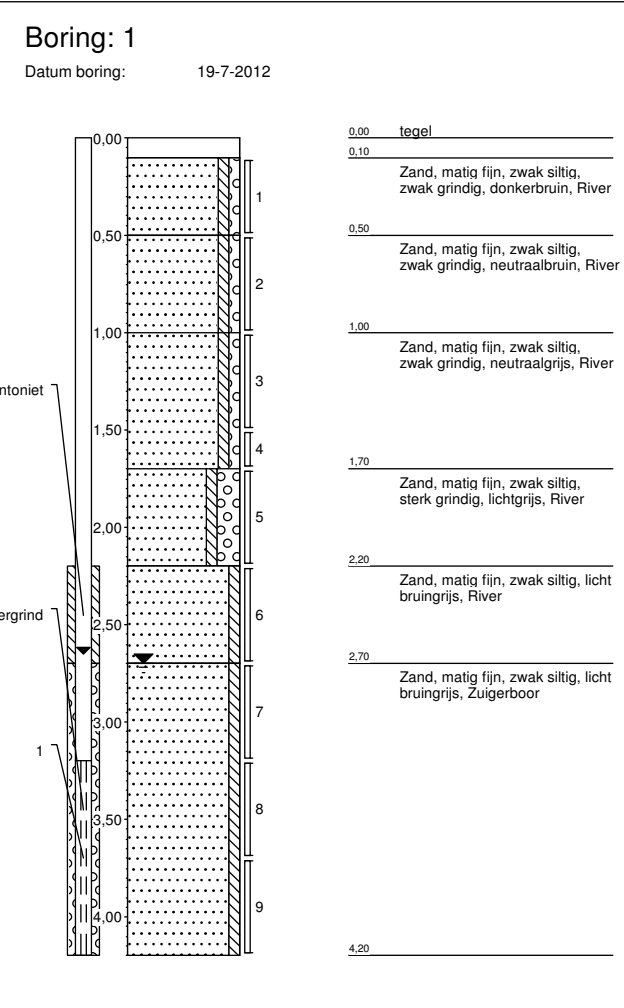
Orderdatum 03-08-2012
Startdatum 03-08-2012
Rapportagedatum 07-08-2012

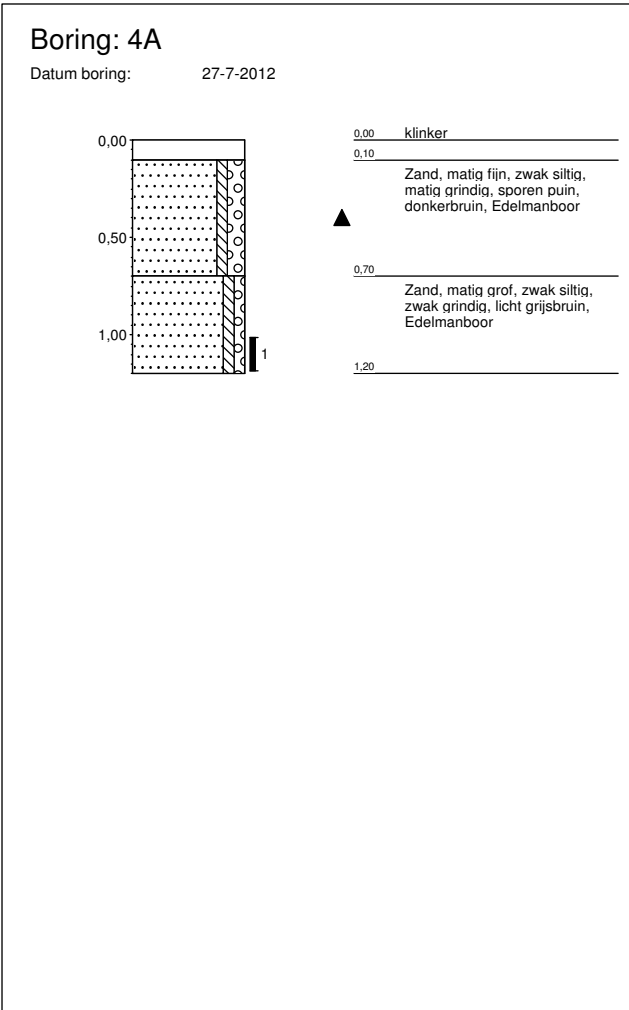
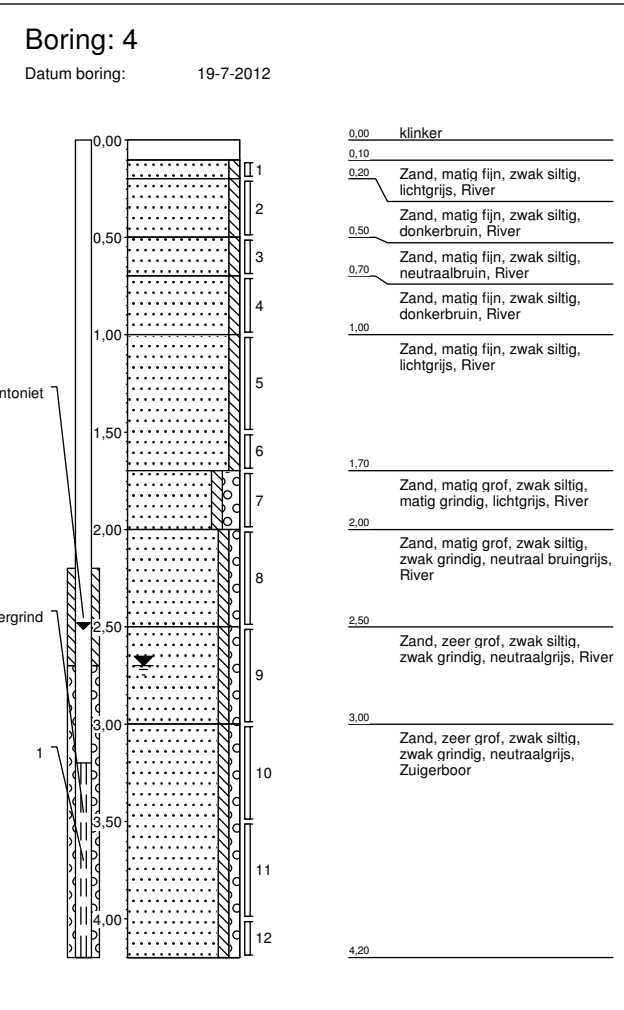
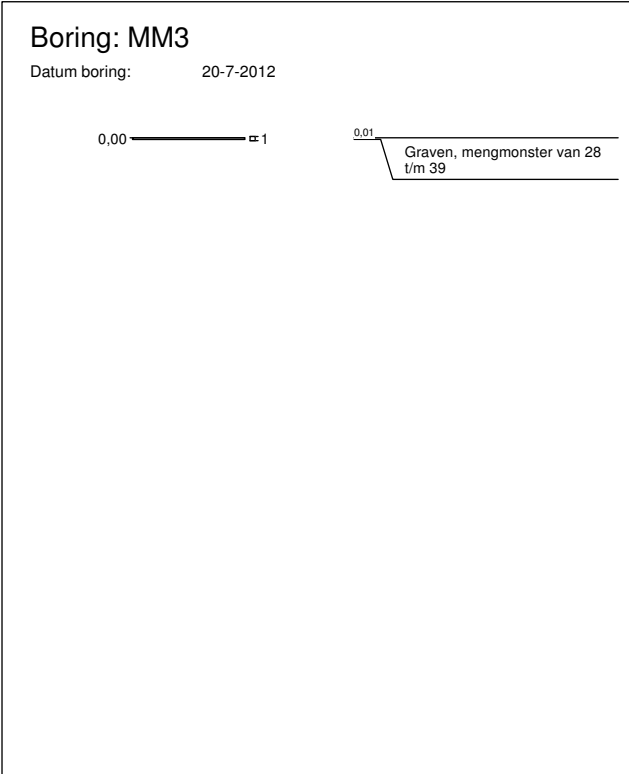
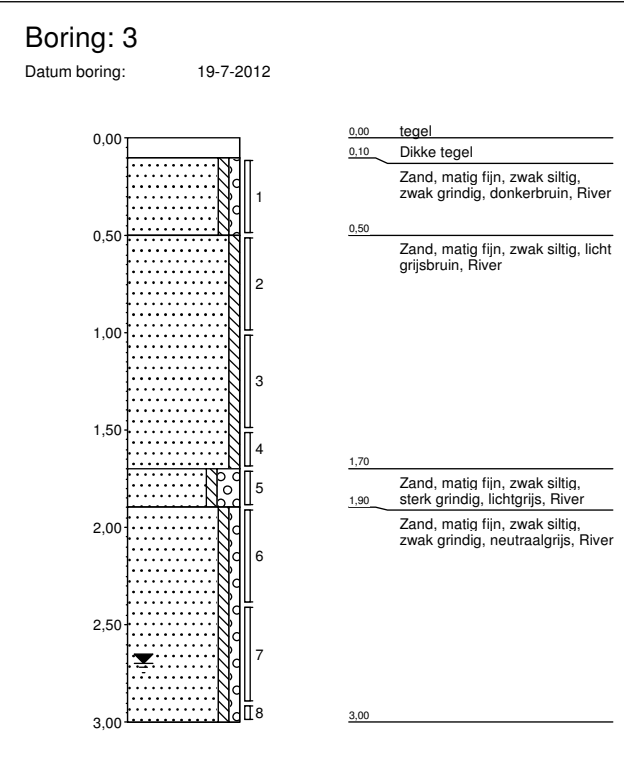
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1144578	03-08-2012	03-08-2012	ALC204
001	G8367899	03-08-2012	03-08-2012	ALC236
001	G8368623	03-08-2012	03-08-2012	ALC236

Paraaf :

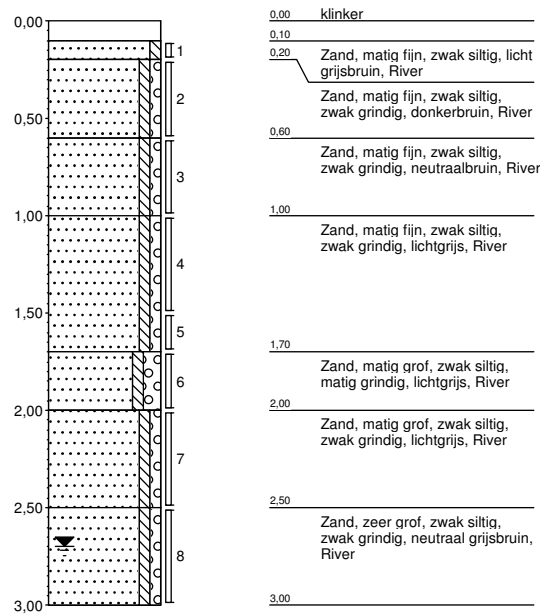
Bijlage D
Profielbeschrijving





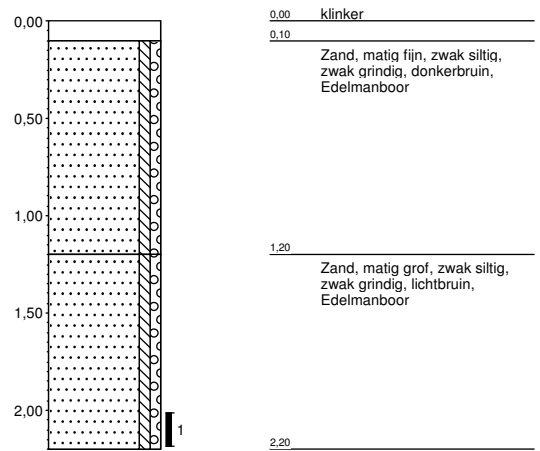
Boring: 5

Datum boring: 19-7-2012



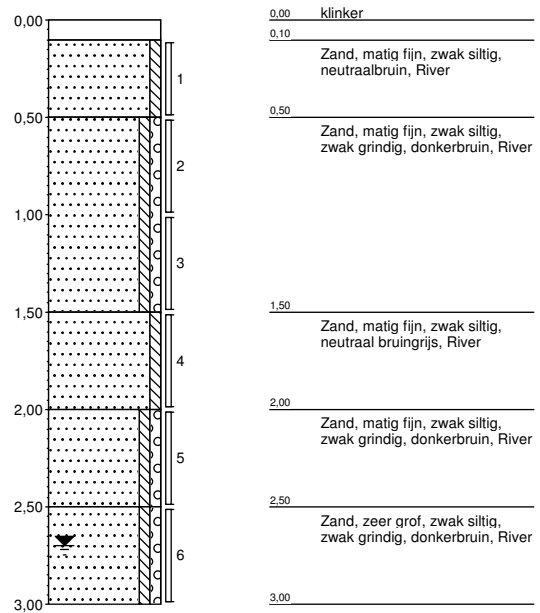
Boring: 5A

Datum boring: 27-7-2012



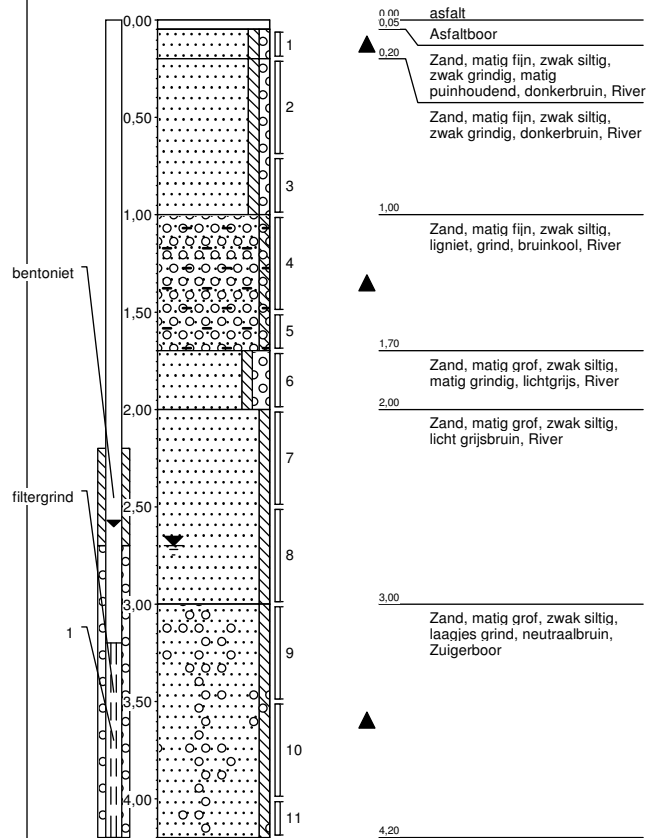
Boring: 6

Datum boring: 19-7-2012



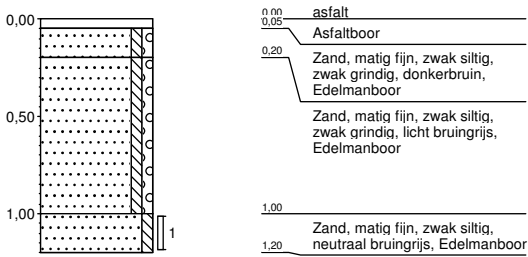
Boring: 7

Datum boring: 19-7-2012



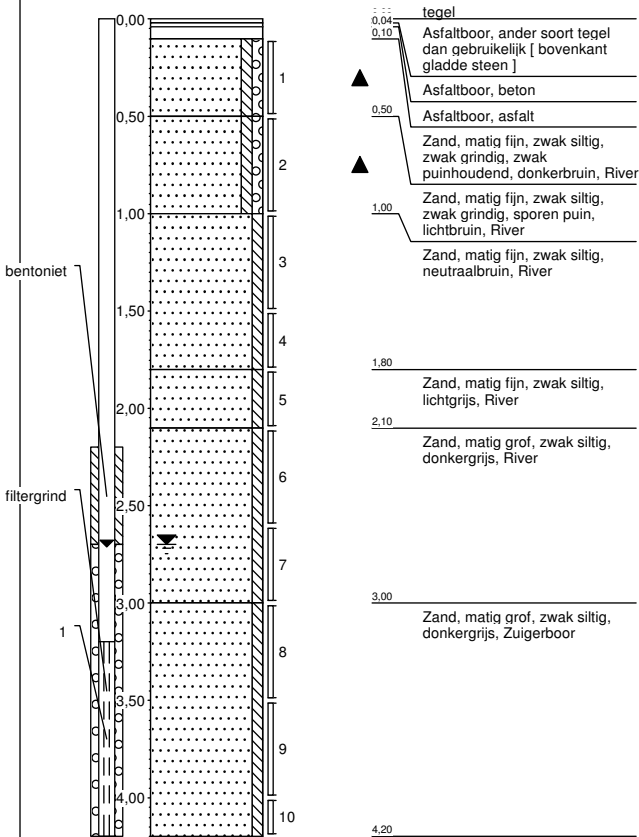
Boring: 7A

Datum boring: 27-7-2012



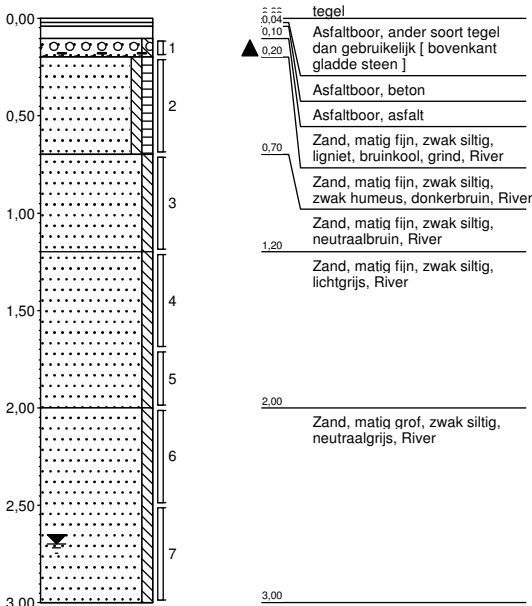
Boring: 8

Datum boring: 19-7-2012



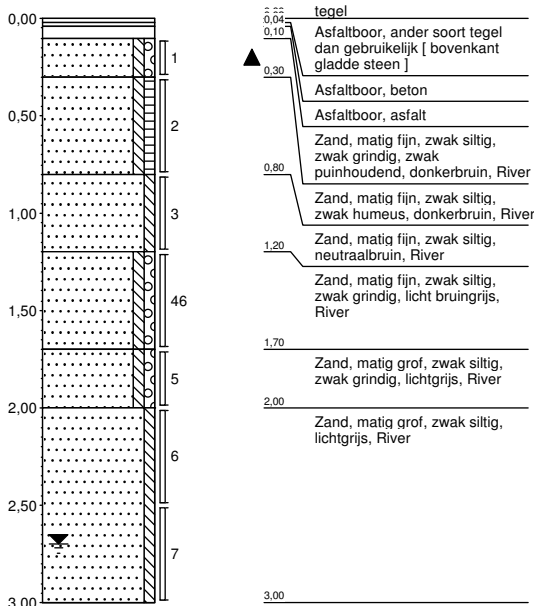
Boring: 9

Datum boring: 19-7-2012



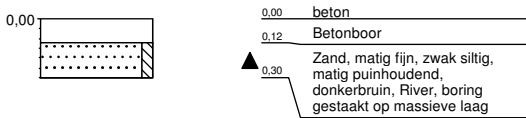
Boring: 10

Datum boring: 19-7-2012



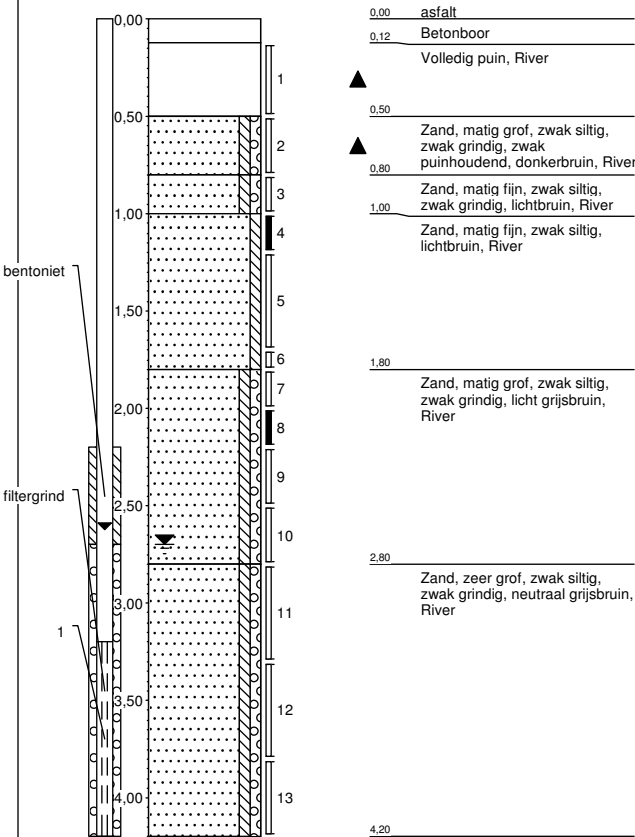
Boring: 11

Datum boring: 20-7-2012



Boring: 11A

Datum boring: 27-7-2012



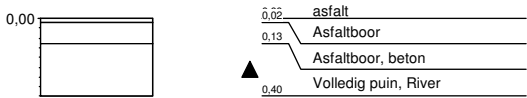
Boring: 12

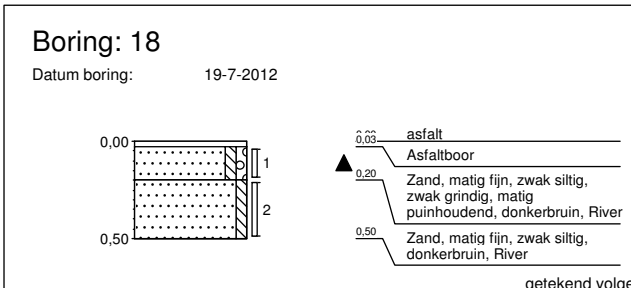
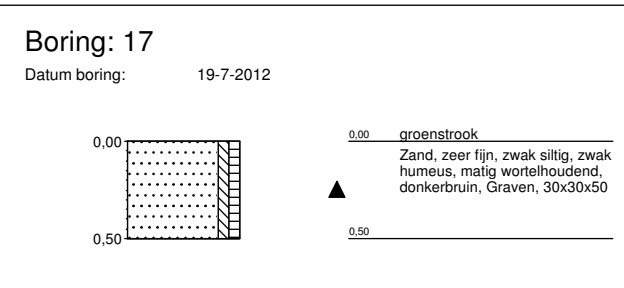
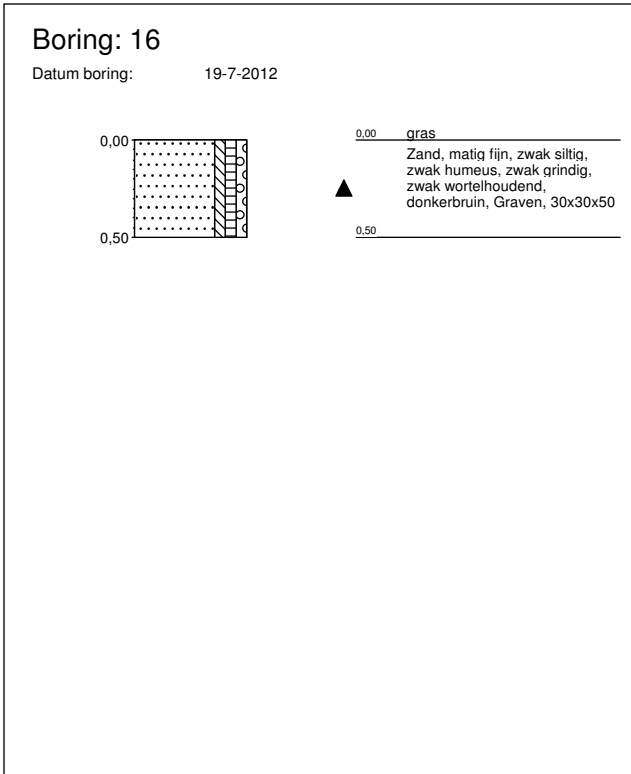
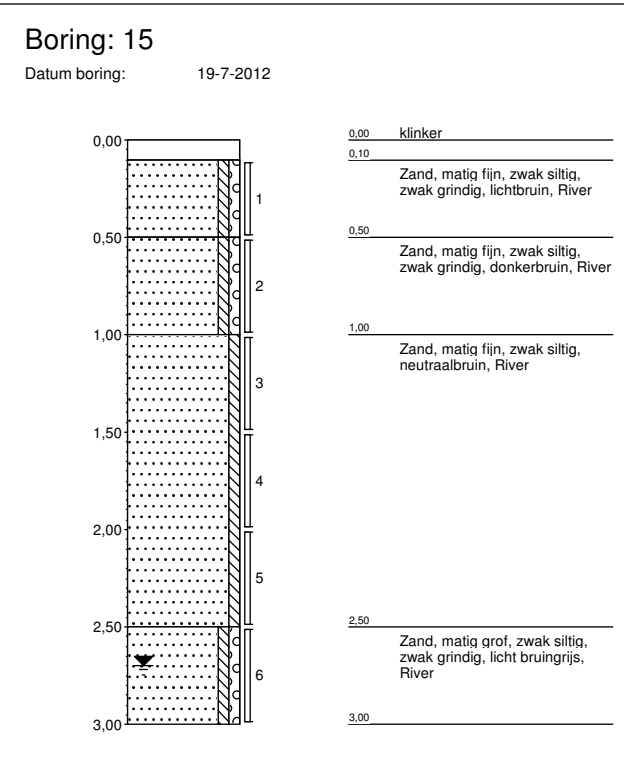
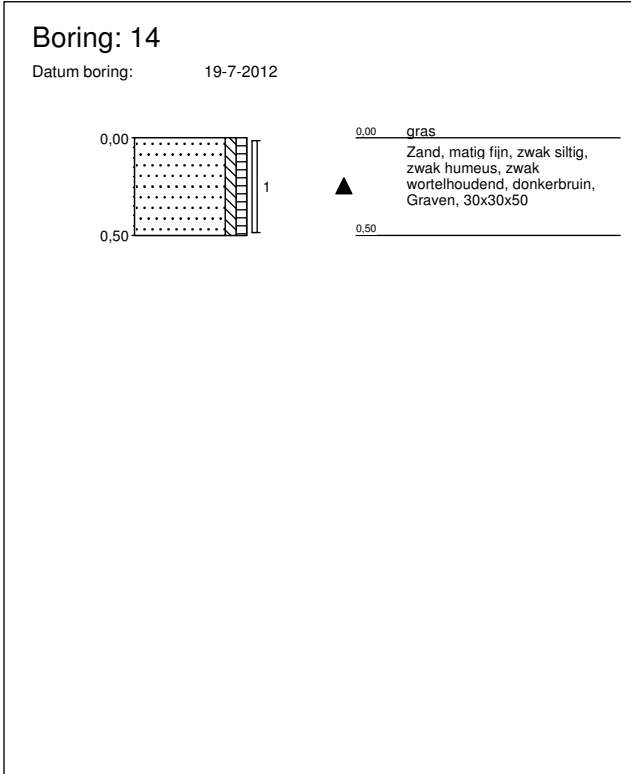
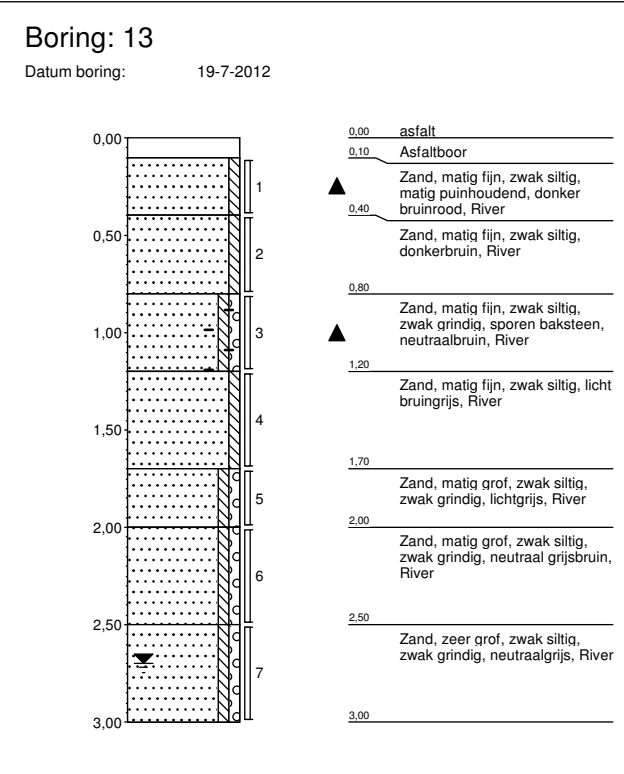
Datum boring: 20-7-2012

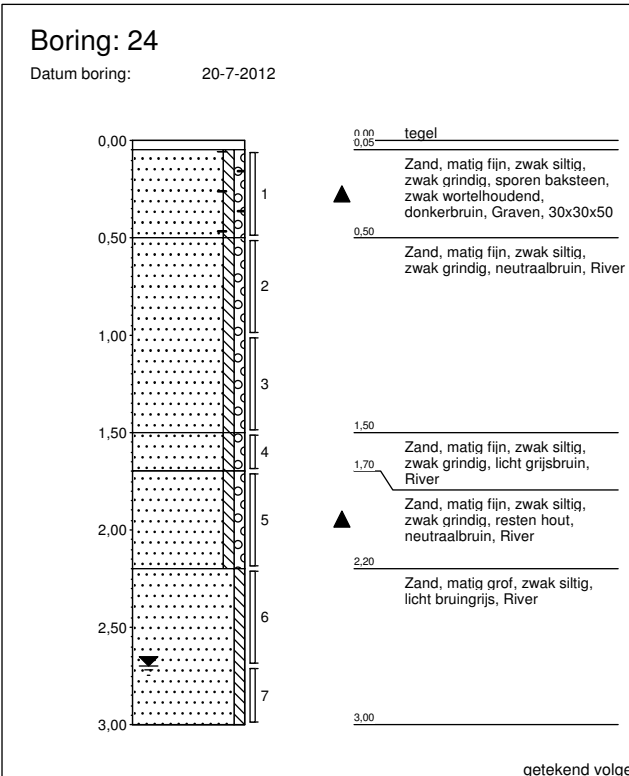
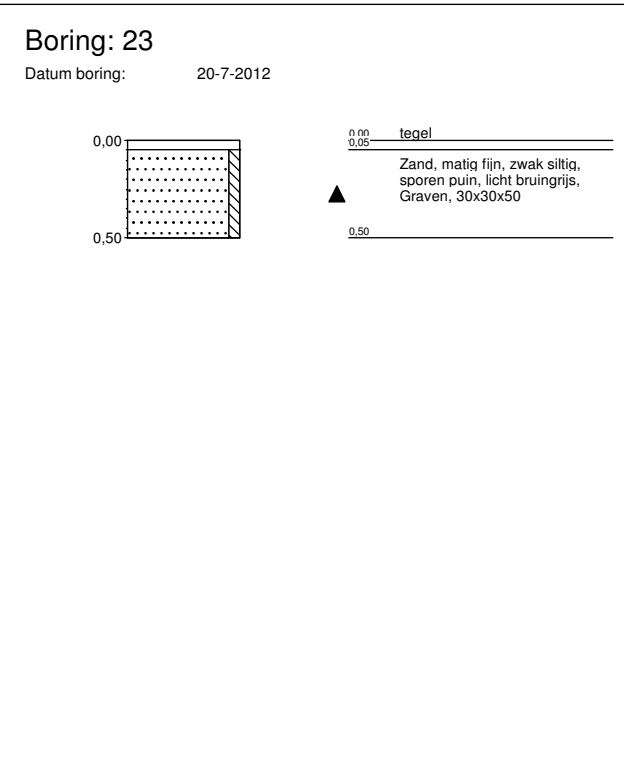
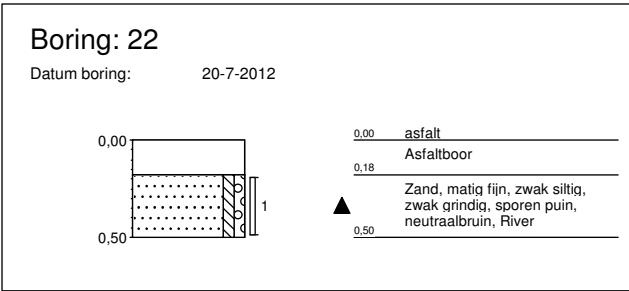
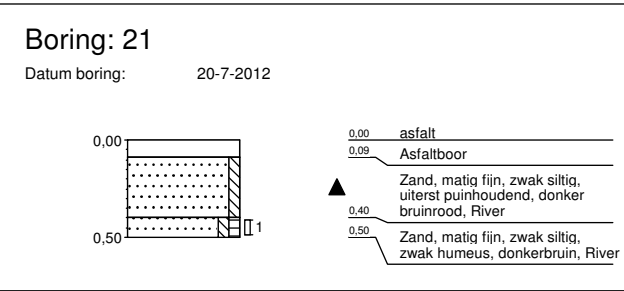
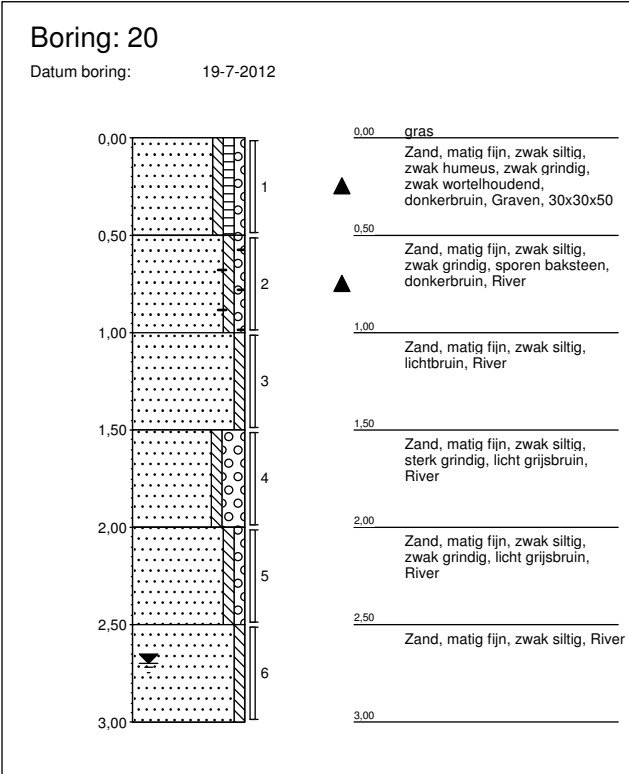
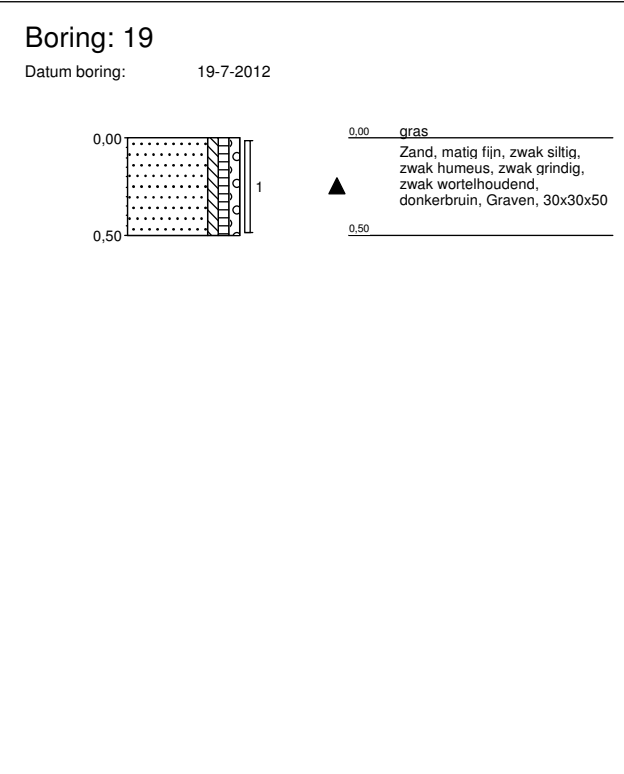


Boring: 12A

Datum boring: 27-7-2012

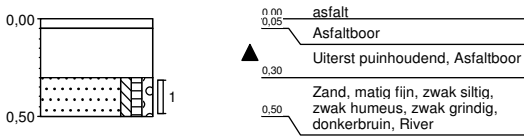






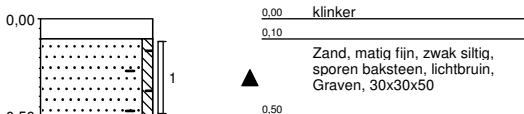
Boring: 25

Datum boring: 20-7-2012



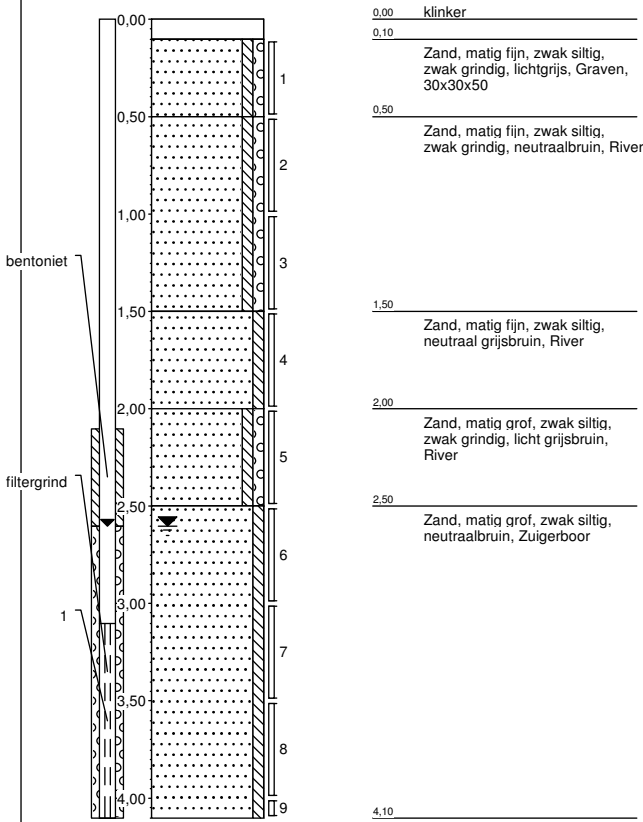
Boring: 26

Datum boring: 20-7-2012



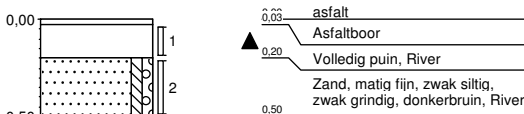
Boring: 27

Datum boring: 20-7-2012



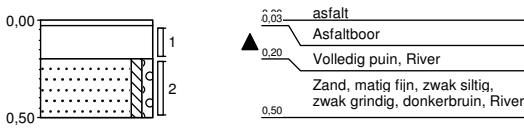
Boring: 28

Datum boring: 20-7-2012



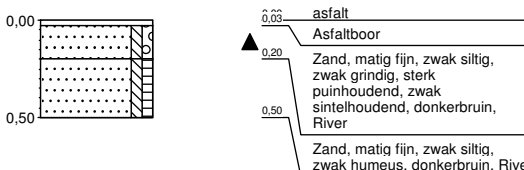
Boring: 29

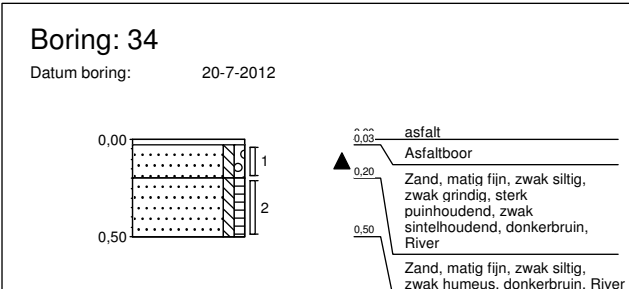
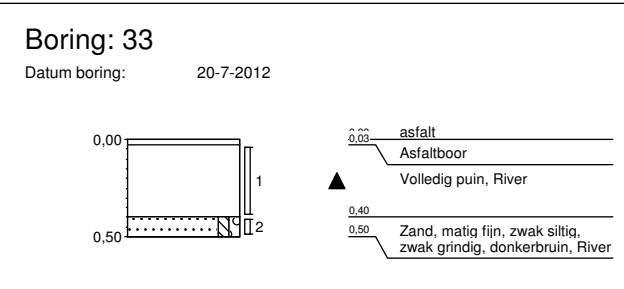
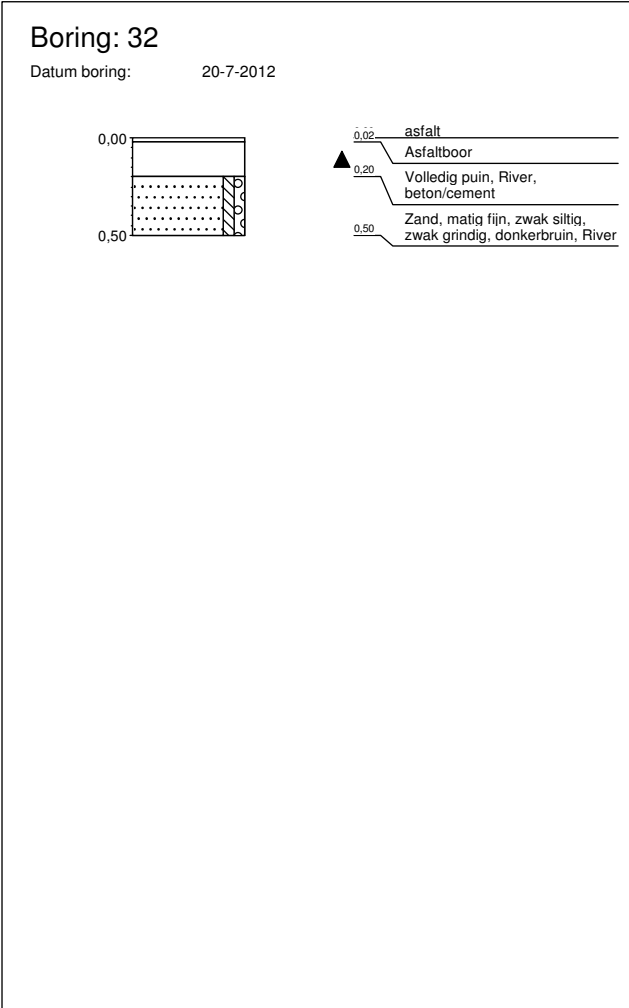
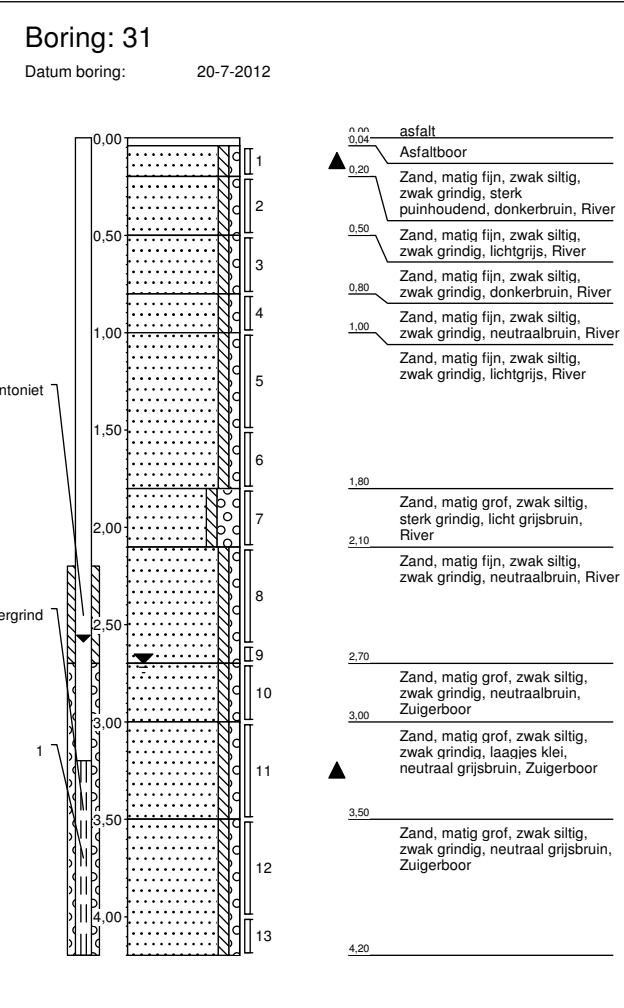
Datum boring: 20-7-2012



Boring: 30

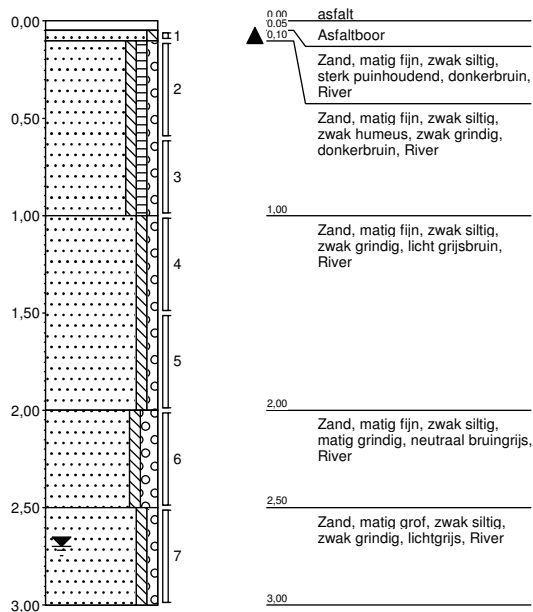
Datum boring: 20-7-2012





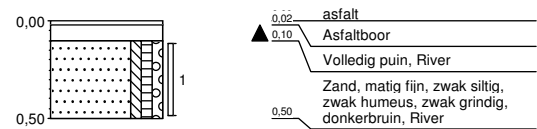
Boring: 35

Datum boring: 20-7-2012



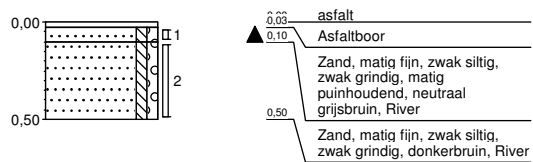
Boring: 36

Datum boring: 20-7-2012



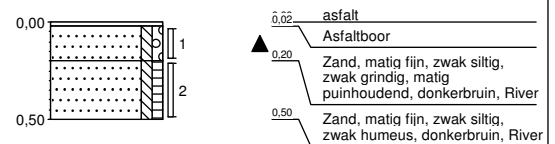
Boring: 37

Datum boring: 20-7-2012



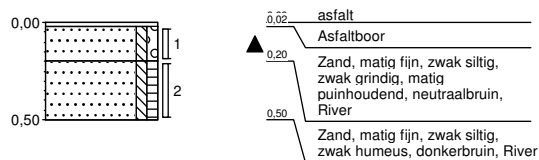
Boring: 38

Datum boring: 20-7-2012



Boring: 39

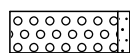
Datum boring: 20-7-2012



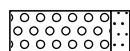
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

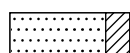


Grind, sterk zandig

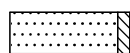


Grind, uiterst zandig

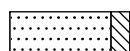
zand



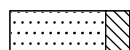
Zand, kleiig



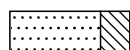
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

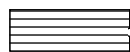


Zand, sterk siltig

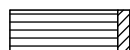


Zand, uiterst siltig

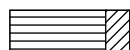
veen



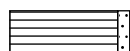
Veen, mineraalarm



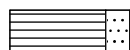
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

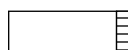


Leem, zwak zandig

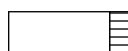


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



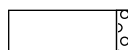
zwak humeus



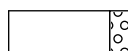
matig humeus



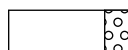
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

- geen
- ◐ zwakke
- ◑ matige
- ◒ sterke
- ◓ uiterste

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

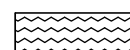
- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster
- volumering

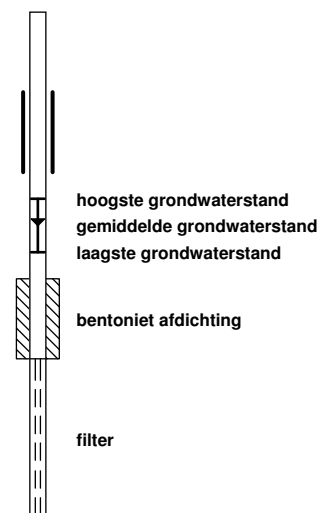
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



Bijlage E
Gegevens
vooronderzoek

Rapportage Historisch onderzoek Graaf Ottolaan 5-11 te Harderwijk

Bodem

- De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in een licht verontreinigde zone, waar verhoogde gehalten aan PAK kunnen voorkomen (zone C)
- Van de locatie zijn bij de gemeente Harderwijk 3 bodemonderzoeken bekend: zie de verstuurde rapportages in PDF.

Tanks

Zie ook de eerder verstuurde informatie over de (voormalige) ondergrondse tanks.

Er is wel wat verschil in ligging, huisnummers en hoeveelheid tanks: volgens de provincie ligt bij Graaf Ottolaan 5 (woning) een HBO-tank en is bij nr 7 sprake van alleen een afgewerkte olietank. Volgens onze eigen HBB is bij Graaf Ottolaan 7 sprake van een brandstoftank (autogasolie), een benzinetank, een afgewerkte olietank, een dieseltank en een benzinepompijnstallatie. Op één van de situatietekeningen uit de rapportages staat een HBO tank aangegeven bij de woningen/kantoren van nr 9-11. Op de eerder verstuurde schets heb ik alleen die (voormalige) ondergrondse tanks aangegeven die ik ook in de vergunningendossiers en/of bodemrapporten heb kunnen terugvinden op tekening. Van de rest is het bestaan en eventueel precieze locatie onbekend.

Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid

Zie eerder verstuurde informatie

Asbest

- De locatie is volgens de asbestkansenkaart gelegen in een gebied met een kleine kans op verontreiniging met asbest in de bodem.
- Volgens de asbestbronnenkaart kunnen er bronnen van asbest in de buurt aanwezig zijn. Dit kunnen wegen, paden, dakbedekkingen van gebouwen en schuren, isolatiemateriaal of overige toepassingen van asbesthoudende producten zijn.

Luchtfoto's

Zie toegezonden luchtfoto's

Archeologische waarde

Volgens de archeologische kaart bevindt de onderhavige locatie zich binnen de zone met hoge archeologische verwachtingen. Er is zelfs een historische vindplaats in de buurt volgens deze kaart (ongeveer ter hoogte van Graaf Ottolaan 19 en 21). Echter het gehele bedrijventerrein betreft verstoord gebied, dus archeologisch niet interessant.

Vergunningenarchief

Gelreweg 2: autobedrijf Heersmink

Besluit herstellinrichtingen voor motorvoertuigen Hinderwet: melding => dec 1991

Ondergrondse tanks (diesel + benzine + afgewerkte olietank) wasplaats (in pandig, vloeistofdichte vloer), werkplaats. In 2008 zijn alle 3 de tanks + leidingwerk gesaneerd/verwijderd (cert. in dossier)

Gelreweg 2A: Gebr. Ten Katen

Besluit houtbewerkende bedrijven milieubeheer: melding => juli 1998

Houtbewerking: werkplaats, machines, brandbare vloeistoffen < 25 l

Geldreweg 4A: Graziani Gun Shop

Vergunning Wm: aanvraag => oktober 1998

Onderhoud, reparatie, vermaken, maken, in- en verkoop van jacht- en sportwapens

Machines: draaibank, frasebank, linescar, schuurmachines, compressor

Opslag in compartimenten in kelder van munitie en kruit

Graaf Ottolaan 7-11: bouwbedrijf de Vroom

Hinderwetvergunning mei 1985

Houtbewerkingsafdeling, smederij, autoreparatieafdeling, opslagloodsen en tuinderij

In 1996 zijn de benzinetank en de dieselolietank (elk 6000 l) verwijderd (geplaatst in 1990). Rond dieselolietank zintuiglijk bodemonderzoek verricht: geen verontreinigingen waargenomen. Rond benzinetank geen onderzoek verricht.

Graaf Ottolaan 11: Pro Nails en Cosmetica

Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer: melding indienen => mei 2006

- Opleidingsinstituut voor hand- en voetverzorging

- Groothandel in hand- en voetverzorging

Graaf Ottolaan 13A: Loodgieters Oosterhoff-Wichers

Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer: melding indienen => oktober 1999

Verdachte deellocaties (tekening + lijst in dossier): machines, zinktafel

Tijdens milieucontrole nov 1999 blijkt dat geen/nauwelijks chemische afvalstoffen vrijkomen.

Prins Mauritslaan 45: Garagebedrijf Riemersma

Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer: melding april 1991

Wasplaats, werkplaats, afgewerkte olie in ondergrondse tank (wordt in 1988 HBO tank?), 3 ondergrondse brandstoftanks

Sinds 1957 een autodetailhandel en tankstation. Tankstation in 1978 gestopt, in 1988 tanks en pompeiland verwijderd. In verleden ook was- en spuitwerkzaamheden op de locatie. Opslag accu's en olie. => nog aanvullend ondzk ivm omvang + bron??

Prins Mauritslaan 46: Te Boveldt Meubelmakerij

Melding Activiteitenbesluit februari 2012

Opslag gevaarlijke stoffen en ontplofbare stoffen (kunstmeststoffen, asbest, airbags, ..)

Mechanische bewerkingen, acculader, verf, coating, reiniging hout/kurk

Almiera Rappold

Adviseur bodem en asbest

Gemeente Harderwijk

Havendam 56, 3841 AA Harderwijk

Postbus 149, 3840 AC Harderwijk

Tel. 0341 411372

a.rappold@harderwijk.nl

www.harderwijk.nl

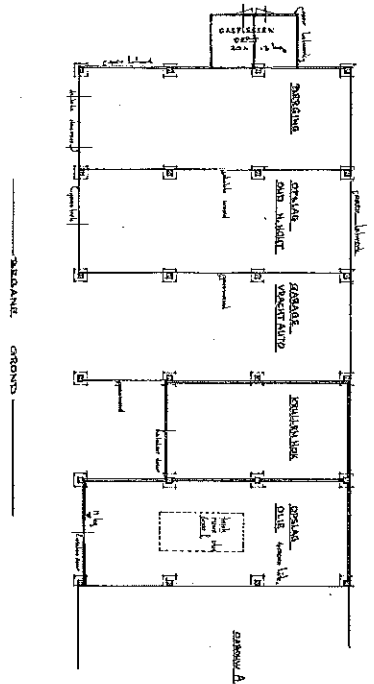
gemeente harderwijk





Onderzoeksluocatie: Graaf Ottolaan 7-11, kadastraal secie D nrs 8707, 8708, 8947, 8948. Eventueel aangevuld met Graaf Ottolaan 5/5A, kadastraal secie D nrs 8706, 8516.

GEBOUW B



TOEGANG 1de verdieping

TOEGANG 2de verdieping

TOEGANG 3de verdieping

TOEGANG 4de verdieping

TOEGANG 5de verdieping

TOEGANG 6de verdieping

TOEGANG 7de verdieping

TOEGANG 8de verdieping

TOEGANG 9de verdieping

TOEGANG 10de verdieping

TOEGANG 11de verdieping

TOEGANG 12de verdieping

TOEGANG 13de verdieping

TOEGANG 14de verdieping

TOEGANG 15de verdieping

TOEGANG 16de verdieping

TOEGANG 17de verdieping

TOEGANG 18de verdieping

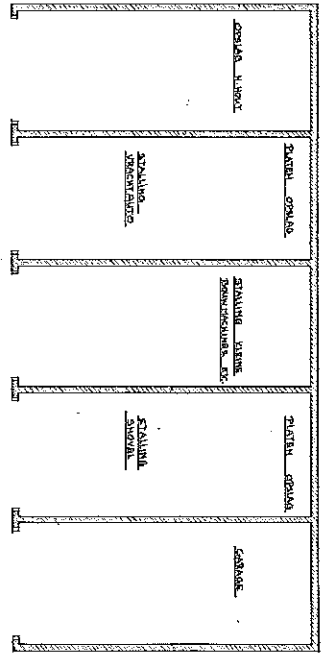
TOEGANG 19de verdieping

TOEGANG 20de verdieping

TOEGANG 21de verdieping

TOEGANG 22de verdieping

GEBOUW D



TOEGANG 1de verdieping

TOEGANG 2de verdieping

TOEGANG 3de verdieping

TOEGANG 4de verdieping

TOEGANG 5de verdieping

TOEGANG 6de verdieping

TOEGANG 7de verdieping

TOEGANG 8de verdieping

TOEGANG 9de verdieping

TOEGANG 10de verdieping

TOEGANG 11de verdieping

TOEGANG 12de verdieping

TOEGANG 13de verdieping

TOEGANG 14de verdieping

TOEGANG 15de verdieping

TOEGANG 16de verdieping

TOEGANG 17de verdieping

TOEGANG 18de verdieping

TOEGANG 19de verdieping

TOEGANG 20de verdieping

TOEGANG 21de verdieping

TOEGANG 22de verdieping

TOEGANG 23de verdieping

TOEGANG 24de verdieping

TOEGANG 25de verdieping

TOEGANG 26de verdieping

TOEGANG 27de verdieping

TOEGANG 28de verdieping

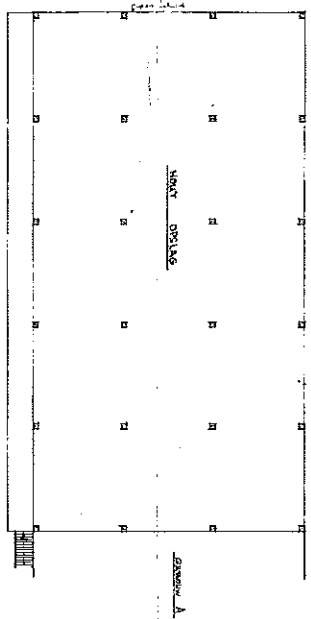
TOEGANG 29de verdieping

TOEGANG 30de verdieping

TOEGANG 31de verdieping

TOEGANG 32de verdieping

GEBOUW C



TOEGANG 11de verdieping

TOEGANG 12de verdieping

TOEGANG 13de verdieping

TOEGANG 14de verdieping

TOEGANG 15de verdieping

TOEGANG 16de verdieping

TOEGANG 17de verdieping

TOEGANG 18de verdieping

TOEGANG 19de verdieping

TOEGANG 20de verdieping

TOEGANG 21de verdieping

TOEGANG 22de verdieping

TOEGANG 23de verdieping

TOEGANG 24de verdieping

TOEGANG 25de verdieping

TOEGANG 26de verdieping

TOEGANG 27de verdieping

TOEGANG 28de verdieping

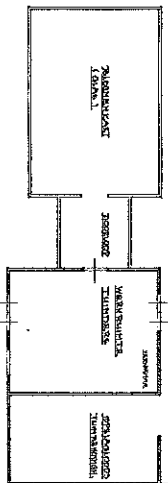
TOEGANG 29de verdieping

TOEGANG 30de verdieping

TOEGANG 31de verdieping

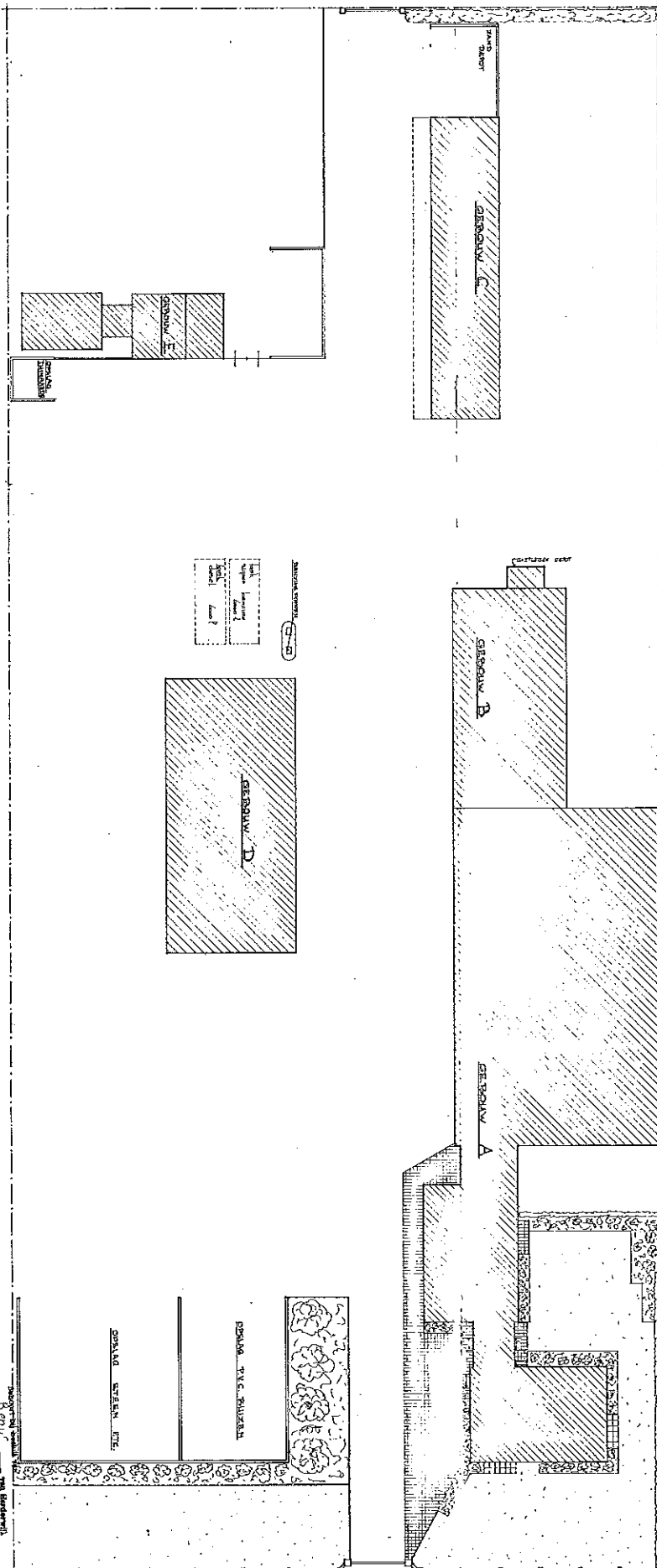
TOEGANG 32de verdieping

GEBOUW E



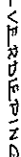
TOEGANG 11de verdieping

TOEGANG 12de



Floor Finish	Wall Finish
1. Carpet	1. Paint
2. Hardwood	2. Brick
3. Tile	3. Concrete

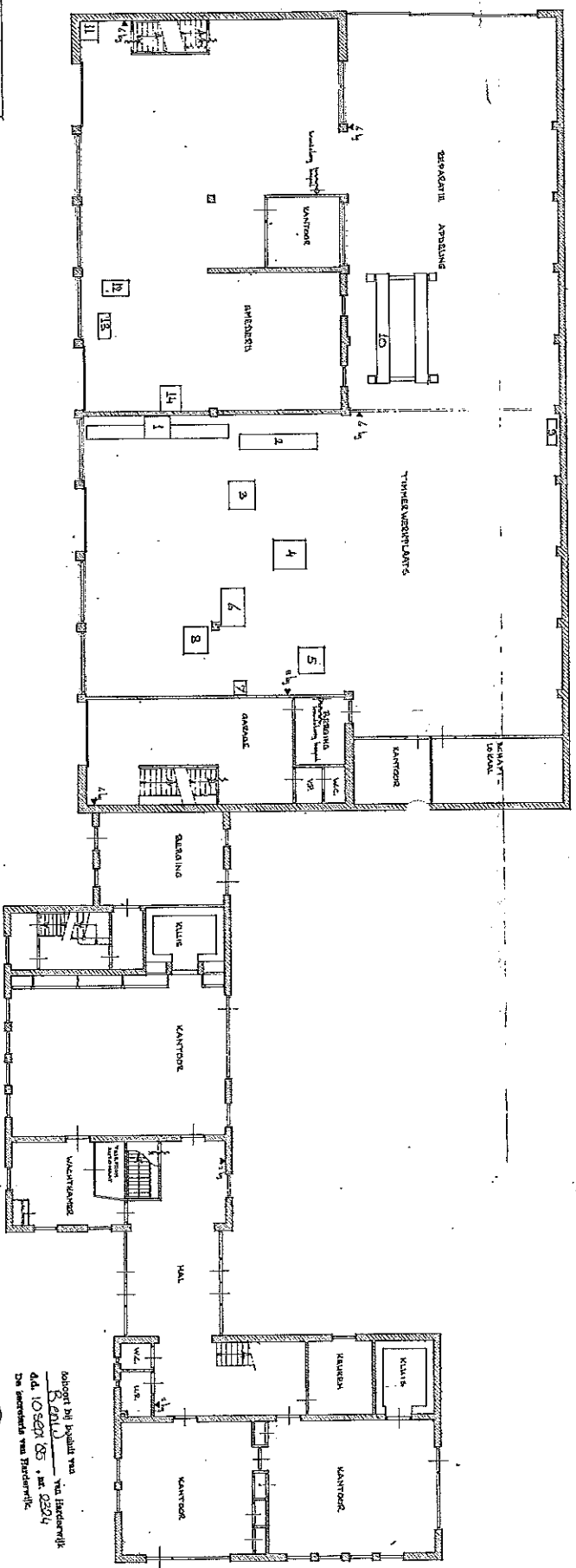
DRAWING NO. 100
 DATE 10/10/55
 BY J. H. HARRIS
 CHECKED BY J. H. HARRIS
 APPROVED BY J. H. HARRIS
 TITLE: FLOOR PLAN
 PROJECT: INDUSTRIAL COMPLEX
 CLIENT: W. H. HARRIS
 SCALE: 1/4" = 1'-0"
 SHEET: 1 OF 1
 DRAWN BY: J. H. HARRIS
 DATE: 10/10/55



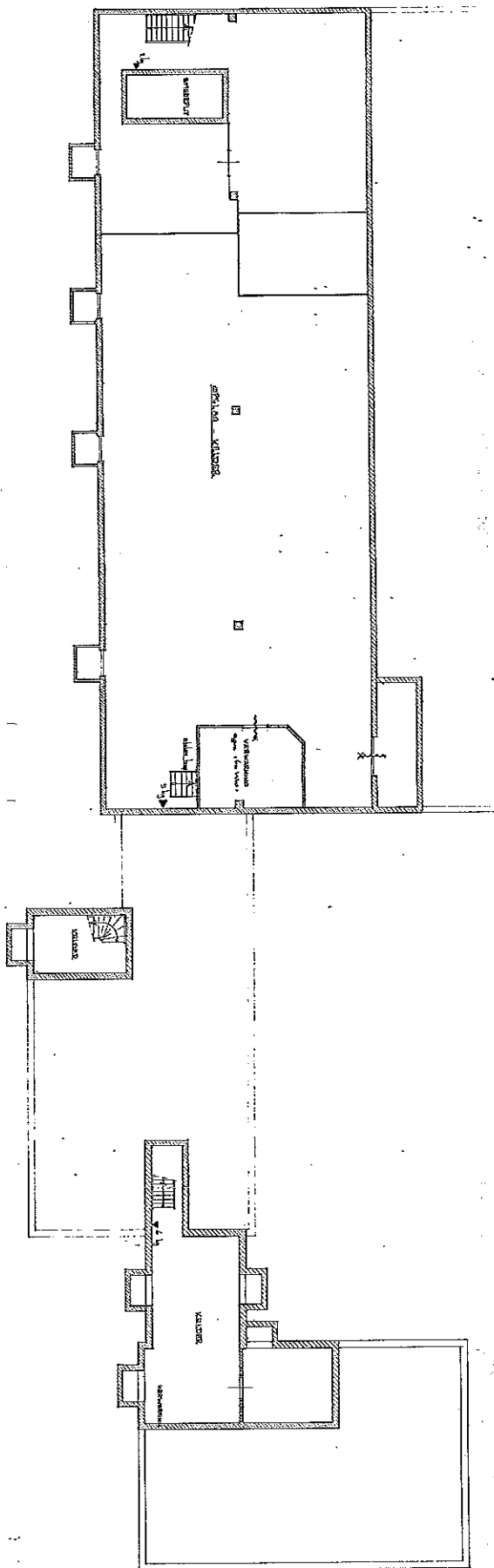
[Handwritten signature]

BLAD 2

RENTVOOI	
NR	DOORT MACHINE
1	AFKORTZAAG 2 PK.



toehoord bij beambte van
B. en L. van Harderwijk
d.d. 10 sep '05, nr. 2324
De secretaris van Harderwijk.



KELLY, R.

OVERKAPTE HOOLLEDS

ONLUCHTING +

WERKPL

EENTE HARDERWIJK

HINDERWEG.

TE PLAATSEN VOOR BENZINE TANK.

KLINKERBESTRATING.



Burgemeester en wethouders van Harderwijk brengen ter openbare kennis, dat het verzoek van de Shell Nederland N.V. te 's-Gravenhage om vergunning tot het oprichten van een benzinepompinstallatie op het perceel, plaatselijk gemerkt Graaf Otto laan nr. 7, kadastraal bekend gemeente Harderwijk, sectie D, nr. 3705, voor hun college voorwaardelijk is ingewilligd.

Harderwijk, 1 augustus 1958.

TE PLAATSEN VOOR

TE PLAATSEN

Vrijwillig verspreid onder
van alle kanten van Vork Bakker
Gent Herken 2800

Struis 936
(Meoak 935.)

Bouwbedrijf De Vroom BV

Verkennend bodemonderzoek

**Graaf Ottolaan 7
Harderwijk**

december 1995
634/OA95/6509/18393/mk

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Historische informatie	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologische situatie	5
2.4	Regionale grondwaterstroming	6
2.5	Lokale bodemopbouw	6
2.6	Onderzoeksopzet	6
3	Veldonderzoek	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Verrichte boringen	7
3.3	Zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken	7
3.4	Monstersamenstelling	8
4	Laboratoriumonderzoek	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Analysepakket	9
4.3	Analyseresultaten	9
5	Conclusies en advies	13
5.1	Conclusies	13
5.2	Advies	13

BIJLAGEN

1	Boorstaten
2	Zintuiglijke waarnemingen
3	Analyserapporten
4	Toetsingstabel Ministerie van VROM

TEKENINGEN

1	Situatie boringen en peilbuizen
---	---------------------------------

1 Inleiding

In opdracht van bouwbedrijf De Vroom BV heeft Heidemij Advies BV in november 1995 een verkennend bodemonderzoek verricht op de bedrijfslocatie aan de Graaf Ottolaan 7 te Harderwijk. De grootte van de onderzoekslocatie bedraagt 8.800 m². Op de locatie vindt opslag van bouwmaterialen plaats en zijn enkele opstallen aanwezig.

Aanleiding voor uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de wens van de opdrachtgever de kwaliteit van de vaste bodem en het grondwater op de locatie vast te stellen in het kader van risico-beheer.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de nulsituatie van het terrein en de kans voldoende te verkleinen dat een verontreiniging in de vaste bodem en/of het grondwater niet wordt aangetroffen. Op basis van de van de opdrachtgever verkregen informatie en de resultaten uit het NVO-onderzoek van april 1993 gaan wij uit van een onverdachte situatie. De puinlaag maakt deel uit van de verhardingsconstructie en is in het kader van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Norm (NVN) 5740. De NVN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Op basis van de informatie van de opdrachtgever hebben we aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen (opstellen hypothese). De door de opdrachtgever verstrekte informatie staat kort beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 en 4 wordt respectievelijk het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte vindt u in hoofdstuk 5 de conclusies en de aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Op basis van de verkregen informatie van de opdrachtgever stellen wij de hypothese vast, betreffende het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.

De opdrachtgever heeft informatie geleverd over het voormalige en/of huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Tevens hebben we informatie verzameld over de bodemgesteldheid en de geohydrologische situatie op de onderzoekslocatie.

2.2 Historische informatie

Voor de vestiging in 1956 van bouwbedrijf De Vroom op de locatie had het terrein een agrarische bestemming. Door De Vroom is het terrein in gebruik genomen als opslagterrein voor het bedrijf.

Voorafgaand hierop is het terrein bouwrijp gemaakt door het aanbrengen van een puinverharding die als volgt is opgebouwd:

- 40 cm bouwgrond afgegraven;
- 30 cm slooppuin aangebracht;
- 5 cm grind en leem aangebracht;
- 5 cm asfalt als afwerklaag.

Tevens zijn op het terrein enkele opstallen en een kantoor gevestigd. Voor eigen gebruik is op het middenterrein een pompinstallatie gevestigd. Deze is in 1990 geïnstalleerd. Ook is in het verleden voor de verwarming gebruik gemaakt van een ondergrondse olietank.

Deze is in het kader van het INVO-onderzoek onderzocht. De resultaten worden hierna besproken.

In 1993 is door Heidemij Advies, onder coördinatie van de BSB Gelderland, een INVO-onderzoek (rapportnr. 634/EA93/C335/17641, april 1993) uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn in navolgende tabellen kort weergegeven.

Tabel 2: Regionale geohydrologische gegevens

formatie	samenstelling	basis (m-mv)	geohydrologische parameters
holocene deklaag (Westland Formatie)	fijne, matig fijne slibhoudende zanden	5 m-mv	$c \approx \text{circa } 100 \text{ d}$
1 ^e + 2 ^e + 3 ^e WVP (F. van Twente, Kreftenheye, Urk en Harderwijk)	fijne tot grove zanden	215 m-mv	$kD \approx 2000 - 7000 \text{ m}^2.\text{d}^{-1}$
scheidende laag (F. v. Tegelen)	klei	270 m-mv	$c \approx \text{circa } 1000 \text{ d}$
4 ^e WVP (F. v. Maassluis)	fijne tot grove zanden	330 m-mv	
geohydrologische basis (F. van Oosterhout)	klei	350 m-mv	

m-mv = meter minus maaiveld

WVP = watervoerend pakket

2.4 Regionale grondwaterstroming

De regionale grondwaterstroming staat onder invloed van de drainerende werking van het IJsselmeer en afstroming vanaf de Veluwe. De grondwaterstroming is dan ook noordwestelijk gericht.

2.5 Lokale bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit:

- 0,0 - 0,08 m-mv: klinkers;
- 0,08 - 0,40 m-mv: verhardingsconstructie;
- 0,40 - 0,60 m-mv: zeer humeus, zwak lemig, zeer fijn zand;
- 0,60 - 1,15 m-mv: zwak lemig, zeer fijn zand;
- 1,15 - 2,00 m-mv: matig leemarm, zeer fijn zand;
- 2,00 - 4,20 m-mv: matig leemarm, matig fijn zand.

2.6 Onderzoeksopzet (hypothese)

Bij het opstellen van de onderzoeksopzet hebben we rekening gehouden met de aanwezigheid van potentieel verontreinigende activiteiten, de bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

Aangezien het niet direct aanwijsbaar is dat er verontreinigingen in de bodem voorkomen gaan we uit van een onverdachte locatie. De tankinstallatie is in 1990 onder KIWA-keur geplaatst en wordt periodiek gekeurd. Derhalve wordt dit niet als verdachte locatie beschouwd.

3 Veldonderzoek

3.1 Algemeen

In de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties zijn in de NVN 5740 richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te nemen monsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. Op basis van deze richtlijnen hebben we het bodemonderzoek opgesteld.

Het veldonderzoek heeft in november 1995 plaatsgevonden en is uitgevoerd volgens de (voorlopige) NEN-normen en voor zover niet in NEN-normen beschreven volgens de Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR) zoals weergegeven in deel 55B van de reeks "Bodembescherming" (publicatie: juli 1986).

3.2 Verrichte boringen

Voor het onderzoek naar de kwaliteit van de vaste bodem en het grondwater zijn de volgende boringen, verdeeld over de onderzoekslocatie, uitgevoerd:

- 14 boringen tot 0,5 m-mv;
- 4 boringen tot 2,0 m-mv;
- 2 peilbuizen.

De boringen zijn gelijkmatig over de onderzoekslocatie verdeeld en de peilbuizen zijn doorgezet tot beneden de GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand).

De situering van de boringen staat aangegeven op tekening 1.

3.3 Zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken

De bij de boringen vrijgekomen grond is in het veld onderzocht op zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken. Hierbij worden afwijkende kleur, geur en oliereactie per bodemlaag vastgesteld.

De oliereactie wordt bepaald met behulp van een oliedetectiemethode en geeft een indicatie over olie-achtige verbindingen in de bodem. Door het inbrengen van grond in schoon water kan een oliereactie worden waargenomen. De oliereacties worden ingedeeld in een puntensysteem van 0 t/m 4, respectievelijk "niet verontreinigd" t/m "zeer sterk verontreinigd".

In bijlage 2 zijn alle zintuiglijk waarneembare waarnemingen per uitgevoerde boring weergegeven. In de vaste bodem zijn, behoudens het voorkomen van puin, geen indicaties waargenomen die duiden op het voorkomen van eventuele verontreinigingen.

3.4 Monstersamenstelling

Voor het chemisch onderzoek zijn van de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) uit elke boring grondmonsters genomen.

Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per halve meter een grondmonster genomen.

Aangezien in de vaste bodem zintuiglijk geen verontreinigingen zijn waargenomen, zijn voor de analyses van zowel de bovengrond als de ondergrond mengmonsters samengesteld. Hierbij is de aanwezige puinlaag uitgesloten van analyse.

De grondmonsters zijn in het milieulaboratorium gemengd. In de NVN 5740 zijn richtlijnen aangegeven voor het aantal te analyseren grondmengmonsters.

De grondmonsters die aan het laboratorium zijn aangeboden zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Ter analyse aangeboden grondmengmonsters

monstercode	samengesteld uit grondmonsters	diepte/filtertraject in m-mv
vaste bodem		
M 01	001-01 + 004-01 + 007-01 + 008-01	0,0 - 0,5
M 02	005-02 + 009-01 + 013-01 + 016-01	0,0 - 0,5
M 03	014-01 + 015-01 + 018-01 + 020-01	0,0 - 0,5
M 04	001-03 + 004-03 + 005-03	1,0 - 1,5
M 05	014-03 + 016-03 + 018-03	1,0 - 1,5
grondwater		
004-01-01	-	3,1 - 4,1
016-01-01	-	3,3 - 4,3

4 Laboratoriumonderzoek

4.1 Algemeen

De chemische analyses van de grondmonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en de concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens de NEN door het milieu-laboratorium van Pro Analyse ("Sterlab.") te Barneveld

4.2 Analysepakket

De grondmengmonsters uit de bovengrond zijn geanalyseerd op:

- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM);
- minerale olie (GC).

De grondmengmonsters uit de ondergrond zijn geanalyseerd op:

- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
- vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen (9);
- minerale olie (GC).

Het grondwatermonsters zijn geanalyseerd op:

- zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- vluchtige aromaten + naftaleen (BTEXN);
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen (5);
- EOX;
- fenol-index.

4.3 Analyseresultaten

De analyserapporten van de vaste bodem zijn opgenomen in bijlage 3.

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. Het toetsingskader is ontleend aan de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" gepubliceerd in de Staatscourant van 24 mei 1994.

De toetsingswaarden worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering urgent is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek (T)

Het criterium $1/2(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient $1/2(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.

De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. De analyseresultaten voor de grondmonsters zijn opgenomen in tabel 3 en 4. De resultaten van de grondwateranalyse staan weergegeven in tabel 5.

Tabel 3: Overschrijdingstabel grondmengmonsters

parameters	monstercode					referentiewaarden (mg/kg d.s.)		
	M 01	M 02	M 03	M 04	M 05	S*	T*	I*
chromium	<d	<d	<d	<d	<d	56	134	213
koper	7,3	12	6,3	<d	<d	20,4	64	108
zink	16	22	11	<d	<d	68	209	350
cadmium	<d	<d	<d	<d	<d	0,56	4,5	8,4
lood	18	24	16	<d	<d	59	213	368
arsen	<d	<d	<d	<d	<d	18,6	27	35
kwik	<d	<d	<d	<d	<d	0,22	3,8	7,3
nikkel	<d	<d	<d	<d	<d	13	46	78
minerale olie	<d	<d	<d	<d	<d	30	1500	3000
PAK-totaal	0,47	0,3	0,18	-	-	0,6	12,3	24
EOX	<d	<d	<d	<d	<d	@	@	@

Toelichting:

* gebaseerd op het in het laboratorium bepaalde organische stof en lutumgehalte (L) van 6% en 3%

@ geen toetsingswaarde opgenomen in de Leidraad

- niet geanalyseerd

< d kleiner dan de detectiegrens

Tabel 5: Overschrijdingstabel grondwatermonsters

parameters	monstercode		referentiewaarden in $\mu\text{g/l}$		
	004-01-01	016-01-01	S	1/2(S+I)	I
benzeen	<d	<d	0,2	15	30
tolueen	<u>0,51</u>	<u>0,68</u>	0,2	500	1000
ethylbenzeen	<d	<d	0,2	75	150
xylenen	<u>0,63</u>	<u>0,79</u>	0,2	35	70
naftaleen	<d	<d	0,1	35	70
chloroform	<d	<d	0,01	200	400
111-trichloorethaan	<d	<d	0,01	10	50
tetrachloormethaan	<d	<d	0,01	5	10
trichlooretheen	<d	<d	0,01	250	500
dichloormethaan	<d	<d	0,01	500	1000
11-dichloorethaan	<d	<d	0,01	10	50
12-dichloorethaan	<d	<d	0,01	10	50
112-trichloorethaan	<d	<d	0,01	10	50
tetrachlooretheen	<d	<d	0,01	20	40
fenol-index	2,53	1,48	@	@	@
chromium	<d	<d	1	16	30
koper	5,6	11	15	45	75
zink	<d	<d	65	433	800
cadmium	<d	<d	0,4	3,2	6
lood	<d	9,5	15	45	75
arsen	<u>13</u>	<u>16</u>	10	35	60
kwik	<d	<d	0,05	0,2	0,3
nikkel	15	<d	15	45	75
EOX @	<d	<d	@	@	@

Toelichting:

* gebaseerd op het in het laboratorium bepaalde organische stof en lutumgehalte (L) van 6% en 3%

@ geen toetsingswaarde opgenomen in de Leidraad

- niet geanalyseerd

< d kleiner dan de detectiegrens

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

vaste bodem

Noch op het terreinoppervlak noch in de bodem zijn, behoudens het plaatselijk voorkomen van puin, zintuiglijk waarneembare afwijkingen aangetroffen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

In de grondmengmonsters van de bovengrond zijn geen concentraties aangetroffen hoger dan de berekende streefwaarde. Hierbij dient te worden opgemerkt dat er in het kader van dit onderzoek geen kwaliteitsvastlegging van het aanwezige puinhoudend materiaal heeft plaatsgevonden. Het is niet ondenkbaar dat er in het puin verhoogde parameters voorkomen. Gezien de analyseresultaten van de vaste bodem onder de puinlaag mag worden geconstateerd dat indien het puin verhoogde parameters bevat, dit geen negatieve invloed heeft gehad op de kwaliteit van de vaste bodem.

Indien het puin verhoogde parameters bevat, dient men zich bij de afvoer van het puin te realiseren dat dit niet zonder restricties kan plaatsvinden. Aanbevolen wordt eventueel vrijkomend puin binnen de wettelijke mogelijkheden (o.a. concept-bouwstoffenbesluit) op locatie te hergebruiken (gesloten grondbalans). Geadviseerd wordt dit slechts na overleg met het bevoegd gezag te verrichten.

Voor het aanvragen van een bouwvergunning zal de aanwezigheid van dit puin naar onze mening geen problemen opleveren. Dit wordt echter door het plaatselijk overheidsbeleid bepaald.

grondwater

Op grond van de aangetoonde parameters concluderen wij dat er weliswaar sprake is van overschrijdingen van de streefwaarde maar er gezien de aangetroffen parameters en concentraties geen noodzaak bestaat tot aanvullend onderzoek. Het licht boven de streefwaarde voorkomen van toluen, xylene en fenol-index kan veroorzaakt worden door het bodemprofiel en/of het peilbuismateriaal. Bekend is dat peilbuismateriaal op het stalen van voertuigen in bepaalde gevallen deze lichte verhoging kan veroorzaken. Tevens is het mogelijk dat de parameter fenol-index van nature in verhoogde concentratie kan voorkomen.

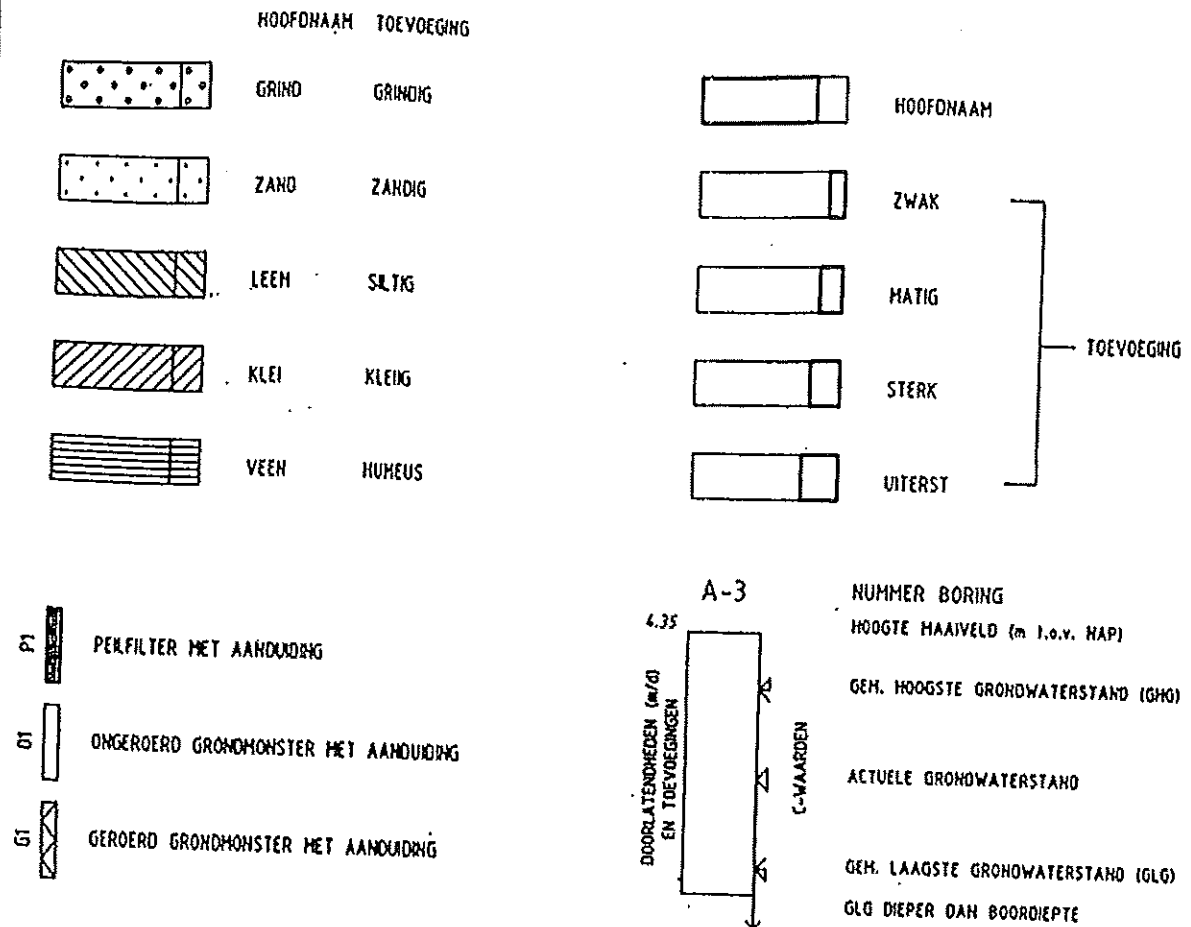
5.2 Advies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen reden bestaat tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of het treffen van maatregelen. Opgemerkt wordt echter dat het puin niet is onderzocht en dat bij afvoer het aanwezige puin, dit waarschijnlijk niet zonder restricties kan plaatsvinden.

BIJLAGE 1

Boorstaten

Legenda milieukundige boringen



BIJMENGINGEN

P	PUIN	AF	AFVAL
SL	SLAKKEN	GL	GLAS
SI	SINTELS	X	GRIND
KR	KOLENRESTEN/GRUIS	HB	HUMUSBANDJES
KS	KOLENSTOF	LB	LUTUM/LEEMBANDJES
TR	TEERRESTEN	G	GELAAGD
HE	METAALRESTEN	+G	STERK GELAAGD
PL	PLASTIC	VP	VERWERKT PROFIEL
%	BIJMENGINGEN (VOORBEELD)	S	SCHELPEN
-P	1-5%	HR	HOUTRESTEN
P	5-10%	VR	VEENRESTEN
+P	10-20%	RR	RIETRESTEN
++P	20-50%	OM	OUW MAAVELD
PUIN	50-100%	OT	OPGEHOOGD TERREIN

ZANDFRACTIE

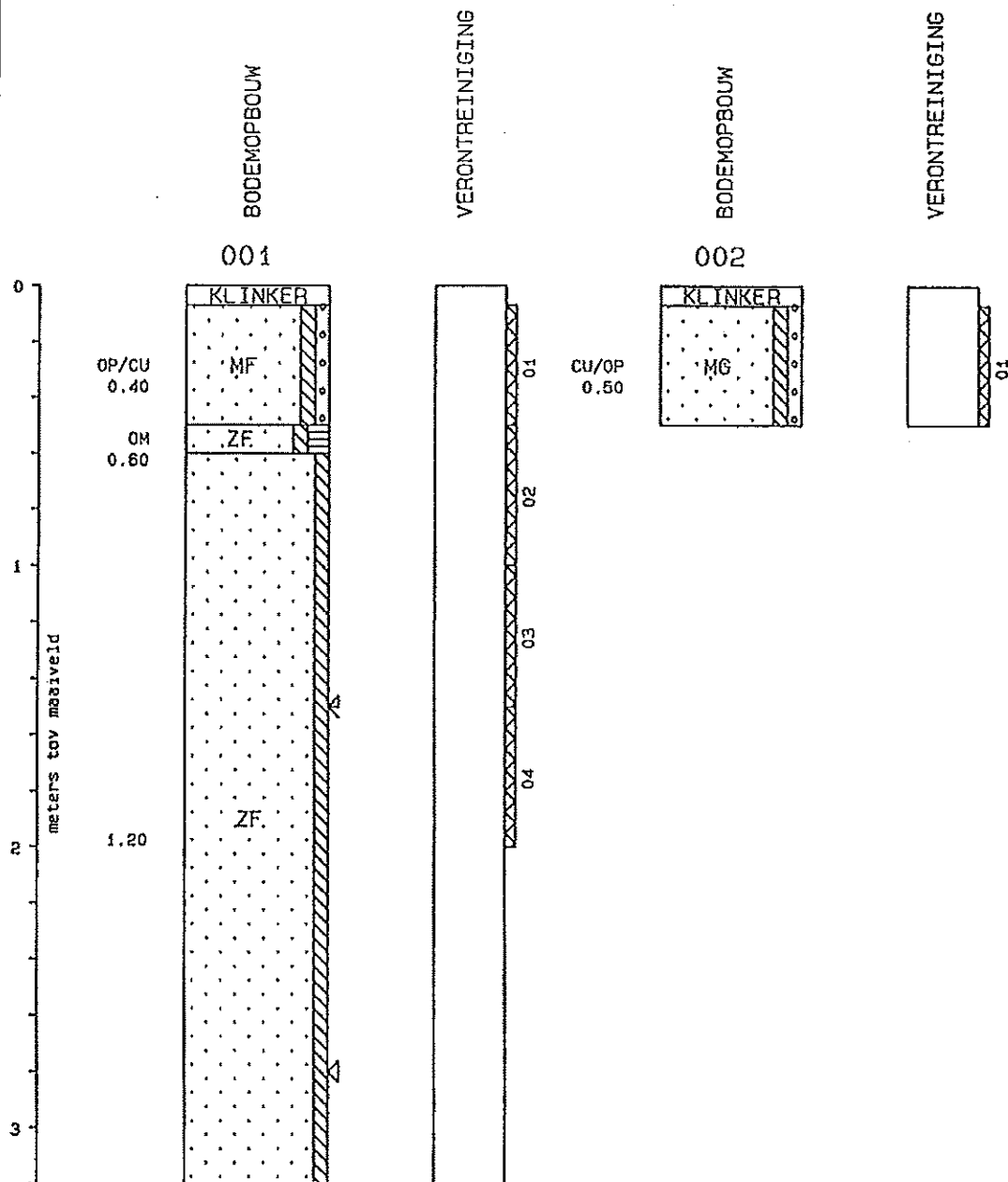
H50-CIJFER		
INGELING ZAND NAAR KORRELGROOTTE		
UF	UITERST FIJN	63-105 µm
ZF	ZEER FIJN	105-150 µm
MF	MATIG FIJN	150-210 µm
MG	MATIG GROF	210-300 µm
ZG	ZEER GROF	300-420 µm
UG	UITERST GROF	420-2000 µm

VERONTREINIGINGSINDICATIES

	GEEN	WENIG	MATIG	STERK	ZEER STERK
KLEUR		k	kk	kkk	kkkk
GEUR		g	gg	ggg	gggg
OLIEREACTIE		o	oo	ooo	oooo

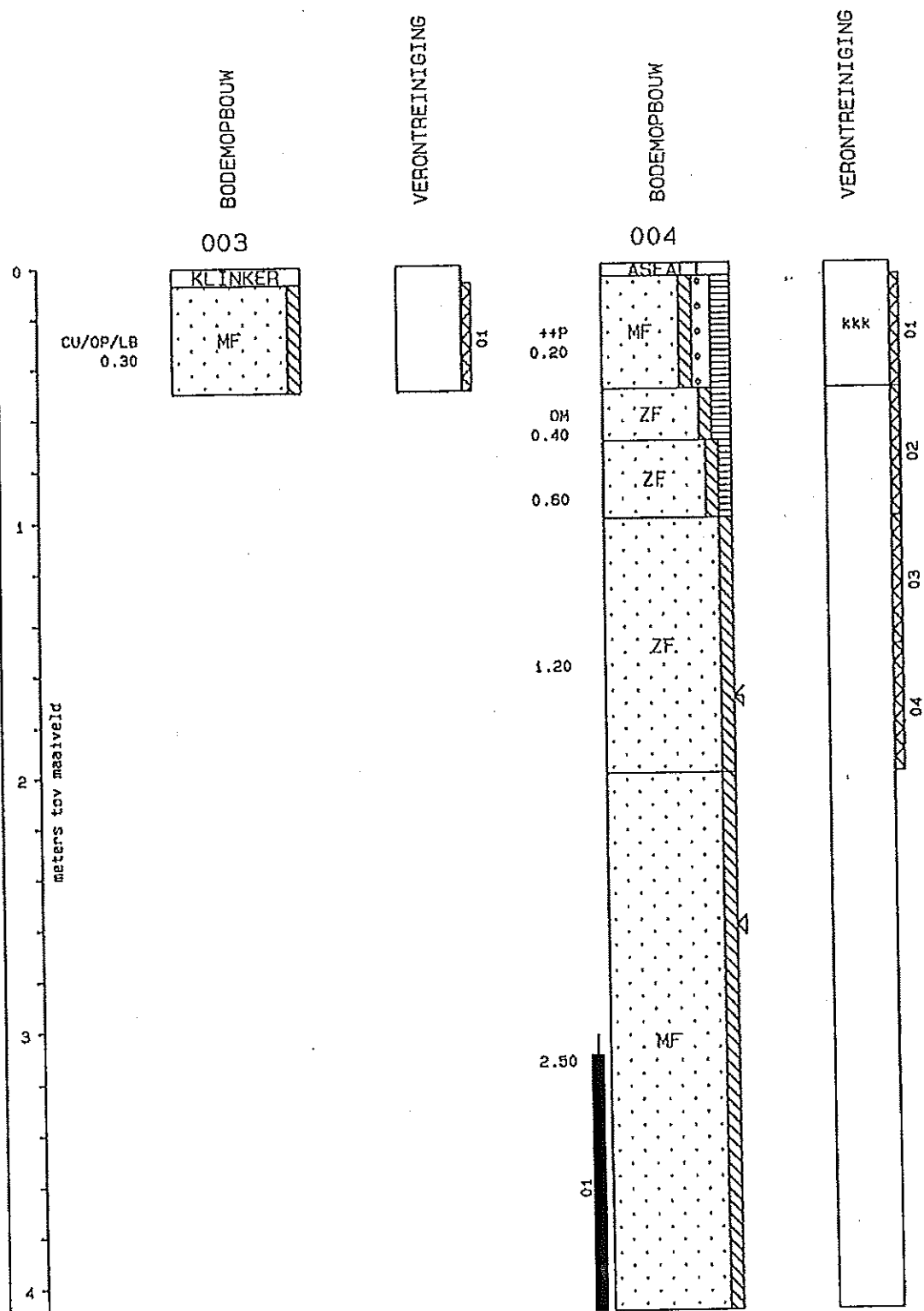
PROJECT : 63418393
VERT. SCHAAL: 1: 25

VERKENNEND ONDERZOEK
DATUM: 30-11-1995



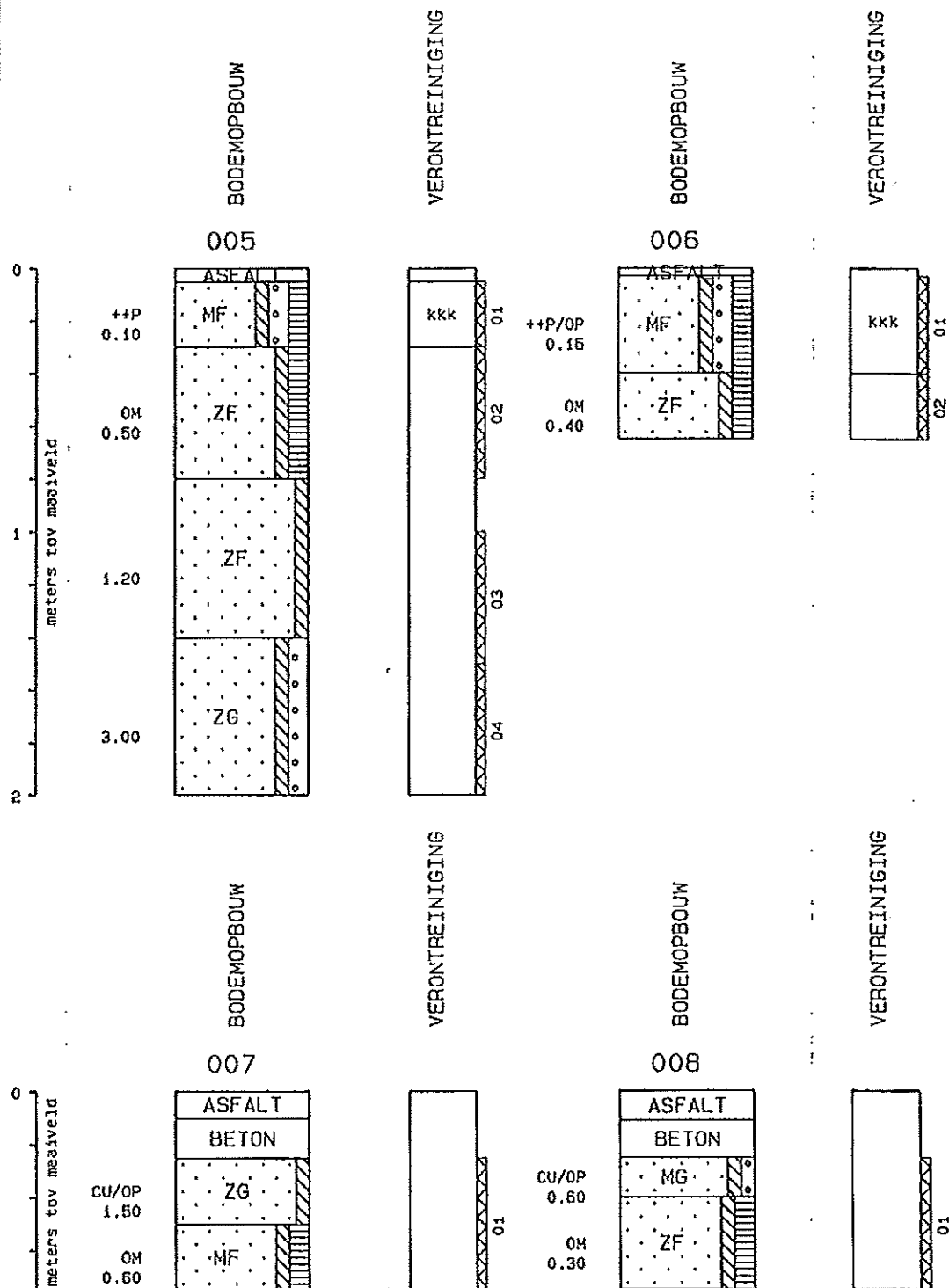
PROJECT : 63418393
 VERT. SCHAAL: 1: 25

VERKENNEND ONDERZOEK
 DATUM: 30-11-1995



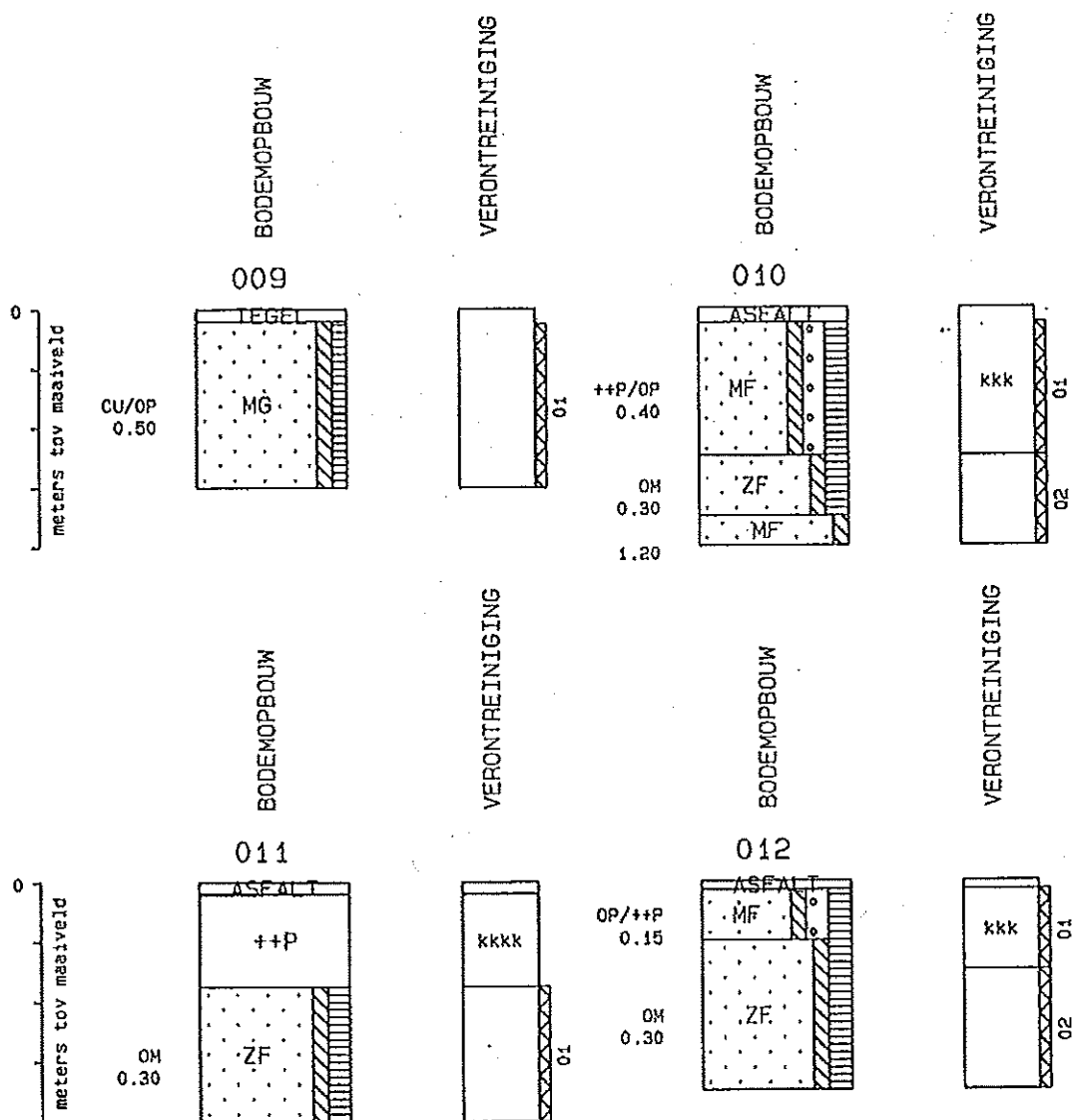
PROJECT : 63418393
 VERT. SCHAAL: 1: 25

VERKENNEND ONDERZOEK
 DATUM: 30-11-1995



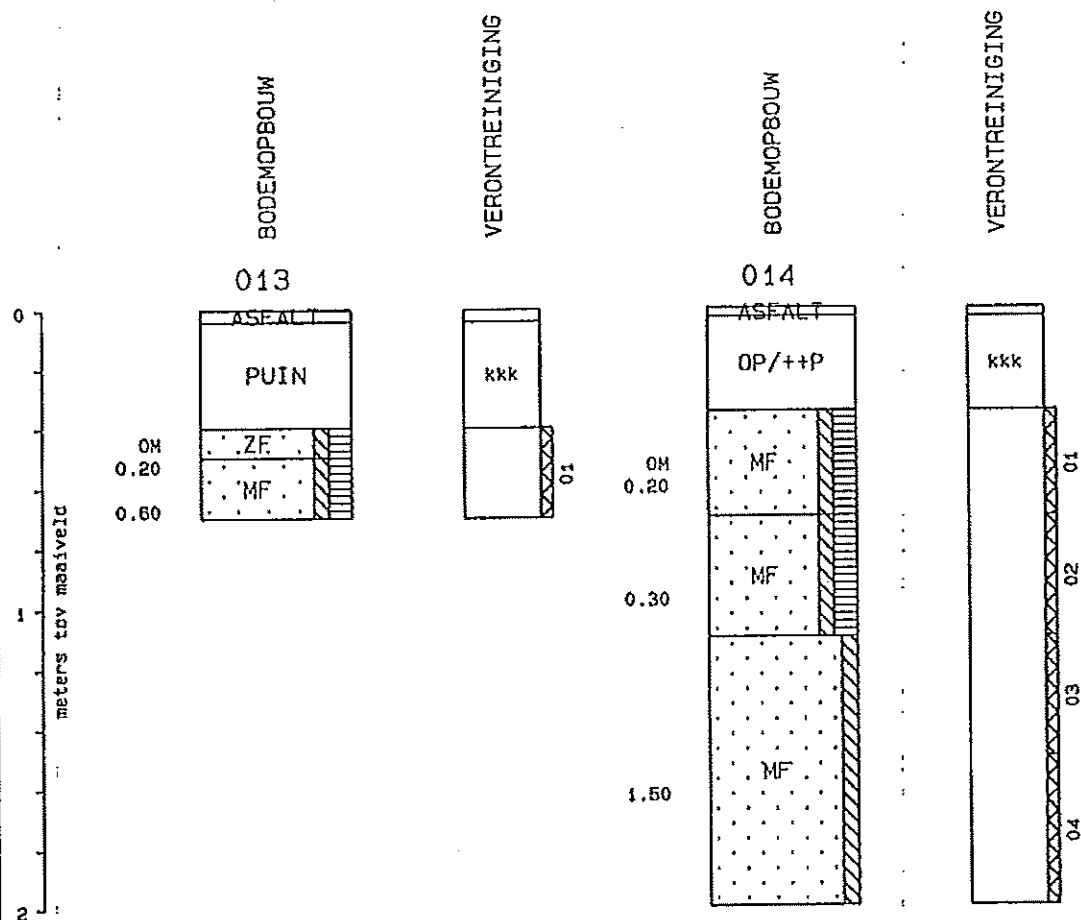
PROJECT : 63418393
 VERT. SCHAAAL: 1: 25

VERKENNEND ONDERZOEK
 DATUM: 30-11-1995



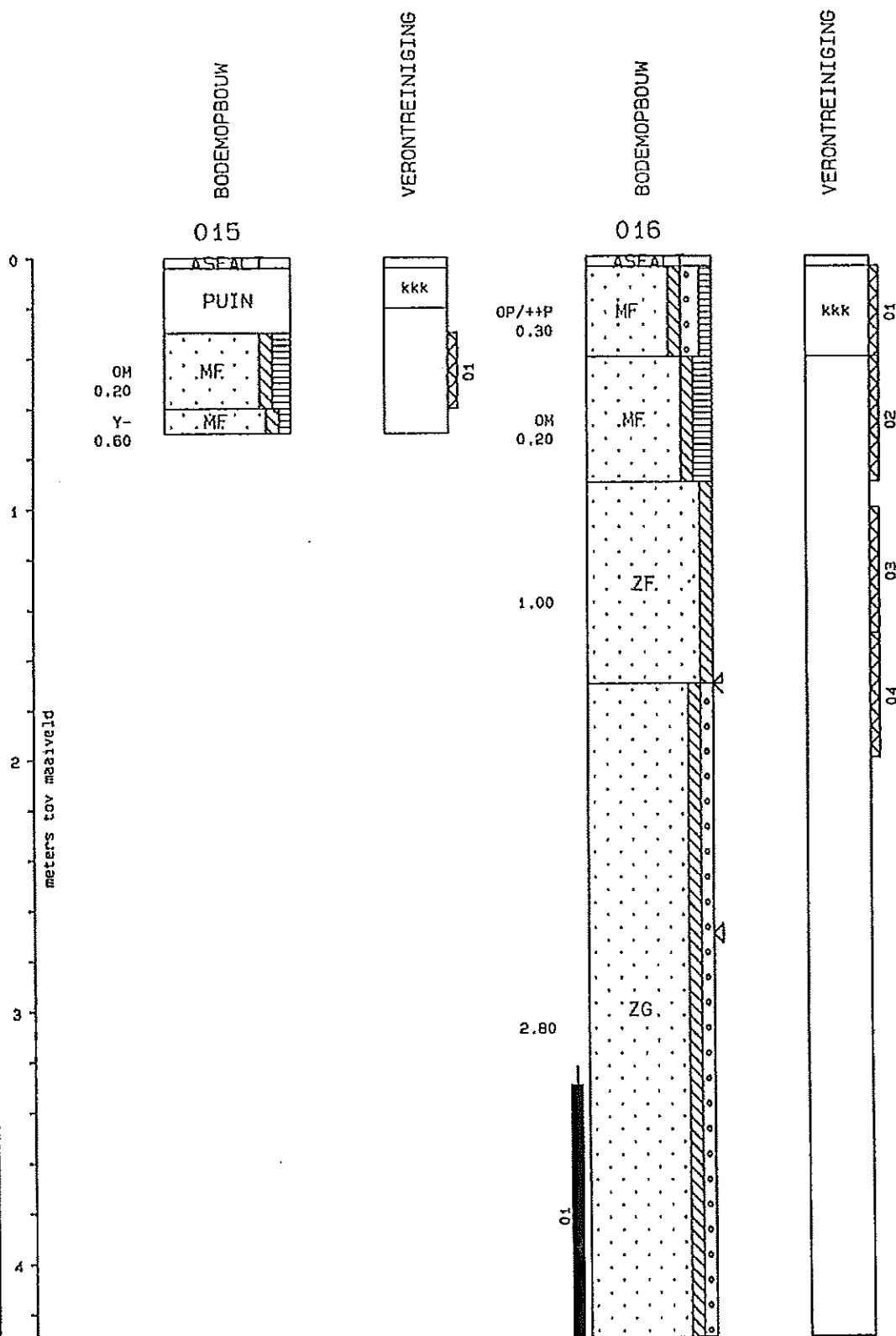
PROJECT : 63418393
VERT. SCHAAL: 1: 25

VERKENNEND ONDERZOEK
DATUM: 30-11-1995



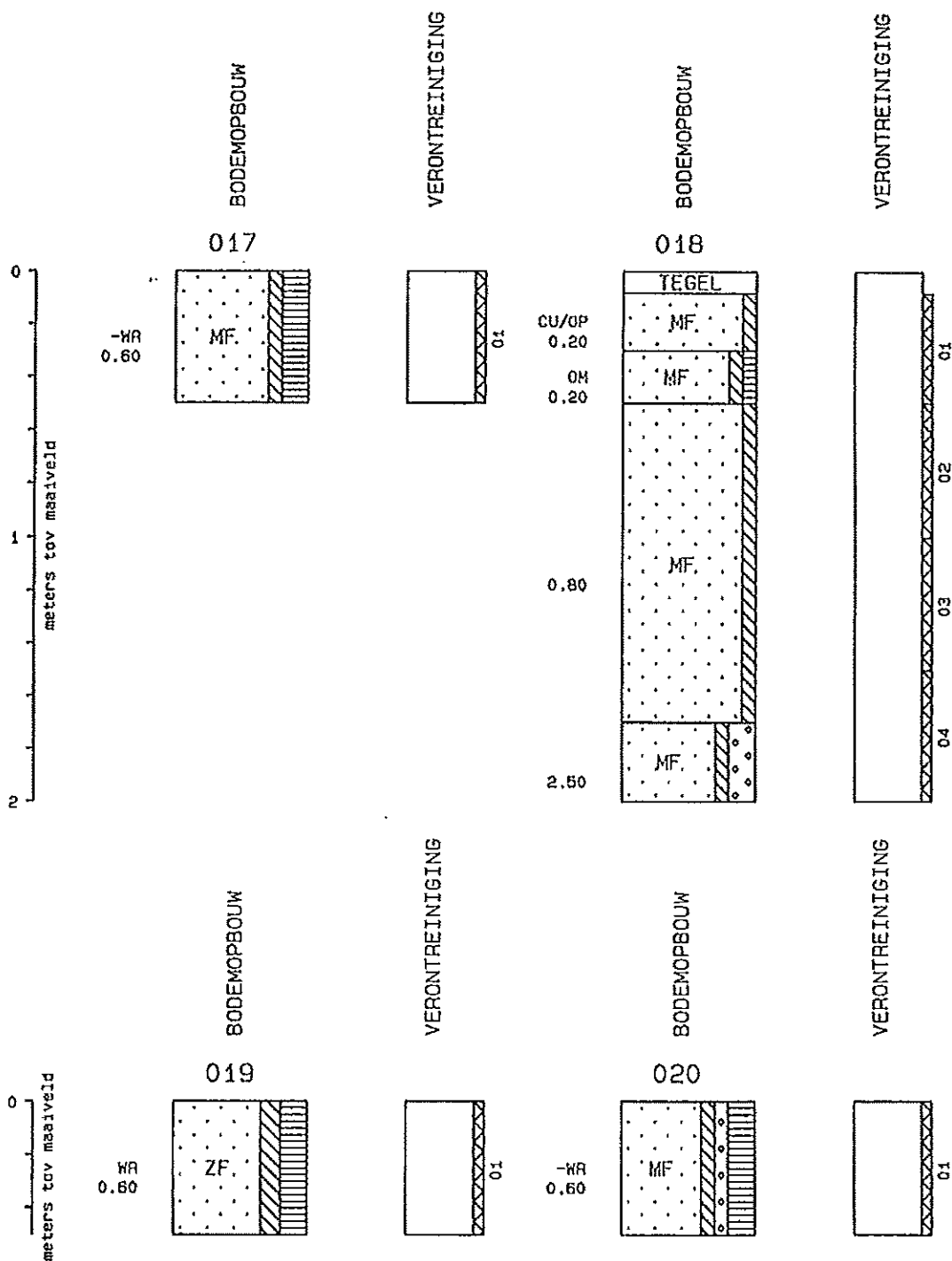
PROJECT : 63418393
 VERT. SCHAAL: 1: 25

VERKENNEND ONDERZOEK
 DATUM: 30-11-1995



PROJECT : 63418393
 VERT. SCHAAL: 1: 25

VERKENNEND ONDERZOEK
 DATUM: 30-11-1995



BIJLAGE 2
Zintuiglijke waarnemingen

Projektschr.: VERKENNEND ONDERZOEK
 Projektnummer : 63418393

Overzicht van de verrichte veldwerkzaamheden

Boring nummer	Eind diepte	Z begin cm	t eind cm	u nv	g e	l i	j k	e	wa arne mingen	H monst aand	s n	t e r s	begin cm	eind cm	pH	EC us/cm	PID ppm
001	320	0	320	0	0	0	0	0		01	G	7	50				
										02	G	50	100				
										03	G	100	150				
										04	G	150	200				
002	50	0	50	0	0	0	0	0		01	G	7	50				
003	50	0	50	0	0	0	0	0		01	G	7	50				
004	410	0	50	3	0	0	0	0	PUIN GROF 80%	01	G	5	50				
		50	410	0	0	0	0	0		02	G	50	100				
										03	G	100	150				
										04	G	150	200				
										00	W	310	410	6.8	500		
005	200	0	5	0	0	0	0	0	ASFALT	01	G	5	30				
		5	30	3	0	0	0	0	PUIN 60%	02	G	30	80				
		30	200	0	0	0	0	0		03	G	100	150				
										04	G	150	200				
006	65	0	40	3	0	0	0	0		01	G	3	40				
		40	65	0	0	0	0	0		02	G	40	65				
007	75	0	75	0	0	0	0	0		01	G	25	75				
008	75	0	75	0	0	0	0	0		01	G	25	75				
009	60	0	60	0	0	0	0	0		01	G	5	60				
010	80	0	50	3	0	0	0	0	PUIN 80%	01	G	5	50				
		50	80	0	0	0	0	0		02	G	50	80				
011	80	0	4	0	0	0	0	0									
		4	35	4	0	0	0	0	PUIN GEBROKEN 90%	01	G	35	80				
		35	80	0	0	0	0	0									
012	70	0	3	0	0	0	0	0		01	G	3	30				
		3	30	3	0	0	0	0	PUIN 70%	02	G	30	70				
		30	70	0	0	0	0	0									
013	70	0	4	0	0	0	0	0									
		4	40	3	0	0	0	0	PUIN 90%	01	G	40	70				
		40	70	0	0	0	0	0									
014	200	0	3	0	0	0	0	0									
		3	35	3	0	0	0	0	PUIN 85%	01	G	35	70				
		35	200	0	0	0	0	0		02	G	70	110				
										03	G	110	150				
										04	G	150	200				
015	70	0	4	0	0	0	0	0									
		4	20	3	0	0	0	0	PUIN 85%	01	G	30	60				
		20	70	0	0	0	0	0									
016	430	0	4	0	0	0	0	0		01	G	4	40				
		4	40	3	0	0	0	0	PUIN 65%	02	G	40	90				
		40	430	0	0	0	0	0		03	G	100	150				
										04	G	150	200				
										00	W	330	430	6.6	300		
017	50	0	50	0	0	0	0	0		01	G	0	50				
018	200	0	200	0	0	0	0	0		01	G	8	50				
										02	G	50	100				
										03	G	100	150				
										04	G	150	200				
019	50	0	50	0	0	0	0	0		01	G	0	50				
020	50	0	50	0	0	0	0	0		01	G	0	50				

BIJLAGE 3
Analyserapporten



PRO ANALYSE

MILIEULABORATORIUM

ANALYSE CERTIFICAAT

Datum : 20/11/95 Datum onderzoek: 14/11/95 Rapportnummer: 9511-0989
Referentie : 63418393, Verkennend Onderzoek
Monsternemer: M. Cox
Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Droge-stofgehalte	%	95,3	93,9	94,2	97,0	96,5
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40
Chroom (Cr)	mg/kg ds	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	12	6.3	< 5.0	< 5.0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	24	16	< 10	< 10
Zink (Zn)	mg/kg ds	16	22	11	< 5.0	< 5.0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Arsen (As)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Benzeen	mg/kg ds				< 0.050	< 0.050
Tolueen	mg/kg ds				< 0.050	< 0.050
Ethylbenzeen	mg/kg ds				< 0.050	< 0.050
Xylenen	mg/kg ds				< 0.050	< 0.050
Naftaleen	mg/kg ds				< 0.010	< 0.010
Som aromaten (BTEX)	mg/kg ds					
Dichloormethaan	mg/kg ds				< 0.0050	< 0.0050
Trichloormethaan	mg/kg ds				< 0.0050	< 0.0050
Tetrachloormethaan	mg/kg ds				< 0.010	< 0.010
Trichlooretheen	mg/kg ds				< 0.0050	< 0.0050
Tetrachlooretheen	mg/kg ds				< 0.0050	< 0.0050
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds				< 0.0050	< 0.0050
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds				< 0.0050	< 0.0050
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds				< 0.0050	< 0.0050
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds				< 0.0050	< 0.0050
Som CKW	mg/kg ds					
Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
EOX	mg/kg ds	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Naftaleen	mg/kg ds	0.036	0.034	0.032		
Fenanthreen	mg/kg ds	0.064	0.034	0.016		
Anthraceen	mg/kg ds	0.0077	0.0053	< 0.0050		
Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.090	0.056		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.046	0.026	0.013		
Chryseen	mg/kg ds	0.026	0.019	< 0.010		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.023	0.016	0.011		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.036	0.021	0.013		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.028	0.019	0.013		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.054	0.037	0.029		
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.47	0.30	0.18		

- 1: 001-01+004-02+007-01+008-01 = M01
2: 005-02+009-01+013-01+016-02 = M02
3: 014-01+015-01+018-01+020-01 = M03
4: 001-03+004-03+005-03 = M04
5: 014-03+016-03+018-03 = M05

Paraaf:

Pagina: 1





PRO ANALYSE

MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Datum : 20/11/95 Datum onderzoek: 14/11/95 Rapportnummer: 9511-0989
Referentie : 63418393, Verkennend Onderzoek
Monsternemer: M. Cox
Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
---------	---------	---	---	---	---	---

*** EINDE RAPPORT ***

1: 001-01+004-02+007-01+008-01 = M01
2: 005-02+009-01+013-01+016-02 = M02
3: 014-01+015-01+018-01+020-01 = M03
4: 001-03+004-03+005-03 = M04
5: 014-03+016-03+018-03 = M05

Paraaf: 

Pagina: 2





P R O A N A L Y S E

MILIEULABORATORIUM

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Datum : 27/11/95 Datum onderzoek: 22/11/95 Rapportnummer: 9511-1629
Referentie : 63418393, Verkennend Onderzoek
Monsternemer: M.Cox
Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Cadmium (Cd)	µg/L	< 0.40	< 0.40			
Chroom (Cr)	µg/L	< 1.0	1.8			
Koper (Cu)	µg/L	5.6	11			
Nikkel (Ni)	µg/L	15	< 5.0			
Lood (Pb)	µg/L	< 5.0	9.5			
Zink (Zn)	µg/L	< 20	< 20			
Kwik (Hg)	µg/L	< 0.050	< 0.050			
Arseen (As)	µg/L	13	16			
Benzeen	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Tolueen	µg/L	0.51	0.68			
Ethylbenzeen	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Xylenen	µg/L	0.63	0.79			
Naftaleen	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Som aromaten (BTEX)	µg/L	1.1	1.5			
Dichloormethaan	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Trichloormethaan	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Tetrachloormethaan	µg/L	< 0.50	< 0.50			
Trichlooretheen	µg/L	< 0.10	< 0.10			
Tetrachlooretheen	µg/L	< 0.10	< 0.10			
1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10			
1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10			
Som CKW	µg/L	-	-			
EOX	µg/L	< 1	< 1			
Fenolindex	µg/L	2.53	1.48			

*** EINDE RAPPORT ***

1: 004-01-01
2: 016-01-01

Paraaf: 

Pagina: 1



Verlopen
Oth. Ba. 11/15
280201
HJ

Stratis. 935

Rapport
Verkenkend bodemonderzoek
aan de
Graaf Ottolaan 7 te Harderwijk



Rapport

Verkennd bodemonderzoek
aan de
Graaf Ottolaan 7 te Harderwijk

Projectnaam:	Harderwijk Graaf Ottolaan 7
Coördinaten:	171.500 - 483.250
Projectnr BMM:	50964.10
Opdrachtgever:	Broerius Installatie
Contactpersoon:	R. Kuit
Postadres:	Postbus 25 3770 AA Barneveld
Onderzoeksinstelling:	BMM Milieukundig Adviesbureau b.v.
Vestiging:	Barneveld
Postadres	Postbus 25, 3770 AA Barneveld
Telefoonnr:	0342 - 49 19 21
Faxnr:	0342 - 42 12 39
Projectleider:	N.M. de Haas/T. Katgert
Datum rapportage:	24 februari 1997

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Terreinbeschrijving en historie	1
3	Uitvoering onderzoek	2
	3.1 Onderzoeksstrategie	2
	3.2 Veldwerkzaamheden	2
	3.3 Chemisch onderzoek	2
4	Onderzoeksresultaten	3
	4.1 Bodemopbouw	3
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen	3
	4.3 Zuurgraad en geleidbaarheid	3
	4.4 Toetsing en interpretatie analyseresultaten	3
	4.5 Toetsing hypothese	5
5	Conclusie en samenvatting	6

Bijlagen:

1. Topografische ligging onderzoekslocatie
2. Overzicht locatie met monsterpunten
3. Bodemprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten
5. Overschrijdingstabellen
6. Streef- en interventiewaardentabel

1 Inleiding

In opdracht van Broerius Installatie is door BMM Milieukundig Adviesbureau b.v. een bodemonderzoek verricht op een voormalige tanklocatie aan de Graaf Ottolaan 7 te Harderwijk.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5740: Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek van het Nederlands Normalisatie-instituut (september 1991).

De hypothese voor het onderzochte terrein is "verdachte locatie". Het doel van het verkennend onderzoek, in deze situatie, is vast te stellen of de op de locatie vermoede verontreinigingskernen in de bodem ook daadwerkelijk aanwezig zijn en zo ja, waar en in welke mate de verontreiniging de gekozen toetsingswaarde overschrijdt.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek.

2 Terreinbeschrijving en historie

De onderzoekslocatie aan de Graaf Ottolaan 7 te Harderwijk, ligt binnen het grondgebied van de gemeente Harderwijk en is aangegeven in bijlage 1: "Topografische ligging onderzoekslocatie". De locatie ligt in een grondwaterbeschermingsgebied.

De onderzochte locatie betreft een voormalige tanklocatie. Het betreft 2 dieseltanks en 1 benzinetank.

Zie ter oriëntering bijlage 2: "Overzicht locatie met monsterpunten" met daarin opgenomen de plaatsing van de boringen en de peilbuis.

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NVN 5740: Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De boorpunten zijn rondom de voormalige tanklocaties geplaatst. Met het plaatsen van de peilbuis is zoveel mogelijk rekening gehouden met de heersende grondwaterstromingsrichting.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR, reeks Bodembescherming, Ministerie van VROM), de NPR 5741 en de NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut).

Het veldwerk is op 3 februari 1997 uitgevoerd.

Op het terreingedeelte zijn 4 boringen uitgevoerd met een gemiddelde diepte van 3,0 meter ten opzichte van het maaiveld (-mv.). Er is 1 boring doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 1,7-3,7 m-mv.).

De monstername van de grond is verricht per bodemlaag met een maximum van 0,5 meter. Een week na plaatsing van de peilbuis is deze afgepompt, waarna de bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden. Hierbij zijn in het veld de zuurgraad en het geleidingsvermogen gemeten (pH en EC).

De locaties van de monsterpunten zijn aangegeven in bijlage 2: "Overzicht locatie met monsterpunten".

3.3 Chemisch onderzoek

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Biochem Laboratorium b.v. te Zoetermeer.

Van de door het laboratorium uitgevoerde analyses is in onderstaande tabel 1 een overzicht gegeven.

Tabel 1: Overzicht laboratoriumonderzoek grond en grondwater

omschrijving	aantal
Grond	
minerale olie GC	2
Grondwater	
minerale olie GC	1
aromaten BETXN	1

De grond(meng)monsters ten behoeve van de bepaling van het gehalte aan minerale olie zijn voorbehandeld met floricil ten einde de kans op een eventuele storende invloed van humuszuren te verkleinen. De analyses zijn uitgevoerd conform de VPR en NEN.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 3: "Bodemprofielen en zintuiglijke waarnemingen". De legenda van de gebruikte symbolen is terug te vinden achterin bijlage 3.

Uit de bodemprofielen (NEN 5104) blijkt dat de bodem op de locatie globaal als volgt is opgebouwd:

0,0 - 0,5 m-mv.	ZAND (matig grof), zwak siltig, grijs
0,5 - 2,2 m-mv.	ZAND (matig grof), zwak siltig, zwak grindig, geel/grijs
2,2 - 2,7 m-mv.	ZAND (matig grof), zwak siltig, zwak grindig, geel
2,7 - 3,7 m-mv.	ZAND (matig grof), zwak siltig, matig grindig, grijs

Ten tijde van het bodemonderzoek stond het grondwater gemiddeld op een diepte van ca. 2,7 m-mv.

De regionale grondwaterstroming is noordwestelijk gericht.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen zijn bij de bodemprofielen vermeld in bijlage 3. Tijdens het verrichten van de boringen zijn organoleptisch geen bijzonderheden waargenomen.

4.3 Zuurgraad en geleidbaarheid

De pH en geleidbaarheid van het grondwater uit peilbuis 2 bedragen respectievelijk 6,9 en 403 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Deze waarden wijken niet af van de waarden, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.

4.4 Toetsing en interpretatie analyseresultaten

De rapportage van het chemisch onderzoek is samengevoegd in bijlage 4: "Analyseresultaten".

De gemeten concentraties aan microverontreinigingen zijn gerelateerd aan de streef- en interventiewaarden voor grond/sediment en grondwater betreffende land- en waterbodems. De toetsingswaarden voor de land- en waterbodems zijn gedifferentieerd naar grondsoort. (Circulaire Interventiewaarden bodemsanering; Staatscourant 95, 24 mei 1994). Een uitzondering op deze differentiatie vormt de interventiewaarde voor PAK, voor zandgronden met minder dan 10% organische stof (Staatscourant 120, 26 juni 1996).

Kort samengevat moet het toetsingskader als volgt geïnterpreteerd worden:

Streefwaarde: kwaliteitsniveau waaraan de Nederlandse bodems moeten voldoen (S).
Tussenwaarde: gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, hetgeen als criterium geldt voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ($\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde)).
Interventiewaarde: verontreinigingsniveau waarboven mogelijk sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging (I).

De analyseresultaten zijn vergeleken met de hiervoor genoemde toetsingswaarden en vervolgens verwerkt in de overschrijdingstabellen (bijlage 5).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
** het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Interpretatie analyseresultaten grond

De overschrijdingstabel in bijlage 5 toont de getoetste analyseresultaten van de door het laboratorium onderzochte grondmonsters. Hierbij heeft toetsing plaatsgevonden aan de streef- en interventiewaarden, welke zijn berekend uitgaande van een bepaald organisch stofgehalte en lutumgehalte.

Uit de overschrijdingstabel blijkt dat mengmonster 1+4 (2,5-3,0 m-mv.), representatief voor de ondergrond van de onderzoekslocatie, niet verontreinigd is met minerale olie.

Mengmonster 2+3 (2,5-3,0 m-mv.), representatief voor de ondergrond van de onderzoekslocatie, is niet verontreinigd met minerale olie.

Interpretatie analyseresultaten grondwater

De overschrijdingstabel in bijlage 5 toont de getoetste analyseresultaten van de door het laboratorium onderzochte grondwatermonsters representatief voor het ondiepe grondwater.

Uit de overschrijdingstabel blijkt dat het grondwater uit peilbuis 2 niet verontreinigd is met stoffen waar onderzoek naar is verricht.

4.5

Toetsing hypothese

Gezien de resultaten uit het chemisch onderzoek dient de hypothese "verdachte locatie" voor de voormalige tanklocatie aan de Graaf Ottolaan 7 in Harderwijk verworpen te worden. De hypothese voor het terrein luidt "niet verdachte locatie".

5 Conclusie en samenvatting

In opdracht van Broerius Installatie is door BMM Milieukundig Adviesbureau b.v. een verkennd bodemonderzoek verricht op een voormalige tanklocatie aan de Graaf Ottolaan 7 te Harderwijk.

Grond

Uit het chemisch onderzoek blijkt dat de ondergrond ter plaatse van de voormalige tanks niet verontreinigd is met minerale olie.

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen aan de grond waargenomen.

Grondwater

Uit de resultaten van het chemisch onderzoek blijkt dat het grondwater niet verontreinigd is met aromaten en minerale olie.

Gezien de concentraties van de in dit onderzoek aangetroffen stoffen, zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu.

Ons inziens is de kwaliteit van de ondergrond en het ondiepe grondwater geen belemmerende factor voor het huidige gebruik.

BIJLAGEN

1. Topografische ligging onderzoekslocatie
2. Overzicht locatie met monsterpunten
3. Bodemprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten
5. Overschrijdingstabellen
6. Streef- en interventiewaardentabel

TOPOGRAFISCHE
LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie

X = 171.500

Y = 483.250

Broerius installatie

Verkennd bodemonderzoek

Graaf Ottolaan 7

Harderwijk

Topografische ligging onderzoekslocatie

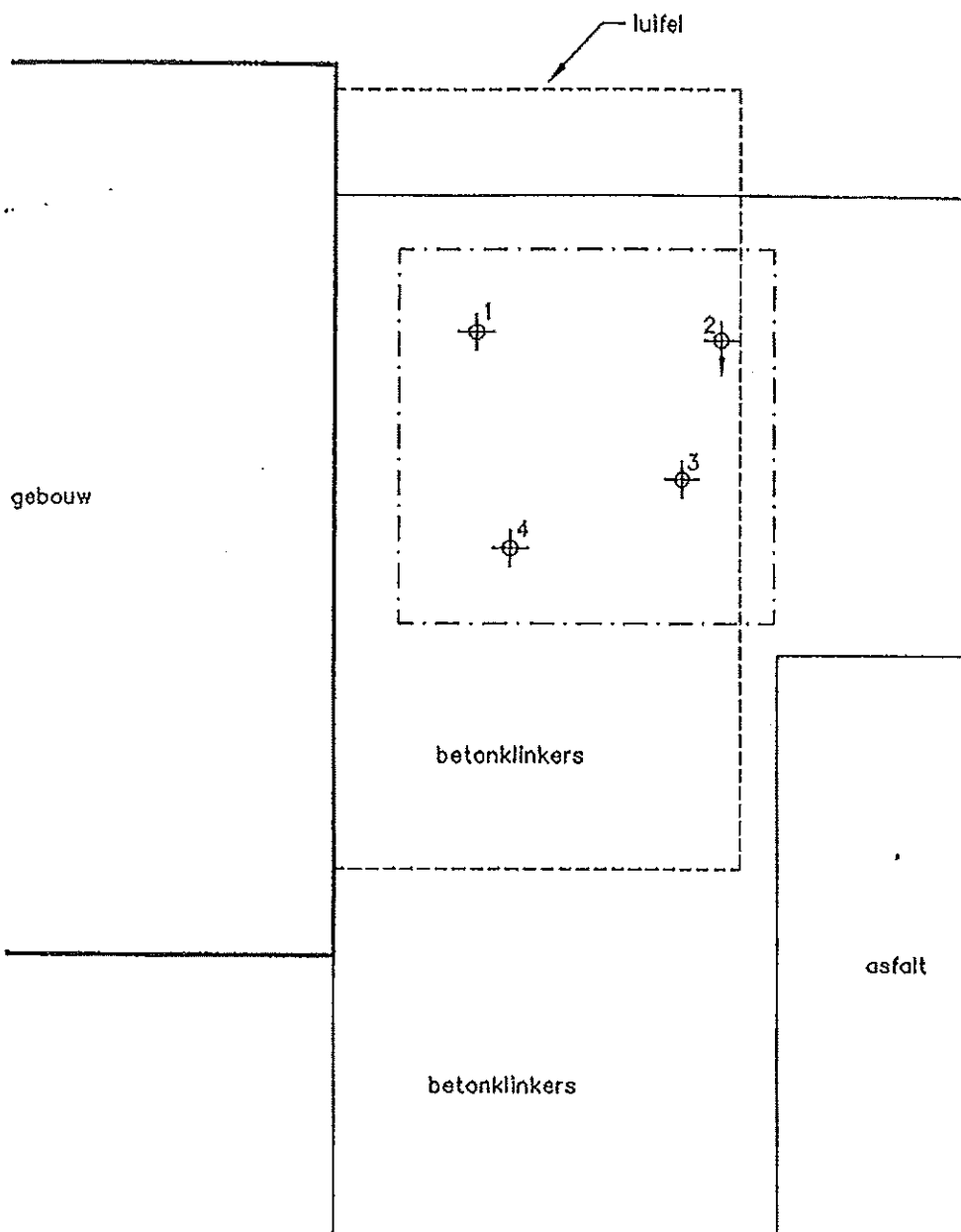
50964.10

1 : 25.000

18-02-97

B M M
MILIEUKUNDIG ADVISENBUREAU

OVERZICHT LOCATIE
MET MONSTERPUNTEN

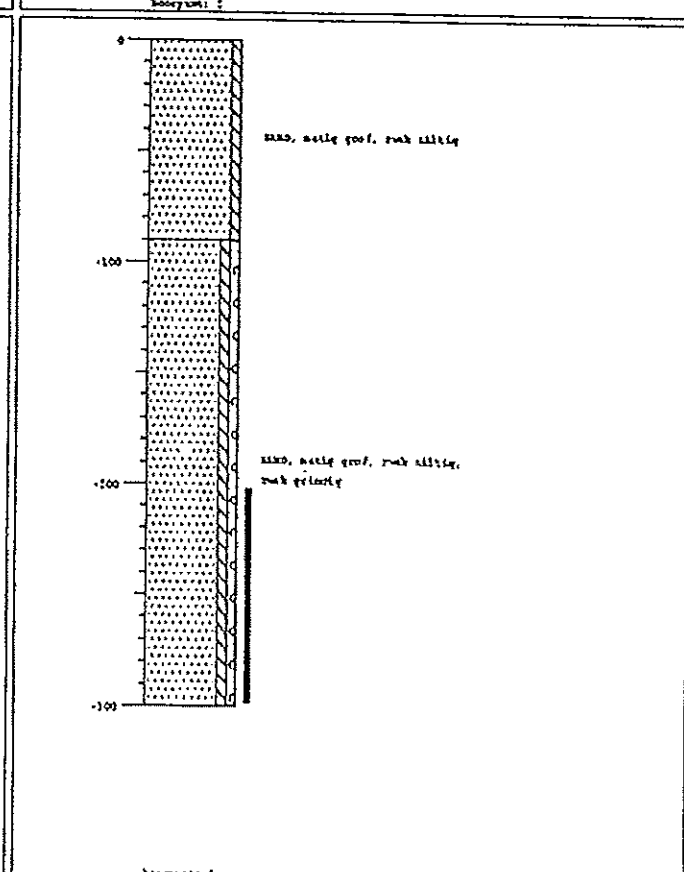
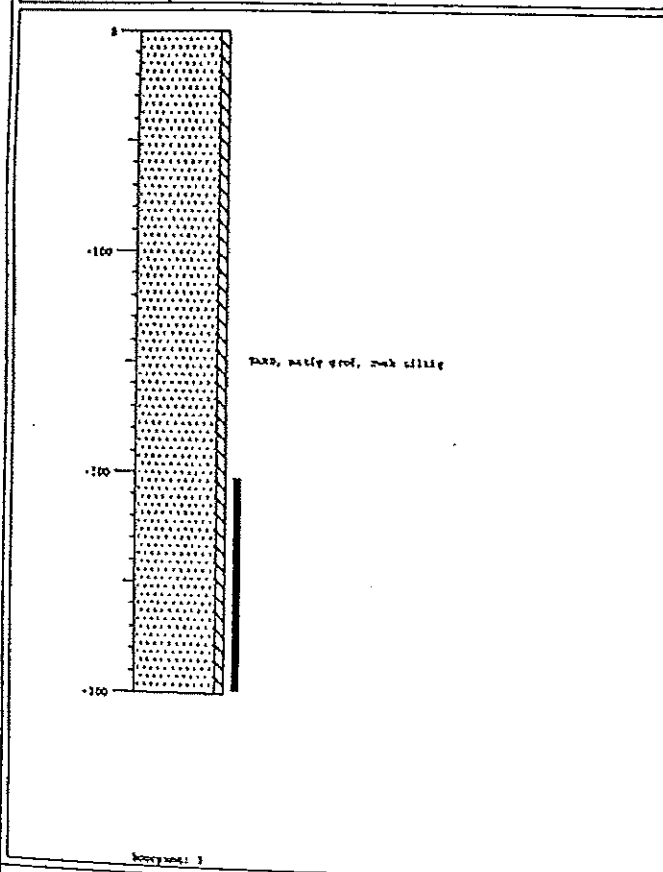
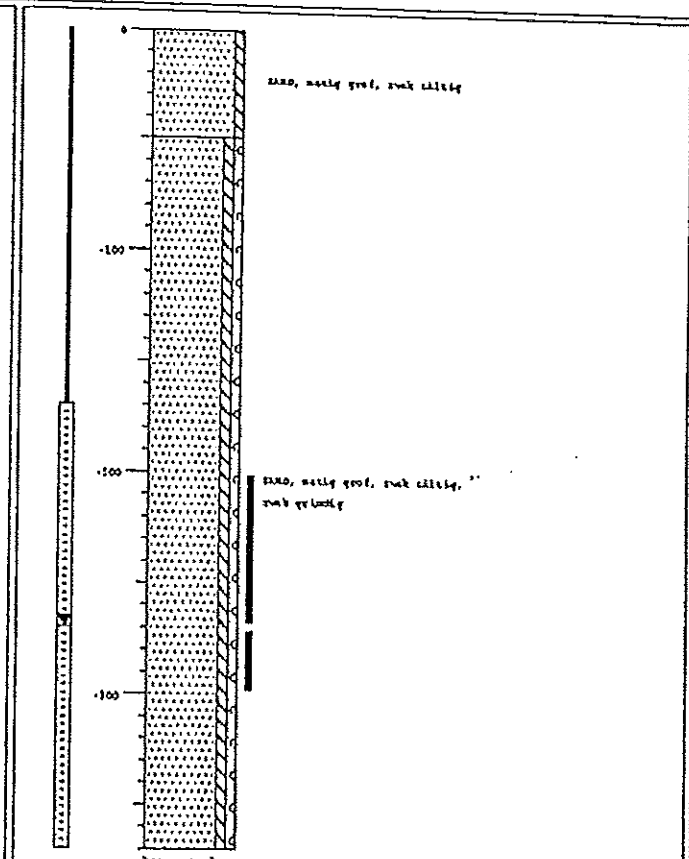
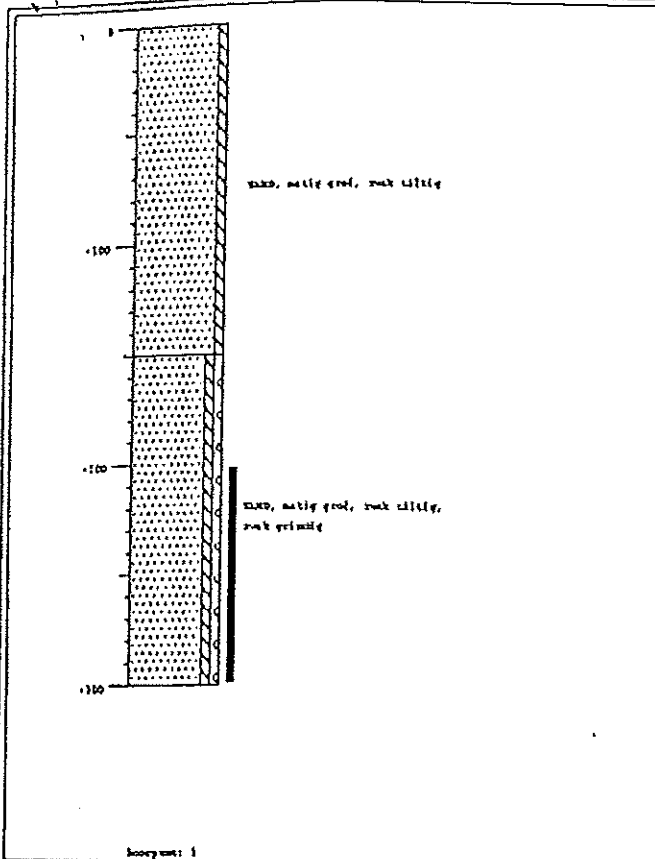


0 5 m

- onderzoeksgrens/vml. tanklocatie
- bebouwing
- ⊕ boring tot 2.0 m-mv
- ⊕ boring met peilbuis

OMN		
Verkennd bodemonderzoek		
Graaf Ottolaan 7		
Harderwijk		
Overzicht locatie met monsterpunten		
Proj. 5.0964.10	Dat: 24-02-97	1:100
Get: PB	tek.naam: platgr1	
Olderweg 37 Borneveld Tel: 0342 - 491921		

BODEMPROFIELEN EN
ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN



BVK

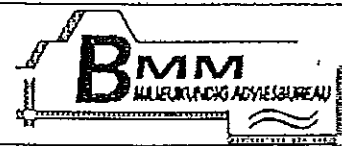
Opdrachtgever:

Project: Harderwijk

Locatie: Graaf Ottolaan 7

Titel:

Boorprofielen



Projectnummer: 5.0964.10

Bijlage: 3

Blad: 1

Van: 1

ANALYSERESULTATEN

Analyserapport : 193446
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : BHM Milieukundig Adviesbureau
Project : 50964,10 Harderwijk/Graafotto
Datum aangeleverd: 6 februari 1997
Analyses gereed : 10 februari 1997
Controlegetal : 970210-154634-53688

Monsteromschrijving / Barcode:

- 1.: 970219511 Grond; MM1; 2,5-3,0; 1+4
P0852522 P0852525
- 2.: 970219512 Grond; MM2; 2,5-3,0; 2+3
P0852510 P0852526
- 3.: 970219513 Grond; Extra aangeleverde monsters (4)
P0852520 P0852521 P0852523 P0852524

			1.	2.	3.
Extra aangeleverde monsters					0
Droge stof	(NEH 5747)	(%)	q	85,8	89,3
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	q	< 20	< 20
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	q	< 20	< 20
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	q	< 20	< 20
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	q	< 20	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	q	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)		(gram)	q	0,2	0,2



Analyserapport : 194117
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : BMM Milieukundig Adviesbureau
Project : 5096410 Harderwijk/Graafottol
Datum aangeleverd: 11 februari 1997
Analyses gereed : 14 februari 1997
Controlegetal : 970214-110134-14350

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970221284 Grondwater; 2(1.7-3.7)
H0097770

1.

Geleidbaarheid, NEN-ISO 7888
(met correctie naar 25 °C)

Geleidbaarheid	(uS/cm)	Q	403
Meettemperatuur geleidbaarheid	(gr.C)	Q	19,3

pH	(NEN 6411)	Q	6,9
Meettemperatuur pH-meting	(gr.C)	Q	19,3

BTEX + Naftaleen (ontw. NEN 6407, GCMS)

Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2
p-m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2

Minerale Olie GC (analoog VPR C85-19)

Fractie C10 - C12	(ug/l)	Q	< 50
Fractie C12 - C22	(ug/l)	Q	< 50
Fractie C22 - C30	(ug/l)	Q	< 50
Fractie C30 - C40	(ug/l)	Q	< 50
Totaal Minerale Olie C10-C40	(ug/l)	Q	< 100



OVERSCHRIJDINGSTABELLEN

Tabel 1.:

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M001	M002	S	%(S+I)	I
Droge stof (%)	85,8	89,3			
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	< 20	< 20			
Fractie C12 - C22	< 20	< 20			
Fractie C22 - C30	< 20	< 20			
Fractie C30 - C40	< 20	< 20			
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50	< 50			
Silicagel (gram)	0,2	0,2	60	2.525	5.000
Monster specificatie					
M001	Grond; MM1; 2,5-3,0; 1+4				
M002	Grond; MM2; 2,5-3,0; 2+3				

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 25,0%, humus: 10,0%

Tabel 2.: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)

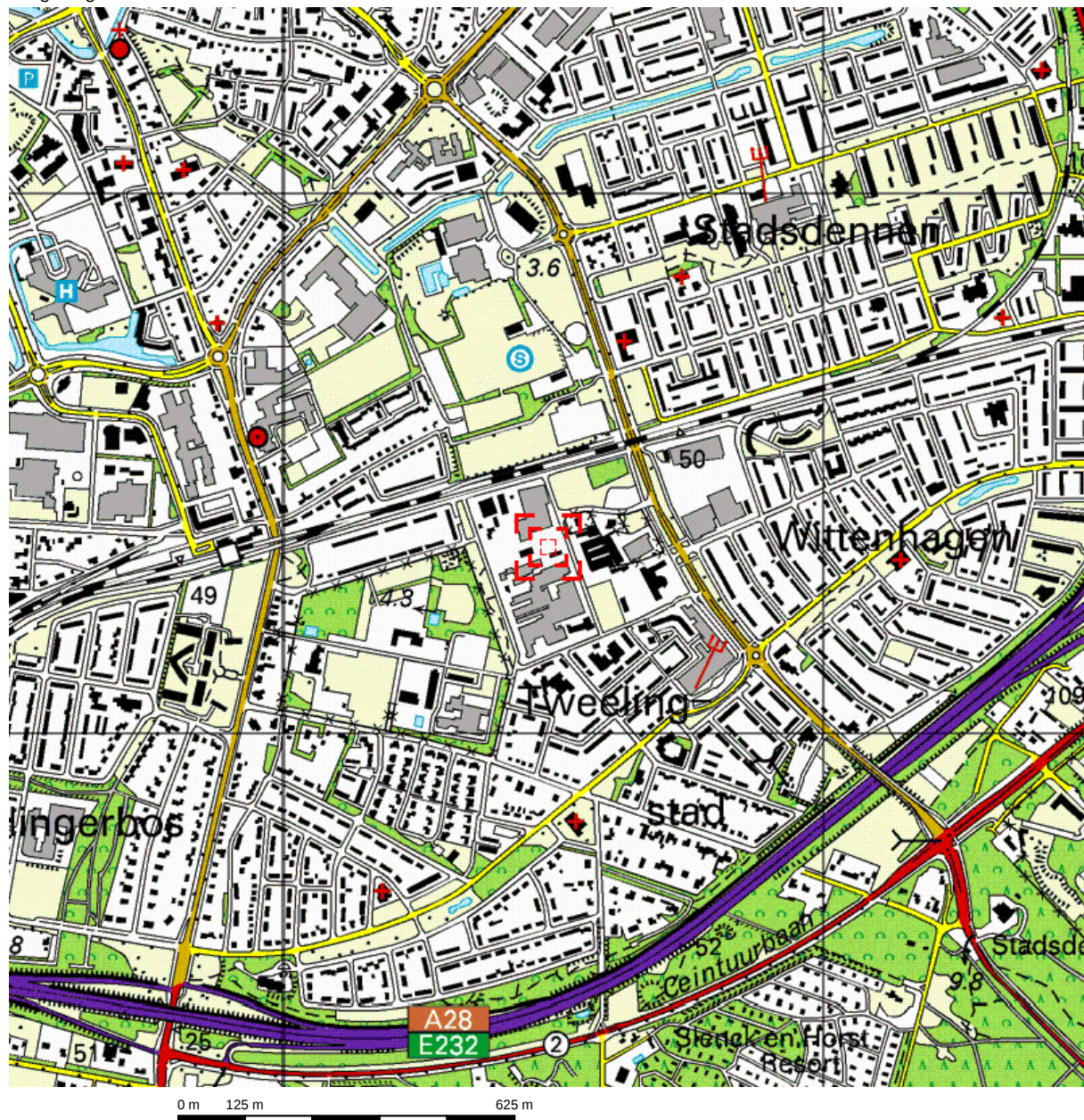
Monsters	M001	S	% (S + II)	
Geleidbaarheid, NEN-ISO 7888 (met correctie naar 25 °C)				
Geleidbaarheid (uS/cm)	403	..		
Meettemperatuur geleidbaarheid (gr.C)	19,3	..		
pH				
Meettemperatuur pH-meting (gr.C)	19,3	..		
BTEX + Naftaleen (ontw. NEN 6407, GCMS)				
Benzeen	< 0,2	0,20	15	30
Tolueen	< 0,2	0,20	500	1.000
Ethylbenzeen	< 0,2	0,20	75	150
p + m-Xyleen	< 0,1	..		
o-Xyleen	< 0,1	..		
Totaal BTEX	< 1,0	..		
Sam Xylenen	< 0,2	0,20	35	70
Naftaleen	< 0,2	0,10	35	70
Minerale Olie GC (analoog VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	< 50	..		
Fractie C12 - C22	< 50	..		
Fractie C22 - C30	< 50	..		
Fractie C30 - C40	< 50	..		
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 100	50	325	600
Monster specificatie				
M001	Grondwater; 2(1.7-3.7);			

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Kaartbijlagen



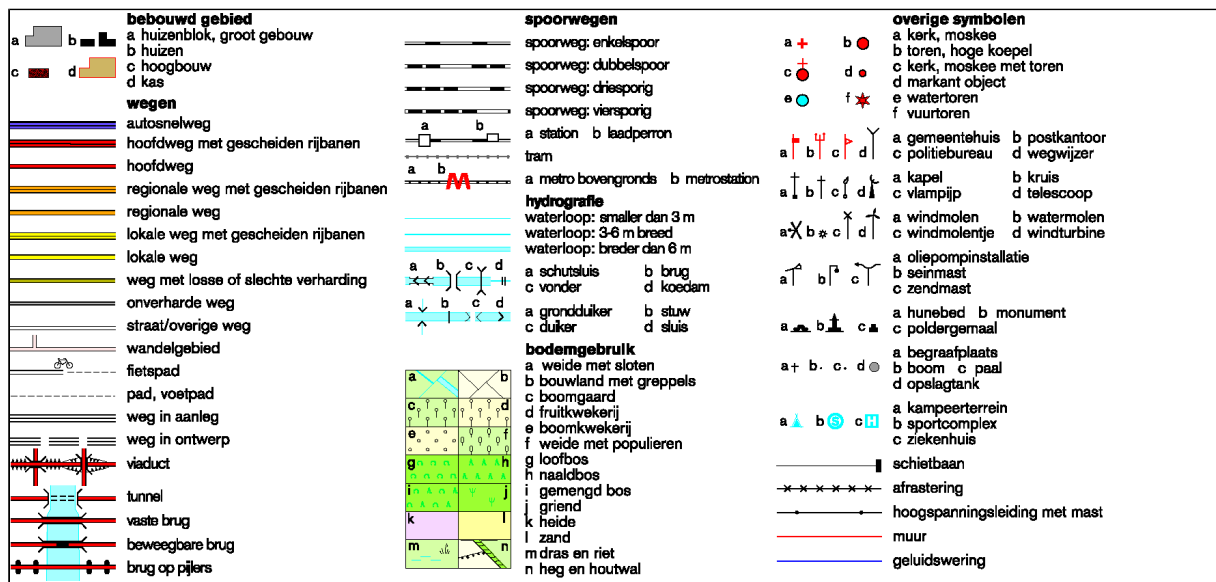
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HARDERWIJK D 8948

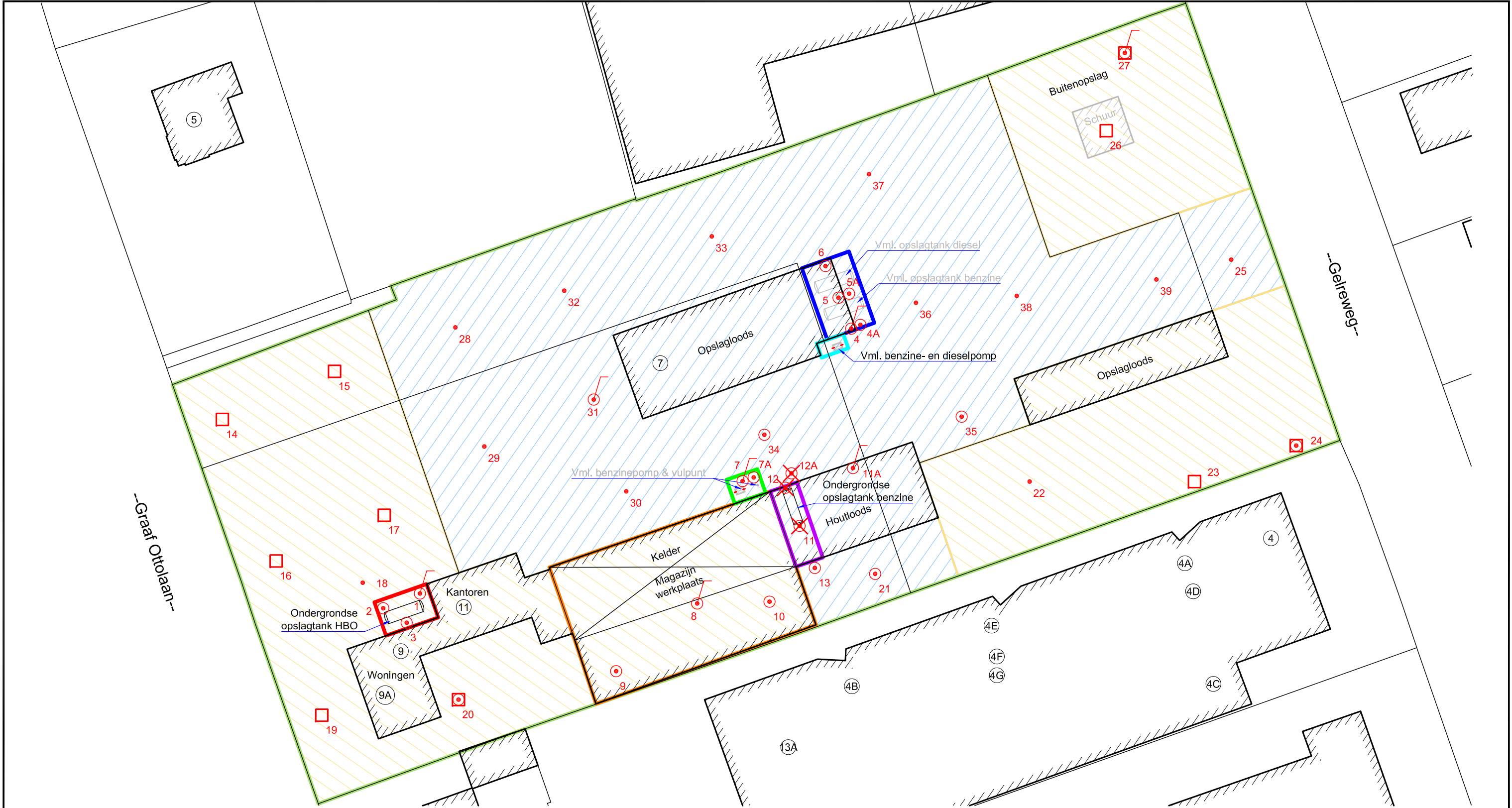
Graaf Ottolaan , HARDERWIJK

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





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



Legenda

Boring ondiep

Boring diep

Peilbuis

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asbestinspectiegat met boring

Boring gestaakt

Deellocatie A: ondergrondse HBO-tank

Deellocatie B: vml. diesel- en benzinetank

Deellocatie C: vml. benzinepomp

Deellocatie D: werkplaats

Deellocatie E: vml. benzine- & dieselpomp

Deellocatie F: opslag olie bovengrondse olietank & ondergrondse benzinetank

Deellocatie G: overige terreindeel

Deellocatie H: terreindeel met puinlaag (NEN 5897)

Deellocatie I: terreindeel zonder puinlaag (NEN 5707)

Kad. Gem. Harderwijk
Sectie D, nrs. 8947 & 8948

Vink

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

**Situering boorpunten
& asbestinspectiegaten**

Project:
Verkennd bodemonderzoek
Verkennd onderzoek asbest
Graaf Ottolaan 7 t/m 11
Harderwijk

Opdrachtgever:
Gemeente Harderwijk

Getekend : P.H.

Schaal : 1:500

Formaat : A3

Tekeningnaam:
P12M0117_700

Datum : 06-08-2012

Status : Definitief

Project.nr.: P12M0117

Teknr.: 01

Versie.: 00

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

© Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. AutoCAD Release 2004