adviesbureau milieu ruimte water

Verkennend, geotechnisch en geohydrologisch (bo-dem)onderzoek Empel Noord (fase 3) te 's-Hertogenbosch

ISO 9001 & VCA** GECERTIFICEERD
DNV
MGMT. SYS. RvA C 024
VCA
DNV Certification B.V., Nederland

VERENIGING KWALITEITSBORGING monstername en advies BODEMONDERZOEK

Verkennend, geotechnisch en geohydrologisch (bo-dem)onderzoek Empel Noord (fase 3) te ‘s-Hertogenbosch

Locatie: terrein tussen Empelseweg en rijks-weg A2 ’s-Hertogenbosch-Utrecht

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

Tel: 043 – 352 39 50
Fax: 043 – 352 39 70

Rabobank 394469100
K.v.K. Utrecht 30152124

Opdrachtgever
Gemeente ‘s-Hertogenbosch Ingenieursbureau Openbare Werken Postbus 12345 5200 GZ ‘s-Hertogenbosch T. 073-6159691 F. 073-6159748 Contactpersonen Dhr. G. Schuijers Dhr. R. Boersma

CSO adviesbureau
Contactpersonen Ir. A.J.H. Verstappen Dhr. B.J.M. Habets

Projectcode CSO	05.B031.10
Datum	19 augustus 2005
Projectleider	Ir. A.J.H. Verstappen
Rapportnr.	05.RB099
Status	**DEFINITIEF**

ISO 9001 & VCA** GECERTIFICEERD
DNV Certification B.V., Nederland

Inhoudsopgave

blz.

1 Inleiding 1
2 Achtergronden 2
2.1 Algemene gegevens 2
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie 2
2.3 Historische informatie 3
2.3.1 Voormalige eendenkooi 4
2.3.2 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken 4
2.3.3 Conclusie vooronderzoek 5
3 Onderzoeksstrategie 6
3.1 Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek 6
3.1.1 Ophoging zuidwestelijk hoek locatie 6
3.1.2 Voormalige eendenkooi 7
3.1.3 Onderzoek waterlopen / deel Ploossche Wetering 7
3.1.4 Onderzoek naar nieuwe sloot 8
3.1.5 Onderzoek naar Diepteweg 8
3.1.6 Uitvoering veldwerk algemeen 9
3.1.7 Grondwateronderzoek 9
3.2 Geotechnisch en hydrologisch onderzoek 10
3.3 Samenvatting onderzoeksopzet 11
3.4 Toetsingskaders 12
3.4.1 Wet bodembescherming 12
3.4.2 Vierde Nota Waterhuishouding 12
4 Resultaten 14
4.1 Veldwerk 14
4.1.1 Zintuiglijke waarnemingen 16
4.2 Selectie analysemonsters 18
4.2.1 Grond 18
4.2.2 Watervoerende sloten 20
4.2.3 Grondwater 21
4.2.4 Asfalt Empelseweg 21
5 Analyseresultaten 22
5.1 Grond 22
5.1.1 Overig onverdacht terrein 23
5.1.2 Ophoging 23
5.1.3 Oorspronkelijke bodem Diepteweg 23
5.1.4 Dammen 24
5.2 Sloten / waterlopen 24
5.3 Asfalt, funderingsmateriaal en bermen Diepteweg 25
5.4 Asfalt en funderingsmateriaal deel Empelseweg 25
5.5 Grondwater 26
5.5.1 Waterschapsparameters 26
5.6 Geotechnisch en hydrologisch onderzoek 27
5.7 Toetsing hypotheses 28
6 Conclusies en aanbevelingen 30
6.1 Conclusies 30
6.2 Aanbevelingen 31

Bijlagen:

Bijlage 1:	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2-1a:	Situatieschets met onderzoeksgebied, toekomstige randweg en verdachte deellocaties
Bijlage 2-1b:	Hoogtekaart onderzoeksgebied
Bijlage 2-2:	Situatieschets met onderzoeksgebied en ligging boorpunten/peilbuizen
Bijlage 2-3:	Detailtekening deellocatie ophoging
Bijlage 2-4:	Detailtekening deel Empelseweg
Bijlage 2-5:	Detailtekening eendenkooi
Bijlage 2-6:	Situatieschets met ligging boorpunten/peilbuizen en blauwe klei
Bijlage 2-7:	Situatieschets met ligging boorpunten/peilbuizen en veenlaag
Bijlage 3:	Foto's locatie
Bijlage 4:	Boorprofielen en boorgegevens Empelseweg
Bijlage 5:	Getoetste analyseresultaten grond en grondwater (Wbb)
Bijlage 6:	Toetsing resultaten slibmonsters aan Vierde nota waterhuishouding
Bijlage 7:	Kopie analysecertificaten
Bijlage 8:	Normen en richtlijnen
Bijlage 9:	Historische gegevens locatie
Bijlage 10:	AP04-keuring asfaltverharding en onderliggende slakkenfundering Diepteweg Empel
Bijlage 11:	Innamebewijs BRL 9308 bermen Diepteweg Empel

1 Inleiding

CSO Adviesbureau heeft in opdracht van het Ingenieursbureau van de gemeente 's-Hertogenbosch een verkennend bodemonderzoek, een partijkeuring en een asfalt- en funderingsonderzoek conform het Bouwstoffenbesluit (conform VKB-protocollen 1018 en 1019) verricht ter plaatse van het bouwplan Empel Noord Fase 3 in de gemeente 's-Hertogenbosch. Tevens is een geotechnisch en een (beperkt) hydrologisch onderzoek binnen het onderzoeksgebied verricht.

De aanleiding voor het integrale onderzoek is de toekomstige realisatie van woningen en bedrijven op de onderzoekslocatie.
Het doel van het verkennend bodemonderzoek is:

- inzicht te verkrijgen in eventueel aanwezige bodemverontreinigingen;
- het kunnen inschatten of er beperkingen zijn in de verwerking van vrijkomende materialen zoals grond, slib, asfalt, bermen en funderingsmateriaal;
- inzicht te krijgen in de grondslag alsmede de draagkracht van de bodem in verband met te gebruiken funderingen.

CSO Adviesbureau is ISO 9001, VCA** en BRL2000 gecertificeerd door DNV. Het milieukundig bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, normen en richtlijnen. CSO Adviesbureau is bovendien lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Alle werkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging. Alle voorschriften zijn in het kwaliteitssysteem van CSO geïmplementeerd. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditors van certificerende instellingen. Deze certificerende instellingen zijn daartoe erkend door de Raad voor Accreditatie.

Dit rapport is opgesteld door CSO Adviesbureau. CSO is een onafhankelijk adviesbureau en voert onderzoek uit op het gebied van milieu en ruimte. CSO heeft geen enkele relatie met eigenaren van het grondgebied waarop het onderzoek is uitgevoerd.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 is een beschrijving gegeven van de bekende locatiegegevens, de historie en de bodemopbouw en geohydrologie. In hoofdstuk 3 zijn de onderzoeksopzet en toetsingskaders beschreven en in hoofdstuk 4 worden de resultaten van het veldwerk besproken. In hoofdstuk 5 volgt de bespreking van de analyseresultaten. Tenslotte staan in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen.

2 Achtergronden

2.1 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Diepteweg in het noorden van de gemeente 's-Hertogenbosch. In het zuiden wordt het plan begrensd door de rijksweg A2 's-Hertogenbosch-Utrecht en in het noorden door de Empelseweg. In het westen wordt het plan begrensd door de kern van Empel. Aan de oostkant van het gebied is de Polderswetering gesitueerd. In de toekomst zullen woningen en een bedrijventerrein in het onderzoeksgebied worden gerealiseerd. Momenteel is het onderzoeksgebied in gebruik voor agrarische doeleinden. Het gebied heeft een totale oppervlakte van circa 35 hectare (inclusief door Geofox reeds onderzocht deel).

In bijlage 1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie aangegeven op een fragment van de topografische kaart, Blad 45B, schaal 1:25.000. De belangrijkste gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie zijn opgenomen in het onderstaande overzicht.

- Projectnaam : Verkennend, geotechnisch en geohydrologisch (bodem)onderzoek Empel Noord (Fase 3) te 's-Hertogenbosch
- Projectcode : 05.B031.10
- Kaartblad : 45B
- Coördinaten : X : 150.440 – 151.360 Y: 415.000 – 415.600
- Ligging in gemeente : 's-Hertogenbosch
- Kadastraal : Rosmalen, sectie H nrs. 4354, 4355, 3104, 3105, 3106, 3107
  's-Hertogenbosch, sectie O nrs. 5001, 5002, 5009, 2598
- Verharding : Diepteweg: asfalt
- Eventuele tanks : Voor zover bekend niet aanwezig
- Asbest : Ter plaatse van perceel 4221 is asbest op het maaiveld en in de bodem tot circa 0,3 m-mv aangetroffen, echter plaatselijk tot 0,8 m-mv. De hoeveelheid met asbest verontreinigde grond betreft circa 300 m^3 en is voldoende afgeperkt in alle richtingen (bron: V.O. en N.O. asbest Diepteweg te Rosmalen, Geofox)

In bijlage 2-1b is een hoogtekaart van het onderzoeksgebied opgenomen.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (blad 45 West, Dienst Grondwaterverkenning TNO), de bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, (Stiboka Wageningen 1982).

Op de Bodemkaart van Nederland wordt de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aangeduid met code Rn44C, een kalkloze poldervaaggrond ontwikkeld in zware klei en code Rv01C: kalkloze drechtvaaggrond. In onderstaand overzicht staat de lokale en regionale bodemopbouw vermeld.

Tabel 2.1 Regionale en lokale bodemopbouw

Regionale bodemopbouw *(Bron: Grondwaterkaart van Nederland Dienst Grondwaterverkenning TNO)*			***Lokale bodemopbouw*** *(Bron: eerder uitgevoerde bodem- en sonderingsonderzoeken*	
Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Diepte (m-mv)	Samenstelling
0-30	Uiterst fijn tot matig grof zand, klei, zandige klei, veen	Deklaag (kD:160 m^2/dag)	0-2,5	Zand, fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig. Klei en veen
30-70	Middel grof tot matig fijn zand	Eerste watervoerende pakket (kD: 2750 m^2/dag)	2,5-15,0	Zand, fijn tot grof, zwak tot matig siltig
70-120	Uiterst fijn tot middel fijn zand, klei, zandige klei	Scheidende laag		
120-ca. 200	Uiterst fijn tot uiterst grof zand	Tweede watervoerende pakket (kD: 2250 m^2/dag)		
Ca. 200->>	Uiterst fijn tot middel fijn zand, klei, zandige klei	Slecht doorlatende basis		

Volgens de isohypsenkaart (Dienst Grondwaterverkenningen TNO 1974) bedraagt de stijghoogte van het freatisch grondwater in het onderzoeksgebied circa NAP +1,5 meter, hetgeen bij een hoogteligging van het maaiveld van circa NAP +2,5 meter neerkomt op een diepte van circa 1,0 m-mv. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is volgens de Grondwaterkaart noordwestelijk. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt sterk beïnvloed door de waterstand van de noordelijk gelegen rivier de Maas. De Maas kent een stuwpeil van NAP +1,0 meter, maar de waterstand kan bij extreme regenval en dooi oplopen tot NAP +5,90 meter.

Ter plaatse van de locatie zijn waterlopen aanwezig met als belangrijkste de westelijk gelegen Ploossche Wetering en de oostelijk gelegen Polderswetering / Groote Wetering. Enkele kleine waterlopen (greppels en kavelsloten) zullen in de geprojecteerde situatie worden gedempt.
De Groote Wetering heeft een zomerpeil van NAP +1,70 meter en een winterpeil van NAP +1,30 meter. De waterstand in de Ploossche Wetering bedraagt NAP +1,60 meter tot +1,80 meter.

2.3 Historische informatie

Door het Ingenieursbureau van de gemeente 's-Hertogenbosch is een historisch onderzoek verricht. Uit de archieven bij de gemeente blijkt dat op de locatie geen ondergrondse of bovengrondse olietanks aanwezig zijn (geweest). Door de opdrachtgever is verder onderstaande relevante historische informatie betreffende de onderzoekslocatie aangegeven.

In 2003 werd gestart met het bouwrijp maken van het toekomstige sportcomplex Empelina (ten noorden van de Empelseweg). De bestaande maaiveldhoogte voor ophogen varieerde van NAP +2,03 meter t/m NAP +2,31 meter. Tijdens het bouwrijp maken werd het bestaande maaiveld gefreesd en geëgaliseerd tot een hoogte van NAP +2,23 meter.
Uit vooronderzoeken bleek dat er in de ondergrond een veenpakket aanwezig was welke qua dikte varieerde van 40 tot 130 centimeter. In totaal werd 50.350 m^3 zand aangevoerd afkomstig van verschillende locaties en er werd opgehoogd tot NAP +2,86 meter.

Ten noorden van de Empelseweg zijn enkele bedrijven gesitueerd: een voormalige champignonkwekerij, een garagebedrijf en een boerderij.

Op een perceel langs de Ploossche Wetering bevond zich rond 1950 een sportterrein. Een perceel in de noordwesthoek van het gebied werd tijdens de aanleg van de rijksweg A2 in 1968 opgehoogd. In de polder lag tot 1955 een eendenkooi genaamd de Mintenskooi. Deze eendenkooi werd tijdens de ruilverkaveling Maaskant West omstreeks 1950 vergraven en buiten gebruik gesteld.

Door RAAP werd in dit gebied een archeologisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de Vinex locatie Rosmalen- noord en het uitbreidingsplan Empel (rapport nr. 168). Er werden honderden grondboringen verricht. Ter plaatse van de Doornkampsteeg en deelgebied G werden twee vondstlocaties gemeld. Het betrof in secundaire positie aanwezig IJzertijd- en Romeins materiaal.
Tijdens het bouwrijp maken van enkele percelen ten zuiden en grenzend aan de nieuw gegraven waterloop de Uppersloot werd door de archeologische werkgroep Cro Magnon uit Empel een IJzertijd nederzetting en een restant van een bewoning uit de Romeinse tijd ontdekt. In het zuidelijk talud van de nieuwe waterloop werd een visfuik uit de Romeinse tijd en een bronzen versierd onderdeel van een paardentuig ontdekt.
(Bron: Ingenieursbureau gemeente 's-Hertogenbosch uit verkennend bodemonderzoek Geofox 2005)

In bijlage 9 zijn de met betrekking tot de historie door de gemeente 's-Hertogenbosch aangeleverde gegevens opgenomen.

2.3.1 Voormalige eendenkooi

De ligging van de voormalige eendenkooi is bepaald aan de hand van een tweetal luchtfoto's (1939 en 1945) afkomstig van de Topografische Dienst Emmen. Op de luchtfoto van 1939 is de ligging van de eendenkooi op het zuidoostelijke deel van de locatie te zien. Op de luchtfoto van 1945 is de eendenkooi niet meer waar te nemen. De ligging van de voormalige eendenkooi is geprojecteerd in bijlage 2-1a.

2.3.2 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen het gebied Empel fase 3 zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken verricht. In onderstaande tabel 2.2 staan de door de gemeente 's-Hertogenbosch aan CSO overhandigde verrichte bodemonderzoeksrapporten betreffende het onderzoeksgebied beknopt vermeld. Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de opgestelde rapporten van bovengenoemde onderzoeken.

Tabel 2.2 Overzicht eerder uitgevoerde relevante bodemonderzoeken

Locatie	Kenmerk onderzoek (soort, uitgevoerd door, datum)	Resultaten
Sectie H, nr's 4220 en 4221	V.O. Diepteweg te Rosmalen, Geofox, 21-01-2005	Grond plaatselijk licht verontreinigd met zink en minerale olie. Grondwater licht verontreinigd met enkele zware metalen. Op deel van de locatie is asbest aangetroffen (boven de restconcentratienorm).
	N.O. asbest Diepteweg Rosmalen, Geofox, 21-03-05	Over een opp. van 1000 m^2 is asbest aangetroffen tot een diepte van 0,3 m-mv tot plaatselijk 0,8 m-mv. De hoeveelheid met asbest (golfplaat) verontreinigde grond bedraagt circa 300 m^3.
Sectie H, nr's 3105, 3106 en 3117	V.O. Rosmalen, Heijmans Milieutechniek, april 1995	Bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met zink en de ondergrond plaatselijk met cadmium. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom en zink.
Empel fase 3, ten noorden Empelseweg	V.O. Empel Fase III, CSO Adviesbureau, 23 april 2004	De grond en het grondwater zijn licht verontreinigd met enkele zware metalen. Plaatselijk komen veenlagen voor.

2.3.3 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie sprake is van een drietal verdachte deellocaties:

1. in de polder lag tot 1955 een eendenkooi genaamd de Mintenskooi;
2. in de zuidwestelijke hoek is het maaiveld ten tijden van de aanleg van de rijksweg A2 opgehoogd over een terrein van ca. 50 x 20 meter. Mogelijk betreft het hier een ophoging met bouw- en sloopafval en asbesthoudend materiaal;
3. de bodem onder asfaltverharding / funderingsmateriaal Diepteweg. Door uitloging van stoffen uit het asfalt en/of het funderingsmateriaal kan de bodem verontreinigd zijn geraakt.

Tevens zijn binnen het onderzoeksgebied enkele waterlopen (kavelsloten, greppels en een wetering) gesitueerd waarin slib/sediment aanwezig kan zijn.

Ter plaatse van het overige terrein hebben, voor zover bekend, geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden, zodat hier sprake is van een onverdachte locatie.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Gezien de te verwachten marginale verontreinigingen met vooral gebiedseigen verontreinigingen in grond en grondwater wordt de onderzoeksstrategie grootschalig onverdacht ('ONV-GR') aangehouden.
Het onderzoeksterrein, met uitzondering van de greppels/sloten, de eendenkooi, de ophoging en de Diepteweg, wordt onderzocht conform de strategie onverdacht voor grootschalige locaties van de NEN-5740. Het nog te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van circa 22,5 hectare. Op basis van het vooronderzoek en de gegevens van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken wordt geconcludeerd dat het grondwater op een diepte van ca. 0,7 tot 1,2 m –mv aanwezig is. Voor de boringen tot het grondwater, vanuit de NEN-5740 norm, wordt een diepte van 1,5 m –mv aangehouden.

Op basis van de oppervlakte van de nog verkennend te onderzoeken onverdachte locatie (dus exclusief door Geofox onderzochte deel van 9,66 ha en verdachte delen) van circa 22,5 ha en voorgaande uitgangspunten worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- 82 boringen tot 1 m –mv (tot minimaal door de aanwezige kleilaag);
- 12 boringen tot het grondwater (circa 1,5 m –mv);
- 23 boringen met peilbuis (tot circa 3,0 m-mv).

De volgende chemische analyses worden uitgevoerd:
- 24x NEN-pakket grond (12x boven- en 12x de ondergrond);
- 12x lutum- en organisch stofgehalte op representatieve bodemtypes;
- 23x NEN-pakket grondwater.

Het analysepakket van het NEN-pakket grond bestaat uit 8 zware metalen (As, Cr, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), EOX, minerale olie (GC) en PAK. Het NEN-pakket grondwater bestaat uit 8 zware metalen (As, Cr, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), VOCl, minerale olie (GC), chloorbenzenen, aromaten (BETX) en naftaleen.

De verdachte terreindelen worden op basis van de bekende informatie onderzocht volgens de hypothese "locatie verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming" (VED-HE, bijlage B.6 van NEN5740).

3.1.1 Ophoging zuidwestelijk hoek locatie

In de zuidwestelijke hoek is het maaiveld opgehoogd over een terrein van circa 50 x 20 meter. De ophoging heeft plaatsgevonden met materialen van onbekende herkomst en kwaliteit. Hier worden 7 boringen verricht, waarvan 5 tot 1 m-mv, 1 tot grondwater en 1 afgewerkt met peilbuis (onderzijde filter max. 4 m-mv). Drie verdachte bodemlagen worden onderzocht op het pakket NEN-5740 grond en 1 grondwatermonster op het pakket NEN-5740 grondwater.
In combinatie met bovenstaand onderzoek wordt een verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 uitgevoerd: "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" (mei 2003). Tevens wordt het VKB-protocol 2018, versie 2, "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in de bodem" (SIKB, 24 september 2003) als richtlijn gehanteerd. Voor het advies dat betrekking heeft op het onderzoek naar asbest in de bodem wordt het VKB-protocol 5001, versie 2, "Onderzoek naar en advies over asbest in de bodem" (SIKB 24 september 2003) gehanteerd.

De gehanteerde strategie is die voor een “verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern”. Voorafgaand wordt het maaiveld geïnspecteerd in stroken van 1,5 meter breed. De inzet van de minigraver wordt hier aanbevolen voor het grondonderzoek omdat waarschijnlijk niet handmatig gegraven kan worden gezien het voorkomen van BSA-materiaal. Om dit echter aan te tonen zal eerst geprobeerd worden om handmatig 5 gaten te graven van 30cm x 30 cm x 50 cm (lxbxh). De gaten worden met een 15 cm boor doorgeboord tot de oorspronkelijke ondergrond (max. 2 m-mv).

Bij het aantreffen van bodemvreemde materialen wordt van 2 verzamelde grondmonsters in eerste instantie het asbestgehalte bepaald met behulp van lichtmicroscopie. Van grote asbestdelen wordt afzonderlijk het asbestgehalte bepaald (asbestplaatbepaling).

3.1.2 Voormalige eendenkooi

Ten aanzien van de voormalige eendenkooi wordt uitgegaan van een oppervlakte van ca. 5.000 m^2. Hier worden 18 boringen verricht, waarvan 14 tot 1 m-mv, 3 tot grondwater en 1 afgewerkt met peilbuis (onderzijde filter ca. 3 m-mv). Drie verdachte bodemlagen worden onderzocht op het pakket NEN-5740 grond incl. lutum- en organische stofpercentage en 1 grondwatermonster op het pakket NEN-5740 grondwater.
Vooralsnog wordt eerst nagegaan of er sprake is van demping met puinhoudend materiaal/afval (en evt. asbestverdachte materialen). Indien hiervan sprake blijkt te zijn, dan wordt het onderzoek uitgebreid op een vergelijkbare wijze als beschreven onder paragraaf 3.1.1.

3.1.3 Onderzoek waterlopen / deel Ploossche Wetering

In het onderzoeksgebied zijn enkele greppels/kavelsloten aanwezig:
a. 6 ten oosten dwars op de Diepteweg (totale lengte ca. 1.750 m);
b. aan weerszijden parallel aan de Diepteweg elk 1 (totaal 1.220 m lang);
c. 1 korte boog aan de westelijke zijde van de Diepteweg (zuidelijk deel, lengte ca. 180 m);
d. 1 in de uiterste westelijke hoek van de onderzoekslocatie (zuidelijk deel, lengte ca. 350 m lang).

Daarnaast is er binnen de onderzoekslocatie een (deels te dempen) deel van de Ploossche Wetering aanwezig (totaal ca. 500 m lang). Het onderzoek van de bodem van deze watervoerende greppels en sloot sluit aan bij de NVN-5720 ”Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - waterbodem” (maart 2000) als richtlijn gehanteerd. Voor de onderzoekslocatie geldt de onderzoekshypothese “verspreidbare baggerspecie”.

De totale lengte van de 9 greppels bedraagt ca. 3.500 m, de breedte 2 m (oppervlakte ca. 0,7 ha). De waterbodem wordt onderzocht middels het plaatsen van in totaal 25 steken/boringen tot een diepte van 0,5 m beneden het aanwezige slib: 4 per greppel > 600 m lang, 3 per greppel > 350 m lang, 2 per greppel t/m 350 m lang. Van het slib wordt per greppel 1 mengmonster onderzocht op het Riza-pakket (totaal 10 mengmonsters) en van de ondergrond worden 3 mengmonsters geanalyseerd op het NEN-pakket grond incl. lutum- en organische stofpercentage (1 van de 6 greppels ten oosten van de Diepteweg (a) en 1 van de 2 greppels aan weerszijden van de Diepteweg (b) en 1 van de greppels ten westen van de Diepteweg (c+d)).
De waterbodem incl. onderliggende bodem van de aanwezige Ploossche Wetering (lengte ca. 550 m en 6 m breed) op het westelijk deel van de onderzoekslocatie worden middels 17 steken tot 0,5 meter beneden onderzijde slib. Van het slib worden 2 mengmonsters onderzocht op het Riza-pakket en van de ondergrond wordt 1 mengmonster geanalyseerd op het NEN-pakket grond incl. lutum- en organische stofpercentage. Om de reinigbaarheid van het slib vast te stellen wordt het Riza-pakket uitgebreid met de zeeffractie <2 mm (op d.s.).

Het Riza-pakket bestaat uit 8 zware metalen, EOX, PCB's, OCB's, PAK (16 EPA), minerale olie, organische stof, calciet en zeving op fracties <2, <16, <63, <210 en >210mm.

3.1.4 Onderzoek naar nieuwe sloot

In de uiterste westelijke hoek van de onderzoekslocatie wordt een nieuwe sloot gerealiseerd. Hierbij zal grond vrijkomen. Het onderzoek naar de kwaliteit van de vrijkomende grond ter plaatse van de situering van het toekomstige sloot wordt uitgevoerd conform het Bouwstoffenbesluit. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform het protocol Schone Grond (2x50 grepen, VKB 1018) en betreft een volume van ca. 3450 m^3. De vrijkomende partij wordt opgedeeld in 3 deelpartijen: 1 van de teelaarde (eerste 0,5 m) en 2 van de onderliggende grond. Hiervoor worden 100 grondboringen verricht tot 0,5 m-mv en 50 boringen doorgezet tot de ontgravingsdiepte (slootbodem op ca. 2,5 m-mv). Er worden in totaal 6 mengmonsters van de grond geanalyseerd op basis van het pakket NEN-5740 grond (incl. lutum- en organische stofpercentage) conform AP04. Het NEN 5740 analysepakket grond conform de AP04 bestaat uit: voorbehandeling AP04, droge stof, organische stof, lutumfractie, pH-CaCl2, zware metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr), EOX, minerale olie (GC) met clean-up en PAK (10 VROM).

3.1.5 Onderzoek naar Diepteweg

In het onderzoeksgebied is een asfaltweg (Diepteweg) aanwezig. De weg zal ten behoeve van de realisatie van de nieuwbouw geheel worden verwijderd. Het asfalt wordt onderzocht conform het VKB-protocol 1019: "Monsterneming materialen verhardingsconstructies ten behoeve van partijkeuringen bouwstoffen", versie 2, d.d. 14 juni 2001 en de SIKB-BRL 1000 'Monsterneming Bouwstoffenbesluit', versie 5, d.d. 26 juni 2002 door het nemen van 2 maal 6 grepen op gestratificeerd aselecte wijze en het samenstellen van 2 mengmonsters op aselecte wijze.

De in totaal 12 te nemen grepen betreffen in totaal 12 geboorde kernen van het asfalt. Er wordt geboord met een 150 mm kernboor om voldoende onderliggend funderingsmateriaal te kunnen verzamelen. De kernen worden in het veld beschreven (te onderscheiden lagen), gemeten, gefotografeerd en middels de PAK-marker beoordeeld op aanwezigheid van teerhoudende lagen. Na toepassing met de PAK-marker en UV-lamp is het mogelijk dat indicaties worden verkregen van teer(houdende) lagen. Teerhoudende lagen kunnen, middels het maken van zaagsneden in de kernen, separaat op PAK worden geanalyseerd. Bij geen afwijkingen in de kernen worden beide samen gestelde mengmonsters geanalyseerd op samenstelling voor de organische parameter PAK.
Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat onderzoek naar de teerhoudendheid op deze wijze voldoende is. Indien het de bedoeling is om er granulaat van de maken en het hergebruik als niet vormgegeven bouwstof te toetsen, dan dient dit onderzoek uitgebreid te worden met het organisch pakket beperkt en het eluaatpakket na de kolomproef (AP04) zoals hieronder nader beschreven voor de funderingslaag.

Funderingsmateriaal
De samenstelling van het funderingsmateriaal onder het asfalt wordt nagegaan middels het uitvoeren van ramgutsboringen tot 0,5 m –onder het asfalt. Het opgeboorde materiaal wordt beschreven volgens NEN 5104 en bemonsterd (bekend is dat er sintels in voorkomen). Vooralsnog wordt, uitgaande van het feit dat er slakken/sintels in het funderingsmateriaal aanwezig zullen zijn, de van de partij indicatief 1 mengmonster geanalyseerd op NEN-grond incl. lutum en organische stof na cryogeen malen.

Na indicatief gebleken toepasbaarheid worden de twee samengestelde mengmonsters van het funderingsmateriaal geanalyseerd op het organisch pakket beperkt en het eluaatpakket na de kolomproef (AP04). Het beperkt organisch pakket voor bouwstoffen conform de AP04 bestaat uit: voorbehandeling AP04, droge stof, EOX, minerale olie (GC) en PAK (10 VROM). Het eluaatpakket Bouwstoffenbesluit bestaat uit 15 metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, chroom, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, antimoon, seleen, tin, vanadium, zink) en 6 anionen (bromide, chloride, sulfaat, fluoride, cyanide vrij en cyanide totaal).

De boringen worden doorgezet in de oorspronkelijke bodem. Het opgeboorde materiaal wordt beschreven volgens NEN 5104 en bemonsterd. Twee mengmonsters van de oorspronkelijke bodem worden samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 pakket grond met humus en lutumpercentage.

Het onderzoek naar de kwaliteit van de vrijkomende grond ter plaatse van de bermen langs de Diepteweg wordt uitgevoerd conform het Bouwstoffenbesluit. Het onderzoek van de grond uit de bermen wordt uitgevoerd conform het protocol Schone Grond (2x50 grepen, VKB-protocol 1018). Hiervoor worden in de strook van 2 meter breed (610 meter lang) aan weerszijden van de Diepteweg in totaal 100 grondboringen verricht tot de 0,5 m-mv (totaal ca. 1220 m^3, zijnde 1 partij). Twee mengmonsters van de grond worden geanalyseerd op het pakket NEN 5740 grond (incl. lutum- en organische stofpercentage) conform AP04. Het NEN 5740 analysepakket grond conform de AP04 bestaat uit: voorbehandeling AP04, droge stof, organische stof, lutumfractie, pH-CaCl2, zware metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr), EOX, minerale olie (GC) met clean-up en PAK's (10 VROM).

3.1.6 Uitvoering veldwerk algemeen

Indien zintuiglijk aan de grond een afwijking wordt waargenomen, wordt de boring doorgezet tot 0,5 meter in de zintuiglijk schone grond. Alle boringen worden minimaal verricht tot 1 m-mv om de dikte van de aanwezige klei-/veenlagen vast te stellen. Indien de kleilaag (of veenlaag) nog dieper aangetroffen wordt, dan wordt de boring minimaal doorgezet tot onder de kleilaag (of veenlaag). Bij de beoordeling van de bodemopbouw en –typering zal met nadruk aandacht besteed worden aan het type klei (bruin-blauw) i.v.m. de verschillende stabiliteit en samendrukbaarheid. Op de locatie worden plaatselijk het voorkomen van veen verwacht. Gezien de mate van importantie met het oog op de nieuwbouw wordt bij de boorwerkzaamheden nadrukkelijk aandacht besteed voor de aanwezigheid van veen.

Een integraal asbestonderzoek conform NEN5707 ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied maakt geen deel uit van de uitgevoerde werkzaamheden. Wel wordt tijdens de locatie-inspectie voorafgaand aan het bodemonderzoek de bodem visueel geïnspecteerd en het opgeboorde materiaal ten tijde van de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

3.1.7 Grondwateronderzoek

Van de grondwatermonsters worden standaard de pH en het geleidingsvermogen (Ec) gemeten. Het grondwater wordt minimaal één week na plaatsing bemonsterd.

Ter plaatse van 3 van de ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek geplaatste peilbuizen wordt het grondwater aanvullend geanalyseerd op het waterschappakket om de kwaliteit van het evt. vrijkomende bemalingswater vast te stellen. Het pakket bestaat uit aluminium, BZV-5, chloride (vrij), CZV, ijzer (II), ijzer totaal, ammonium-N, N-Kjeldahl, nitraat, nitriet, zuurstofgehalte, zuurgraad (pH), fosfaat-totaal en sulfaat.

3.2 Geotechnisch en hydrologisch onderzoek

Middels het onderzoek wordt getracht inzicht te verkrijgen in de grondslag alsmede draagkracht van deze ter plaatse van de onderzoekslocatie. Een en ander met betrekking tot zetting en klink als gevolg van terreinophoging. Op basis van de resultaten van het geotechnisch onderzoek wordt een ontwerpadvies inzake de fundering van nieuw te bouwen woningen gegeven.

Aandachtspunten welke bij het geotechnisch en hydrologisch onderzoek aan de orde zullen komen zijn:

- gedrag grondwaterstanden;
- gewenste hoogteligging van het terrein;
- consequenties die voortvloeien uit mogelijke opties voor het bouwrijp maken (zettingen, structuurverlies ed.);
- hoofd- en detailontwatering van de locatie;
- wijze van aanleg rioolcunetten.

Het funderingsadvies zal gebaseerd zijn op de Nederlandse Eenheids Norm 'Basiseisen en belastingen' kortweg de NEN-6740 alsmede de Nederlandse Eenheids Norm 'Berekeningsmethode voor funderingen op staal' kortweg de NEN-6744 en/of de Nederlandse Eenheids Norm 'Berekeningsmethode voor funderingen op palen' kortweg de NEN-6743 (Nederlands Normalisatie Instituut, december 1991).

Vanwege het grootschalige en op, grondmechanisch gebied, indicatieve karakter van onderhavig onderzoek (er is nog geen inzicht in totale bouwvolume en infrastructurele werken e.d.) wordt 25% van het normaantal (NEN-6740, Geotechnische Categorie 2) aan diepsonderingen uitgevoerd. Aldus worden op de locatie (uitgaande van een oppervlakte van 35 ha) middels inzet van een ballastcrawler (200kN, rupsvoertuig), 140 diepsonderingen (CPT-E), waarvan 14 met kleefmeting, verricht tot vooralsnog 15 m –mv conform de NEN5140.
De peilbuizen die worden geplaatst ten behoeve van het milieuhygiënische verkennende bodemonderzoek worden gebruikt voor het hydrologisch onderzoek. Teneinde inzicht te verkrijgen in het (iets) diepere grondwatergedrag worden aanvullend 5 peilbuizen geplaatst tot circa 8 m –mv (filterstelling 7-8 m-mv).

Voor het vaststellen van de grondwaterstanden zal waterpassing ten opzichte van NAP plaatsvinden van alle geplaatste peilbuizen. Eveneens worden op vier plaatsen de waterstand in sloten rondom de locatie (op 4 plaatsen) ingemeten ten opzichte van NAP. Middels pomp-puntproeven (Hooghoudt) op 10 ondiepe en de 5 diepere peilbuizen zal de doorlatendheid (k-waarde) van de ondergrond bepaald worden.
Worden ter plaatse van de locatie kritische klei- en veenlagen verwacht, dan is het aanbevelenswaardig van enkele grondmonsters analytisch de fysische bodemparameter, samendrukkingconstante, te bepalen (staalname middels Ackermann-steekbussen).

3.3 Samenvatting onderzoeksopzet

In onderstaande tabel 3.1 zijn de geplande boor- en analysewerkzaamheden samengevat.

Tabel 3.1: Samenvatting onderzoekzopzet

Locatie	Aantal Boringen	boordiepte in m	boor-methode	protocol	Analyses
v.o. onver-dacht	82 12 23	1 m-mv 1,5 m-mv 3,0 m-mv	handmatig	NEN5740	24x NEN-5740 grond, waarvan 12 met L/OS 23x NEN-5740 grondwa-ter, waarvan 3x watersch-appakket
v.o.verdacht ***ophoging***	5 1 1	1 m-mv 1,5 m-mv 4,0 m-mv	Handmatig	NEN5740	3x NEN-5740 grond + L/OS 1x NEN-5740 grondwater
Asbest *)	5	max. 2 m-mv		NEN5707	2 asbest NEN5707 1 asbestplaatbebaling
v.o. verdacht ***eendenkooi***	14 3 1	1 m-mv 1,5 m-mv 3,0 m-mv	Handmatig	NEN5740	3x NEN5740 grond + L/OS 1x NEN5740 grondwater
Geotechnisch					
35 hectare	140	15 m-mv	sondeer	NEN3680/5140	-
Diepteweg:					
Asfalt	12	gemiddeld 0,15 m-mv	Kernboor 150 mm	VKB 1019	2x PAK (AP04 incl. malen)
Funderings-materiaal		Ca. 0,5 m – onderzijde asfalt (dikte ca. 50 cm)	ramguts	VKB 1019	Indicatief 1x NEN-5740 grond + L/OS en cryogeen vermalen en evt. 2 x organisch pakket beperkt + eluaatpakket (AP04)
Grond onder funderingslaag		1 m-mv	handmatig	Indicatief	1 x NEN-5740 + OS+L (conventioneel)
Bermen	100	0,5 m-mv	handmatig	VKB 1018	2 x NEN-5740 + OS/L (AP04)
Waterlopen					
Bestaande - greppels -Ploossche Wetering	25 17	0,5 m-onderzijde slib	handmatig	NVN 5720	10+2 Riza-pakket op slib 3+1 NEN-5740 grond op ondergrond
Nieuwe Ploos-sche Wetering	50 50	0,5 m-mv 2,5 m-mv	handmatig	VKB 1018	6 x NEN-5740 + OS/L (AP04)

*): deels gecombineerd met verkennend bodemonderzoek
L : lutumpercentage OS : organische stofpercentage

3.4 Toetsingskaders

3.4.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de voor het grondwater vastgestelde en voor de grond berekende streef- of interventiewaarden conform de Wet bodembescherming. In bijlage 5 zijn de streef- en interventiewaarden weergegeven. De betekenis van de streef- en interventiewaarden luidt als volgt:

Streefwaarde (S): de concentratie waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen. De streefwaarden zijn vastgesteld in de Nederlandse Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000.

Interventiewaarde (I): geeft de concentratie aan waarboven de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als in meer dan 25 m^3 bodemvolume in geval van grond- of sedimentverontreiniging, of meer dan 100 m^3 bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt. De saneringsurgentie is in dit geval onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen een lage urgentie. De interventiewaarden zijn vastgesteld in de Nederlandse Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000.

Indien concentraties worden gemeten die hoger zijn dan het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde ***(Tussenwaarde T),*** is in het algemeen een nader onderzoek noodzakelijk.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:
- niet verontreinigd: concentratie < streefwaarde;
- licht verontreinigd: streefwaarde < concentratie < tussenwaarde;
- matig verontreinigd: tussenwaarde < concentratie < interventiewaarde;
- sterk: concentratie > interventiewaarde.

De streef- en de interventiewaarden voor de grond (en hiermee ook de tussenwaarde [(S+I)/2]) zijn afhankelijk van de grondsoort. Bij deze differentiatie naar grondsoort wordt een bodemtypecorrectieformule toegepast die afhankelijk is van het lutum- en of organische stofpercentage.

3.4.2 Vierde Nota Waterhuishouding

De analyseresultaten betreffende het sediment/slib in de sloten zijn met behulp van het programma TOWABO (versie 2.2.101) van het RIZA getoetst aan de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4). Bij de toetsing wordt een eindoordeel opgenomen, uitgedrukt in klassen. De betekenis van de klasse-indeling is als volgt:

Klasse 0: de gehaltes voldoen aan de streefwaarde. Er gelden geen beperkingen ten aanzien van het toepassen en verspreiden van de specie op het land of in het water.

Klasse 1: de gehaltes voldoen niet aan de streefwaarde, maar wel aan de grenswaarde. De baggerspecie mag over de aangrenzende percelen worden verspreid, mits in beperkte laagdiktes. Verspreiden in oppervlaktewater is toegestaan, mits er geen verslechtering van de waterbodemkwaliteit optreedt.

Klasse 2: de gehaltes voldoen niet aan de grenswaarde, maar wel aan de toetsingswaarde. De baggerspecie mag in beperkte hoeveelheden op de kant worden gezet binnen een afstand van 20 meter. Verspreiden in oppervlaktewater is toegestaan, mits er geen verslechtering van de waterbodemkwaliteit mag optreden.

Klasse 3: de gehaltes voldoen niet aan de toetsingswaarde, maar wel aan de interventiewaarde. Indien mogelijk en geschikt dient de specie te worden hergebruikt of gereinigd. Als dit niet mogelijk is dient de specie te worden geborgen.

Klasse 4: de gehaltes overschrijden de interventiewaarde. Er is sprake van een saneringsnoodzaak en nader onderzoek moet aangeven of de sanering al dan niet urgent is.

Klasse 4+: de gehaltes aan zware metalen overschrijden de signaleringswaarde. Indien de signaleringswaarde niet wordt overschreden, wordt aangenomen dat de sanering (op basis van gehaltes aan zware metalen) niet urgent is

4 Resultaten

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 25 april t/m 18 mei 2005. In tabel 4.1 staat vermeld welke boringen bij welke (verdachte) deellocaties zijn verricht. Een overzicht van de locatie met de ligging van de boorpunten is opgenomen in bijlage 2-2 t/m 2-5. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 3.

Afwijkingen m.b.t. veldwerk ten opzichte van de onderzoeksopzet

- Vanwege de aanwezigheid van klei- en veenlagen zijn ter plaatse van het onverdachte terreindeel slechts 3 boringen (55, 103 en 115) tot de geplande diepte van 1,0 m-mv verricht. Alle overige boringen zijn doorgezet tot in de onder de klei- en veenlaag aanwezige zandlaag. In totaal zijn de volgende boringen verricht: 70 boringen tot maximaal 1,5 m-mv, 8 boringen tot 1,60 m-mv, 6 boringen tot 1,70 m-mv, 20 boringen tot maximaal 2,0 m-mv en 22 boringen tot maximaal 2,7 m-mv;
- Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek dat in de nabijheid van de geplande peilbuizen 102 en 106 reeds een peilbuis aanwezig was. Derhalve zijn de reeds bestaande peilbuizen gebruikt voor onderhavig onderzoek;
- Ter plaatse van de boringen/peilbuizen 47 t/m 60 zijn gronddepots aanwezig. Derhalve zijn deze boorpunten enkele meters verplaatst zodat deze aan weerszijden van de depots vallen;
- In eerste instantie zijn op het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied (=ligging eendenkooi) de boringen/peilbuizen ten behoeve van onderzoek van het onverdachte terrein verricht. Met deze opzet kan aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemd materiaal de ligging van de voormalige eendenkooi worden bepaald. Tijdens de daadwerkelijke uitvoering van het veldwerk werd ter plaatse van de geprojecteerde ligging van de voormalige eendenkooi op het zuidoostelijke deel van de locatie tot 2,5 m-mv geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Aanvullend zijn ter plaatse van de voormalige eendenkooi twee boringen tot 4,0 m-mv verricht (boornummers 118 en 119). Vanwege het feit dat bij alle verrichte diepe en ondiepe boringen ongeroerd oorspronkelijk bodemprofiel aanwezig was en dat ter plaatse geen bodemvreemd materiaal werd aangetroffen, zijn de geplande boringen ter plaatse van de voormalige eendenkooi, in overleg met de opdrachtgever, achterwege gebleven;
- Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat over de aanwezige sloten aan weerszijden van de Diepteweg puinhoudende dammetjes aanwezig zijn die als toegang dienen tot de aangrenzende percelen. In overleg met de opdrachtgever is ter plaatse van elke dam één gat van 30*30*50 centimeter gegraven en geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Tevens is in elk gat met behulp van een edelmanboor (diameter 15 centimeter) één boring tot 1,0 m-mv verricht. Het opgeboorde materiaal is uitgespreid over een plastic zeil en geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Tevens is de puinhoudende toplaag van elke dam conform NEN-5140 beschreven en bemonsterd;
- Na contact met het waterschap Aa en Maas is gebleken dat het toegestaan is om de vrijkomende grond bij het graven van de nieuwe Ploossche Wetering te gebruiken om het te verwijderen deel van de Ploossche Wetering mee te dempen. Hierbij wordt dan gebruik gemaakt van de "op en nabij regeling" en is het Bouwstoffenbesluit derhalve niet van toepassing. De geplande AP04-onderzoeken hoeven dan ook niet uit te worden gevoerd. Wel heeft het waterschap als eis gesteld dat de eerste 2 meter van de nieuwe landbodem (in horizontale richting) dat in contact komt met het oppervlaktewater "schone grond" moet zijn (om eventuele uitloging te voorkomen);
- Ter plaatse van boringen W11 t/m W13 werd in het veld geen waterloop aangetroffen;

- Ter plaatse van een deel van de Empelseweg zal een rotonde worden gerealiseerd waarop de toekomstige randweg zal aansluiten. Het te onderzoeken deel van de Empelseweg betreft het deel tussen de Diepteweg en de Ploossche Wetering en heeft een lengte van circa 285 meter en een breedte van circa 6 meter. In aanvulling op de onderzoeksopzet zijn het asfalt en de funderingsmateriaal indicatief onderzocht conform het VKB-protocol 1019. Ter plaatse van dit deel van de Empelseweg is het aanwezige asfalt en het onderliggende funderingsmateriaal in eerste instantie onderzocht middels het verrichten van een 5-tal kernboringen welke machinaal zijn doorgezet tot op de oorspronkelijke bodem.
  In overleg met de opdrachtgever zijn aanvullend 3 boringen ter plaatse van de Empelseweg en 5 boringen ter plaatse van het zuidelijk gelegen fietspad verricht.

Tabel 4.1 Verrichte boringen en peilbuizen per deellocatie

Deellocatie	Boornummer	Diepte
Onverdacht terrein	1 t/m 117	Minimaal 1,0 m-mv
Ophoging	O1+O2+O4 t/m O7, O9 t/m O12+O14 O13+O8 O3	1,0 m-mv 2,0 m-mv 3,5 m-mv (peilbuis)
	G1 t/m G5 (gaten t.b.v. asbestonderzoek)	2,0 m-mv 0-0,5 m-mv: gat van 30*30 cm 0,5-2,0 m-mv: boring met edelman Ø 15
Waterbodem	W01 t/m W42	Variërend van 0,85 tot 1,6 m - waterspiegel
Voormalige eendenkooi	118+119	4,0
Asfalt en fundering Diepteweg	A01 t/m A12	Circa 0,6 m-mv
Asfalt en fundering deel Empelseweg Fietspad	B01 t/m B05 B06 + B012 + B013 B07 t/m B011	Variërend van 0,195 tot 0,425 m-mv Variërend van 0,17 tot 0,21 m-mv Variërend van 0,10 tot 0,14 m-mv

Het bij de boringen vrijgekomen materiaal is uitgespreid op een stuk plastic zeil, zintuiglijk beoordeeld, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen en beschreven. Bemonstering heeft plaatsgevonden per te onderscheiden bodemhorizont, dan wel per zintuiglijk verdachte bodemlaag met een maximale dikte van 0,5 meter.

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (textuur/verontreiniging) niet met elkaar is vermengd;
- alle boringen zijn minimaal verricht tot onder de aanwezige kleilaag (of veenlaag) om de dikte van deze lagen vast te stellen;
- bij de beoordeling van de bodemopbouw en –typering is met nadruk aandacht besteed aan het type klei (bruin-blauw) en het voorkomen van veen i.v.m. de verschillende stabiliteit en samendrukbaarheid;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht;
- om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is indien nodig gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De veldwerkzaamheden zijn, samen met en onder begeleiding van CSO Adviesbureau, verricht door Sialtech grondboringen en veldmetingen. Sialtech is ISO 9001, VCA** en BRL SIKB1000 en 2000 gecertificeerd door DNV. Daarnaast is Sialtech lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). De bijbehorende VKB-protocollen, normen en richtlijnen zijn samengevat in bijlage 8.
Voor de maaiveldinspectie op asbest is een gecertificeerd Dagelijks Toezichthouder Asbestsloop (DTA'er) ingezet.

4.1.1 Zintuiglijke waarnemingen

Grond/bodemopbouw
Op basis van de boorbeschrijvingen wordt globaal onderstaande bodemopbouw aangetroffen.
De bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied bestaat hoofdzakelijk uit matig siltige bruine klei. Plaatselijk is in de bovengrond licht-grijze klei waargenomen. Ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het gebied bestaat de bovengrond plaatselijk uit matig fijn, kleiïg zand. Alleen ter plaatse van boring 104 zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen met puindeeltjes aangetroffen.

De ondergrond vanaf 0,5 tot gemiddeld 0,8 m-mv bestaat ter plaatse van nagenoeg het hele onderzoeksgebied hoofdzakelijk uit matig siltige licht-grijze klei. Plaatselijk bestaat deze laag uit blauwgrijze klei. Ter plaatse van het westelijke deel van het onderzoeksgebied is plaatselijk een laag bestaande uit matig fijn zand waargenomen.
Vanaf gemiddeld 0,8 m-mv tot gemiddeld 1,2 m-mv bestaat de ondergrond uit zandige veen. Ter plaatse van het westelijke deel van het onderzoeksgebied is de betreffende veenlaag bij een minder aantal boringen waargenomen dan in het gebied ten oosten van de Diepteweg. Onder deze veenlaag bestaat de ondergrond tot maximaal 4 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand.
In bijlagen 2-6 en 2-7 is het voorkomen van de blauwe kleilaag en de veenlaag weergegeven. De bruine klei is niet separaat aangegeven, omdat deze nagenoeg overal voorkomt. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

Ter plaatse van de voormalige eendenkooi komen ter plaatse van relatief weinig boringen veenlagen voor. Tevens wordt de aanwezige klei- en veenlaag af en toe onderbroken door een zandlaag. Ter plaatse van de voormalige eendenkooi zijn géén bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen waargenomen.
Ter plaatse van de ophoging in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied bestaat de bodem tot 2,0 m-mv hoofdzakelijk uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand. Plaatselijk bestaat de bodem vanaf maaiveld tot 1,0 m-mv uit matig siltige bruingrijze klei. Tevens is plaatselijk op 1,5-m-mv een zandige veenlaag aangetroffen. Vanaf 1,5 tot 3,5 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn, zwak siltig zand. Zintuiglijk zijn tot 2 m-mv géén bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen waargenomen.
Aan weerszijden van de Diepteweg zijn in totaal 18 dammetjes aanwezig die als toegang dienen tot de omliggende percelen. De toplaag van deze dammetjes bestaat hoofdzakelijk uit siltige klei. Zintuiglijk zijn tegels, bakstenen, stukken beton, resten keramiek, resten ijzer en stukken dakpan waargenomen. Ter plaatse van dam IV zijn enkele stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van de overige dammetjes zijn géén asbestverdachte materialen waargenomen.

Grondwater
Het grondwater uit de 24 geplaatste peilbuizen is op 18 en 20 mei 2005 bemonsterd. Voorafgaand aan de grondwaterbemonstering zijn de pH en het geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater in het veld gemeten. Tevens is de diepte van het grondwater gepeild. In onderstaande tabel 4.2 staan de resultaten van de veldmetingen vermeld.

Tabel 4.2 Overzicht waarnemingen grondwater mei 2005

Peilbuisnummer	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Temperatuur (°C)
2	1,34	6,2	348	12
8	1,82	6,1	347	12
16	1,94	6,7	456	12
21	1,89	6,2	398	12
25	0,94	6,1	392	12
33	1,27	6,2	343	12
38	1,72	6,4	451	12
40	2,01	5,9	368	12
45	1,51	6,4	461	12
50	1,3	6,4	490	12
54	1,51	6,5	510	12
59	1,37	6,3	561	12
65	1,67	5,8	192	12
70	1,69	6,2	222	12
75	1,58	6,1	403	12
78	1,75	6,6	352	12
84	1,60	5,6	466	12
93	1,42	6,4	1070	12
94	1,56	6,5	532	12
102 (bestaande peilbuis)	1,69	6,4	523	12
106 (bestaande peilbuis)	1,79	6	561	12
111	1,60	6,3	652	13
115	1,5	6,3	416	13
O3	2,35	6,2	613	12

De gemeten waarden zijn in het algemeen gezien gangbaar voor dit gebied.

Waterbodem

De aanwezige waterlopen ten oosten van de Diepteweg hebben een waterdiepte van 20 tot 30 centimeter. Ter plaatse van de onderzochte waterlopen is een laag sediment/slib aanwezig van een dikte van 5 tot 20 centimeter. De onderliggende bodem bestaat afwisselend uit matig fijn, zwak siltig zand en matig siltige klei.
De waterlopen ten noorden en ten zuiden van de depots (boringen W07 t/m W09) hebben een waterdiepte van 0,8-1,2 meter. Ter plaatse en in de omgeving van boringen W11 t/m W13 is geen waterloop aanwezig.

In de waterloop ten westen van de Diepteweg en in westelijke hoek van het onderzoeksgebied is slechts plaatselijk (boring W16) een laagje slib aanwezig met een dikte van 10 centimeter. De onderliggende bodem bestaat afwisselend uit matig fijn, zwak siltig zand, sterk zandig veen en matig siltige klei.
In de slootjes aan weerszijden van de Diepteweg is slechts plaatselijk een sliblaag aanwezig (boringen W22, W23 en W25) met een dikte van maximaal circa 20 centimeter. De onderliggende bodem betreft hoofdzakelijk matig fijn, zwak siltig zand.
De waterdiepte ter plaatse van de Ploossche Wetering varieert van 30 tot 80 centimeter. In de gehele Ploossche Wetering is een sliblaag aanwezig met een dikte variërend van 20 tot 50 centimeter. De onderliggende bodem betreft hoofdzakelijk matig fijn, zwak siltig zand. Plaatselijk bestaat de onderliggende bodem uit matig siltige klei.

Diepteweg

Asfalt, funderingsmateriaal en oorspronkelijke bodem

Het asfalt van de Diepteweg heeft een dikte variërend van 4 tot 7 centimeter. De indicatieve PAK-marker testen van de toplaag (0-1 centimeter) en de onderste centimeter laten een positieve uitslag zien (indicatief teerhoudend). Het middengedeelte van het asfalt heeft na behandeling met de PAK-marker géén positieve uitslag (indicatief niet-teerhoudend). Het asfalt en funderingsmateriaal ter plaatse van de Diepteweg is conform het Bouwstoffenbesluit onderzocht. Het funderingsmateriaal ter plaatse van de Diepteweg bestaat uit een verkitte slakkenverharding. De rapportage hiervan is integraal opgenomen in bijlage 10.

De onderliggende oorspronkelijke bodem bestaat hoofdzakelijk uit matig fijn, zwak siltig zand.

Bermen

De milieuhygiënische kwaliteit van de bermen (0-0,5 m-mv) ter plaatse van de Diepteweg zijn conform het Bouwstoffenbesluit onderzocht. De rapportage hiervan is integraal opgenomen in bijlage 11.

Asfalt, funderingsmateriaal deel Empelseweg

Boringen B01 t/m B013 zijn ter plaatse van reparatievakken en niet gerepareerde delen van de Empelseweg verricht. Boornummers B07 t/m B011 zijn ter plaatse van het zuidelijk gelegen fietspad verricht. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 2-4.
Het asfalt van de Empelseweg tussen de Diepteweg en de Ploossche Wetering heeft een dikte variërend van 10,5 (boring B04) tot 20,5 centimeter (boringen B01, B02 en B013). Ter plaatse van boringen B04 en B05 is funderingsmateriaal in de vorm van beton aangetroffen (dikte circa 25 centimeter). Ter plaatse van boring B06 bestaat het funderingsmateriaal uit slakken (dikte circa 31 centimeter). Ter plaatse van het zuidelijk gelegen fietspad heeft het asfalt een dikte variërend van 10 tot 14 centimeter en bestaat het funderingsmateriaal het puingranulaat (dikte circa 15 - 25 centimeter). Foto's van asfaltkernen en het funderingsmateriaal zijn opgenomen in bijlagen 3 en 4.

Uit de uitgevoerde PAK-marker testen blijkt dat het asfalt ter plaatse van boringen B01 t/m B06 en het fietspad over de gehele dikte niet teerhoudend is (géén positieve uitslag van de PAK-marker). Ter plaatse van boringen B012 en B013 is een kleeflaag waargenomen en is over de gehele dikte van het asfalt een positieve uitslag van de PAK-marker te zien (indicatief teerhoudend).

4.2 Selectie analysemonsters

4.2.1 Grond

Van het opgeboorde materiaal van de bovengrond en de ondergrond zijn op basis van ligging en zintuiglijke waarnemingen mengmonsters samengesteld. Afwijkingen met betrekking tot de chemische analyses ten opzichte van de onderzoeksopzet zijn:

- vanwege de afwezigheid van bodemvreemd materiaal tot 4 m-mv ter plaatse van de voormalige eendenkooi, zijn ter plaatse van deze verdachte deellocatie geen aanvullende analyses verricht. Het grondwateronderzoek is gecombineerd met het onverdachte terreindeel (peilbuis 75);
- vanwege de afwezigheid van bodemvreemd materiaal in de bodem en asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in de bodem ter plaatse van de ophoging zijn ter plaatse van deze deellocatie geen analyses op asbest verricht;
- het asbestverdachte plaatmateriaal ter plaatse van dam IV is geanalyseerd op asbest (kwalitatief). Tevens is het grondmengmonster van de toplaag (0-0,3 m-mv) ter plaatse van dam IV geanalyseerd op asbest. Een grondmengmonster van de toplaag met bodemvreemd materiaal van tien overige dammen is geanalyseerd op NEN-5740 pakket grond inclusief lutum- en organisch stofpercentage;

- vanwege het achterwege blijven van de AP04-onderzoeken ter plaatse van de nieuw te graven Ploossche Wetering zijn hier geen AP04-analyses uitgevoerd.

De samengestelde en geanalyseerde grond(meng)monsters staan weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Analysestrategie grond

Monster-nr.	Boringnummers	Diepte (m-mv)	Grond-soort	Zintuiglijke bij-mengingen	Analyse
Onverdacht terrein					
MM1	78+79+94 t/m 98	0-0,5	Klei	-	I
MM2	100+101+103+105+107+108+110+ 111+112+115	0-0,5	Klei	-	I
MM3	109+113+114+116+117	0-0,5	Klei	-	II
MM4	78+94+96+97+99+105+112+115+ 117	0-0,5	Klei	-	I
104-1	104	0-0,5	Zand	Zwak puinhoudend	II
MM5	79+94+95+97+98+99+107+109+115+ 116	0,7-1,3	Veen	-	I
MM6	78+95+97+100+105+107+109+111+ 115+117	1,0-2,0	Zand	-	I
MM7	1+2+4+5+8+9+11+12	0-0,5	Klei	-	I
MM8	1+2+4+5+8+9+11+12	0,5-1,0	Klei	-	I
MM9	2+3+5+6+8+9+10+11	0,8-1,25	Veen	-	I
MM10	1+2+4+5+7+8+10+11+12	1,2-2,0	Zand	-	II
MM11	13 t/m 21	0-0,5	Klei	-	II
MM12	22+23+25 t/m 29+31+32	0-0,4	Klei	-	I
MM13	34 t/m 37+39+40+42+43+45+46	0-0,5	Klei	-	II
MM14	16+20+25+26+30+33+37+41+45+46	0,5-1,0	Klei	-	I
MM15	15+19+23+25+31+33+36+39+41+45	0,7-1,4	Veen	-	II
MM16	14+21+25+28+31+33+35+38+40+44	1,0-2,0	Zand	-	II
MM17	47+49+51+53+55+57+59+60	0-0,5	Klei	-	II
MM18	61+63+64+65+66+68+69+71+72	0-0,5	Klei	-	II
MM19	74 t/m 77+80+82 t/m 86	0-0,5	Klei	-	II
MM20	87+89+90 t/m 93	0-0,5	Klei	-	II
MM21	49+58+63+66+71+77+82+84+87+90	0,4-1,1	Klei	-	II
MM22	58+59+60+69+71+74+75+76+84	0,3-0,9	Zand	-	I
MM23	47+60+62+66+76+80+86+89+93	0,6-1,5	Veen	-	I
MM24	51+54+60+65+69+74+77+82+90+93	0,7-2,0	Zand	-	I
Ophoging					
MM1	O1+O2+O6+O9 t/m O12	0-0,5	Zand	-	I
MM2	O1+O2+O4 t/m O6, O8, O10 t/m O14	0,5-1,0	Zand	-	I
MM3	O1+O3+O8+O10+O12 t/m O14	0,5-1,5	Zand	-	I
Oorspronkelijke bodem Diepteweg					
OB1	A1+A2+A3+A7+A8+A9	Ca. 0,35-0,5	Zand	-	I
OB2	A4+A5+A6+A10+A11+A12	Ca. 0,35-0,5	Zand	-	I
Dammen					
AS01	DAMIV	-	-	Asbestverdacht plaatmateriaal	III
MM dam-men	DAMI+II+III+VI+VII+X+XI+XIII+XIV+ XVII	0-0,3	Klei	-	I
MM dam IV	DAMIV	0-0,3	Klei	Asbestverdacht plaatmateriaal	IV

Toelichting tabel 4.3

I : NEN-5740 pakket grond (8 zware metalen, PAK (10 VROM), EOX en minerale olie) inclusief lutum- & organisch stofpercentage;
II : zie I, exclusief lutum- & organisch stofpercentage;
III : Asbest (kwalitatief, plaatmateriaal, NEN-5896);
IV : Asbest (kwantitatief, NEN-5707).

MM : mengmonster
M : monster (individueel)

4.2.2 Watervoerende sloten

Van het opgeboorde materiaal ter plaatse van de watervoerende sloten zijn mengmonsters samengesteld. De monsterselectie heeft plaatsgevonden op basis van de geografische ligging en het eventueel aangetroffen sediment. Er zijn minder analyses van het sediment van de waterbodem uitgevoerd dan is voorgesteld, omdat ter plaatse van enkele boorpunten geen slib / sediment is aangetroffen. Tevens bleek ter plaatse van de boringen W11 t/m W13 geen waterloop (meer) gesitueerd te zijn. De ter plaatse geplande boringen zijn wel verricht, om te verifiëren of in de ondergrond eventueel een sliblaag aanwezig is. Omdat zintuiglijk geen sediment/slib is waargenomen, zijn geen analyses ter plaatse van deze boringen verricht. In tabel 4.4 is een overzicht van de analysemonsters weergegeven.

Tabel 4.4: Analysestrategie waterlopen / sloten

Monster-nr.	Boringnummers	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke bijmengingen	Analyse
Waterbodem					
WB01	W01+W02	0,2-0,45	Slib / sediment	-	I
WB02	W04	0,3-0,45	Slib / sediment	-	I
WB03	W05+W06	0,3-0,35	Slib / sediment	-	I
WB04	W16	0,3-0,4	Slib / sediment	-	I
WB05	W23+W25	0,15-0,4	Slib / sediment	-	I
WB06	W22	0,4-0,6	Slib / sediment	-	I
Waterbodem Ploossche Wetering					
WB07	W26+W28 t/m W34	0,6-1,1	Slib / sediment	-	I
WB08	W35 t/m W42	0,7-1,2	Slib / sediment	-	I
Oorspronkelijke bodem					
OB1	W01+W04 t/m W06	0,33-0,95	Klei	-	II
OB2	W02+W03+W07 t/m W10	0,35-1,7	Zand	-	II
OB3	W16+W17	0,1-0,9	Zand	-	II
OB4	W18 t/m W20	0,1-0,9	Klei	-	II
OB5	W21+W22+W23+W25	0,35-1,5	Zand	-	II
OB6	W26+W28+W30+W32+W34+W36+ W38+W40+W41	0,5-1,7	Zand	-	II
OB7	W42	1,1-1,6	Klei	-	II

Toelichting tabel 4.4

I : Waterbodempakket bestaat uit droge stof, organisch stofpercentage, 8 zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink), EOX, PAK (10 VROM), minerale olie (GC), OCB's, PCB's, chloorbenzenen en zeving op <2µm, <16µm, <50µm, <63µm ,<210µm en < 2mm;

II : NEN-5740 pakket grond (8 zware metalen, PAK (10 VROM), EOX en minerale olie) inclusief lutum- & organisch stofpercentage;

4.2.3 Grondwater

Het grondwater uit alle 24 peilbuizen is geanalyseerd op het NEN-5740 pakket grondwater (8 zware metalen (As, Cr, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), VOCl, minerale olie (GC), chloorbenzenen, aromaten (BETX) en naftaleen). Op verzoek van de opdrachtgever is het grondwater uit peilbuizen 8, 45, 115 aanvullend geanalyseerd op de parameters uit het Waterschappakket. Het betreffen de volgende aanvullende parameters: aluminium, BZV-5, chloride (vrij), CZV, ijzer (II), ijzer totaal, ammonium-N, N-Kjeldahl, nitraat, nitriet, zuurstofgehalte, zuurgraad (pH), fosfaat-totaal en sulfaat.

4.2.4 Asfalt Empelseweg

In overleg met de opdrachtgever zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen en laagopbouw van het asfalt ter plaatse van de Empelseweg indicatief 12 analyses op PAK (10 VROM) verricht. Onder het asfalt is plaatselijk funderingsmateriaal in de vorm van slakken (B06, B012) en een betonlaag aanwezig.
Ter plaatse van het zuidelijk gelegen fietspad bestaat het funderingsmateriaal uit puingranulaat (B07 t/m B011). In overleg met de opdrachtgever zijn geen analyses op het funderingsmateriaal verricht.

5 Analyseresultaten

5.1 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn integraal opgenomen in bijlage 5. In onderstaande tabel 5.1 staan de resultaten beknopt vermeld. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 5.1 Overzicht toetsingsresultaat grond(meng)monsters

Monsternr.	boringen	Grondsoort	dieptetraject (m-mv)	zintuiglijk afwijkende waarneming	Resultaat Wbb
Overig onverdacht terrein					
MM1	78+79+94 t/m 98	Klei	0-0,5	-	■ Zn
MM2	100+101+103+105+107+ 108+110+ 111+112+115	Klei	0-0,5	-	-
MM3	109+113+114+116+117	Klei	0-0,5	-	-
MM4	78+94+96+97+99+105+112+115+ 117	Klei	0-0,5	-	-
104-1	104	Zand	0-0,5	Zwak puinhoudend	■ Cu, Zn, EOX
MM5	79+94+95+97+98+99+107+109+115+ 116	Veen	0,7-1,3	-	-
MM6	78+95+97+100+105+107 +109+111+ 115+117	Zand	1,0-2,0	-	-
MM7	1+2+4+5+8+9+11+12	Klei	0-0,5	-	-
MM8	1+2+4+5+8+9+11+12	Klei	0,5-1,0	-	-
MM9	2+3+5+6+8+9+10+11	Veen	0,8-1,25	-	■ Ni
MM10	1+2+4+5+7+8+10+11+12	Zand	1,2-2,0	-	-
MM11	13 t/m 21	Klei	0-0,5	-	-
MM12	22+23+25 t/m 29+31+32	Klei	0-0,4	-	■ Zn
MM13	34 t/m 37+39+40+42+43 +45+46	Klei	0-0,5	-	■ Cd, Zn
MM14	16+20+25+26+30+33+37+ 41+45+46	Klei	0,5-1,0	-	-
MM15	15+19+23+25+31+33+36+ 39+41+45	Veen	0,7-1,4	-	-
MM16	14+21+25+28+31+33+35+ 38+40+44	Zand	1,0-2,0	-	-
MM17	47+49+51+53+55+57+59+ 60	Klei	0-0,5	-	-
MM18	61+63+64+65+66+68+69+ 71+72	Klei	0-0,5	-	■ EOX, olie
MM19	74 t/m 77+80+82 t/m 86	Klei	0-0,5	-	■ Cd, Hg, Zn
MM20	87+89+90 t/m 93	Klei	0-0,5	-	-
MM21	49+58+63+66+71+77+82+84+87+90	Klei	0,4-1,1	-	-
MM22	58+59+60+69+71+74+75+76+84	Zand	0,3-0,9	-	-
MM23	47+60+62+66+76+80+86+89+93	Veen	0,6-1,5	-	■ Hg, Ni, olie
MM24	51+54+60+65+69+74+77+82+90+93	Zand	0,7-2,0	-	-
Ophoging					
MM1	O1+O2+O6+O9 t/m O12	Zand	0-0,5	-	-
MM2	O1+O2+O4 t/m O6, O8, O10 t/m O14	Zand	0,5-1,0	-	-
MM3	O1+O3+O8+O10+O12 t/m O14	Zand	0,5-1,5	-	-
Oorspronkelijke bodem Diepteweg					
OB1	A1+A2+A3+A7+A8+A9	Zand	Ca. 0,35-0,5	-	-
OB2	A4+A5+A6+A10+A11+A12	Zand	Ca. 0,35-0,5	-	-
Dammen					
AS01	DAMIV		-	Asbestverdacht plaatmateriaal	10-15% chrysotiel asbest
MM dammen	DAMI+II+III+VI+VII+X+XI+XIII+XIV+ XVII		0-0,3	-	■■■ PAK ■ olie
MM dam IV	DAMIV		0-0,3	Asbestverdacht plaatmateriaal	Geen asbest in aangetroffen

Toelichting tabel 5.1

-	< streefwaarde	Cd	Cadmium
■	> streefwaarde	Cu	Koper
■■	> tussenwaarde	Hg	Kwik
■■■	> interventiewaarde	Ni	Nikkel
		Zn	Zink

PAK : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
Olie : minerale olie
EOX Extraheerbare Organo Halogeenverbindingen

5.1.1 Overig onverdacht terrein

Bovengrond (0-0,5 m-mv)
In 8 van de 24 mengmonsters van de klei- of zandhoudende bovengrond is het gehalte aan enkele zware metalen (cadmium, kwik, nikkel, zink) en/of EOX, minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten. Op basis van de olie-chromatogrammen (bijlage 7) hangen de gemeten concentraties olie samen met van nature voorkomende humuszuren. Het betreft dus geen feitelijke verontreiniging met olie.

In het zwak puinhoudende monster van de bovengrond ter plaatse van boring 104 overschrijden de gemeten gehalten aan koper, zink en EOX de streefwaarden. Deze lichte verontreiniging wordt veroorzaakt door de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen.

In de overige mengmonsters zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen gemeten. Op het maaiveld en in de bodem ter plaatse van het overige onverdachte terrein zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen

Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
In het veenhoudende mengmonster MM09 van de (diepere) ondergrond overschrijdt het gemeten gehalte aan nikkel de streefwaarde. Tevens overschrijden in het veenhoudend mengmonster MM23 van de ondergrond de gehalten aan kwik, nikkel en minerale olie de streefwaarden. Een duidelijke oorzaak voor de lichte verontreinigingen met zware metalen is onbekend. Op basis van het olie-chromatogram hangt de concentratie olie samen met van nature voorkomende humuszuren. Het betreft dus geen verontreiniging met olie. In de overige mengmonsters van de ondergrond zijn geen gehalten gemeten die verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen.

5.1.2 Ophoging

In de 3 onderzochte mengmonsters van de zandlaag (0-1,5 m-mv) ter plaatse van de ophoging zijn géén overschrijdingen van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen gemeten.

5.1.3 Oorspronkelijke bodem Diepteweg

In beide mengmonsters OB1 en OB2 van de oorspronkelijke zandbodem onder de Diepteweg zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen gemeten.

5.1.4 Dammen

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- in het mengmonster van de toplaag (0-0,3 m-mv) ter plaatse van tien dammen (I, II, III, VI, VII, X, XI, XIII, XIV en XVII) overschrijdt het gemeten gehalte aan PAK de interventiewaarde en het gehalte aan minerale olie de streefwaarde. Deze sterke verontreiniging met PAK wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van bodemvreemde materialen (baksteen, puin, tegels, ijzer en/of keramiek) die in alle monsters aanwezig zijn. In overleg met de opdrachtgever is besloten om geen separate analyses (uitsplitsing) van de monsters uit te laten voeren. Op basis van het oliechromatogram hangt de concentratie minerale olie samen met de aanwezigheid van PAK-verbindingen. Het betreft dus geen verontreiniging met olie;
- het in de toplaag van dam IV aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal bevat 10-15% chrysotiel asbest;
- in het mengmonster van de grond van de toplaag van dam IV (waar zintuiglijk asbest in aangetroffen werd) is geen asbest aangetoond.

5.2 Sloten / waterlopen

De betreffende mengmonsters van het sediment / slib en onderliggende oorspronkelijke bodem zijn getoetst aan de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4, toetsingsresultaten in bijlage 6). De analysecertificaten zijn integraal opgenomen in bijlage 7. In onderstaande tabel 5.2 staan de resultaten beknopt vermeld.

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaat monsters sediment / slib en onderliggende bodem

Monsternr.	Boringen	Dieptetraject (m-mv)	Grondsoort	Resultaat (NW4 of Wbb)
Waterbodem				
WB01	W01+W02	0,2-0,45	Slib / sediment	Klasse 0
WB02	W04	0,3-0,45	Slib / sediment	Klasse 1
WB03	W05+W06	0,3-0,35	Slib / sediment	Klasse 0
WB04	W16	0,3-0,4	Slib / sediment	Klasse 0
WB05	W23+W25	0,15-0,4	Slib / sediment	Klasse 0
WB06	W22	0,4-0,6	Slib / sediment	Klasse 2
Waterbodem Ploossche Wetering				
WB07	W26+W28 t/m W34	0,6-1,1	Slib / sediment	Klasse 2
WB08	W35 t/m W42	0,7-1,2	Slib / sediment	Klasse 2
Oorspronkelijke bodem				
OB1	W01+W04 t/m W06	0,33-0,95	Klei	Cd > S, rest < S
OB2	W02+W03+W07 t/m W10	0,35-1,7	Zand	< S
OB3	W16+W17	0,1-0,9	Zand	< S
OB4	W18 t/m W20	0,1-0,9	Klei	EOX > S, rest < S
OB5	W21+W22+W23+W25	0,35-1,5	Zand	< S
OB6	W26+W28+W30+W32+W34+W36+W38+W40+W41	0,5-1,7	Zand	< S
OB7	W42	1,1-1,6	Klei	< S

S : Streefwaarde
Cd: cadmium

Sediment / slib
Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- in mengmonsters WB06 (zaksloot aan westelijke weerszijde Diepteweg), WB07 en WB08 (Ploossche Wetering) wordt het aanwezige sediment / slib op basis van de gemeten gehalten aan PAK gekwalificeerd als klasse 2;
- in mengmonster WB02 (waterbodem ter plaatse van boring W04) wordt het aanwezige sediment / slib op basis van het gemeten gehalte aan nikkel en zink gekwalificeerd als klasse 1;

- in de overige onderzochte mengmonsters van het sediment / slib zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond. Derhalve wordt het aanwezige sediment hier als klasse 0 gekwalificeerd.

Oorspronkelijke bodem
In de onderzochte mengmonsters van de oorspronkelijke bodem zijnde zand zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden c.q. detectiegrenzen aangetoond. In de klei-ondergrond is plaatselijk een overschrijding van de streefwaarde voor cadmium of EOX aangetoond.

5.3 Asfalt, funderingsmateriaal en bermen Diepteweg

Het asfalt en funderingsmateriaal ter plaatse van de Diepteweg zijn conform het Bouwstoffenbesluit onderzocht. De rapportage hiervan is integraal opgenomen in bijlage 10. Uit dit onderzoek blijkt dat het asfalt ter plaatse van de Diepteweg over de gehele dikte teerhoudend is. Het funderingsmateriaal (bestaande uit verkitte slakken) onder de Diepteweg is ook onderzocht conform het Bouwstoffenbesluit. Hieruit blijkt dat dit materiaal voor hergebruik als een niet-vormgegeven bouwstof in een categorie-1 toepassing op basis van uitloging aan sulfaat niet toepasbaar is. Voor een categorie-2 toepassing bestaan er geen restricties met betrekking tot de toepassingshoogte.
De milieuhygiënische kwaliteit van de bermen (0-0,5 m-mv) ter plaatse van de Diepteweg is conform het Bouwstoffenbesluit onderzocht. De rapportage hiervan is integraal opgenomen in bijlage 11. Uit dit onderzoek blijkt dat de bermen als “schone grond” gekwalificeerd worden.

5.4 Asfalt en funderingsmateriaal deel Empelseweg

Uit het indicatieve onderzoek blijkt dat het asfalt ter plaatse van de onderzochte reparatievakken van de Empelseweg in zijn geheel niet teerhoudend is. De concentraties PAK variëren van detectiegrens tot maximaal 33 mg/kg.ds in de toplaag en 4,5 tot maximaal 20 mg/kg.ds in de onderliggende laag.
Het asfalt ter plaatse van het niet gerepareerde deel van de Empelseweg (boring B06) is alleen vanaf circa 4,5 tot 19 cm-mv niet teerhoudend (< 10 mg/kg). Ter plaatse van het niet repareerde deel is de slijtlaag ter plaatse van B06 (0-4,5 cm-mv) en de gehele dikte van het asfalt ter plaatse van boringen B012 en B013 (kleeflaag) indicatief teerhoudend op basis van het gehalte PAK-totaal of enkele individuele componenten (naftaleen).
Het asfalt ter plaatse van het zuidelijk gelegen fietspad is over de gehele dikte niet teerhoudend.

5.5 Grondwater

In onderstaande tabel 5.3 staan de resultaten van het grondwater (stoffen uit het NEN-5740 pakket grondwater) vermeld. Alle getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.3: Overzicht getoetste analyseresultaten grondwater

peilbuis	filtertraject (m-mv)	zintuiglijk afwijkende waarneming	overschrijdingen conform Wbb (concentratie in µg/l)
Grondwater			
2	1,34	-	■ xylenen
8	1,82	-	■ Cr
16	1,94	-	■ As, Cr, xylenen
21	1,89	-	■ xylenen
25	0,94	-	■ benzeen, xylenen, naftaleen
33	1,27	-	■ xylenen
38	1,72	-	-
40	2,01	-	-
45	1,51	-	■ Cr
50	1,3	-	■ Cr
54	1,51	-	■ Cr
59	1,37	-	-
65	1,67	-	■ Cr
70	1,69	-	■ Cr
75	1,58	-	-
78	1,75	-	■ Cr
84	1,60	-	■ Cr
93	1,42	-	-
94	1,56	-	-
102 (bestaande peilbuis)	1,69	-	-
106 (bestaande peilbuis)	1,79	-	■ Cr
111	1,60	-	-
115	1,5	-	■ Cr
O3	2,35	-	-

Toelichting tabel 5.3

- \- < streefwaarde/detectiegrens
- ■ > streefwaarde
- As : arseen
- Cr : chroom

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat het grondwater uit 12 van de 24 onderzochte peilbuizen plaatselijk licht verontreinigd is met chroom en/of nikkel en/of xylenen. Ter plaatse van peilbuis 16 is het grondwater tevens licht verontreinigd met arseen. Ter plaatse van peilbuis 25 is het grondwater tevens licht verontreinigd met benzeen en naftaleen.
Uit eerder verrichte bodemonderzoeken is reeds gebleken dat het grondwater ter plaatse van de locatie licht verontreinigd is met enkele zware metalen en vluchtige aromaten. Hiervoor zijn geen duidelijke bronnen bekend.

5.5.1 Waterschapsparameters

Het grondwater uit de peilbuizen 8, 45 en 115 is bemonsterd en geanalyseerd op de zogenaamde “waterschapsparameters” (zie § 4.2.3). De resultaten van deze bemonstering staan weergegeven op de analysecertificaten die opgenomen zijn in bijlage 7 (certificaatnummer 05211T3).
Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater:

- ter plaatse van de drie peilbuizen de landelijke streefwaarde totaal oppervlaktewater voor de parameter chroom overschreden wordt;
- ter plaatse van twee van de peilbuizen de MTR-waarde oppervlaktewater voor de parameters fosfaat totaal, sulfaat en/of Kjeldahl-stikstof overschreden worden;
- ter plaatse van de peilbuizen 8, 45 en 115 de lozingseis van 5 mg/l voor ijzer (tot) overschreden wordt met een factor 4 tot 9.

Op basis van de resultaten dient rekening gehouden te worden met voorzieningen ten behoeve van het voldoen aan de lozingseisen voor ontvangend oppervlaktewater.

5.6 Geotechnisch en hydrologisch onderzoek

Uit het geotechnisch en hydrologisch onderzoek kunnen globaal onderstaande conclusies worden getrokken. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werkzaamheden en de conclusies wordt verwezen naar de complete rapportage van CONEX.

- Ten tijde van het onderzoek bleek de locatie deels niet toegankelijk voor de sondeercombinatie (ter hoogte van de depotruimte en ter hoogte van de volkstuinen op het noordwestelijk terreindeel). De werkzaamheden aldaar zullen in een latere fase uitgevoerd moeten worden.
- De hoofdontwatering zal bestaan uit, deels nog aan te leggen, greppels, molgoten en waterlopen (weg- en rioolcunetten, indien gevuld met draineer- of goed waterdoorlatend zand). Voor onderhavig bouwplan zullen met name de westelijk en oostelijk gelegen waterlopen (Polderswetering, Ploossche Wetering / Nieuwe Vliet) zorg dragen voor de ontwatering. In de toekomstige nieuwbouwwijk wordt enkel een vuilwaterriool gerealiseerd. Hemelwater wordt effectief over het maaiveld afgevoerd middels wadi's naar de watergang. Het te hanteren oppervlaktewaterpeil bedraagt in eerste instantie NAP +1,80 meter. Additioneel zijn berekeningen uitgevoerd met een oppervlaktewaterpeil van NAP +2,10 meter. Uit de afmeting van de weteringen en de hierbij maximaal geldende stroomsnelheid blijkt dat deze watergangen meer dan voldoende gedimensioneerd zijn.
- De maximale opbolling tussen sloten/drains bedraagt circa 0,09 meter. Dit betekent dat de grondwaterstand in het plangebied zich instelt op NAP +1,89 meter en bij een additioneel waterpeil van NAP +2,10 meter op NAP +2,19 meter.
- De hoogte van het huidige maaiveld binnen het bouwplan bevindt zich gemiddeld op circa NAP +2,53 meter. De maximaal toelaatbare grondwaterstanden bedragen:
    - wegen 0,7 m-mv;
    - leidingen 1,0 m-mv;
    - tuinen 0,5 m-mv;
    - kruipruimtes 0,9 m-mv (0,2 m-bodem).

  Op basis van een vereiste drooglegging van 1,0 meter blijkt dat de minimale maaiveldhoogte NAP +2,89 meter moet bedragen. Optioneel dient rekening te worden gehouden met een hoger oppervlaktewaterpeil. De minimale maaiveldhoogte bedraagt dan NAP +3,19 meter. Hieruit blijkt dat er aanzienlijk grondverzet nodig is om het terrein op niveau te brengen (terrein ligt circa 0,36 meter beneden de minimale planhoogte). Daar het bouwplan moet aansluiten op de aangrenzende woonwijken en de ontsluitingsweg (hoogte Diepteweg NAP +3,5 meter) wordt vooralsnog een planhoogte gehanteerd van NAP +3,20 meter. Een en ander zal dus resulteren in een minimale ophoging van 0,67 meter (ook bij een hogere drainagebasis van NAP + 2,10 meter).
- Ten gevolge van de door ophoging veroorzaakte belastingverhoging op het oorspronkelijke profiel zal samendrukking van de onderliggende grondlagen plaatsvinden. Deze samendrukking is afhankelijk van de samenstelling van de ondergrond. Ten gevolge van de huidige en de gewenste maaiveldhoogte in het plangebied zal een ophoging noodzakelijk zijn. In het rapport van CONEX zijn de zettingen berekend voor 3 varianten. Verder is uitgegaan van een sterk samendrukbaar pakket van 1,17 meter dik tussen NAP + 2,53 meter en NAP + 1,36 meter, bestaande uit voornamelijk klei (gemiddeld scenario).
- Voor de civieltechnische kwaliteit van het ophoogmateriaal wordt verwezen naar de Standaard RAW bepalingen Zand in aanvulling of ophoging. De thans aanwezige waterlopen binnen het plangebied welke zullen worden gedempt moeten worden aangevuld met draineerzand, dat voldoet aan de eisen volgens de Standaard RAW bepalingen of op zijn minst met goed doorlatend grof zand (k-waarde ≥ 3 meter per dag).

- Om een optimale ontwatering van de bouwkavels te garanderen wordt aanbevolen de klei (en eventuele veengrond) in een strook van 1 meter rondom de effectieve bouwwerken te ontgraven tot op het zandpakket (gemiddeld 1,36 m-mv, maximaal tot 2,54 m-mv). Deze ontgravingen dienen ook aangevuld te worden met draineerzand of op zijn minst goed doorlatend zand. Deze stroken rondom de bouwblokken dienen met een “waterloop” (rioolcunet of sloot) te worden verbonden middels drainsleuven (eveneens aangevuld met doorlatend zand).
- Op het noordelijk terreindeel van het plangebied zal een ringweg worden gerealiseerd. De hoogte van de weg zal NAP +3,15 meter bedragen. Ter plaatse wordt beneden het maaiveld een samendrukbare laag (overwegend klei) aangetroffen met een gemiddelde laagdikte van circa 1,26 meter (variatie van 0 tot 1,67 meter). Bij de aanleg van de ringweg dienen alle samendrukbare lagen (klei, veen) in de ondergrond verwijderd te worden. Rekening houdend met een hoger oppervlaktewaterpeil kan de uitgangshoogte van NAP +3,15 m in het geval er leidingen in het weglichaam geprojecteerd worden onvoldoende zijn en dient het maaiveld plaatselijk verder opgehoogd te worden.
- Gezien de aard van het project, nieuwbouw grondgebonden woningen, en de aangetroffen gelaagde bodemopbouw is vooralsnog alleen de toepassing van een fundering op palen mogelijk. In welke mate de fundering van wapening moet worden voorzien is ter competentie van de constructeur.
- De ontgravingsniveaus dienen nauwgezet te worden geïnspecteerd op geroerde en/of verweekte zones. Waar hoger wordt aangelegd dan het ontgravingsvlak zal een grondverbetering moeten worden aangebracht. Tijdens de uitvoering dient ruim aandacht te worden besteed aan de stabiliteit van de fundering van eventueel belendende bebouwing. Naast en hoger gelegen funderingen dienen strooksgewijs onderstroomt te worden (maximaal 1 meter per strook). De kwaliteit van de geïnstalleerde palen dient middels akoestische metingen te worden gecontroleerd.
- Benadrukt wordt het indicatieve karakter van het onderzoek. Daar momenteel geen inzicht bestaat in het totale bodemvolume en de infrastructurele werken is vooralsnog uitgegaan van uitvoering van 25% van het normaantal aan diepsonderingen. Zodra meer inzicht bestaat in de concrete bouwplannen zullen wellicht aanvullende diepsonderingen verricht moeten worden.

5.7 Toetsing hypotheses

Ter plaatse van het onverdachte terrein wordt de hypothese milieuhygiënisch “onverdacht” formeel gezien verworpen: de bovengrond (0-0,5 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen (cadmium, kwik, nikkel, zink) en/of EOX, minerale olie. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, nikkel en minerale olie. De gemeten gehalte geven echter géén aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.
Ter plaatse van de sloten wordt de hypothese milieuhygiënisch “verdachte” deellocatie in het algemeen bevestigd: de gemeten gehalten aan PAK en/of zink overschrijden plaatselijk de streefwaarden. De kwaliteit van het aanwezige sediment / slib binnen het gebied varieert van klasse 0 tot klasse 2.

Ter plaatse van de Diepteweg en “ophoging” wordt de hypothese milieuhygiënisch “verdachte” deellocatie verworpen: de verdachte bodemlagen zijn niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Ter plaatse van de voormalige eendenkooi wordt de hypothese “verdacht” verworpen: zintuiglijk zijn tot 4 m-mv geen verdachte bodemlagen aangetroffen.

Ter plaatse van de dammetjes wordt de vooral opgestelde hypothese milieuhygiënisch “verdachte” deellocatie bevestigd: de verdachte bodemlagen zijn sterk verontreinigd met PAK. Tevens is ter plaatse van één dam asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

1. de bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van het onderzoeksgebied is plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen (cadmium, nikkel, zink) en/of minerale olie. Ons inziens hangt het verhoogde gehalte aan minerale olie samen met het voorkomen van humuszuren. Ter plaatse van boring 104 is de zwak puinhoudende bovengrond licht verontreinigd met koper, zink en EOX. Deze lichte verontreiniging wordt veroorzaakt door de waargenomen bodemvreemde materialen. De gemeten gehalten geven géén aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De onderzoeksresultaten zijn vergelijkbaar met de resultaten van eerder verrichte bodemonderzoeken op de locatie;
2. de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, nikkel, en minerale olie. Gezien het chromatogram hangt deze concentratie olie samen met van nature voorkomende humuszuren. Het betreft dus geen verontreiniging met olie. De gemeten gehalten geven géén aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek;
3. de zandlaag (0-1,5 m-mv) ter plaatse van de ophoging is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen;
4. ter plaatse van de voormalige eendenkooi is tot 4 m-mv geen bodemvreemd materiaal waargenomen en wijkt de bodemopbouw niet wezenlijk af van die op de rest van de onderzoekslocatie;
5. het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom en/of zink en aromaten. Uit voorgaande onderzoeken is reeds gebleken dat het grondwater ter plaatse licht verontreinigd is met enkele zware metalen en aromaten;
6. op basis van de resultaten van de onderzochte waterschapsparameters dient rekening gehouden te worden met voorzieningen ten behoeve van het voldoen aan de lozingseisen voor ontvangend oppervlaktewater;
7. de kwaliteit van het aanwezige sediment/slib in de watervoerende sloten binnen het gebied verschilt van klasse 0 tot klasse 2. In de onderliggende oorspronkelijke bodem zijnde zand zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de klei-ondergrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium of EOX aangetoond;
8. de toplaag (0-0,3 m-mv) ter plaatse van tien dammen (I, II, III, VI, VII, X, XI, XIII, XIV en XVII) aan weerszijden van de Diepteweg is sterk verontreinigd met PAK. Deze sterke verontreiniging wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van bodemvreemde materialen (baksteen, puin, tegels, ijzer en keramiek). Tevens is in de toplaag ter plaatse van dam IV asbesthoudend plaatmateriaal (10-15% chrysotiel asbest) aangetroffen. In het mengmonster van de grond van de toplaag van dam IV is echter geen asbest aangetoond;
9. het asfalt en funderingsmateriaal ter plaatse van de Diepteweg zijn conform het Bouwstoffenbesluit onderzocht. Dit onderdeel is separaat gerapporteerd in rapport 05.RB122. Uit dit onderzoek blijkt dat het asfalt ter plaatse van de Diepteweg over de gehele dikte teerhoudend is. Het funderingsmateriaal (bestaande uit verkitte slakken) onder de Diepteweg is ook onderzocht conform het Bouwstoffenbesluit. Hieruit blijkt dat dit materiaal voor hergebruik als een niet-vormgegeven bouwstof in een categorie-1 toepassing op basis van uitloging aan sulfaat niet toepasbaar is. Voor een categorie-2 toepassing bestaan er geen restricties met betrekking tot de toepassingshoogte;
10. de milieuhygiënische kwaliteit van de bermen (0-0,5 m-mv) ter plaatse van de Diepteweg is conform het Bouwstoffenbesluit onderzocht. Dit onderdeel is separaat gerapporteerd in rapport 05.RB095. Uit dit onderzoek blijkt dat de bermen als “schone grond” gekwalificeerd worden.

11. het asfalt ter plaatse van de onderzochte reparatievakken van de Empelseweg is niet teerhoudend. Het asfalt van het niet gerepareerde deel van de Empelseweg ter plaatse van boring B06 is vanaf circa 4,5 tot 19 cm-mv niet teerhoudend. De slijtlaag ter plaatse van B06 (0-4,5 cm-mv) en de gehele dikte van het asfalt ter plaatse van boringen B012 en B013 is indicatief teerhoudend. Het asfalt ter plaatse van het zuidelijk gelegen fietspad is over de gehele dikte niet teerhoudend.

6.2 Aanbevelingen

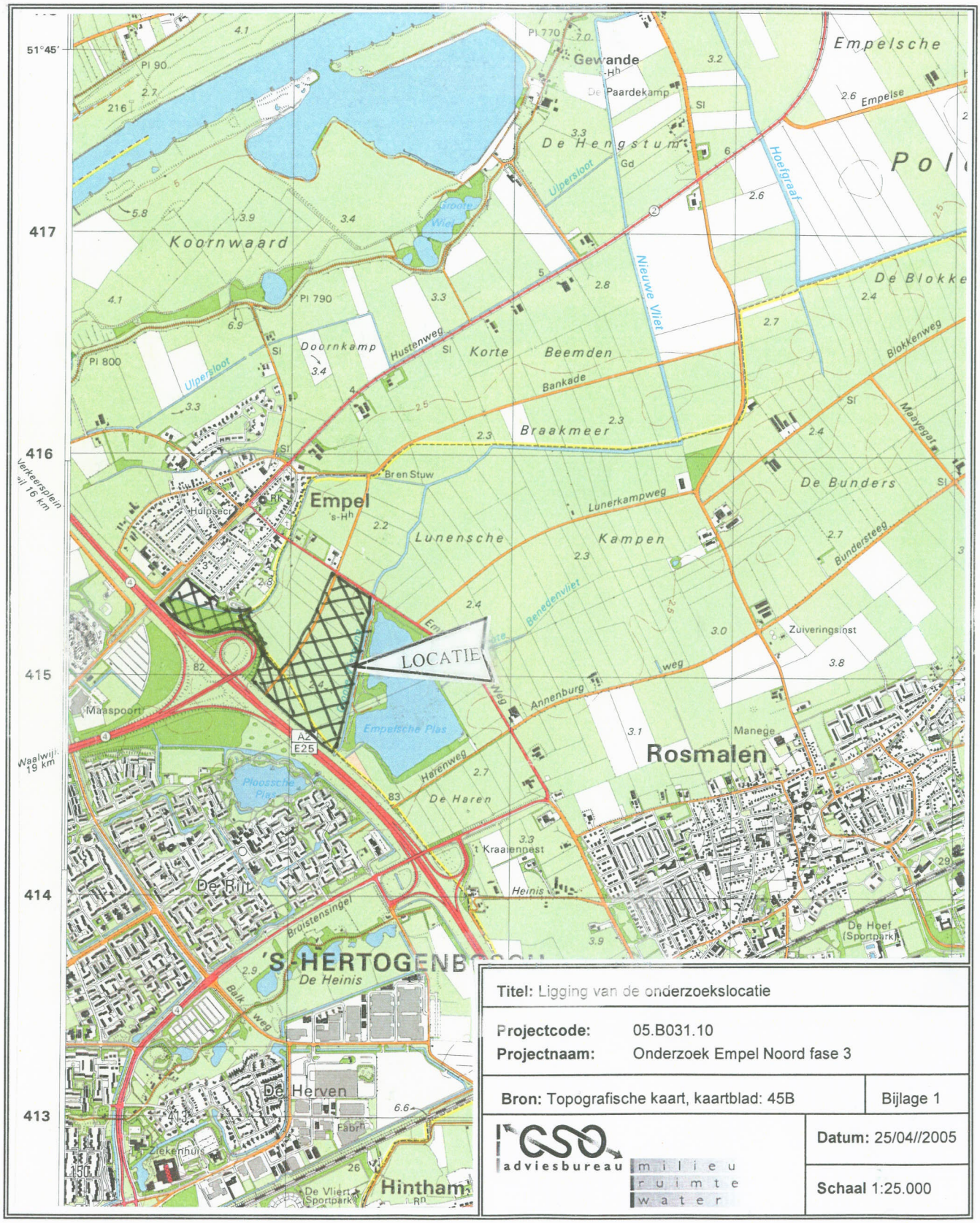
Op basis van de conclusies van onderhavig onderzoek wordt aanbevolen om:

1. bij het bouwrijp maken de bodemvreemde materialen bevattende toplaag ter plaatse van de dammen aan weerszijden van de Diepteweg separaat te ontgraven, te zeven en eventueel af te voeren naar een erkende verwerker. Tevens dient met bij het verwijderen van de dammetjes alert te zijn op de aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal (met name ter plaatse van dam IV);
2. rekening te houden met de aanbevelingen uit het geotechnisch en geohydrologisch onderzoek (CONEX CXA027.05). Vanwege ontoegankelijkheid ter plaatse van de depots en de volkstuinen op het noordwestelijk terreindeel wordt aanbevolen om hier in een later stadium de benodigde werkzaamheden ten behoeve van geotechnisch/geohydrologisch onderzoek in een latere fase uit te voeren.
3. bij de inrichting van de Ploossche Wetering voor de eerste 2 meter AP04 gekeurd schoon zand te gebruik zodat voldaan wordt aan de eis van het waterschap (zie § 4.1).

Indien er ten gevolge van bouw- en herinrichtingactiviteiten grond of funderingsmateriaal (indien nog niet reeds AP04 gekeurd) van het plangebied afgevoerd moet worden om elders te hergebruiken, dienen op de betreffende grond/funderingsmateriaal naar alle waarschijnlijkheid aanvullende partijkeuringen conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit te worden uitgevoerd.

adviesbureau milieu ruimte water

Bijlage 1:Regionale ligging van onderzoekslocatie



Titel: Ligging van de onderzoekslocatie		
Projectcode: 05.B031.10 **Projectnaam:** Onderzoek Empel Noord fase 3		
Bron: Topografische kaart, kaartblad: 45B	Bijlage 1	
adviesbureau milieu ruimte water	**Datum:** 25/04//2005	
	Schaal 1:25.000	

Bijlage 2-1a: Situatieschets met onderzoeksgebied, toekomstige randweg en verdachte deel-locaties

HTG Sectie T
RML Sectie H
HTG Sectie O
RML Sectie H
HTG Sectie O
RML Sectie H
HTG Sectie O

Bijlage 2-1b: Hoogtekaart onderzoeksgebied

Legenda

2,53 Maaiveldhoogte t.o.v. NAP

N

0 40 80 120 160 200 m

OPDRACHTGEVER Gemeente 's-Hertogenbosch

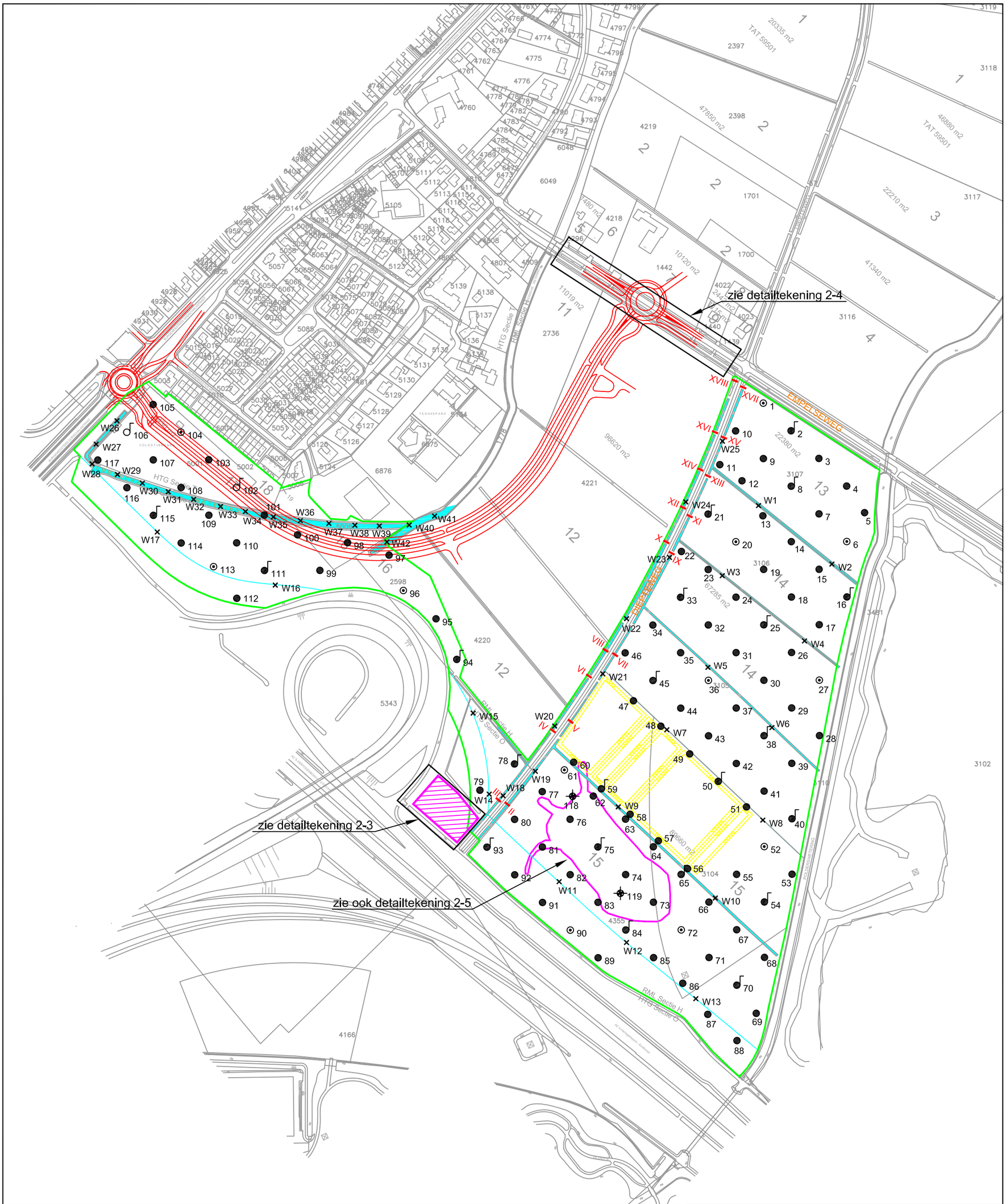
PROJEKT NR	BIJLAGE	TEK NR
05.B031.10	2	1b

TITEL Hoogtekaart onderzoeksgebied Empel Noord, fase 3

DATUM 08 juli 2005	GET ing. M.E.J. Warnier
SCHAAL 1:4000 bij A3	GEZ B.J.M. Habets

adviesbureau milieu ruimte water
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Tel.: 043-3523950
Fax.: 043-3523970

Bijlage 2-2: Situatieschets met onderzoeksgebied en ligging boorpunten/peilbuizen



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Toekomstige Randweg
- Depot
- Watergang
- Ophoging
- Dam

- Boring min 1m -mv (onderzijde klei-veenlaag)
- Boring tot grondwater (gemiddeld ca. 1,5 m -mv)
- Peilbuis
- Bestaande peilbuis
- Boring in waterbodem tot 0,5 m -onderzijde slib
- Boring in vml. Eendenkooi tot 4 m -mv

N

0 40 80 120 160 200 m

OPDRACHTGEVER Gemeente 's-Hertogenbosch

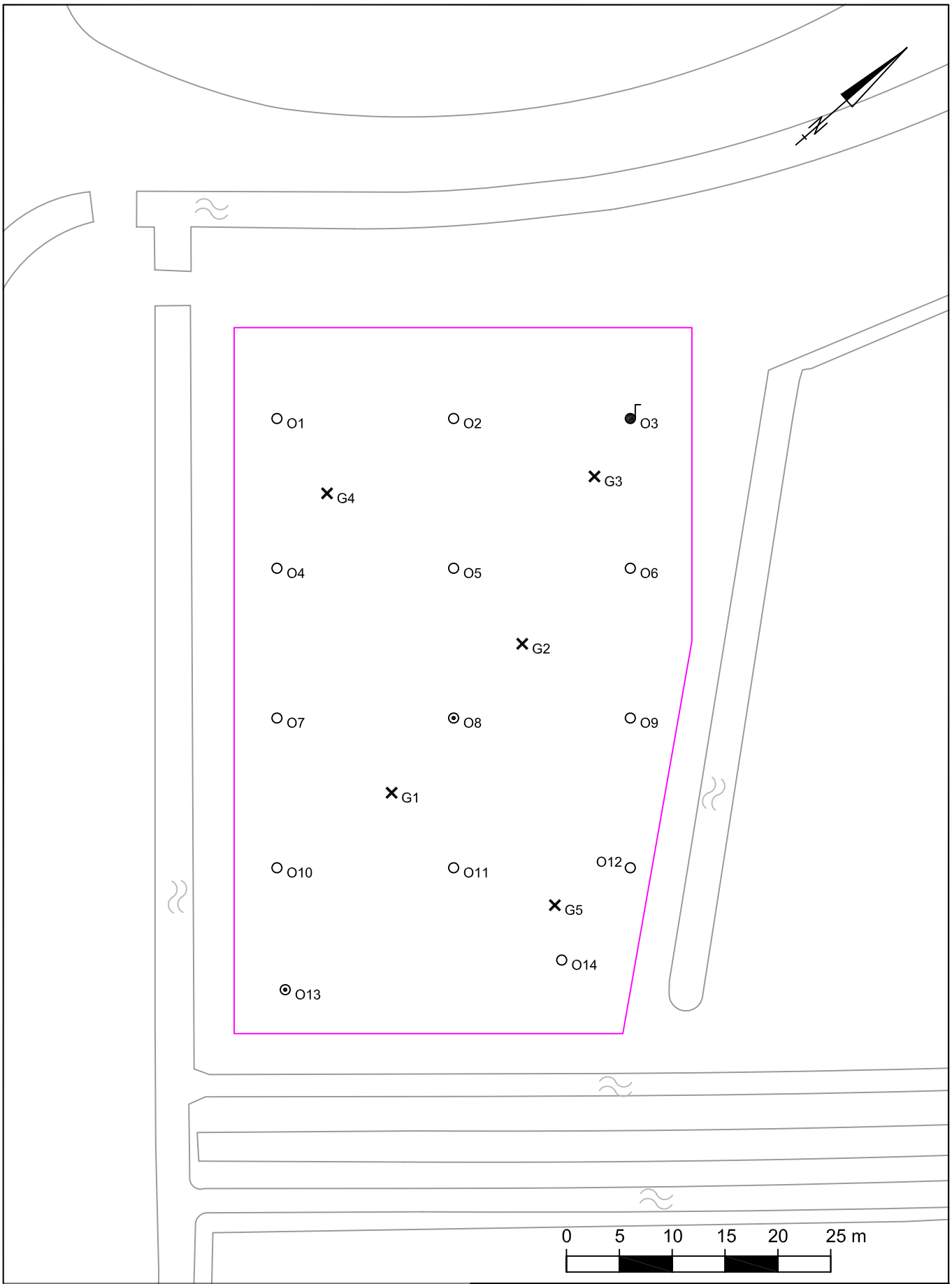
PROJEKT NR	BIJLAGE	TEK NR
05.B031.10	2	2

TITEL Overzicht locatie met ligging boorpunten en peilbuizen
Empel Noord, fase 3

DATUM 08 juli 2005	GET ing. M.E.J. Warnier
SCHAAL 1:4000 bij A3	GEZ B.J.M. Habets

adviesbureau milieu ruimte water
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Tel.: 043-3523950
Fax.: 043-3523970

Bijlage 2-3: Detailtekening deellocatie ophoging



Legenda

- Boring tot 1 m -mv
- Boring tot 2 m -mv
- Peilbuis
- Gat t.b.v. asbest
- Ophoging

OPDRACHTGEVER Gemeente 's-Hertogenbosch

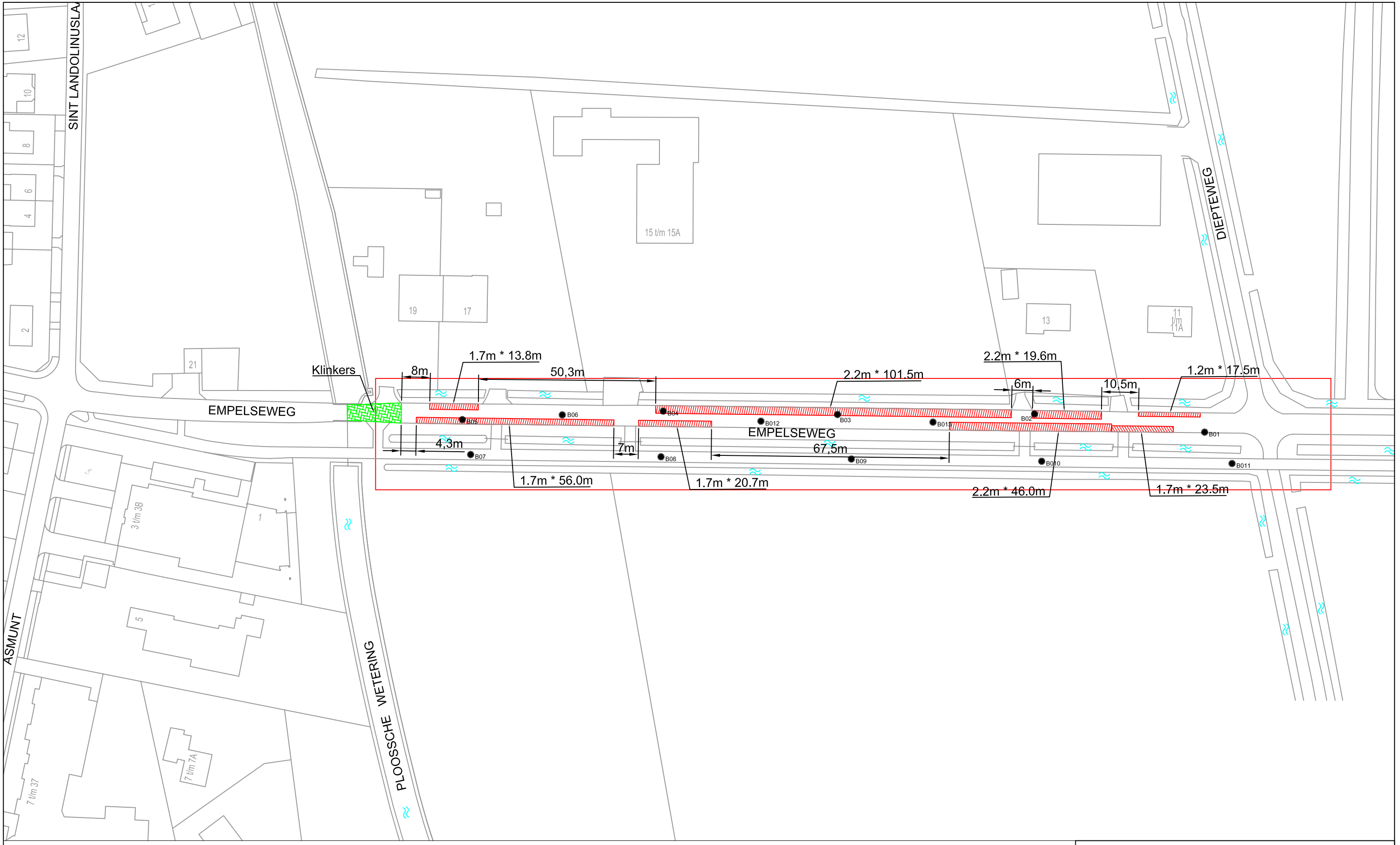
PROJEKT NR	BIJLAGE	TEK NR
05.B031.10	2	3

TITEL Detailtekening ophoging Diepteweg

DATUM 08 juli 2005	GET ing. M.E.J. Warnier
SCHAAL 1:500 bij A4	GEZ B.J.M. Habets

adviesbureau milieu ruimte water
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Tel.: 043-3523950
Fax.: 043-3523970

Bijlage 2-4: Detailtekening deel Empelseweg



Legenda

- Asfaltboring
- Werkgrens
- Reparatievak

0 10 20 30 40 50 m

OPDRACHTGEVER Gemeente 's-Hertogenbosch

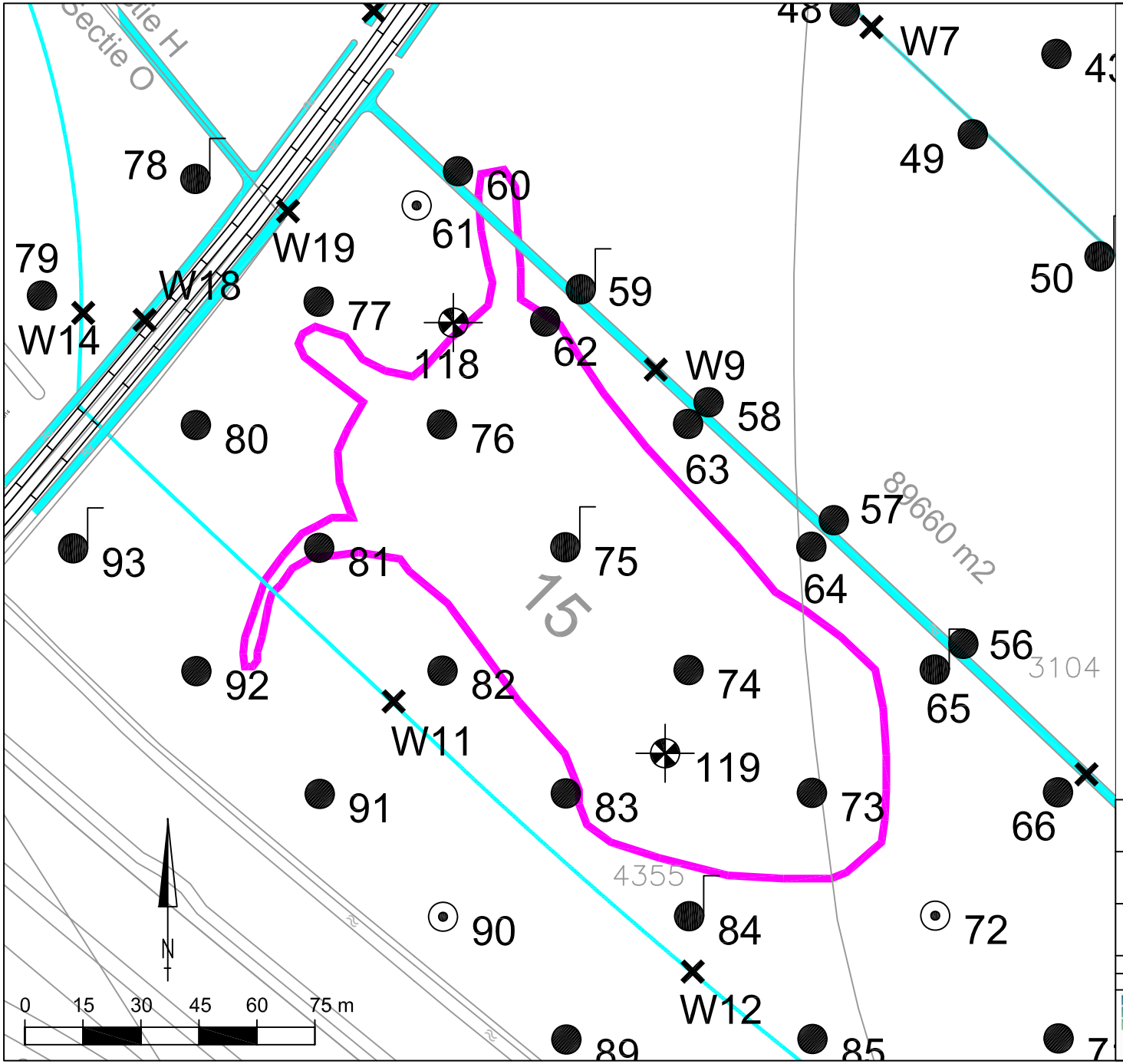
PROJEKT NR	BIJLAGE	TEK NR
05.B031.10	2	4

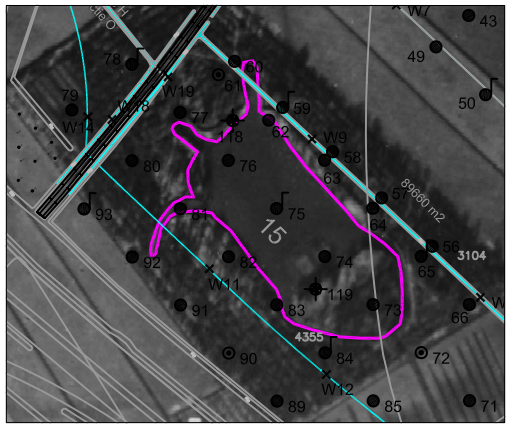
TITEL Detailtekening asfaltonderzoek Empelseweg

DATUM 19 augustus 2005	GET ing. M.E.J. Warnier
SCHAAL 1:1000 bij A3	GEZ B.J.M. Habets

adviesbureau milieu ruimte water
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Tel.: 043-3523950
Fax.: 043-3523970

Bijlage 2-5: Detailtekening eendenkooi





Legenda

- Boring min 1m -mv (onderzijde klei-veenlaag)
- Boring tot grondwater (gemiddeld ca. 1,5 m -mv)
- Peilbuis
- Bestaande peilbuis
- Boring in waterbodem tot 0,5 m -onderzijde slib
- Boring in vml. Eendenkooi tot 4 m -mv
- Vml. Eendenkooi

OPDRACHTGEVER Gemeente 's-Hertogenbosch

PROJEKT NR	BIJLAGE	TEK NR
05.B031.10	2	5

TITEL Detailtekening Eendenkooi

DATUM 08 juli 2005	GET ing. M.E.J. Warnier
SCHAAL 1:1500 bij A4	GEZ B.J.M. Habets

adviesbureau milieu ruimte water
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Tel.: 043-3523950
Fax.: 043-3523970

Bijlage 2-6: Situatieschets met ligging boorpunten/peilbuizen en blauwe klei

Legenda

- Onderzoekslocatie
- Depot
- Watergang
- Geen blauwe klei in ondergrond
- Blauwe klei in ondergrond (0,4 - 1 m -mv)

N

0 40 80 120 160 200 m

OPDRACHTGEVER Gemeente 's-Hertogenbosch

PROJEKT NR	BIJLAGE	TEK NR
05.B031.10	2	6

TITEL Overzicht locatie met ligging boorpunten/peilbuizen en blauwe klei in ondergrond

DATUM 08 juli 2005	GET ing. M.E.J. Warnier
SCHAAL 1:4000 bij A3	GEZ B.J.M. Habets

GSO adviesbureau milieu ruimte water
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Tel.: 043-3523950
Fax.: 043-3523970

Bijlage 2-7: Situatieschets met ligging boorpunten/peilbuizen en veenlaag

Legenda

- Onderzoekslocatie
- Depot
- Watergang
- Geen veen in ondergrond
- Veen in ondergrond (gemiddeld van 0,8 - 1,2 m -mv)

N

0 40 80 120 160 200 m

OPDRACHTGEVER Gemeente 's-Hertogenbosch

PROJEKT NR	BIJLAGE	TEK NR
05.B031.10	2	7

TITEL Overzicht ligging boorpunten/peilbuizen en veen in ondergrond

DATUM 08 juli 2005	GET ing. M.E.J. Warnier
SCHAAL 1:4000 bij A3	GEZ B.J.M. Habets

adviesbureau milieu ruimte water
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Tel.: 043-3523950
Fax.: 043-3523970

Bijlage 3: Foto’s locatie

Foto 1: **Onderzoeksgebied**

Foto 2: **Onderzoekslocatie**

Foto 3: Deellocatie ophoging

Foto 4: Fundering en onderliggende bodem Diepteweg

Foto 5: Bodemvreemd materiaal in dammen

Foto 6: Diepteweg en omgeving

Foto 7: **Ploossche Wetering**

Foto 8: **Funderingsmateriaal Empelseweg B06**

Foto 9: **Funderingsmateriaal Empelseweg B07 t/m B011**

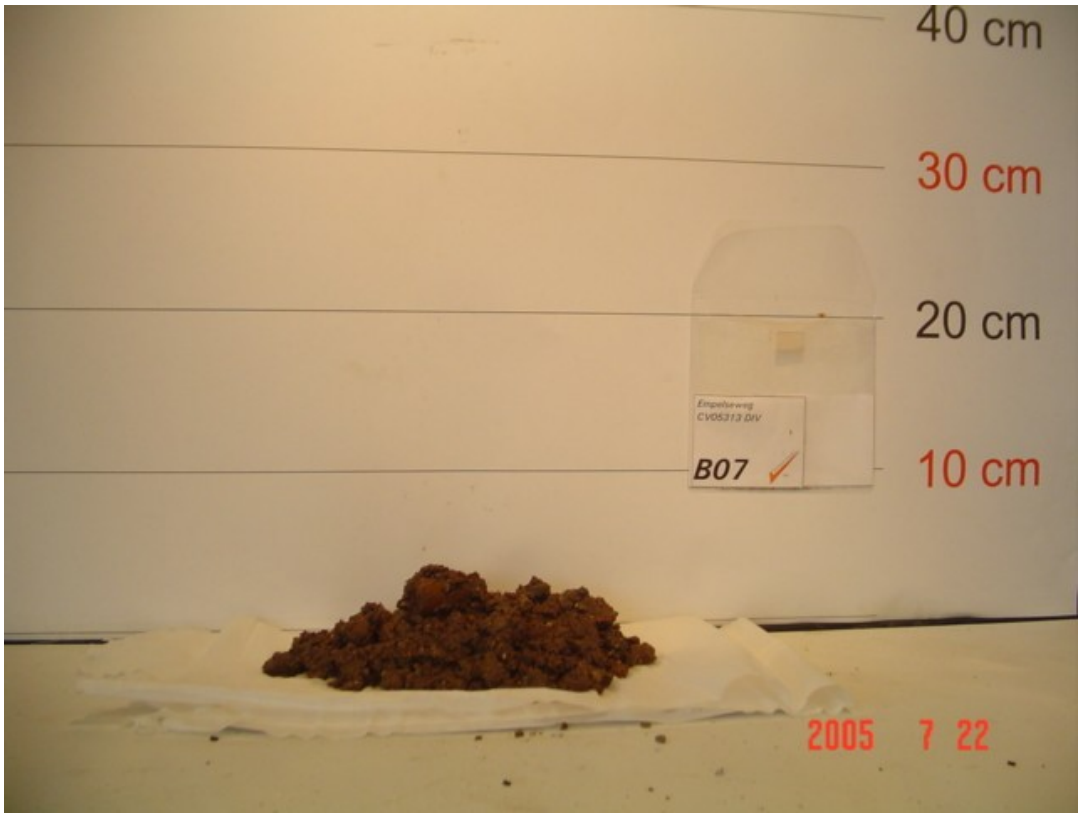
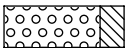


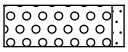
Foto 10: Funderingsmateriaal Empelseweg B012

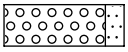
Bijlage 4: Boorprofielen en boorgegevens Empelseweg

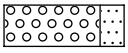
Legenda (conform NEN 5104)

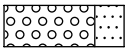
grind


Grind, siltig

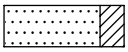

Grind, zwak zandig

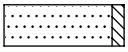

Grind, matig zandig

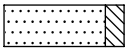

Grind, sterk zandig

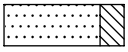

Grind, uiterst zandig

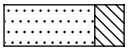
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

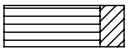

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

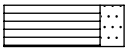
veen

Veen, mineraalarm

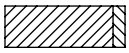
Veen, zwak kleïig

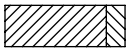

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

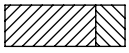

Veen, sterk zandig

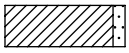
klei

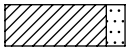

Klei, zwak siltig

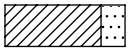

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

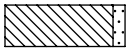

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

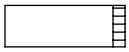

Klei, sterk zandig

leem

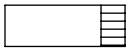

Leem, zwak zandig

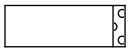
Leem, sterk zandig

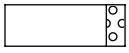
overige toevoegingen

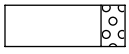

zwak humeus

matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

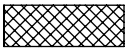
overig

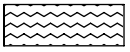
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

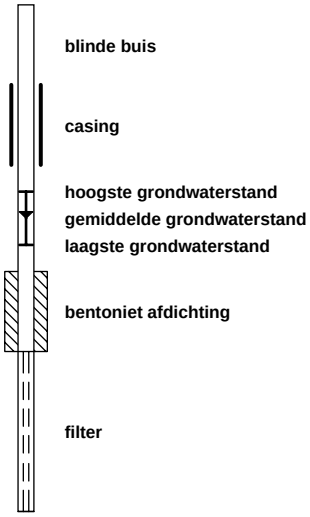
grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

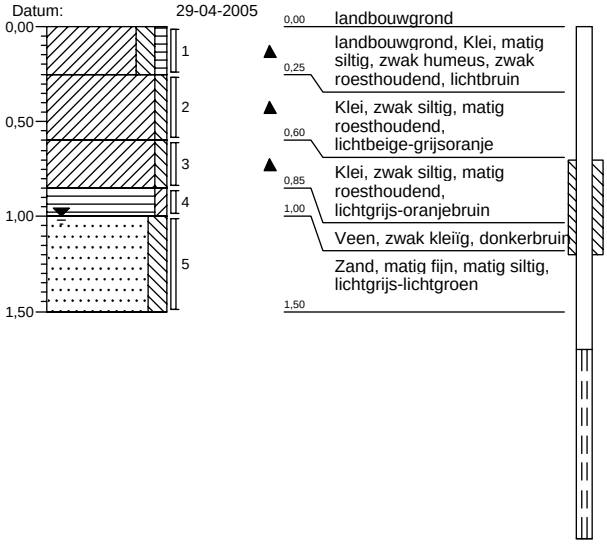
peilbuis



Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 001

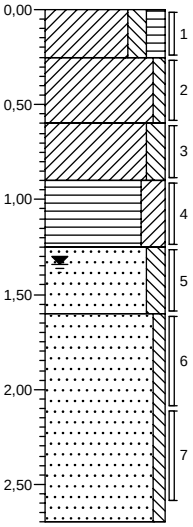
Datum: 29-04-2005



0,00	landbouwgrond
0,25	landbouwgrond, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin
0,60	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbeige-grijsoranje
0,85	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
1,00	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin
1,50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs-lichtgroen

Boring: 002

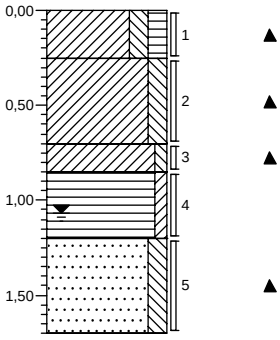
Datum: 29-04-2005



0,00	landbouwgrond
0,25	landbouwgrond, Klei, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin-grijsbruin
0,60	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtbeige-oranjebruin
0,90	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
1,25	Veen, sterk kleiïg, zwak roesthoudend, donkerbruin
1,60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgeel-lichtgroen
2,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-beige

Boring: 003

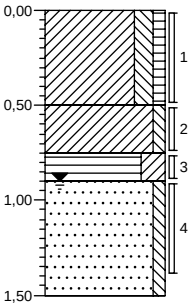
Datum: 29-04-2005



0,00	landbouwgrond
0,25	landbouwgrond, Klei, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin-bruingrijs
0,70	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
0,85	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs
1,20	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin
1,70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-lichtgrijs, met silt bandies

Boring: 004

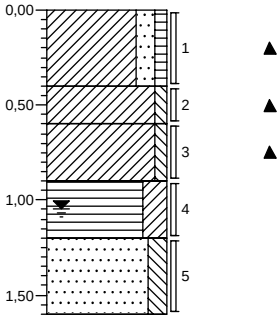
Datum: 29-04-2005



0,00	landbouwgrond
0,50	landbouwgrond, Klei, matig siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
0,75	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,90	Veen, sterk kleiïg, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-lichtgroen

Boring: 005

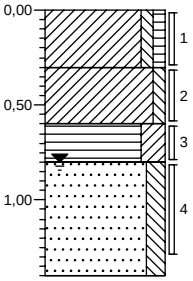
Datum: 29-04-2005



0,00	landbouwgrond
0,40	landbouwgrond, Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruinlicht-oranjegrijs
0,60	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-bruinoranje
0,90	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-bruinoranje, ijzerkorreltjes
1,20	Veen, sterk kleiïg, grijsbruin
1,60	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs-beige

Boring: 006

Datum: 29-04-2005



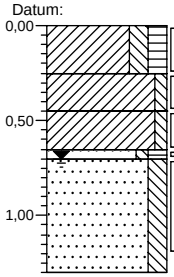
0,00	landbouwgrond
0,30	landbouwgrond, Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtgrijs
0,60	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs
0,80	Veen, sterk kleiïg, grijsbruin
1,40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-lichtgroen

Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Boring: 007

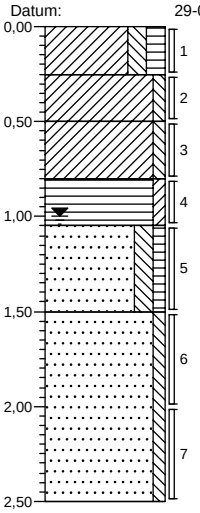
Datum: 29-04-2005



0,00	landbouwgrond
0,25	landbouwgrond, Klei, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin-lichtgrijs
0,45	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbeige-oranjebruin
0,65	
0,70	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs

Boring: 008

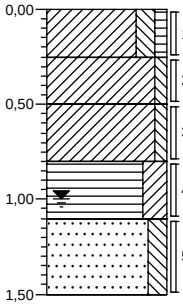
Datum: 29-04-2005



0,00	landbouwgrond
0,25	landbouwgrond, Klei, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
0,50	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,80	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
1,05	Veen, zwak kleïg, zwak roesthoudend, donkerbruin-grijs
1,50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtgrijs-lichtgroen
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-beige
2,50	

Boring: 009

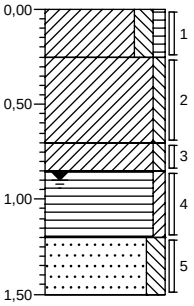
Datum: 29-04-2005



0,00	landbouwgrond
0,25	landbouwgrond, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin
0,50	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbeige-oranjebruin
0,80	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
1,10	Veen, sterk kleïg, zwak roesthoudend, grijsbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-lichtgroen
1,50	

Boring: 010

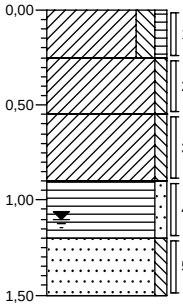
Datum: 29-04-2005



0,00	landbouwgrond
0,25	landbouwgrond, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
0,70	
0,85	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
1,20	Veen, zwak kleïg, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-lichtgroen
1,50	

Boring: 011

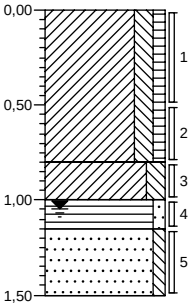
Datum: 29-04-2005



0,00	landbouwgrond
0,25	landbouwgrond, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin-bruin
0,55	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbeige-oranjebruin
0,90	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
1,20	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 012

Datum: 29-04-2005



0,00	landbouwgrond
	landbouwgrond, Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtbruin-donkerbruin, geroerdmet veen
0,80	
1,00	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs
1,15	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

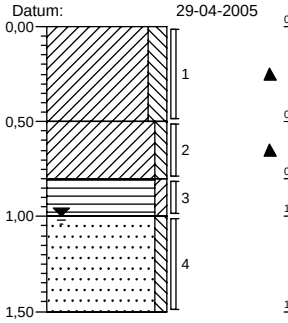
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 013

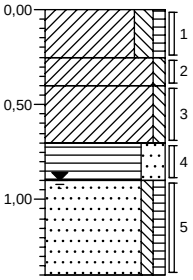
Datum: 29-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
0,50	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,80	
	Veen, zwak kleiïg, grijsbruin
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-bruin
1,50	

Boring: 014

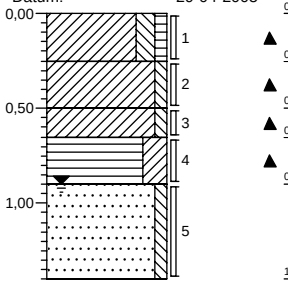
Datum: 29-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruin
0,25	
0,40	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,70	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-bruinoranje
0,90	
	Veen, sterk zandig, donkerbruin
1,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs

Boring: 015

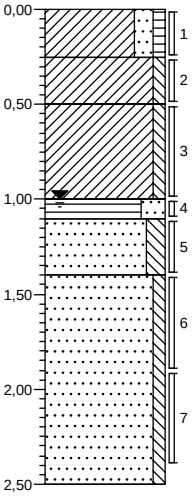
Datum: 29-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin
0,25	
0,50	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,65	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-bruinoranje
0,90	
	Veen, sterk kleiïg, zwak roesthoudend, donkerbruin
1,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-lichtgroen

Boring: 016

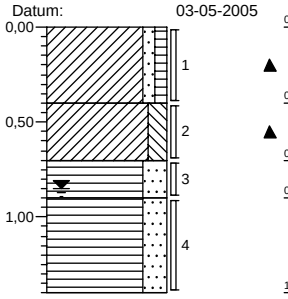
Datum: 29-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtbruin
0,25	
0,50	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-bruinoranje
1,00	
1,10	Veen, sterk zandig, donkerbruin
1,40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-lichtgrijs, met silt verkitte bandjes
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
2,50	

Boring: 017

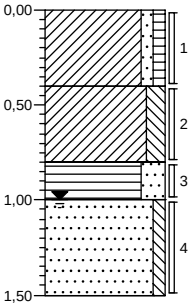
Datum: 03-05-2005



0,00	akker
	akker, Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin
0,40	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, blauwgrijs-lichtgrijs
0,70	
0,90	Veen, sterk zandig, donkergrijs
	Veen, sterk zandig, donkergrijs
1,40	

Boring: 018

Datum: 03-05-2005



0,00	akker
	akker, Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin
0,40	
	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, oranjegrijs
0,80	
	Veen, sterk zandig, donkergrijs
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

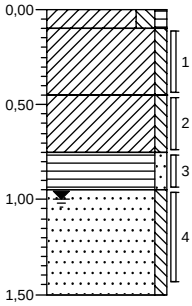
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 019

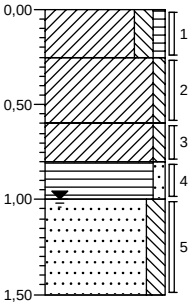
Datum: 29-04-2005



0,00	akker
0,10	akker, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin
0,45	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,75	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs
0,95	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 020

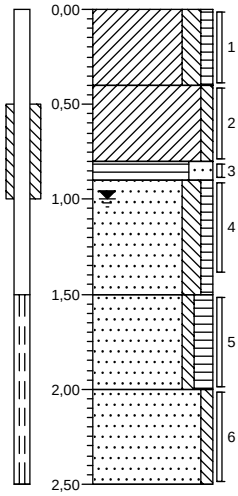
Datum: 29-04-2005



0,00	akker
0,25	akker, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin
0,60	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, beigeoranje-lichtgrijs
0,80	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs
1,00	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-lichtgroen
1,50	

Boring: 021

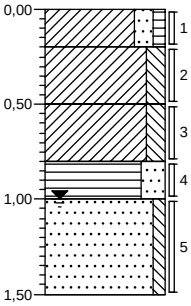
Datum: 29-04-2005



0,00	akker
0,40	akker, Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,80	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,90	Veen, sterk zandig, donkerbruin
1,50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtgrijs-lichtgroen
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin
2,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Boring: 022

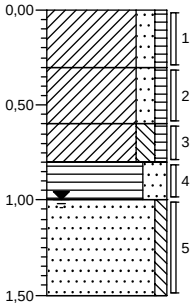
Datum: 03-05-2005



0,00	akker
0,20	akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin
0,50	Klei, matig siltig, sporen roest, lichtgrijs
0,80	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtblauw
1,00	Veen, sterk zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 023

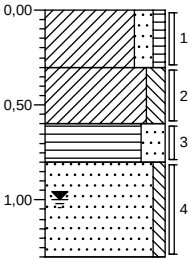
Datum: 03-05-2005



0,00	akker
0,30	akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen roest, bruingrijs
0,60	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, grijsbruin
0,80	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen slib, blauwgrijs
1,00	Veen, sterk zandig, donkerbruin
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

Boring: 024

Datum: 03-05-2005



0,00	akker
0,30	akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin
0,60	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
0,80	Veen, sterk zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,30	

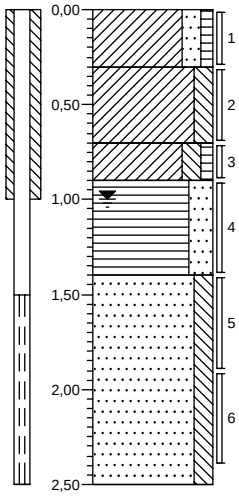
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 025

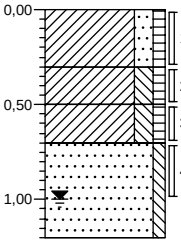
Datum: 03-05-2005



0,00	akker
0,30	akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin
0,70	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
0,90	Klei, matig siltig, zwak humeus, laagjes zand, zwak roesthoudend, blauwgrijs
1,40	Veen, sterk zandig, donkerbruin
2,50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 026

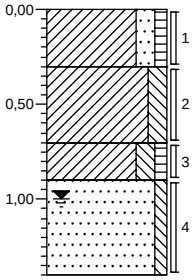
Datum: 03-05-2005



0,00	akker
0,30	akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen roest, bruingrijs
0,50	Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruingrijs
0,70	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donkerblauw
1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

Boring: 027

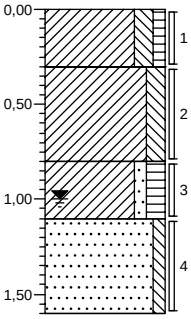
Datum: 03-05-2005



0,00	akker
0,30	akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin
0,70	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
0,90	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtblauw
1,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs

Boring: 028

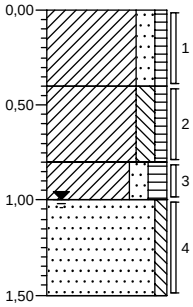
Datum: 03-05-2005



0,00	akker
0,30	akker, Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, roodgrijs
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
0,80	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkergrijs
1,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,60	

Boring: 029

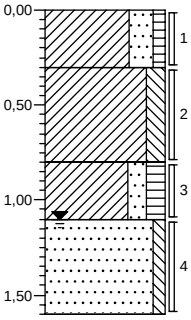
Datum: 03-05-2005



0,00	akker
0,40	akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin
0,80	Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, roodgrijs
1,00	Klei, matig zandig, matig humeus, donkergrijs
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Boring: 030

Datum: 03-05-2005



0,00	akker
0,30	akker, Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin
	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, oranjegrijs
0,80	Klei, matig zandig, matig humeus, donkergrijs
1,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,60	

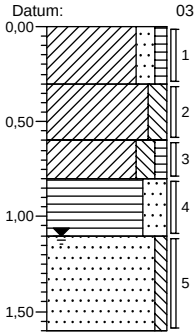
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 031

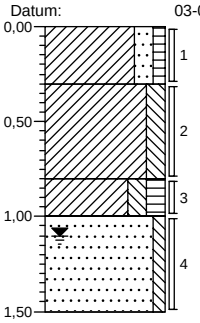
Datum: 03-05-2005



0,00	akker
	akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin
0,30	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
0,60	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, blauwgrijs
0,80	
	Veen, sterk zandig, donkerbruin
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,60	

Boring: 032

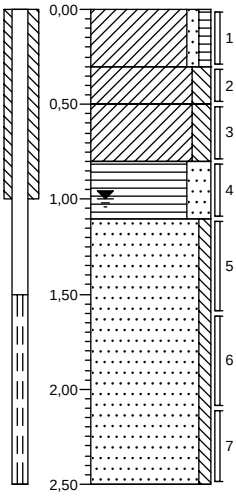
Datum: 03-05-2005



0,00	akker
	akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin
0,30	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
0,80	
	Klei, matig siltig, matig humeus, donkergrijs
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
1,50	

Boring: 033

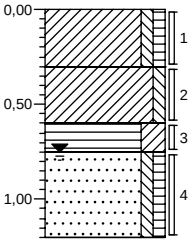
Datum: 03-05-2005



0,00	akker
	akker, Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen roest, bruin
0,30	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
0,50	
	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, blauwlicht
0,80	
	Veen, sterk zandig, grijsbruin
1,10	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
2,50	

Boring: 034

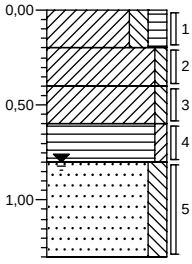
Datum: 28-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,30	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,60	
	Veen, sterk kleïg, zwak roesthoudend, donkerbruin-grijs
0,75	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs
1,20	

Boring: 035

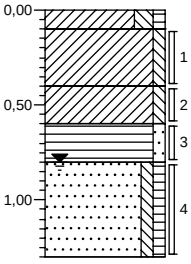
Datum: 28-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, matig siltig, matig humeus, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,20	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,40	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,60	
	Veen, zwak kleïg, donkerbruin
0,80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
1,30	

Boring: 036

Datum: 28-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,10	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbeige-oranjebruin
0,40	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,60	
	Veen, zwak zandig, zwak roesthoudend, donkerbruin
0,80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs
1,30	

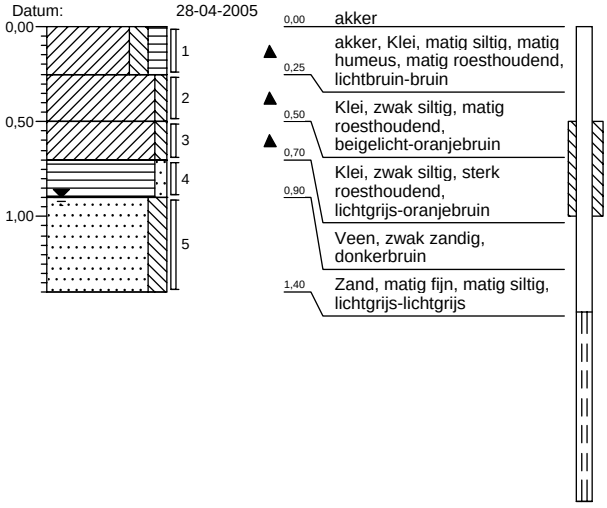
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 037

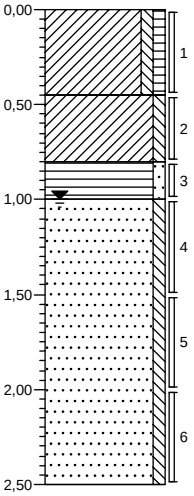
Datum: 28-04-2005



0,00	akker
0,25	akker, Klei, matig siltig, matig humeus, matig roesthoudend, lichtbruin-bruin
0,50	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, beigelicht-oranjebruin
0,70	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,90	Veen, zwak zandig, donkerbruin
1,40	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs-lichtgrijs

Boring: 038

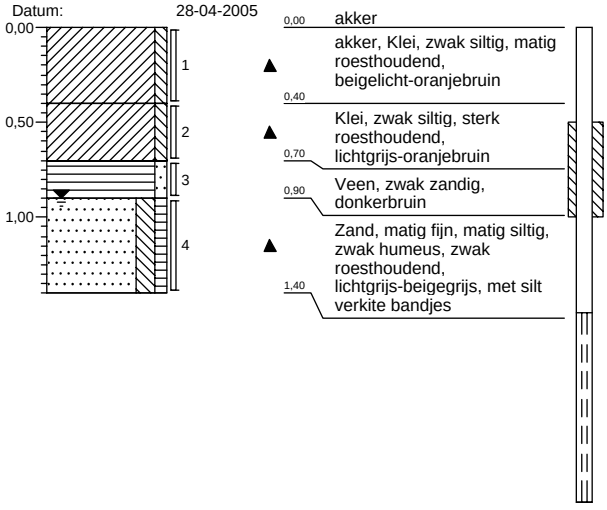
Datum: 28-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtbeige-oranjebruin
0,45	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,80	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak houthoudend, lichtgrijs-bruin
2,50	

Boring: 039

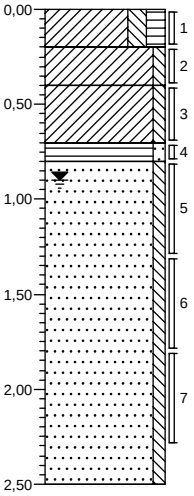
Datum: 28-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, beigelicht-oranjebruin
0,40	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,70	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
0,90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtgrijs-beigegrijs, met silt verkite bandjes
1,40	

Boring: 040

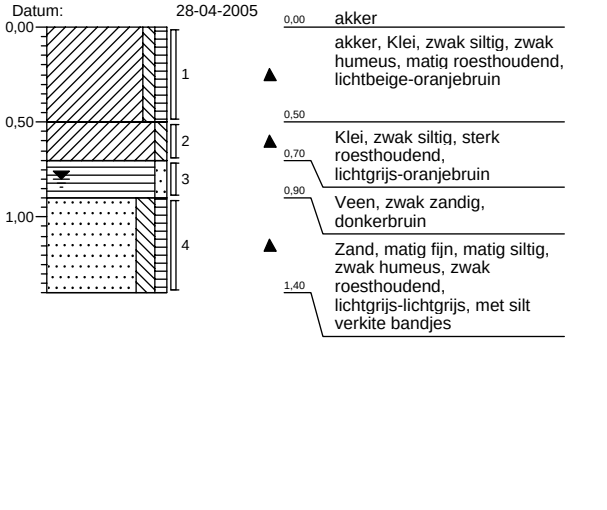
Datum: 28-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, matig siltig, matig humeus, matig roesthoudend, lichtbruin-bruin
0,20	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbeige-oranjebruin
0,40	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,70	
0,80	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
2,50	

Boring: 041

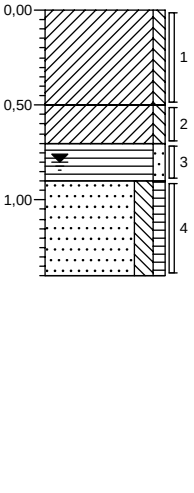
Datum: 28-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtbeige-oranjebruin
0,50	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,70	
0,90	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtgrijs-lichtgrijs, met silt verkite bandjes
1,40	

Boring: 042

Datum: 28-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, beigelicht-oranjebruin
0,50	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs
0,70	
0,90	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtgrijs-lichtgrijs
1,40	

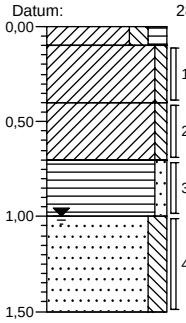
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 043

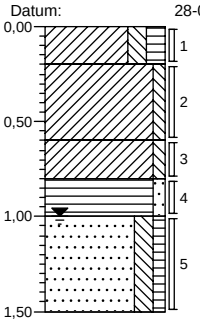
Datum: 28-04-2005



0,00	akker
0,10	akker, Klei, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin
0,40	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, beigelicht-oranjebruin
0,70	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs
1,00	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 044

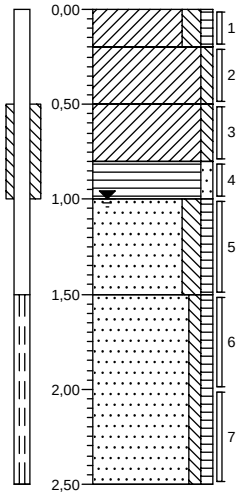
Datum: 28-04-2005



0,00	akker
0,20	akker, Klei, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin
0,60	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbeige-oranjebruin
0,80	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs
1,00	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtgrijs, met silt verkite bandjes
1,50	

Boring: 045

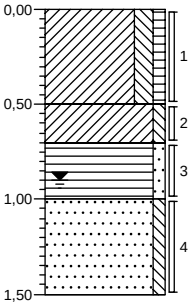
Datum: 28-04-2005



0,00	akker
0,20	akker, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin-oranjegeel
0,50	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,80	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs
1,00	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtgrijs, met silt verkite bandjes
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs
2,50	

Boring: 046

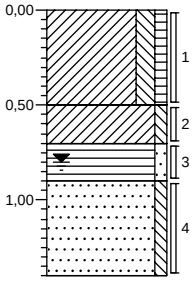
Datum: 28-04-2005



0,00	akker
	akker, Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,50	
0,70	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs
1,00	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 047

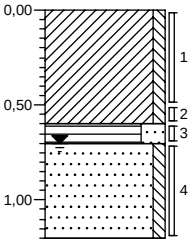
Datum: 03-05-2005



0,00	groenstrook
	groenstrook, Klei, matig siltig, zwak humeus, bruin
0,50	
0,70	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijslicht
0,90	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
1,40	

Boring: 048

Datum: 03-05-2005



0,00	groenstrook
	groenstrook, Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, beigebruin-oranje
0,60	
0,70	Veen, sterk zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,20	

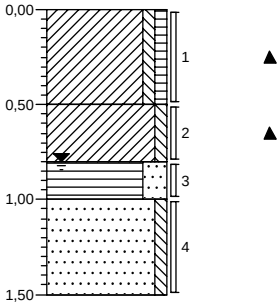
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 049

Datum: 03-05-2005



0,00 groenstrook

groenstrook, Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruin

0,50

Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtbruin-beige

0,80

Veen, sterk zandig, donkerbruin

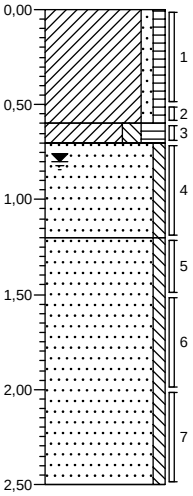
1,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

1,50

Boring: 050

Datum: 03-05-2005



0,00 groenstrook

groenstrook, Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin

0,60

0,70 Klei, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

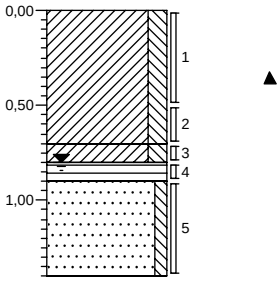
1,20

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

2,50

Boring: 051

Datum: 03-05-2005



0,00 groenstrook

groenstrook, Klei, matig siltig, matig roesthoudend, grijsbruin

0,70

0,80 Klei, matig siltig, lichtgrijs

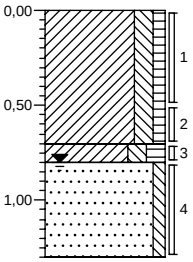
0,90 Veen, mineraalarm, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

1,40

Boring: 052

Datum: 03-05-2005



0,00 groenstrook

groenstrook, Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruin

0,70

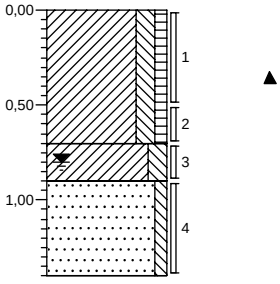
0,80 Klei, matig siltig, matig humeus, donkergrijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

1,30

Boring: 053

Datum: 03-05-2005



0,00 groenstrook

groenstrook, Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, laagjes zand, bruinbeige

0,70

Klei, matig siltig, lichtgrijs

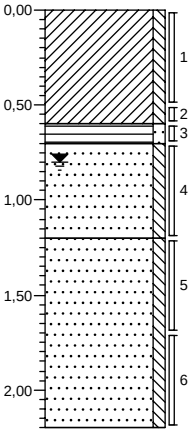
0,90

Zand, matig fijn, zwak siltig

1,40

Boring: 054

Datum: 03-05-2005



0,00 groenstrook

groenstrook, Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin-beige

0,60

0,70 Veen, zwak zandig, donkergrijs

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

1,20

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

2,20

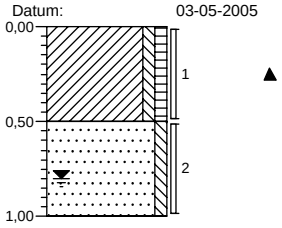
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 055

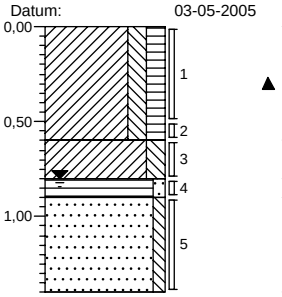
Datum: 03-05-2005



0,00	groenstrook
	groenstrook, Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
1,00	

Boring: 056

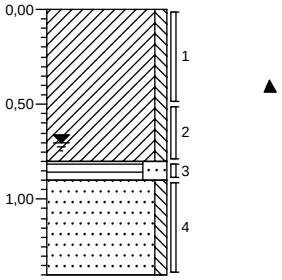
Datum: 03-05-2005



0,00	groenstrook
	groenstrook, Klei, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, lichtbeige-bruin
0,60	
	Klei, matig siltig, grijs
0,80	
0,90	Veen, zwak zandig, donkergrijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,40	

Boring: 057

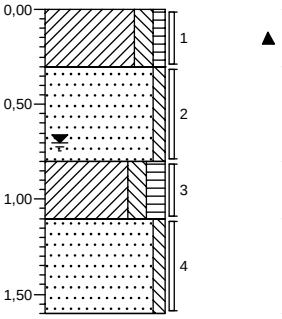
Datum: 03-05-2005



0,00	groenstrook
	groenstrook, Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijs
0,80	
0,90	Veen, sterk zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,40	

Boring: 058

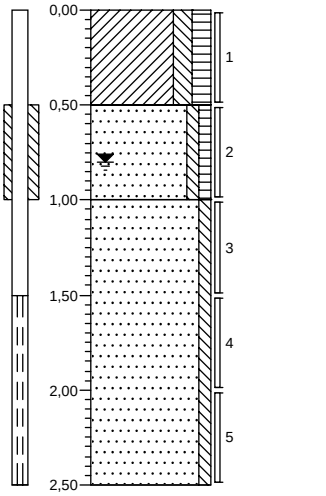
Datum: 03-05-2005



0,00	groenstrook
	groenstrook, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruin
0,30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
0,80	
	Klei, matig siltig, matig humeus, donkergrijs
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
1,60	

Boring: 059

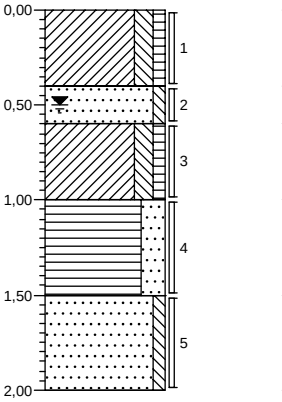
Datum: 18-05-2005



0,00	groenstrook
	groenstrook, Klei, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
2,50	

Boring: 060

Datum: 03-05-2005



0,00	groenstrook
	groenstrook, Klei, matig siltig, zwak humeus, bruin
0,40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
0,60	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs
1,00	
	Veen, sterk zandig, donkerbruin
1,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
2,00	

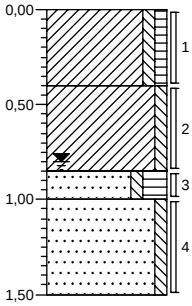
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 061

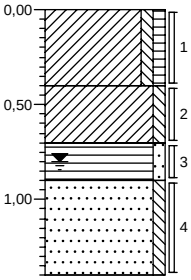
Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtbruin
0,40	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtblauw
0,85	
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 062

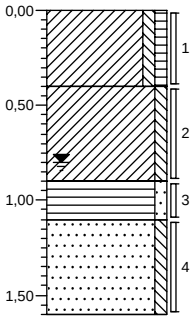
Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
0,40	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbruin
0,70	
0,90	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,40	

Boring: 063

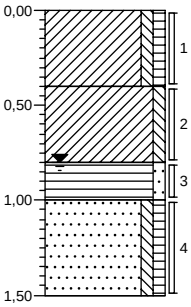
Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs
0,40	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtblauw
0,90	
1,10	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
1,60	

Boring: 064

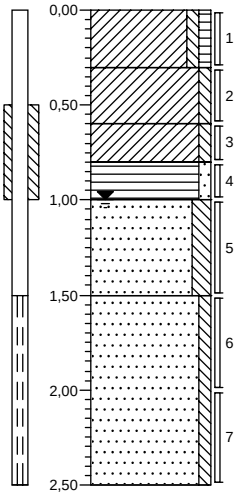
Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin
0,40	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, grijs
0,80	
1,00	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs
1,50	

Boring: 065

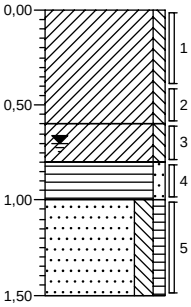
Datum: 27-04-2005



0,00	landbouwgrond
	landbouwgrond, Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin
0,30	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigegrijs
0,60	
0,80	Klei, zwak siltig, lichtgrijs-blauwgrijs
1,00	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, verkitte laag
1,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
2,50	

Boring: 066

Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, laagjes zand, lichtbruin-beige
0,60	
	Klei, zwak siltig, blauwgrijs
0,80	
1,00	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtgrijs
1,50	

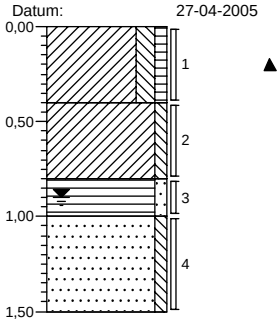
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 067

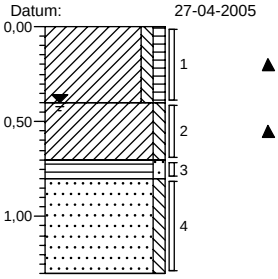
Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruin
0,40	
	Klei, zwak siltig, bruingrijs
0,80	
1,00	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 068

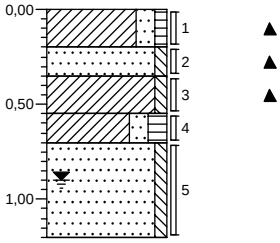
Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, zwak humeus, laagjes zand, bruin
0,40	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, grijsbruin
0,70	
0,80	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,30	

Boring: 069

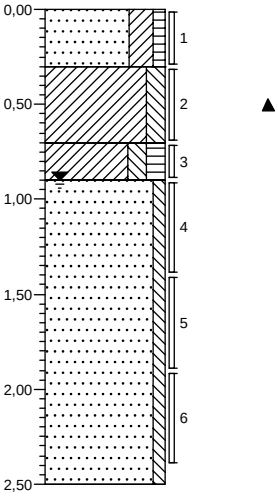
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin-lichtgrijs
0,20	
0,35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigelicht
0,55	
0,70	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
	Klei, matig zandig, matig humeus, zwartgrijs-lichtgrijs
1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Boring: 070

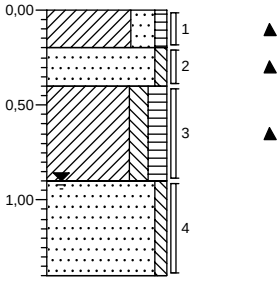
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus, lichtbruin
0,30	
	Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, lichtbeige-oranjegrijs
0,70	
0,90	Klei, matig siltig, matig humeus, grijs-zwartgrijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-grijsbeige
2,50	

Boring: 071

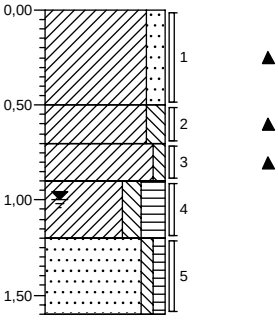
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtgrijs
0,20	
0,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbeige-oranje
	Klei, matig siltig, matig humeus, matig roesthoudend, lichtgrijs-zwartgrijs
0,90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,40	

Boring: 072

Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig zandig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
0,50	
0,70	Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, oranjebruin-lichtgrijs
0,90	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs
1,20	Klei, matig siltig, sterk humeus, grijszwart
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs-lichtbruin
1,60	

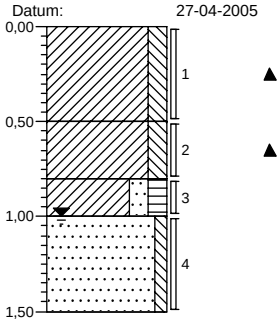
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 073

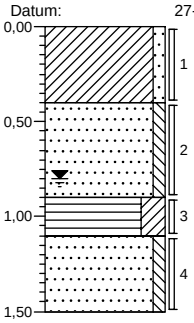
Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,50	
	Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, oranjebruin-lichtgrijs
0,80	
1,00	Klei, matig zandig, matig humeus, lichtgrijs-grijszwart
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 074

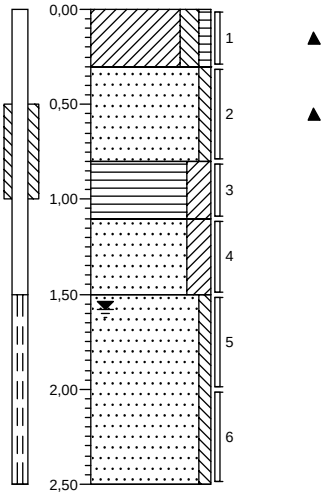
Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
0,40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
0,90	
1,10	Veen, sterk kleiïg, lichtgrijs-zwartgrijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 075

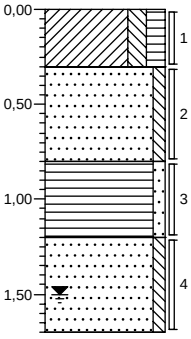
Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtgrijs
0,30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin-bruin
0,80	
	Veen, sterk kleiïg, grijszwart
1,10	
	Zand, matig fijn, kleiïg, lichtgrijs-lichtbruin
1,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
2,50	

Boring: 076

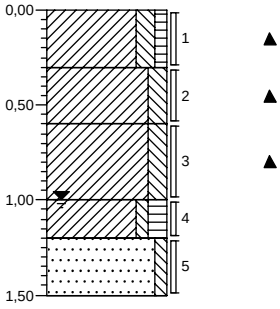
Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig siltig, matig humeus, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
0,80	
	Veen, zwak zandig, grijszwart-bruin
1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,70	

Boring: 077

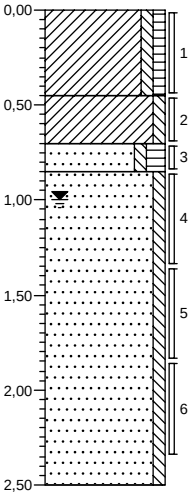
Datum: 27-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtgrijs
0,30	
	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, beigelicht-oranjebruin
0,60	
	Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
1,00	
	Klei, zwak siltig, matig humeus, lichtgrijs-donkerbruin, met veen laagje
1,20	
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, met siltih zand bandjes

Boring: 078

Datum: 26-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, beigegeel-lichtgrijs
0,45	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
0,70	
0,85	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-geelgrijs
2,50	

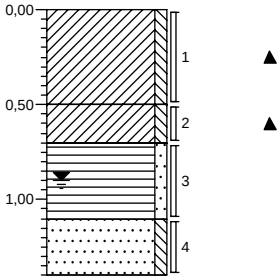
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 079

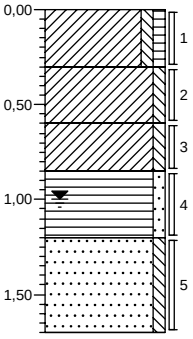
Datum: 26-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigegeel-lichtgrijs
0,50	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
0,70	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,40	

Boring: 080

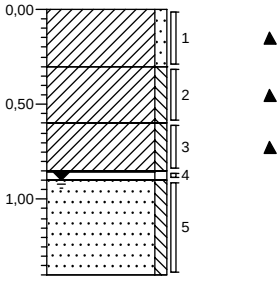
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin
0,30	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, blauwbeige
0,60	
	Klei, zwak siltig, grijsblauw
0,85	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,70	

Boring: 081

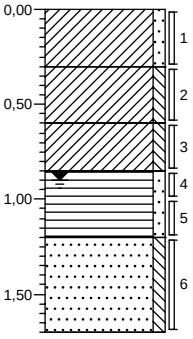
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, bruin
0,30	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, blauwgrijs
0,60	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, blauwgrijs
0,85	
0,90	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,40	

Boring: 082

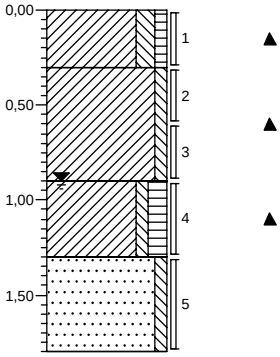
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak zandig, bruin
0,30	
	Klei, zwak siltig, beigelicht
0,60	
	Klei, zwak siltig, grijsblauw
0,85	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
1,70	

Boring: 083

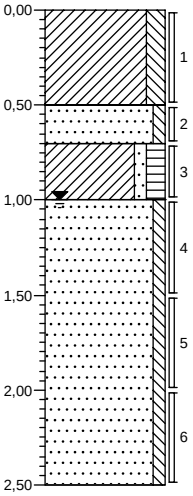
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruin
0,30	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruin
0,90	
	Klei, zwak siltig, matig humeus, laagjes veen, donkergrijs
1,30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,80	

Boring: 084

Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigelicht, met roest laag
0,70	
1,00	Klei, zwak zandig, matig humeus, lichtgrijs-grijsbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-lichtgrijs
2,50	

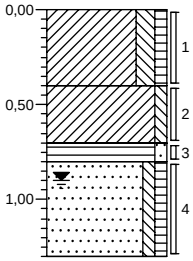
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 085

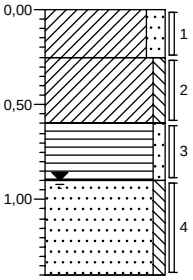
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, beigelicht-oranjebruin
0,40	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,70	
0,80	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
1,30	

Boring: 086

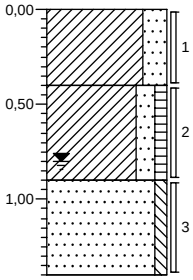
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig zandig, matig roesthoudend, lichtgrijs-lichtbruin
0,25	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,60	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
0,90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-lichtgrijs
1,40	

Boring: 087

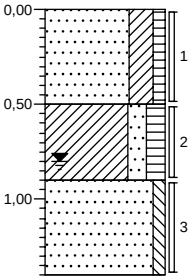
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
0,40	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtgrijs, geroerd met zand
0,90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,40	

Boring: 088

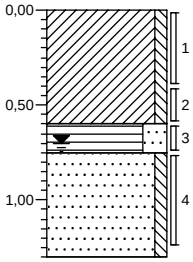
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
0,50	
	Klei, matig zandig, matig humeus, lichtgrijs-zwartgrijs, geroerd met zand
0,90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,40	

Boring: 089

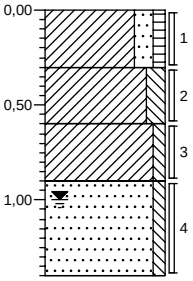
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruin
0,60	
0,75	Veen, sterk zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig
1,30	

Boring: 090

Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, bruingrijs
0,30	
	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruin
0,60	
	Klei, zwak siltig, grijsblauw
0,90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs
1,40	

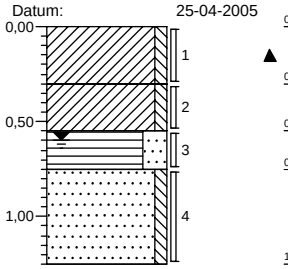
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 091

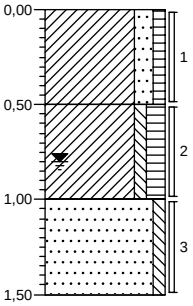
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
0,30	
	Klei, zwak siltig, blauwgrijs
0,55	
	Veen, sterk zandig, donkerbruin
0,75	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,25	

Boring: 092

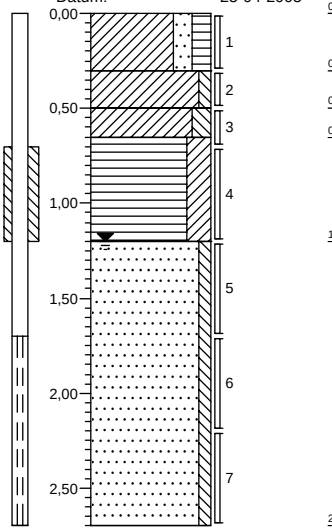
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruin
0,50	
	Klei, zwak siltig, matig humeus, laagjes veen, zwak roesthoudend, bruingrijs
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 093

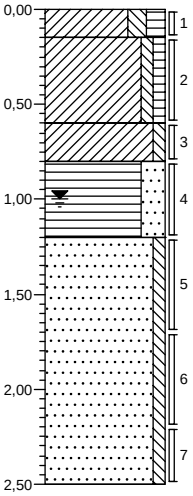
Datum: 25-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig zandig, matig humeus, bruingrijs
0,30	
	Klei, zwak siltig, lichtbruin
0,50	
	Klei, matig siltig, grijsblauw
0,65	
	Veen, sterk kleïig, donkerbruin
1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
2,70	

Boring: 094

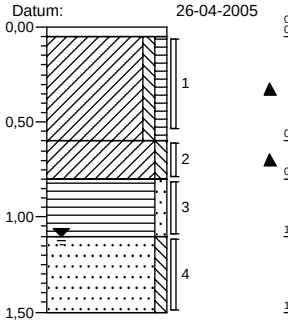
Datum: 26-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Klei, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, lichtgrijs
0,15	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
0,60	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs
0,80	
	Veen, sterk zandig, donkerbruin
1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
2,50	

Boring: 095

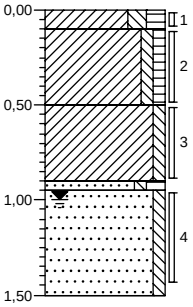
Datum: 26-04-2005



0,00	bosgrond
0,05	bosgrond, humus laag
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, beigegeel-lichtgrijs
0,60	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
0,80	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 096

Datum: 26-04-2005



0,00	bosgrond
0,10	bosgrond, Klei, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, humus laag met klei
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtbeige-oranjebruin
0,50	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-beigeblauw
0,95	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

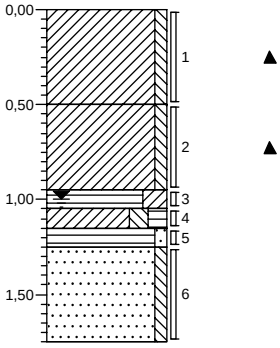
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 097

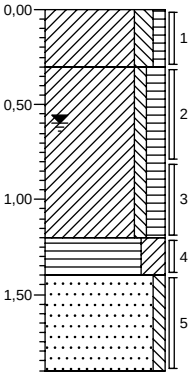
Datum: 26-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbruin
0,50	
	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtbruin-bruinblauw
0,95	
1,05	Veen, sterk kleïig
1,15	
1,25	Klei, matig siltig, matig humeus, grijs
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,75	

Boring: 098

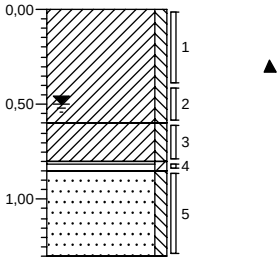
Datum: 26-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Klei, matig siltig, zwak humeus, bruin
0,30	
	Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
1,20	
	Veen, sterk kleïig, lichtbruin
1,40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
1,90	

Boring: 099

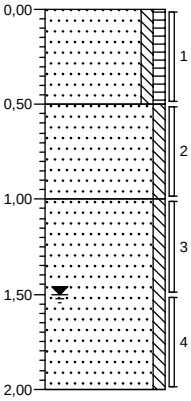
Datum: 27-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebeige
0,60	
	Klei, zwak siltig, blauwgrijs
0,80	
0,85	Veen, zwak kleïig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
1,30	

Boring: 100

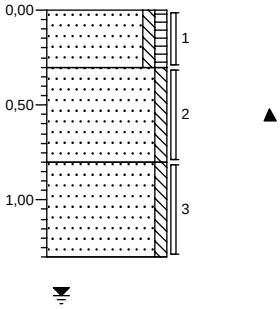
Datum: 26-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
2,00	

Boring: 101

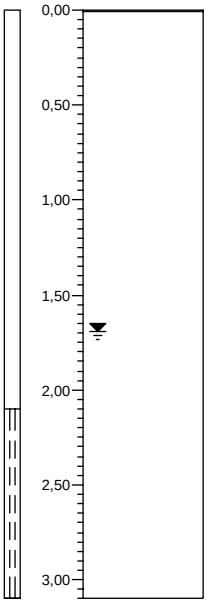
Datum: 26-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
0,30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigelicht, met klei geroerd
0,80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige-lichtbruin
1,30	

Boring: 102

Datum: 26-04-2005



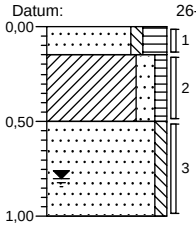
0,01	bosgrond
	bosgrond, bestaande pb zie schets

Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Boring: 103

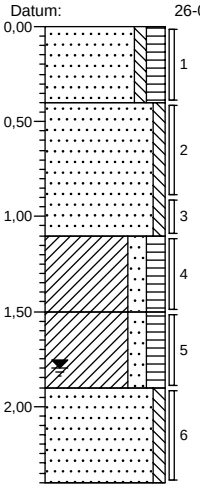
Datum: 26-04-2005



0,00	landbouwgrond
0,15	landbouwgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin
0,50	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel-lichtbruin
1,00	

Boring: 104

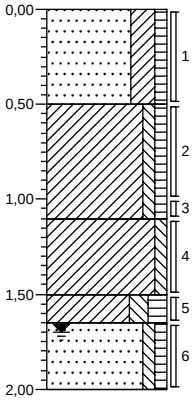
Datum: 26-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, bruin
0,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, met klei brokjes
1,10	Klei, matig zandig, matig humeus, matig roesthoudend, lichtgrijs-bruinoranje
1,50	Klei, matig zandig, matig humeus, matig houthoudend, grijs-zwartgrijs, met zand geroerd
1,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
2,40	

Boring: 105

Datum: 26-04-2005



0,00	braak
	braak, Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, lichtbruin
0,50	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, lichtbruin-oranjebruin
1,10	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs
1,50	Klei, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
1,65	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs
2,00	

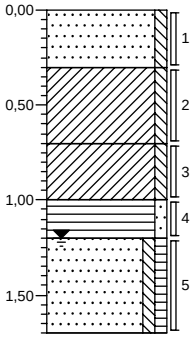
Boring: 106

Datum: 26-04-2005

0,01	braak
	braak, bestaande pb zie schets

Boring: 107

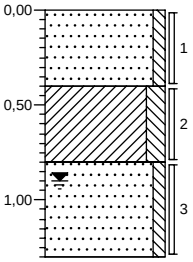
Datum: 26-04-2005



0,00	landbouwgrond
	landbouwgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
0,30	Klei, zwak siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
0,70	Klei, zwak siltig, lichtgrijs
1,00	Veen, zwak zandig, donkerbruin
1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
1,70	

Boring: 108

Datum: 26-04-2005



0,00	landbouwgrond
	landbouwgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
0,40	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruin
0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
1,30	

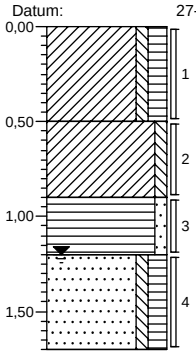
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 109

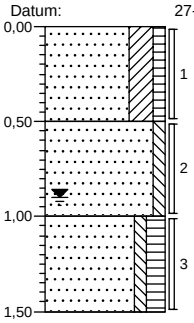
Datum: 27-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs
0,50	
	Klei, zwak siltig, grijsblauw
0,90	
	Veen, zwak zandig, bruin
1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijs
1,70	

Boring: 110

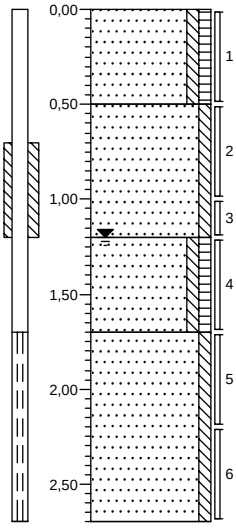
Datum: 27-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus, bruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
1,50	

Boring: 111

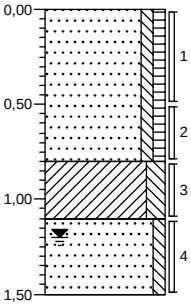
Datum: 26-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel
1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs-beige
1,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige-lichtbruin
2,70	

Boring: 112

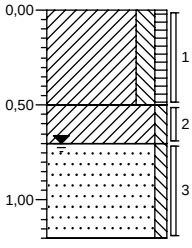
Datum: 27-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, lichtbruin-oranjebruin, met klei brokjes
0,80	
	Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranjebruin
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,50	

Boring: 113

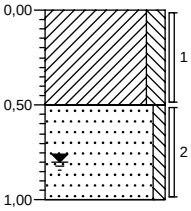
Datum: 27-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruin
0,50	
	Klei, zwak siltig, lichtgrijs-blauwgrijs
0,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,20	

Boring: 114

Datum: 27-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Klei, matig siltig, bruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,00	

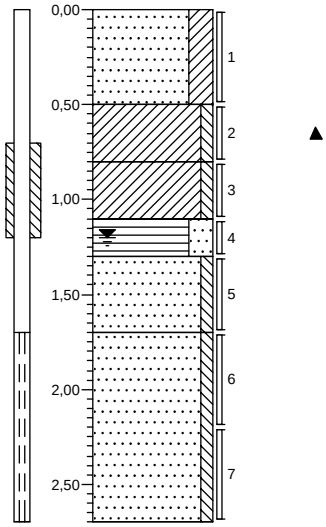
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 115

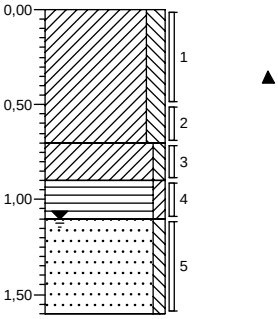
Datum: 27-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Zand, matig fijn, kleiïg, bruin
0,50	
	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs-oranjebeige
0,80	
	Klei, zwak siltig, lichtgrijs-blauwgrijs
1,10	
	Veen, sterk zandig, donkergrijs
1,30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
1,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
2,70	

Boring: 116

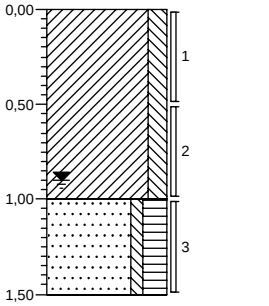
Datum: 27-04-2005



0,00	bosgrond
	bosgrond, Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtbruin
0,70	
	Klei, zwak siltig, blauwgrijs
0,90	
	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,60	

Boring: 117

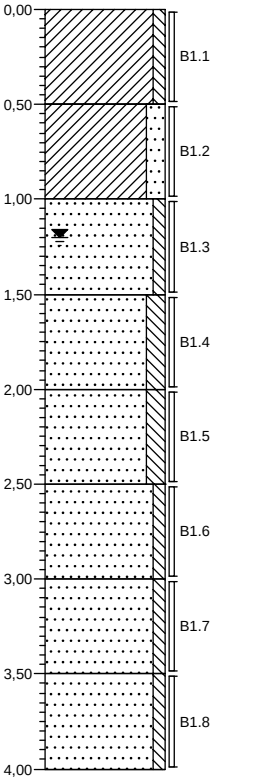
Datum: 26-04-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, matig siltig, lichtgrijs-beigeoranje, geroerd met zand
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin
1,50	

Boring: 118

Datum: 27-05-2005



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak siltig, bruingrijs
0,50	
	Klei, matig zandig, bruingrijs
1,00	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, bruin
1,50	
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, bruin
2,00	
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, grijs
2,50	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs
3,00	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs
3,50	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs
4,00	

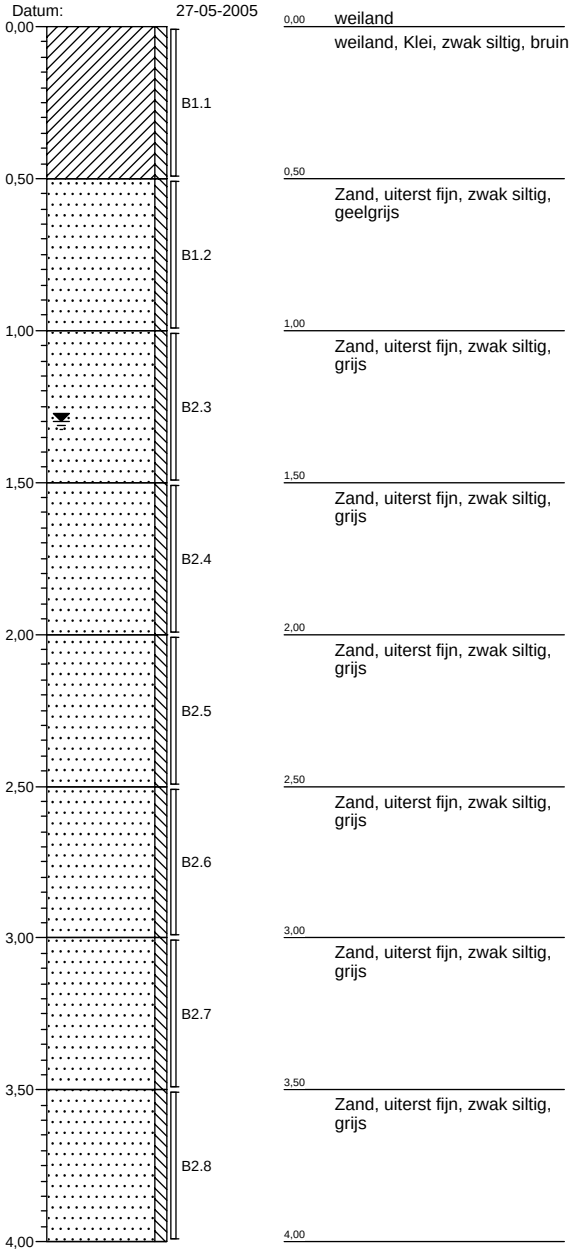
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 119

Datum: 27-05-2005



Projectnaam: Diepteweg Empel

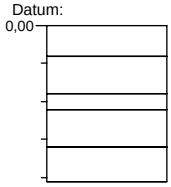
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: B01

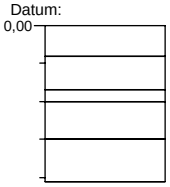
Datum: 26-05-2005



0,00	asfalt
0,04	asfalt, asfalt, Empelseweg
0,09	asfalt
0,11	asfalt
0,16	asfalt
0,20	asfalt, geen funderingsmateriaal!

Boring: B02

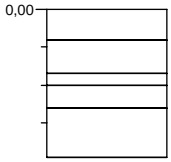
Datum: 26-05-2005



0,00	asfalt
0,04	asfalt, asfalt, Empelseweg
0,09	asfalt
0,10	asfalt
0,15	asfalt
0,20	asfalt, geen funderingsmateriaal!

Boring: B03

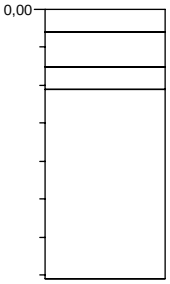
Datum: 26-05-2005



0,00	asfalt
0,04	asfalt, asfalt, Empelseweg
0,09	asfalt
0,10	asfalt
0,13	asfalt
0,19	asfalt, geen funderingsmateriaal!

Boring: B04

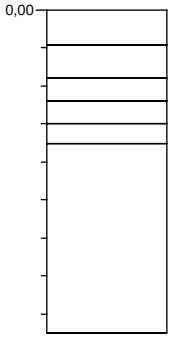
Datum: 26-05-2005



0,00	asfalt
0,03	asfalt, asfalt, Empelseweg
0,08	asfalt
0,10	asfalt
	beton
0,35	

Boring: B05

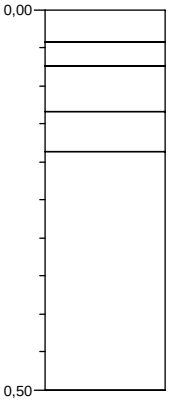
Datum: 26-05-2005



0,00	asfalt
0,05	asfalt, asfalt, Empelseweg
0,09	asfalt
0,12	asfalt
0,15	asfalt
0,17	asfalt
	beton
0,43	

Boring: B06

Datum: 22-07-2005



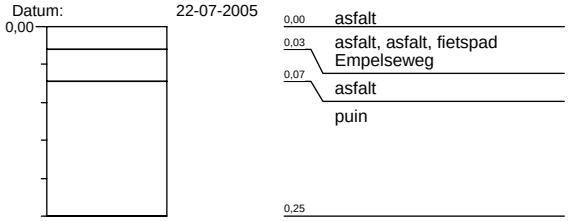
0,00	asfalt
0,04	asfalt, asfalt, Empelseweg
0,07	asfalt
	asfalt
0,13	
	asfalt
0,19	
	slakken
0,50	

Projectnaam: Empelseweg, Empel
Projectcode: 05.B031.10EWEG

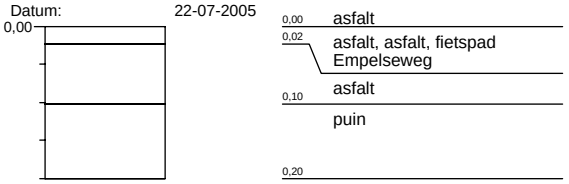
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

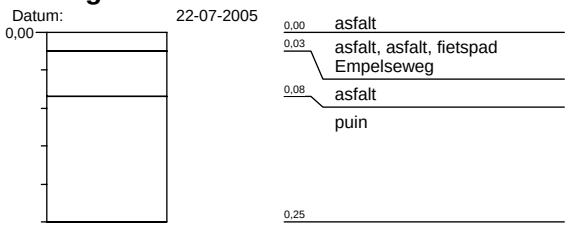
Boring: **B07**
Datum: 22-07-2005



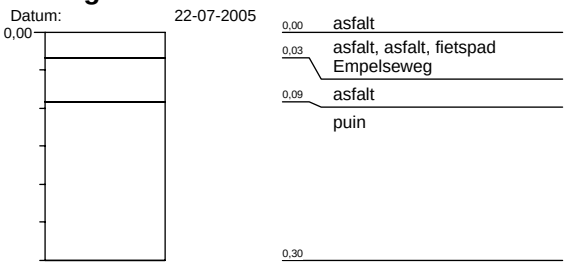
Boring: **B08**
Datum: 22-07-2005



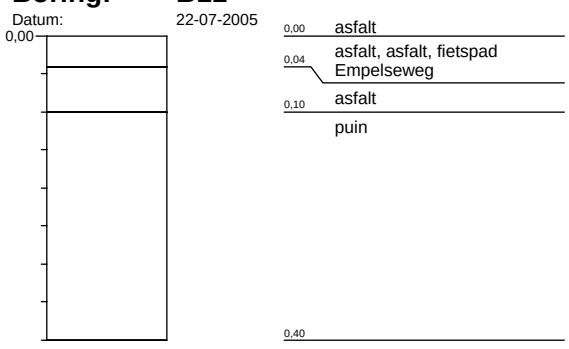
Boring: **B09**
Datum: 22-07-2005



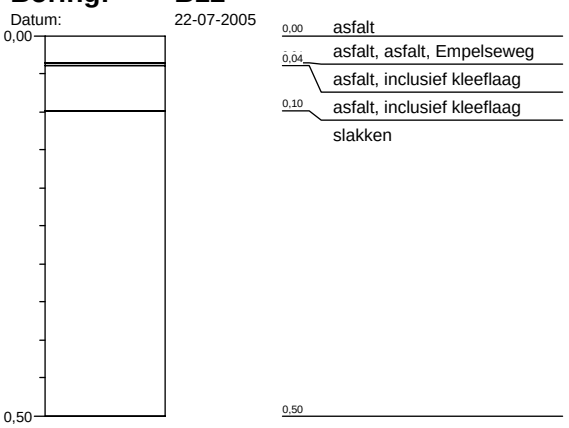
Boring: **B10**
Datum: 22-07-2005



Boring: **B11**
Datum: 22-07-2005



Boring: **B12**
Datum: 22-07-2005

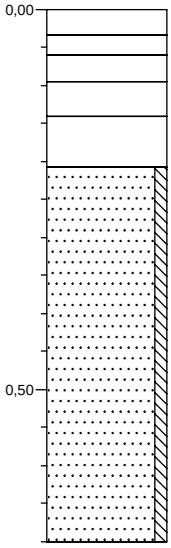


Projectnaam: Empelseweg, Empel
Projectcode: 05.B031.10EWEG

getekend volgens NEN 5104

Boring: B13

Datum: 22-07-2005



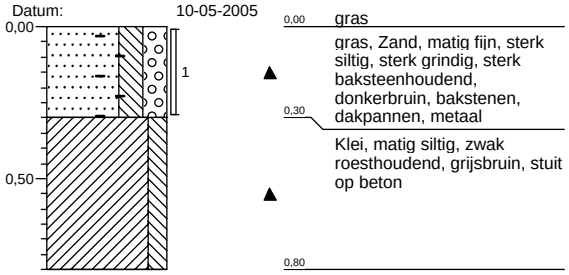
0,00	asfalt
0,03	asfalt, asfalt, Empelseweg
0,06	asfalt, inclusief kleeflaag
0,09	asfalt, inclusief kleeflaag
0,14	asfalt
	asfalt
0,21	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
0,70	

Projectnaam: Empelseweg, Empel
Projectcode: 05.B031.10EWEG

Bijlage 4: Boorprofielen

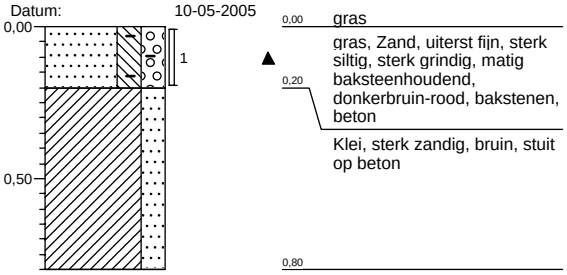
Boring: DAM01

Datum: 10-05-2005



Boring: DAM02

Datum: 10-05-2005

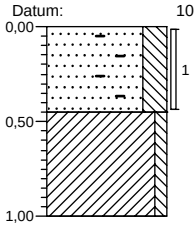


Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Boring: DAM03

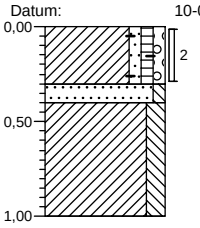
Datum: 10-05-2005



0,00	gras
	gras, Zand, uiterst fijn, sterk siltig, sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, bruin, tegels, beton, bakstenen
0,45	Klei, zwak siltig, zwak wortelhoudend, sliblaag
1,00	

Boring: DAM04

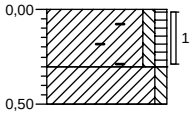
Datum: 10-05-2005



0,00	gras
	gras, Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolen, bruin, asbestverdachte stukjes!
0,30	
0,40	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, bruingeel
	Klei, matig siltig, zwak wortelhoudend, lichtgrijs
1,00	

Boring: DAM06

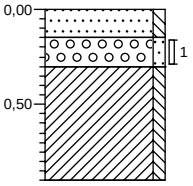
Datum: 10-05-2005



0,00	gras
	gras, Klei, zwak siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, bruin, bakstenen, beton, ijzer, glas, dakpannen
0,30	
0,50	Klei, zwak siltig, bruin, stuit

Boring: DAM07

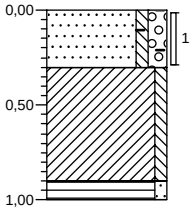
Datum: 10-05-2005



0,00	gras
0,15	gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
0,30	Grind, matig grof, zwak zandig, bruin, bakstenen, beton, tegels
	Klei, zwak siltig, blauw, stuit op beton
0,90	

Boring: DAM08

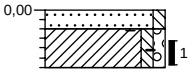
Datum: 10-05-2005



0,00	gras
	gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, matig baksteenhoudend, tegels, keramiek
0,30	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
0,90	
1,00	Veen, zwak zandig, bruin

Boring: DAM09

Datum: 10-05-2005



0,00	gras
0,10	gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
0,30	Klei, zwak siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, beton, puin, stuit

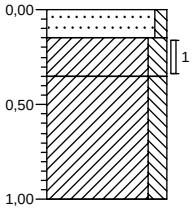
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: DAM10

Datum: 10-05-2005



0,00 gras

0,15 gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

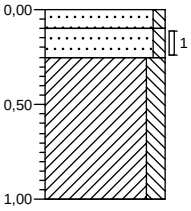
0,35 Klei, matig siltig, bruin, ijzer, beton, puin

Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, bruin

1,00

Boring: DAM11

Datum: 10-05-2005



0,00 gras

0,10 gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

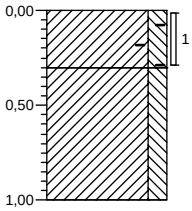
0,25 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, tegels, beton, bakstenen

Klei, matig siltig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, bruin

1,00

Boring: DAM12

Datum: 10-05-2005



0,00 gras

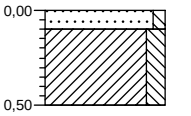
gras, Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, matig baksteenhoudend, bruin, puin, beton

0,30 Klei, matig siltig, bruin

1,00

Boring: DAM13

Datum: 10-05-2005



0,00 gras

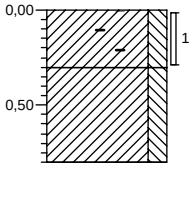
0,10 gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Klei, matig siltig, bruin, beton, bakstenen, puin, stuit

0,50

Boring: DAM14

Datum: 10-05-2005



0,00 gras

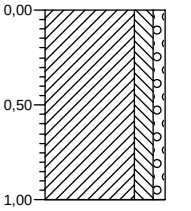
gras, Klei, matig siltig, sterk baksteenhoudend, bruinrood, bakstenen

0,30 Klei, matig siltig, matig wortelhoudend, zwak roesthoudend, bruin

0,80

Boring: DAM15

Datum: 10-05-2005



0,00 gras

gras, Klei, matig siltig, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donkerbruin, geen puin

1,00

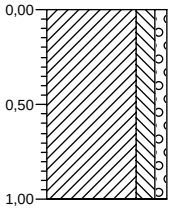
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: DAM16

Datum: 10-05-2005



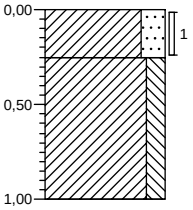
0,00 gras

gras, Klei, matig siltig, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donkerbruin, geen puin

1,00

Boring: DAM17

Datum: 10-05-2005



0,00 gras

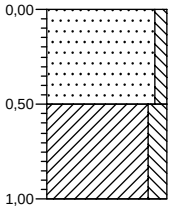
0,25 gras, Klei, sterk zandig, donkerbruin, bakstenen, beton, aardewerk

Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin

1,00

Boring: DAM18

Datum: 10-05-2005



0,00 gras

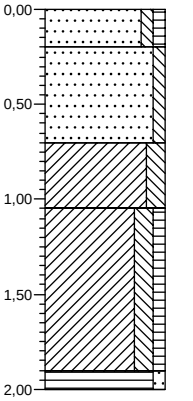
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

0,50 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, bruin, geen puin

1,00

Boring: G1

Datum: 27-04-2005



0,00 braak

0,20 braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

0,70 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin

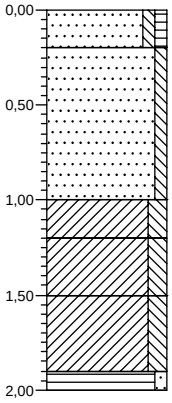
1,05 Klei, matig siltig, zwak humeus, blauwgrijs, plastisch, nat vanaf 1,5 m-mv

1,90

2,00 Veen, zwak zandig, donkerbruin

Boring: G2

Datum: 27-04-2005



0,00 braak

0,20 braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelwit-beige

1,00 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin

1,20 Klei, matig siltig, sporen wortels, matig roesthoudend, blauw

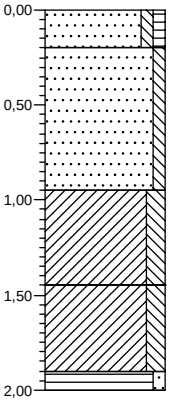
1,50 Klei, matig siltig, matig roesthoudend, blauw, nat

1,90

2,00 Veen, zwak zandig, donkerbruin

Boring: G3

Datum: 27-04-2005



0,00 braak

0,20 braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

0,95 Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruin, blauwe stukjes klei

1,45 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, blauw, nat/plastisch

1,90

2,00 Veen, zwak zandig, donkerbruin

Projectnaam: Diepteweg Empel

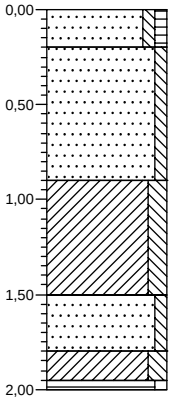
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: G4

Datum: 27-04-2005



0,00 braak

0,20 braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

0,90 Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruin

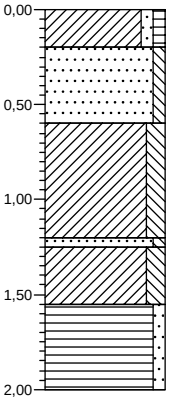
1,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, nat

1,80 Klei, matig siltig, blauw

1,95 2,00 Veen, zwak zandig, donkerbruin

Boring: G5

Datum: 27-04-2005



0,00 braak

0,20 braak, Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

0,60 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin

1,20 1,25 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

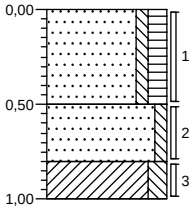
1,55 Klei, matig siltig, blauwgrijs, nat vanaf 1,5 m-mv

Veen, zwak zandig, donkerbruin

2,00

Boring: O01

Datum: 27-04-2005



0,00 gras

gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin

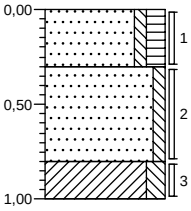
0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigewit

0,80 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin

1,00

Boring: O02

Datum: 27-04-2005



0,00 gras

gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

0,30 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigewit

0,80 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin

1,00

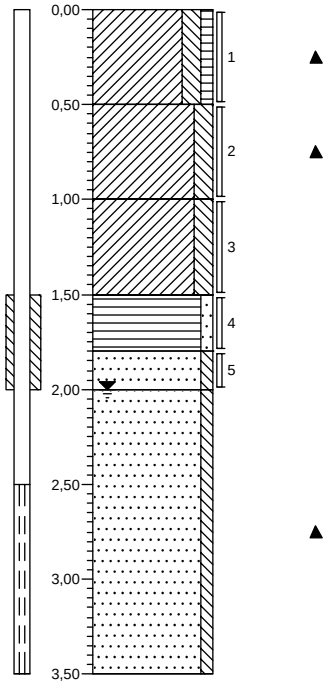
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: O03

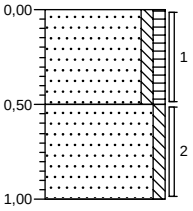
Datum: 27-04-2005



0,00	gras
	gras, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs
0,50	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
1,00	
	Klei, matig siltig, bruin
1,50	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
1,80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, nat
2,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen hout, lichtgrijs
3,50	

Boring: O04

Datum: 27-04-2005



0,00	gras
	gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigewit
1,00	

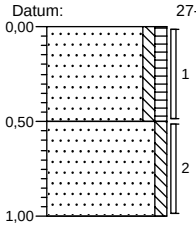
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: O05

Datum: 27-04-2005



0,00 gras

gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beige

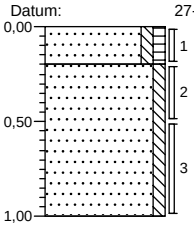
0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigewit

1,00

Boring: O06

Datum: 27-04-2005



0,00 gras

gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

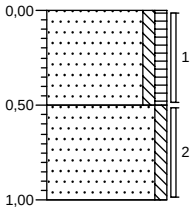
0,20

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigewit

1,00

Boring: O07

Datum: 27-04-2005



0,00 gras

gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beige

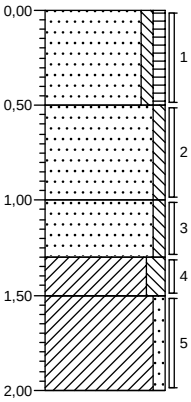
0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigewit

1,00

Boring: O08

Datum: 27-04-2005



0,00 gras

gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beige

0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigewit

1,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, beige

1,30

Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruin

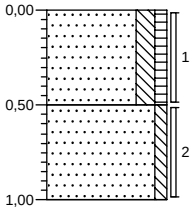
1,50

Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs

2,00

Boring: O09

Datum: 27-04-2005



0,00 gras

gras, Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten klei, bruin-beige

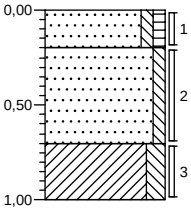
0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, resten klei, beigewit

1,00

Boring: O10

Datum: 27-04-2005



0,00 gras

gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

0,20

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigewit

0,70

Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, bruin

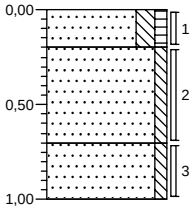
1,00

Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Boring: O11

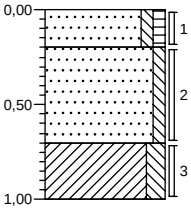
Datum: 27-04-2005



0,00	gras
0,20	gras, Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigewit
0,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin
1,00	

Boring: O12

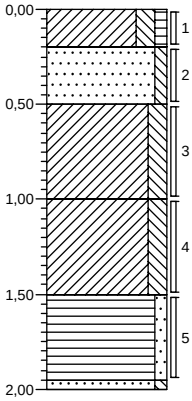
Datum: 27-04-2005



0,00	gras
0,20	gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigewit
0,70	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
1,00	

Boring: O13

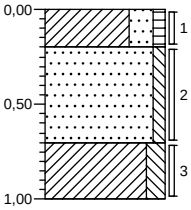
Datum: 27-04-2005



0,00	gras
0,20	gras, Klei, matig siltig, zwak humeus, bruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
0,50	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
1,00	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
1,50	
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
1,95	
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Boring: O14

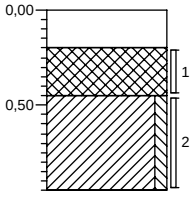
Datum: 27-04-2005



0,00	gras
0,20	gras, Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigewit
0,70	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
1,00	

Boring: W01

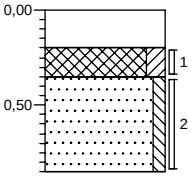
Datum: 04-05-2005



0,00	waterbodem
	waterbodem
0,20	
	Slib, steekvast, donkerbruin
0,45	
	Klei, zwak siltig
0,95	

Boring: W02

Datum: 04-05-2005



0,00	waterbodem
	waterbodem
0,20	
0,35	Slib, steekvast, matig kleïig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
0,85	

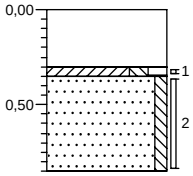
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: W03

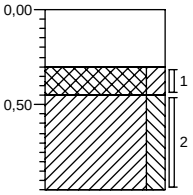
Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem
0,30
0,35 Klei, matig siltig, matig humeus, grijs
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
0,85

Boring: W04

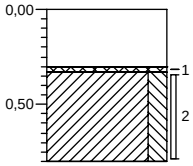
Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem
0,30
0,45 Slib, steekvast, matig kleïg, donkergrijs
Klei, matig siltig, grijs
0,95

Boring: W05

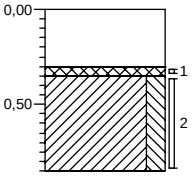
Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem
0,33 Slib, steekvast, donkergrijs
Klei, matig siltig, grijs
0,80

Boring: W06

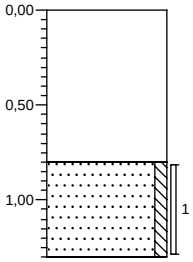
Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem
0,35 Slib, steekvast, donkergrijs
Klei, matig siltig, grijs
0,85

Boring: W07

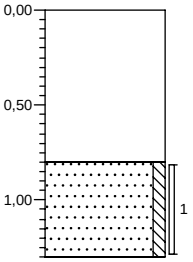
Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem
0,80
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
1,30

Boring: W08

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem
0,80
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
1,30

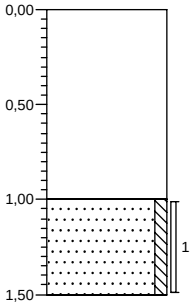
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: W09

Datum: 04-05-2005



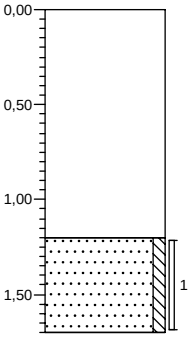
0,00 waterbodem
waterbodem

1,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

1,50

Boring: W10

Datum: 04-05-2005



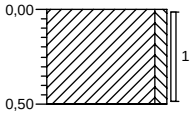
0,00 waterbodem
waterbodem

1,20 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

1,70

Boring: W11

Datum: 04-05-2005

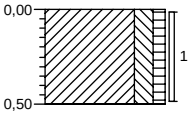


0,00 weiland
weiland, Klei, zwak siltig, bruin

0,50

Boring: W12

Datum: 04-05-2005

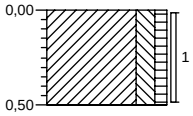


0,00 weiland
weiland, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruin

0,50

Boring: W13

Datum: 04-05-2005

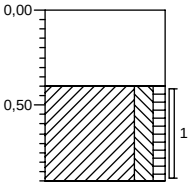


0,00 weiland
weiland, Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donkerbruin

0,50

Boring: W14

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem

0,40 Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, grijs

0,90

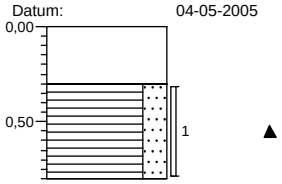
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: W15

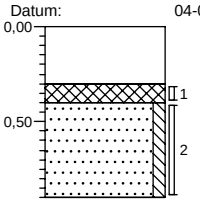
Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem
0,30
Veen, sterk zandig, zwak plantenhoudend, donkerbruin
0,80

Boring: W16

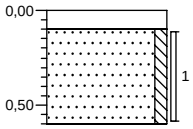
Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem
0,30
0,40 Slib, steekvast, bruinzwart
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
0,90

Boring: W17

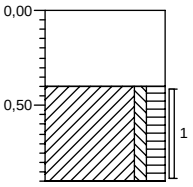
Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
0,10 waterbodem
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, bruingrijs
0,60

Boring: W18

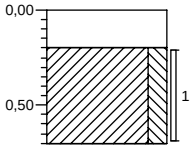
Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem
0,40
Klei, zwak siltig, matig humeus, laagjes veen, bruingrijs
0,90

Boring: W19

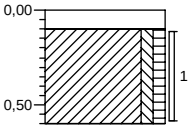
Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem
0,20
Klei, matig siltig, zwak houthoudend, grijs
0,70

Boring: W20

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
0,10 waterbodem
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, grijs
0,60

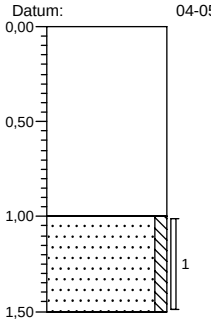
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: W21

Datum: 04-05-2005



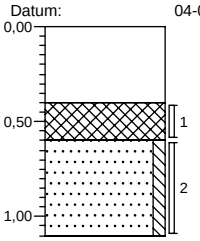
0,00 waterbodem
waterbodem

1,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

1,50

Boring: W22

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem

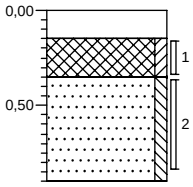
0,40 Slib, steekvast, donkerbruin

0,60 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

1,10

Boring: W23

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem

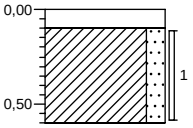
0,15 Slib, steekvast, zwak kleiïg, donkerbruin

0,35 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

0,90

Boring: W24

Datum: 18-05-2005



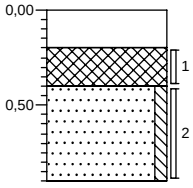
0,00 waterbodem
waterbodem

0,10 Klei, matig zandig, zwak wortelhoudend, grijs

0,60

Boring: W25

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem

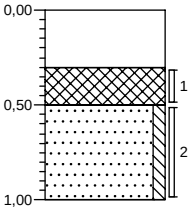
0,20 Slib, steekvast, zwartbruin

0,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

0,90

Boring: W26

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem
waterbodem

0,30 Slib, steekvast, zwartbruin

0,50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, bruin

1,00

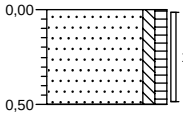
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: W27

Datum: 04-05-2005



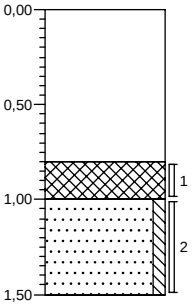
0,00 waterbodem

waterbodem, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei, bruingrijs

0,50

Boring: W28

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem

waterbodem

0,80

Slib, steekvast, donkerbruin

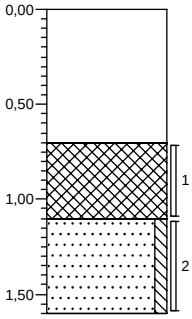
1,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

1,50

Boring: W29

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem

waterbodem

0,70

Slib, steekvast, donkerbruin

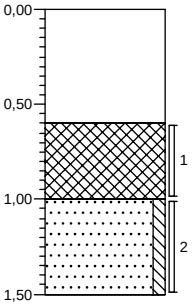
1,10

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

1,60

Boring: W30

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem

waterbodem

0,60

Slib, steekvast, donkerbruin

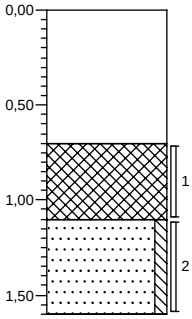
1,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

1,50

Boring: W31

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem

waterbodem

0,70

Slib, steekvast, zwart

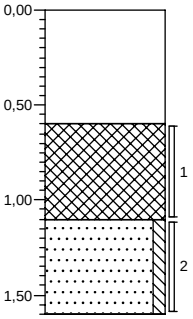
1,10

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

1,60

Boring: W32

Datum: 04-05-2005



0,00 waterbodem

waterbodem

0,60

Slib, steekvast, donkerbruin

1,10

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

1,60

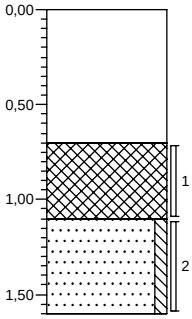
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: W33

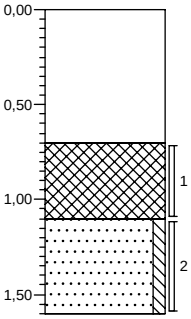
Datum: 04-05-2005



0,00	waterbodem
	waterbodem
0,70	
	Slib, steekvast, zwart
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs
1,60	

Boring: W34

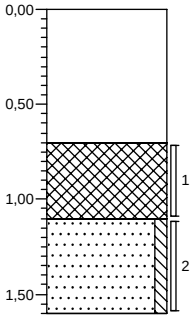
Datum: 04-05-2005



0,00	waterbodem
	waterbodem
0,70	
	Slib, steekvast, zwart
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,60	

Boring: W35

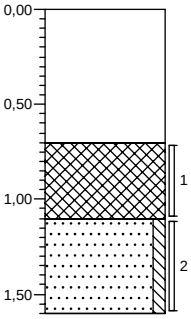
Datum: 04-05-2005



0,00	waterbodem
	waterbodem
0,70	
	Slib, steekvast, zwart
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,60	

Boring: W36

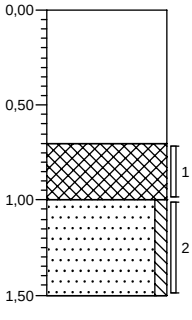
Datum: 04-05-2005



0,00	waterbodem
	waterbodem
0,70	
	Slib, steekvast, zwart
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,60	

Boring: W37

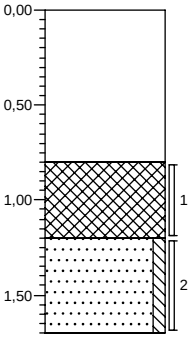
Datum: 04-05-2005



0,00	waterbodem
	waterbodem
0,70	
	Slib, steekvast, zwart
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,50	

Boring: W38

Datum: 04-05-2005



0,00	waterbodem
	waterbodem
0,80	
	Slib, steekvast, zwart
1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,70	

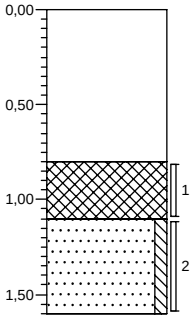
Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: W39

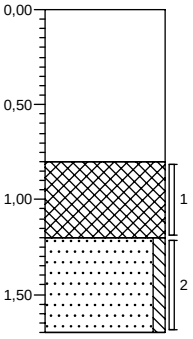
Datum: 04-05-2005



0,00	waterbodem
	waterbodem
0,80	
	Slib, steekvast, zwart
1,10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,60	

Boring: W40

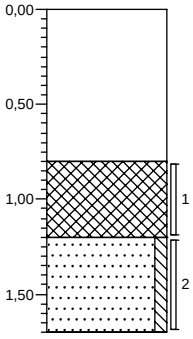
Datum: 04-05-2005



0,00	waterbodem
	waterbodem
0,80	
	Slib, steekvast, zwart
1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,70	

Boring: W41

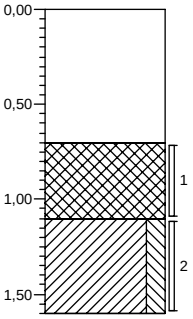
Datum: 04-05-2005



0,00	waterbodem
	waterbodem
0,80	
	Slib, steekvast, bruin
1,20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
1,70	

Boring: W42

Datum: 04-05-2005



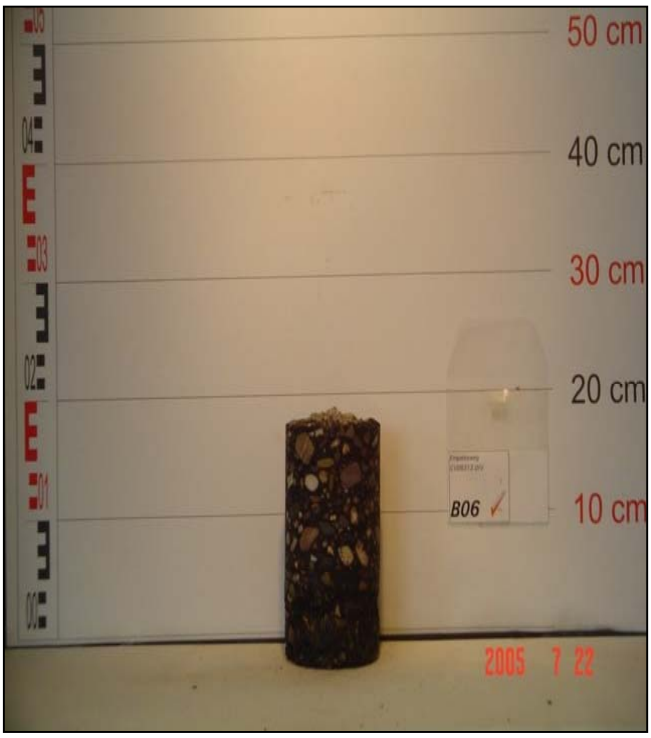
0,00	waterbodem
	waterbodem
0,70	
	Slib, steekvast, zwartgrijs
1,10	
	Klei, matig siltig, donkerbruin
1,60	

Projectnaam: Diepteweg Empel
Projectcode: 05.B031.10

getekend volgens NEN 5104

BOORGEGEVENS B006

Boornummer	B006
Rijbaan	Empelseweg
Datum monstername	22-07-2005
Monsternemer	A Franken / B Minkels
Boordiamter	120 mm
Aard funderingsmateriaal	Slakken
Laag fundering	19 - 50 cm - mv



Laagdiktebepaling verhardingslaag (Wegverhardingen) conform Proef 152 Standaard RAW 2000

	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm) m1	m2	m3	m4	Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK marker
Laag 1		4,5	4,5	4	4	4,3	4,3	+
Kleeflaag								
Laag 2		7,5	7	7	7,5	7,3	3,0	+
Kleeflaag								
Laag 3		13,5	13	13	13,5	13,3	6,0	+
Kleeflaag								
Laag 4		18,5	18,5	18,5	19	18,6	5,4	+
Kleeflaag								
Laag 5								
Kleeflaag								
Laag 6								
Kleeflaag								
Laag 7								
Kleeflaag								
Laag 8								
Kleeflaag								
Laag 9								
Kleeflaag								
Laag 10								
Kleeflaag								

BOORGEGEVENS B007

Boornummer	B007
Rijbaan	Empelseweg Fietspad
Datum monstername	22-07-2005
Monsternemer	A Franken / B Minkels
Boordiamter	120 mm
Aard funderingsmateriaal	Puin
Laag fundering	10 - 25 cm - mv

Laagdiktebepaling verhardingslaag (Wegverhardingen) conform Proef 152 Standaard RAW 2000

	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm) m1	m2	m3	m4	Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK marker
Laag 1		3	3	3	2,9	3,0	3,0	+
Kleeflaag								
Laag 2		10	10	10,5	10	10,1	7,2	+
Kleeflaag								
Laag 3								
Kleeflaag								
Laag 4								
Kleeflaag								
Laag 5								
Kleeflaag								
Laag 6								
Kleeflaag								
Laag 7								
Kleeflaag								
Laag 8								
Kleeflaag								
Laag 9								
Kleeflaag								
Laag 10								
Kleeflaag								

BOORGEGEVENS B008

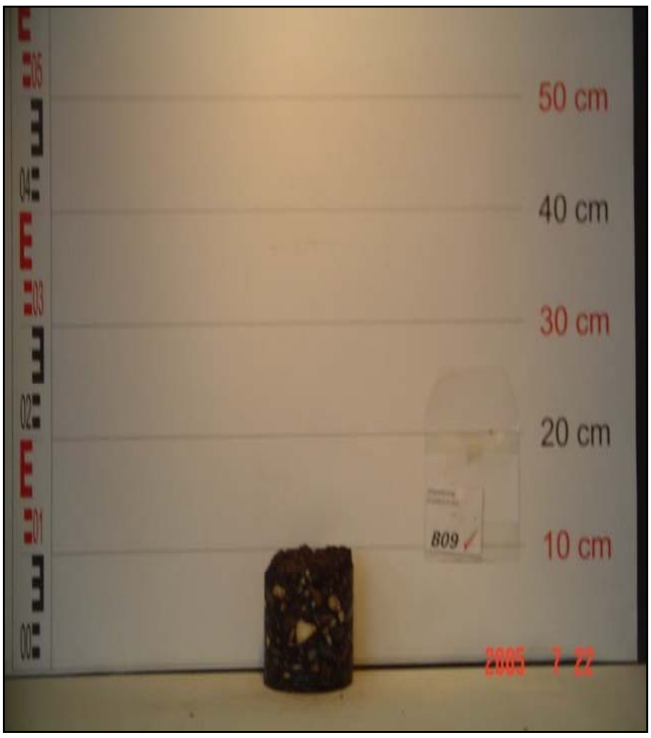
Boornummer	B008
Rijbaan	Empelseweg Fietspad
Datum monstername	22-07-2005
Monsternemer	A Franken / B Minkels
Boordiamter	120 mm
Aard funderingsmateriaal	Puin
Laag fundering	12 - 20 cm - mv

Laagdiktebepaling verhardingslaag (Wegverhardingen) conform Proef 152 Standaard RAW 2000

	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm) m1	m2	m3	m4	Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK marker
Laag 1		2	2,5	2,2	2	2,2	2,2	+
Kleeflaag								
Laag 2		12	12	12,5	13	12,4	10,2	+
Kleeflaag								
Laag 3								
Kleeflaag								
Laag 4								
Kleeflaag								
Laag 5								
Kleeflaag								
Laag 6								
Kleeflaag								
Laag 7								
Kleeflaag								
Laag 8								
Kleeflaag								
Laag 9								
Kleeflaag								
Laag 10								
Kleeflaag								

BOORGEGEVENS B009

Boornummer	B009
Rijbaan	Empelseweg Fietspad
Datum monstername	22-07-2005
Monsternemer	A Franken / B Minkels
Boordiamter	120 mm
Aard funderingsmateriaal	Puin
Laag fundering	12 - 25 cm - mv

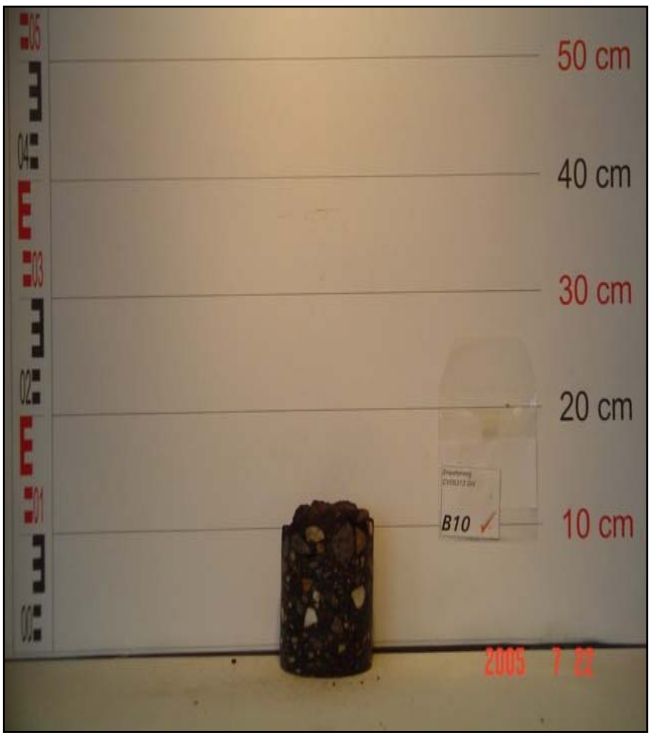


Laagdiktebepaling verhardingslaag (Wegverhardingen) conform Proef 152 Standaard RAW 2000

	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm) m1	m2	m3	m4	Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK marker
Laag 1		2,5	2,4	2,6	2,5	2,5	2,5	+
Kleeflaag								
Laag 2		10,5	10	11	12	10,9	8,4	+
Kleeflaag								
Laag 3								
Kleeflaag								
Laag 4								
Kleeflaag								
Laag 5								
Kleeflaag								
Laag 6								
Kleeflaag								
Laag 7								
Kleeflaag								
Laag 8								
Kleeflaag								
Laag 9								
Kleeflaag								
Laag 10								
Kleeflaag								

BOORGEGEVENS B010

Boornummer	B010
Rijbaan	Empelseweg Fietspad
Datum monstername	22-07-2005
Monsternemer	A Franken / B Minkels
Boordiamter	120 mm
Aard funderingsmateriaal	Puin
Laag fundering	13 - 30 cm - mv

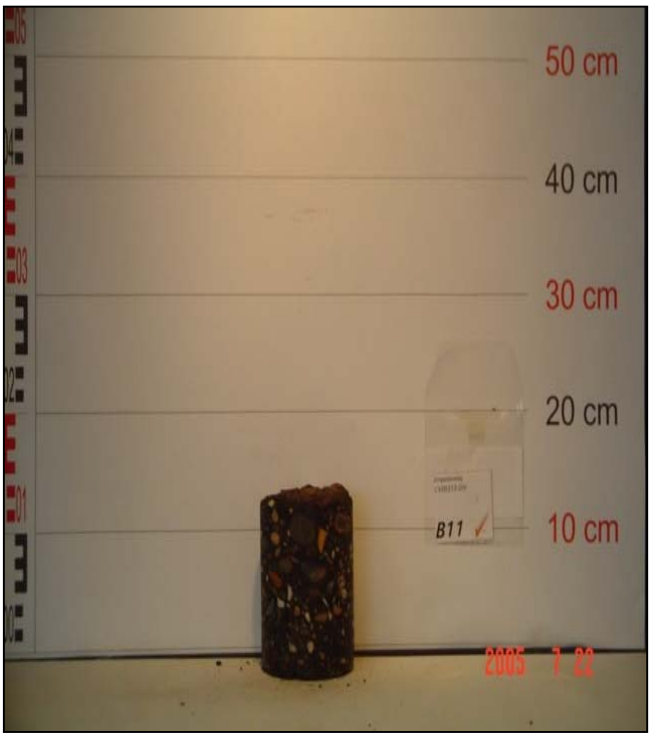


Laagdiktebepaling verhardingslaag (Wegverhardingen) conform Proef 152 Standaard RAW 2000

	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm) m1	m2	m3	m4	Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK marker
Laag 1		3,5	3,5	3,2	3	3,3	3,3	+
Kleeflaag								
Laag 2		12	13	13	11,5	12,4	9,1	+
Kleeflaag								
Laag 3								
Kleeflaag								
Laag 4								
Kleeflaag								
Laag 5								
Kleeflaag								
Laag 6								
Kleeflaag								
Laag 7								
Kleeflaag								
Laag 8								
Kleeflaag								
Laag 9								
Kleeflaag								
Laag 10								
Kleeflaag								

BOORGEGEVENS B011

Boornummer	B011
Rijbaan	Empelseweg Fietspad
Datum monstername	22-07-2005
Monsternemer	A Franken / B Minkels
Boordiamter	120 mm
Aard funderingsmateriaal	Puin
Laag fundering	15 - 40 cm - mv

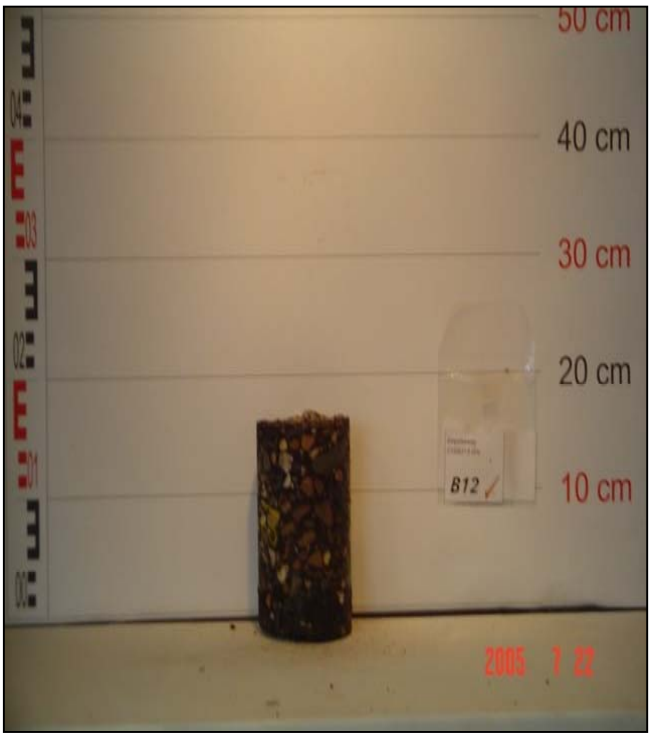


Laagdiktebepaling verhardingslaag (Wegverhardingen) conform Proef 152 Standaard RAW 2000

	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm) m1	m2	m3	m4	Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK marker
Laag 1		4,5	4	4	4	4,1	4,1	+
Kleeflaag								
Laag 2		14	13,5	15	14	14,1	10,0	+
Kleeflaag								
Laag 3								
Kleeflaag								
Laag 4								
Kleeflaag								
Laag 5								
Kleeflaag								
Laag 6								
Kleeflaag								
Laag 7								
Kleeflaag								
Laag 8								
Kleeflaag								
Laag 9								
Kleeflaag								
Laag 10								
Kleeflaag								

BOORGEGEVENS B012

Boornummer	B012
Rijbaan	Empelseweg
Datum monstername	22-07-2005
Monsternemer	A Franken / B Minkels
Boordiamter	120 mm
Aard funderingsmateriaal	Slakken
Laag fundering	17 - 50 cm - mv

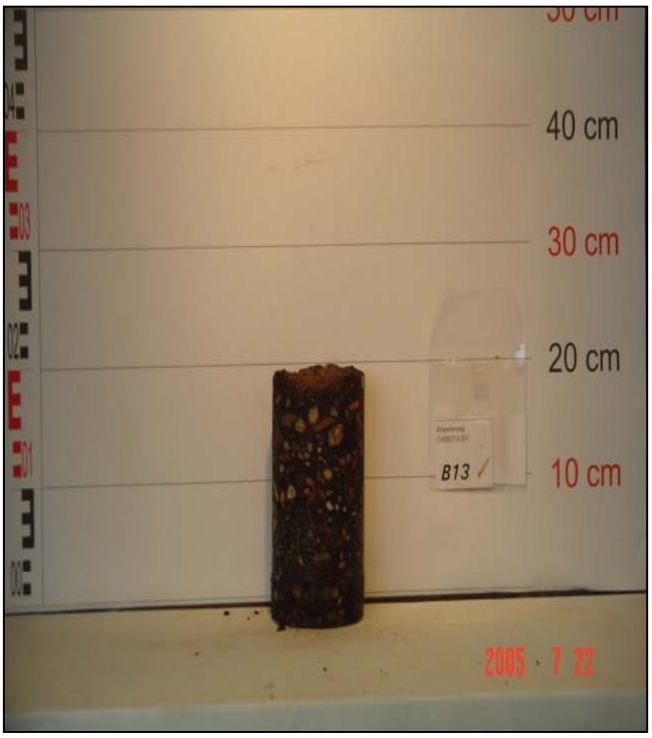


Laagdiktebepaling verhardingslaag (Wegverhardingen) conform Proef 152 Standaard RAW 2000

	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm) m1	m2	m3	m4	Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK marker
Laag 1		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	+
Kleeflaag								+
Laag 2		7	7	7,5	7,5	7,3	3,8	+
Kleeflaag								+
Laag 3		17	16,5	17,5	17,5	17,1	9,9	+
Kleeflaag								
Laag 4								
Kleeflaag								
Laag 5								
Kleeflaag								
Laag 6								
Kleeflaag								
Laag 7								
Kleeflaag								
Laag 8								
Kleeflaag								
Laag 9								
Kleeflaag								
Laag 10								
Kleeflaag								

BOORGEGEVENS B013

Boornummer	B013
Rijbaan	Empelseweg
Datum monstername	22-07-2005
Monsternemer	A Franken / B Minkels
Boordiamter	120 mm
Aard funderingsmateriaal	Zand
Laag fundering	20 - 70 cm - mv



Laagdiktebepaling verhardingslaag (Wegverhardingen) conform Proef 152 Standaard RAW 2000

	Soort asfalt	Laagdikte metingen (cm) m1	m2	m3	m4	Cumulatief (cm)	Gemiddelde dikte laag (cm)	PAK marker
Laag 1		3,5	3	3	3,5	3,3	3,3	+
Kleeflaag								+
Laag 2		6	6	6	6	6,0	2,8	+
Kleeflaag								+
Laag 3		9	9,5	9,5	9,5	9,4	3,4	+
Kleeflaag								-
Laag 4		14	14	14,5	14	14,1	4,8	+
Kleeflaag								-
Laag 5		21	20,5	20,5	21	20,8	6,6	+
Kleeflaag								
Laag 6								
Kleeflaag								
Laag 7								
Kleeflaag								
Laag 8								
Kleeflaag								
Laag 9								
Kleeflaag								
Laag 10								
Kleeflaag								

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten grond en grondwater (Wbb)

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	MM1	MM2	MM3
Monsterdiepte (m-mv)	0.00- 0.50	0.20- 1.00	0.50- 1.50
Bodemtype 1)	*I*	*II*	*III*
droge stof (gew.-%)	88,0	89,9	73,5
organische stof (%vdDS)	2,7	0,7	<0,5
min. delen <2um (%vdDS)	9,2	3,0	39
metalen			
arseen	<4	<4	9,7
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
chroom	<15	<15	28
koper	5,8	<5	11
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	13	<13	26
nikkel	6,2	<3	18
zink	26	<20	61
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	0,03	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	0,03	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	0,03	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,03	<0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02
acenafteen	<0,02	<0,02	<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02
pyreen	0,03	<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranteen	0,04	<0,02	<0,02
dibenz(ah)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,3
EOX	0,15	<0,1	0,13
minerale olie			
fractie C10-C12	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20

[1] MM1 O1 (0-50) O2 (0-30) O6 (0-20) O9 (0-50) O12 (0-20) O11 (0-20) O10 (0-20)
[2] MM2 O1 (50-80) O2 (30-80) O6 (20-50) O5 (50-100) O4 (50-100) O8 (50-100) O11 (20-70) O10 (20-70) O13 (20-50) O14 (20-70)
[3] MM3 O1 (80-100) O3 (50-100) O8 (130-150) O12 (70-100) O10 (70-100) O13 (50-100) O14 (70-100)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met
I lutum 9,2 %; humus 2,7 %
II lutum 3 %; humus 0,7 %
III lutum 39 %; humus 0,5 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	20	29	37
cadmium	0,53	4,2	8,0
chroom	68	164	260
koper	22	69	117
kwik	0,23	4,0	7,8
lood	62	224	386
nikkel	19	67	115
zink	82	251	420
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	14	682	1350

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 9,2 %; humus = 2,7 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	16	24	31
cadmium	0,44	3,6	6,7
chroom	56	134	213
koper	17	54	91
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	194	335
nikkel	13	46	78
zink	60	184	309
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 3 %; humus = 0,7 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	31	45	58
cadmium	0,70	5,6	10
chroom	128	307	486
koper	39	121	204
kwik	0,33	5,7	11
lood	89	324	558
nikkel	49	172	294
zink	168	515	863
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 39 %; humus = 0,5 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	MM01	MM02	MM03	MM04
Monsterdiepte (m-mv)	0.00- 0.55	0.00- 0.50	0.00- 0.50	0.40- 1.10
Bodemtype 1)	*I*	*II*	*I*	*III*
droge stof (gew.-%)	70,4	84,3	80,5	71,9
organische stof (%vdDS)	5,3	3,1	5,3	2,3
min. delen <2um (%vdDS)	37	8,2	37	41
metalen				
arseen	19	<4	6,6	12
cadmium	0,7	<0,4	<0,4	<0,4
chroom	43	<15	<15	33
koper	26	5,6	8,2	20
kwik	0,15	<0,05	<0,05	0,09
lood	71	<13	24	55
nikkel	37	5,0	14	29
zink	170 ■	34	50	110
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acenafteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
dibenz(ah)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	0,11
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

[1] MM01 78 (0-45) 79 (0-50) 95 (5-55) 96 (10-50) 94 (0-15) 97 (0-50) 98 (0-30)

[2] MM02 100 (0-50) 111 (0-50) 105 (0-50) 103 (0-15) 101 (0-30) 108 (0-40) 107 (0-30) 110 (0-50) 115 (0-50) 112 (0-50)

[3] MM03 117 (0-50) 109 (0-50) 116 (0-50) 114 (0-50) 113 (0-50)

[4] MM04 78 (45-70) 96 (50-90) 94 (60-80) 97 (50-95) 105 (50-100) 108 (40-80) 117 (50-100) 99 (60-80) 115 (80-110) 112 (80-110)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde

■■ > tussenwaarde

■■■ > interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met

I lutum 37 %; humus 5,3 %

II lutum 8,2 %; humus 3,1 %

III lutum 41 %; humus 2,3 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	104-1		MM05	MM06
Monsterdiepte (m-mv)	0.00- 0.40		0.70- 1.40	1.00- 2.00
Bodemtype 1)	*II*		*IV*	*V*
droge stof (gew.-%)	80,2		56,6	79,5
organische stof (%vdDS)			8,3	1,8
min. delen <2um (%vdDS)			15	2,2
metalen				
arseen	4,7		<4	<4
cadmium	0,4		<0,4	<0,4
chroom	<15		<15	<15
koper	23	■	<5	<5
kwik	0,14		<0,05	<0,05
lood	51		<13	<13
nikkel	9,0		7,6	<3
zink	98	■	<20	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02		<0,02	<0,02
antraceen	0,02		<0,02	<0,02
fenantreen	0,05		<0,02	<0,02
fluoranteen	0,13		<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	0,07		<0,02	<0,02
chryseen	0,10		<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	0,08		0,04	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,08		<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	0,07		<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,08		<0,02	<0,02
acenaftyleen	0,02		<0,02	<0,02
acenafteen	<0,02		<0,02	<0,02
fluoreen	<0,02		<0,02	<0,02
pyreen	0,11		<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranteen	0,16		<0,02	<0,02
dibenz(ah)antraceen	0,03		<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	0,68		<0,2	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	1,0		<0,3	<0,3
EOX	0,43	■	0,18	<0,1
minerale olie				
fractie C10-C12	<5		<5	<5
fractie C12-C22	<5		<5	5
fractie C22-C30	<5		<5	<5
fractie C30-C40	<5		<5	<5
totaal olie C10-C40	<20		<20	<20

[5] 104-1 104 (0-40)

[6] MM05 79 (70-110) 95 (80-110) 94 (80-120) 97 (95-105) 98 (120 -140) 107 (100-120) 99 (80-85) 109 (90-120) 115 (110-13 0) 116 (90-

[7] MM06 78 (135-185) 95 (110-150) 97 (125-175) 100 (100-150) 11 1 (120-170) 105 (165-200) 107 (120-170) 117 (100-150) 1 09 (120-170

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met
   II lutum 8,2 %; humus 3,1 %
   IV lutum 15 %; humus 8,3 %
   V lutum 2,2 %; humus 1,8 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	32	46	61
cadmium	0,79	6,3	12
chroom	124	298	471
koper	40	127	213
kwik	0,33	5,7	11
lood	92	334	576
nikkel	47	165	282
zink	169	519	869
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	27	1338	2650

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 37 %; humus = 5,3 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	20	28	37
cadmium	0,53	4,3	8,0
chroom	66	159	252
koper	22	68	115
kwik	0,23	4,0	7,7
lood	61	222	382
nikkel	18	64	109
zink	79	243	408
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	16	783	1550

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 8,2 %; humus = 3,1 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	32	47	61
cadmium	0,75	6,0	11
chroom	132	317	502
koper	41	129	216
kwik	0,34	5,9	11
lood	93	338	582
nikkel	51	179	306
zink	176	542	907
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	12	581	1150

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 41 %; humus = 2,3 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	24	35	46
cadmium	0,69	5,5	10
chroom	80	192	304
koper	29	91	153
kwik	0,26	4,5	8,8
lood	73	265	457
nikkel	25	88	150
zink	107	330	553
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	42	2096	4150

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 15 %; humus = 8,3 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	17	24	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chroom	54	131	207
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	337
nikkel	12	43	73
zink	59	182	305
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 2,2 %; humus = 1,8 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	MM07	MM08	MM09	MM10
Monsterdiepte (m-mv)	0.00- 0.50	0.50- 1.00	0.60- 1.25	0.70- 2.00
Bodemtype 1)	*I*	*II*	*III*	*IV*
droge stof (gew.-%)	68,0	53,2	48,1	81,7
organische stof (%vdDS)	6,7	8,7	14,9	
min. delen <2um (%vdDS)	46	40	17	
metalen				
arseen	18	16	17	<4
cadmium	<0,4	<0,4	0,5	<0,4
chroom	37	36	32	<15
koper	28	26	18	<5
kwik	0,09	0,11	0,10	<0,05
lood	55	49	13	<13
nikkel	28	35	37 ■	<3
zink	150	130	74	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	0,02	0,03
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acenafteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
dibenz(ah)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,21	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,31	<0,3
EOX	0,12	<0,1	0,15	<0,1
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	5	<5
fractie C30-C40	<5	5	10	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

[1] MM07 10 (0-25) 09 (0-25) 08 (0-25) 07 (0-25) 06 (0-30) 04 (0 -50) 03 (0-25) 01 (0-25) 02 (0-25) 12 (0-50)
[2] MM08 11 (55-90) 09 (50-80) 08 (50-80) 05 (60-90) 04 (50-75) 01 (60-85) 02 (60-90) 12 (80-100)
[3] MM09 11 (90-120) 10 (85-120) 09 (80-110) 08 (80-105) 06 (60- 80) 05 (90-120) 03 (85-120) 02 (90-125)
[4] MM10 11 (120-150) 10 (120-150) 08 (150-200) 07 (70-120) 05 (120-160) 04 (90-140) 01 (100-150) 02 (125-160) 12 (115- 150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met
   I lutum 46 %; humus 6,7 %
   II lutum 40 %; humus 8,7 %
   III lutum 17 %; humus 14,9 %
   IV lutum 2,2 %; humus 1,8 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	36	52	68
cadmium	0,88	7,0	13
chroom	142	341	540
koper	47	146	246
kwik	0,37	6,3	12
lood	103	372	640
nikkel	56	196	336
zink	198	608	1019
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	34	1692	3350

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 46 %; humus = 6,7 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	34	50	65
cadmium	0,88	7,0	13
chroom	130	312	494
koper	44	139	233
kwik	0,35	6,0	12
lood	99	357	615
nikkel	50	175	300
zink	183	562	941
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	43	2197	4350

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 40 %; humus = 8,7 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	28	40	53
cadmium	0,85	6,8	13
chroom	84	202	319
koper	34	107	180
kwik	0,28	4,8	9,4
lood	82	296	511
nikkel	27	94	162
zink	123	379	634
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	31	60
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	75	3762	7450

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 17 %; humus = 14,9 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	17	24	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chroom	54	131	207
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	337
nikkel	12	43	73
zink	59	182	305
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 2,2 %; humus = 1,8 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	M-slakkenfundering
Monsterdiepte (m-mv)	0.05- 0.40
Bodemtype 1)	*I*
Malen van monstermateriaal (-)	*
droge stof (gew.-%)	86,7
organische stof (%vdDS)	2,3
min. delen <2um (%vdDS)	<1
metalen	
arseen	4,8
cadmium	<0,4
chroom	20
koper	16
kwik	<0,05
lood	<13
nikkel	3,7
zink	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	
naftaleen	<0,2
antraceen	1,3
fenantreen	2,4
fluoranteen	9,9
benzo(a)antraceen	8,3
chryseen	8,5
benzo(a)pyreen	10
benzo(ghi)peryleen	6,6
benzo(k)fluoranteen	5,9
indeno(123-cd)pyreen	7,3
acenaftyleen	1,1
acenafteen	<0,2
fluoreen	0,23
pyreen	9,6
benzo(b)fluoranteen	14
dibenz(ah)antraceen	1,8
Pak-totaal (10 van VROM)	60
Pak-totaal (16 van EPA)	87
EOX	<0,1
minerale olie	
fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	15
fractie C22-C30	15
fractie C30-C40	15
totaal olie C10-C40	40

[1] M-slakkenfundering

I lutum 1 %; humus 2,3 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	MM11	MM12	MM13	MM14
Monsterdiepte (m-mv)	0.00- 0.50	0.00- 0.40	0.00- 0.50	0.50- 1.10
Bodemtype 1)	*I*	*I*	*I*	*II*
droge stof (gew.-%)	70,0	70,6	68,4	51,6
organische stof (%vdDS)		2,9		13,8
min. delen <2um (%vdDS)		31		47
metalen				
arseen	18	20	17	17
cadmium	<0,4	<0,4	0,7 ■	<0,4
chroom	47	50	40	49
koper	22	23	28	29
kwik	0,09	0,23	0,10	0,15
lood	52	47	61	59
nikkel	31	31	36	45
zink	140	150 ■	150 ■	160
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	<0,02	0,03	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acenafteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranteen	<0,02	0,02	0,03	<0,02
dibenz(ah)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
EOX	0,12	<0,1	0,11	0,14
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

[1] MM11 13 (0-50) 14 (0-25) 15 (0-25) 16 (0-25) 19 (10-45) 20 (0-25) 21 (0-40) 18 (0-40) 17 (0-40)
[2] MM12 33 (0-30) 23 (0-30) 22 (0-20) 32 (0-30) 31 (0-30) 25 (0 -30) 26 (0-30) 27 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-40)
[3] MM13 46 (0-50) 45 (0-20) 43 (10-40) 42 (0-50) 40 (0-20) 39 (0-40) 37 (0-25) 36 (10-40) 35 (0-20) 34 (0-30)
[4] MM14 46 (50-70) 45 (50-80) 41 (50-70) 37 (50-70) 16 (50-100) 20 (60-80) 33 (50-80) 25 (70-90) 26 (50-70) 30 (80-110)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met
I lutum 31 %; humus 2,9 %
II lutum 47 %; humus 13,8 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	MM15	MM16
Monsterdiepte (m-mv)	0.60- 1.40	0.80- 2.10
Bodemtype 1)	*III*	*IV*
droge stof (gew.-%)	52,0	80,6
metalen		
arseen	11	<4
cadmium	<0,4	<0,4
chroom	21	<15
koper	13	<5
kwik	0,18	0,06
lood	<13	<13
nikkel	20	3,5
zink	30	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02
acenafteen	<0,02	<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02
pyreen	<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranteen	<0,02	<0,02
dibenz(ah)antraceen	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3
EOX	0,27	<0,1
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20

[5] MM15 45 (80-100) 41 (70-90) 39 (70-90) 36 (60-80) 15 (65-90) 19 (75-95) 33 (80-110) 23 (80-100) 31 (80-110) 25 (90- 140)

[6] MM16 44 (100-150) 40 (130-180) 38 (100-150) 35 (80-130) 14 (90-140) 21 (150-200) 33 (160-210) 31 (110-160) 25 (140- 190) 28 (11

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met
III lutum 17 %; humus 14,9 %
IV lutum 2,2 %; humus 1,8 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	29	41	54
cadmium	0,69	5,5	10
chroom	112	269	426
koper	35	111	187
kwik	0,31	5,3	10
lood	84	304	523
nikkel	41	144	246
zink	147	453	758
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	15	732	1450

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 31 %; humus = 2,9 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	39	57	75
cadmium	1,0	8,3	16
chroom	144	346	547
koper	51	162	272
kwik	0,38	6,5	13
lood	111	401	691
nikkel	57	200	342
zink	212	650	1089
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,4	28	55
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	69	3485	6900

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 47 %; humus = 13,8 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	28	40	53
cadmium	0,85	6,8	13
chroom	84	202	319
koper	34	107	180
kwik	0,28	4,8	9,4
lood	82	296	511
nikkel	27	94	162
zink	123	379	634
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,5	31	60
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	75	3762	7450

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 17 %; humus = 14,9 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	17	24	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chroom	54	131	207
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	337
nikkel	12	43	73
zink	59	182	305
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 2,2 %; humus = 1,8 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	MM17	MM18	MM19	MM20
Monsterdiepte (m-mv)	0.00- 0.50	0.00- 0.50	0.00- 0.50	0.00- 0.50
Bodemtype 1)	*I*	*I*	*I*	*I*
droge stof (gew.-%)	70,8	77,2	73,3	73,2
metalen				
arseen	16	7,4	12	5,9
cadmium	0,5	<0,4	5,1 ■	<0,4
chroom	33	<15	23	22
koper	19	11	35	9,9
kwik	0,22	0,06	1,2 ■	0,05
lood	50	26	75	22
nikkel	27	12	20	13
zink	120	64	270 ■	52
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acenafteen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranteen	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
dibenz(ah)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
EOX	0,11	0,37 ■	<0,1	0,20
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	15	<5	<5
fractie C22-C30	<5	10	<5	<5
fractie C30-C40	<5	30	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	55 ■	<20	<20

[1] MM17 51 (0-50) 53 (0-50) 55 (0-50) 57 (0-50) 59 (0-50) 60 (0 -40) 49 (0-50) 47 (0-50)
[2] MM18 69 (0-20) 71 (0-20) 72 (0-50) 65 (0-30) 66 (0-40) 68 (0 -40) 64 (0-40) 63 (0-40) 61 (0-40)
[3] MM19 83 (0-30) 82 (0-30) 80 (0-30) 84 (0-50) 85 (0-40) 86 (0 -25) 74 (0-40) 75 (0-30) 76 (0-30) 77 (0-30)
[4] MM20 93 (0-30) 92 (0-50) 91 (0-30) 90 (0-30) 89 (0-40) 87 (0 -40)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met
I lutum 31 %; humus 2,9 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	MM21	MM22	MM23		MM24
Monsterdiepte (m-mv)	0.40- 1.10	0.20- 0.90	0.60- 1.50		0.01- 2.00
Bodemtype 1)	*II*	*III*	*IV*		*V*
droge stof (gew.-%)	57,9	81,8	45,2		78,7
organische stof (%vdDS)		1,0	20,4		0,7
min. delen <2um (%vdDS)		2,4	11		2,1
metalen					
arseen	21	<4	15		<4
cadmium	<0,4	<0,4	0,6		<0,4
chroom	38	<15	<15		<15
koper	23	<5	14		<5
kwik	0,08	<0,05	0,34	■	<0,05
lood	48	<13	15		<13
nikkel	35	3,5	25	■	<3
zink	130	<20	64		<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
antraceen	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
fluoranteen	0,02	<0,02	0,05		<0,02
benzo(a)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	0,03		<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02	0,02		<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	0,04		<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
acenafteen	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
pyreen	<0,02	<0,02	0,03		<0,02
benzo(b)fluoranteen	<0,02	<0,02	0,05		<0,02
dibenz(ah)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,22		<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3	<0,33		<0,3
EOX	0,12	<0,1	0,15		<0,1
minerale olie					
fractie C10-C12	<5	<5	<5		<5
fractie C12-C22	<5	<5	20		<5
fractie C22-C30	<5	<5	140		<5
fractie C30-C40	<5	<5	95		<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	250	■	<20

[5] MM21 90 (60-90) 82 (60-85) 84 (70-100) 87 (40-90) 71 (40-90) 77 (60-100) 66 (60-80) 63 (40-90) 58 (80-110) 49 (50-8 0)

[6] MM22 84 (50-70) 69 (20-35) 71 (20-40) 74 (40-90) 75 (30-80) 76 (30-80) 58 (30-80) 59 (50-70) 60 (40-60)

[7] MM23 93 (70-120) 89 (60-75) 80 (85-120) 86 (60-90) 76 (80-12 0) 66 (80-100) 62 (70-90) 60 (100-150) 47 (70-90)

[8] MM24 93 (120-170) 90 (90-140) 82 (120-170) 69 (70-120) 74 (1 10-150) 77 (120-150) 65 (100-150) 51 (90-140) 54 (170-2 20) 60 (150

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met
   II lutum 47 %; humus 13,8 %
   III lutum 2,4 %; humus 1 %
   IV lutum 11 %; humus 20,4 %
   V lutum 2,1 %; humus 0,7 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	29	41	54
cadmium	0,69	5,5	10
chroom	112	269	426
koper	35	111	187
kwik	0,31	5,3	10
lood	84	304	523
nikkel	41	144	246
zink	147	453	758
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	15	732	1450

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 31 %; humus = 2,9 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	39	57	75
cadmium	1,0	8,3	16
chroom	144	346	547
koper	51	162	272
kwik	0,38	6,5	13
lood	111	401	691
nikkel	57	200	342
zink	212	650	1089
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,4	28	55
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	69	3485	6900

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 47 %; humus = 13,8 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	16	24	31
cadmium	0,45	3,6	6,7
chroom	55	132	208
koper	17	53	90
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	53	193	333
nikkel	12	43	74
zink	59	180	302
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 2,4 %; humus = 1 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	28	40	52
cadmium	0,92	7,4	14
chroom	72	173	274
koper	34	106	179
kwik	0,27	4,6	9,0
lood	81	294	508
nikkel	21	74	126
zink	114	349	584
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	2,0	42	82
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	102	5151	10200

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 11 %; humus = 20,4 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	16	23	31
cadmium	0,44	3,5	6,6
chroom	54	130	206
koper	17	52	88
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	53	191	329
nikkel	12	42	73
zink	57	176	295
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 2,1 %; humus = 0,7 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	OB1	OB2
Monsterdiepte (m-mv)	0.00- 0.00	0.00- 0.00
Bodemtype 1)	*I*	*II*
droge stof (gew.-%)	87,3	87,5
organische stof (%vdDS)	0,7	0,7
min. delen <2um (%vdDS)	1,1	1,6
metalen		
arseen	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4
chroom	<15	<15
koper	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05
lood	<13	<13
nikkel	<3	<3
zink	<20	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	<0,02
fenantreen	<0,02	<0,02
fluoranteen	0,04	0,04
benzo(a)antraceen	0,02	0,02
chryseen	0,03	0,03
benzo(a)pyreen	<0,02	0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02
acenafteen	<0,02	<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02
pyreen	0,03	0,04
benzo(b)fluoranteen	0,03	0,03
dibenz(ah)antraceen	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3	<0,3
EOX	<0,1	<0,1
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20

[1] OB 1 (A1+A2++A3+A7+A8+A9)
[2] OB 2 (A4+A5+A6+A10+A11+A12)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met
I lutum 1,1 %; humus 0,7 %
II lutum 1,6 %; humus 0,7 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,5
chroom	52	125	198
koper	16	50	85
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	187	323
nikkel	11	39	67
zink	54	167	280
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 1,1 %; humus = 0,7 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,5	6,5
chroom	53	128	202
koper	16	51	86
kwik	0,21	3,5	6,8
lood	52	189	326
nikkel	12	41	70
zink	56	172	287
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 1,6 %; humus = 0,7 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonster Dammen

Monster	MM	
Monsterdiepte (m-mv)	0.00- 0.00	
Bodemtype 1)	*I*	
droge stof (gew.-%)	81,2	
organische stof (%vdDS)	3,8	
min. delen <2um (%vdDS)	13	
metalen		
arseen	4,8	
cadmium	<0,4	
chroom	<15	
koper	7,7	
kwik	<0,05	
lood	20	
nikkel	7,3	
zink	40	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	0,50	
antraceen	5,3	
fenantreen	30	
fluoranteen	43	
benzo(a)antraceen	17	
chryseen	16	
benzo(a)pyreen	12	
benzo(ghi)peryleen	6,6	
benzo(k)fluoranteen	7,5	
indeno(123-cd)pyreen	7,5	
acenaftyleen	<0,1	
acenafteen	3,8	
fluoreen	3,3	
pyreen	32	
benzo(b)fluoranteen	17	
dibenz(ah)antraceen	2,0	
Pak-totaal (10 van VROM)	150	■■■
Pak-totaal (16 van EPA)	200	
EOX	0,18	
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	
fractie C12-C22	80	
fractie C22-C30	70	
fractie C30-C40	35	
totaal olie C10-C40	180	■

[1] MM dammen 1+2+3+6+7+10+11+13+14+17

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met
I lutum 13 %; humus 3,8 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	22	31	41
cadmium	0,58	4,7	8,7
chroom	76	182	289
koper	25	79	132
kwik	0,25	4,3	8,3
lood	67	242	417
nikkel	23	81	138
zink	95	291	487
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	19	960	1900

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 13 %; humus = 3,8 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	OB1		OB2	OB3	OB4	
Monsterdiepte (m-mv)	0.33- 0.95		0.35- 1.70	0.10- 0.90	0.10- 0.90	
Bodemtype 1)	*I*		*II*	*III*	*IV*	
droge stof (gew.-%)	53,3		82,2	68,6	45,9	
organische stof (%vdDS)	13,9		<0,5	4,3	9,2	
min. delen <2um (%vdDS)	33		3,3	5,4	15	
metalen						
arseen	7,7		<4	<4	12	
cadmium	1,3	■	<0,4	<0,4	<0,4	
chroom	30		<15	<15	16	
koper	16		<5	<5	9,7	
kwik	0,12		<0,05	<0,05	0,08	
lood	28		<13	<13	18	
nikkel	20		<3	8,6	19	
zink	150		<20	<20	62	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
antraceen	<0,02		<0,02	<0,02	0,02	
fenantreen	<0,02		<0,02	<0,02	0,06	
fluoranteen	<0,02		<0,02	<0,02	0,22	
benzo(a)antraceen	<0,02		<0,02	<0,02	0,09	
chryseen	<0,02		<0,02	<0,02	0,09	
benzo(a)pyreen	<0,02		<0,02	<0,02	0,08	
benzo(ghi)peryleen	<0,02		<0,02	<0,02	0,07	
benzo(k)fluoranteen	<0,02		<0,02	<0,02	0,08	
indeno(123-cd)pyreen	<0,02		<0,02	<0,02	0,08	
acenaftyleen	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
acenafteen	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
fluoreen	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	
pyreen	<0,02		<0,02	<0,02	0,16	
benzo(b)fluoranteen	<0,02		<0,02	<0,02	0,18	
dibenz(ah)antraceen	<0,02		<0,02	<0,02	0,03	
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2	<0,2	0,80	
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,3		<0,3	<0,3	1,2	
EOX	0,17		<0,1	<0,1	1,4	■
minerale olie						
fractie C10-C12	<5		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	<5		<5	<5	<5	
fractie C22-C30	<5		<5	<5	<5	
fractie C30-C40	<5		<5	<5	<5	
totaal olie C10-C40	<20		<20	<20	<20	

[1] OB1 W06 (35-85) W05 (33-80) W04 (45-95) W01 (45-95)
[2] OB2 W07 (80-130) W08 (80-130) W03 (35-85) W02 (35-85) W09 (100-150) W10 (120-170)
[3] OB3 W16 (40-90) W17 (10-60)
[4] OB4 W18 (40-90) W19 (20-70) W20 (10-60)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).
De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met
I lutum 33 %; humus 13,9 %
II lutum 3,3 %; humus 0,5 %
III lutum 5,4 %; humus 4,3 %
IV lutum 15 %; humus 9,2 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	OB5	OB6	OB7
Monsterdiepte (m-mv)	0.35- 1.50	0.50- 1.70	1.10- 1.60
Bodemtype 1)	*V*	*VI*	*VII*
droge stof (gew.-%)	77,3	79,9	62,8
organische stof (%vdDS)	0,6	<0,5	3,6
min. delen <2um (%vdDS)	12	2,7	19
metalen			
arseen	<4	<4	8,6
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
chroom	<15	<15	24
koper	<5	<5	7,8
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13	<13	<13
nikkel	<3	3,7	14
zink	<20	<20	44
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	<0,02	0,08	<0,02
fenantreen	<0,02	0,37	<0,02
fluoranteen	0,10	0,32	0,02
benzo(a)antraceen	0,04	0,03	<0,02
chryseen	0,03	0,04	<0,02
benzo(a)pyreen	0,04	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,03	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	0,04	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,03	<0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02
acenafteen	<0,02	0,66	<0,02
fluoreen	<0,02	0,53	<0,02
pyreen	0,07	0,19	0,03
benzo(b)fluoranteen	0,08	0,04	0,03
dibenz(ah)antraceen	<0,02	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	0,30	0,84	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	0,45	2,3	<0,3
EOX	<0,1	<0,1	<0,1
minerale olie			
fractie C10-C12	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20

[5] OB5 W21 (100-150) W23 (35-85) W25 (40-90) W22 (60-110)

[6] OB6 W28 (100-150) W30 (100-150) W32 (110-160) W36 (110-160) W38 (120-170) W40 (120-170) W41 (120-170) W26 (50-100) W34 (110-16

[7] OB7 W42 (110-160)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).
De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

1) De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met
V lutum 12 %; humus 0,6 %
VI lutum 2,7 %; humus 0,5 %
VII lutum 19 %; humus 3,6 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	34	49	64
cadmium	0,94	7,5	14
chroom	116	278	441
koper	43	135	228
kwik	0,33	5,7	11
lood	97	351	604
nikkel	43	151	258
zink	170	522	874
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,4	28	56
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	70	3510	6950

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 33 %; humus = 13,9 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	17	24	31
cadmium	0,44	3,5	6,6
chroom	57	136	215
koper	17	54	91
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	335
nikkel	13	47	80
zink	61	186	312
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 3,3 %; humus = 0,5 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	19	27	36
cadmium	0,54	4,3	8,1
chroom	61	146	231
koper	21	65	110
kwik	0,22	3,8	7,5
lood	60	216	372
nikkel	15	54	92
zink	73	223	374
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	22	1086	2150

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 5,4 %; humus = 4,3 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	25	36	47
cadmium	0,71	5,7	11
chroom	80	192	304
koper	30	93	156
kwik	0,26	4,5	8,8
lood	74	268	463
nikkel	25	88	150
zink	109	334	560
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	46	2323	4600

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 15 %; humus = 9,2 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	20	29	38
cadmium	0,51	4,0	7,6
chroom	74	178	281
koper	23	71	119
kwik	0,24	4,1	8,0
lood	63	226	390
nikkel	22	77	132
zink	87	267	447
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 12 %; humus = 0,6 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	16	24	31
cadmium	0,44	3,5	6,6
chroom	55	133	211
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	53	192	332
nikkel	13	44	76
zink	59	181	303
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 2,7 %; humus = 0,5 %

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetsingswaarden 1)	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	24	35	46
cadmium	0,62	5,0	9,3
chroom	88	211	334
koper	29	90	151
kwik	0,27	4,6	9,0
lood	73	263	453
nikkel	29	102	174
zink	112	345	578
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	18	909	1800

1) S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn berekend voor een bodemlaag met:
grond: lutum = 19 %; humus = 3,6 %

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Monster	40	38	02	16
Monsterdiepte (m-mv)	150-250	150-250	170-270	150-250
metalen				
arseen	5,3	6,5	<5	13 ■
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chroom	<1	<1	<1	1,2 ■
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	0,67	1,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	0,50 ■	0,67 ■
totaal BTEX	<1	<1	1,4	2,1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

1: 40-1-1 1 (150-250)
2: 38-1-1 1 (150-250)
3: 02-1-1 1 (170-270)
4: 16-1-1 1 (150-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in ug/l.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Monster	21	33	25	50
Monsterdiepte (m-mv)	150-250	150-250	150-250	150-250
metalen				
arseen	7,0	<5	8,2	5,1
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chroom	<1	<1	<1	1,8 ■
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	0,21 ■	<0,2
tolueen	0,95	3,5	1,6	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	0,93	0,85	<0,2
xylenen	0,77 ■	6,5 ■	4,6 ■	<0,5
totaal BTEX	2,0	11	7,2	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	1,2 ■	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

5: 21-1-1 1 (150-250)
6: 33-1-1 1 (150-250)
7: 25-1-1 1 (150-250)
8: 50-1-1 1 (150-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in ug/l.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Monster	54		59
Monsterdiepte (m-mv)	120-220		150-250
metalen			
arseen	5,0		<5
cadmium	<0,4		<0,4
chroom	1,9	■	<1
koper	<5		<5
kwik	<0,05		<0,05
lood	<10		<10
nikkel	<10		<10
zink	<20		<20
vluchtige aromaten			
benzeen	<0,2		<0,2
tolueen	<0,2		<0,2
ethylbenzeen	<0,2		<0,2
xylenen	<0,5		<0,5
totaal BTEX	<1		<1
naftaleen	<0,2		<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1
trichlooretheen	<0,1		<0,1
chloroform	<0,1		<0,1
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2
minerale olie			
fractie C10-C12	<10		<10
fractie C12-C22	<10		<10
fractie C22-C30	<10		<10
fractie C30-C40	<10		<10
totaal olie C10-C40	<50		<50

9: 54-1-1 1 (120-220)
10: 59-1-1 1 (150-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in ug/l.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld

Tabel: Toetsingswaarden voor water

Toetsingswaarden	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chroom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

[1)]

S	streefwaarde
½(S+I)	tussenwaarde
I	interventiewaarde

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Monster	93	84	70	78
Monsterdiepte (m-mv)	170-270	150-250	150-250	150-250
metalen				
arseen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chroom	<1	1,2 ■	1,7 ■	1,4 ■
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	<20	<20	<20	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

1: 93-1-1 1 (170-270)
2: 84-1-1 1 (150-250)
3: 70-1-1 1 (150-250)
4: 78-1-1 1 (150-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in ug/l.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Monster	94	102	106		75
Monsterdiepte (m-mv)	150-250	210-310	-		150-250
metalen					
arseen	<5	<5	7,2		<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4		<0,4
chroom	<1	<1	1,7	■	<1
koper	<5	<5	<5		<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05
lood	<10	<10	<10		<10
nikkel	<10	<10	<10		<10
zink	<20	<20	<20		<20
vluchtige aromaten					
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1		<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1
chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	0,2	<0,2		<0,2
minerale olie					
fractie C10-C12	<10	<10	<10		<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10		<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10		<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10		<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50		<50

5: 94-1-1 1 (150-250)
6: 102-1-1 1 (210-310)
7: 106-1-1 1 (-)
8: 75-1-1 1 (150-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in ug/l.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Monster	65		O03-1-1 1
Monsterdiepte (m-mv)	150-250		250-350
metalen			
arseen	<5		<5
cadmium	<0,4		<0,4
chroom	1,3	■	<1
koper	<5		<5
kwik	<0,05		<0,05
lood	<10		<10
nikkel	<10		<10
zink	<20		29
vluchtige aromaten			
benzeen	<0,2		<0,2
tolueen	<0,2		<0,2
ethylbenzeen	<0,2		<0,2
xylenen	<0,5		<0,5
totaal BTEX	<1		<1
naftaleen	<0,2		<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1
trichlooretheen	<0,1		<0,1
chloroform	<0,1		<0,1
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2
minerale olie			
fractie C10-C12	<10		<10
fractie C12-C22	<10		<10
fractie C22-C30	<10		<10
fractie C30-C40	<10		<10
totaal olie C10-C40	<50		<50

9: 65-1-1 1 (150-250)
10: O03-1-1 1 (-)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in ug/l.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld

Tabel: Toetsingswaarden voor water

Toetsingswaarden	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chroom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

[1)]

S	streefwaarde
½(S+I)	tussenwaarde
I	interventiewaarde

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Monster Monsterdiepte (m-mv)	pb 8	pb 45	pb 115
temperatuur t.b.v. pH (C)	20	20	20
metalen			
aluminium	<50	<50	<50
arseen	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
chroom	2,5 ■	1,1 ■	1,1 ■
koper	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10
ijzer	46000	41000	19000
ijzer (2+) (mg/l)	20	30	16
zink	<20	<20	<20
ammonium (mgN/l)	0,9	0,7	0,5
fosfaat (tot.) (mgP/l)	0,8	0,3	0,1
vluchtige aromaten			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	0,20	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie			
fractie C10-C12	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50
chloride (mg/l)	21	39	170 ■
CZV (mg/l)	67	50	26
Kjeldahl-stikstof (mgN/l)	6,1	3,9	3,4
nitriet (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1
nitraat (mg/l)	<0,2	<0,2	<0,2
zuurstof (mg/l)	<0,5	<0,5	<0,5
sulfaat (mg/l)	46	140	150
pH (-)	6,2	6,1	6,3
BZV (5 dagen) (mg/l)	<3	<3	<3

1: pb 8
2: pb 45
3: pb 115

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in ug/l.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld

Tabel: Toetsingswaarden voor water

Toetsingswaarden	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chroom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600
chloride (mg/l)	100		

[1)] S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Monster	pb 111
Monsterdiepte (m-mv)	170-270
metalen	
arseen	<5
cadmium	<0,4
chroom	<1
koper	<5
kwik	<0,05
lood	<10
nikkel	<10
zink	<20
vluchtige aromaten	
benzeen	<0,2
tolueen	<0,2
ethylbenzeen	<0,2
xylenen	<0,5
totaal BTEX	<1
naftaleen	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen	
1,2-dichloorethaan	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1
trichlooretheen	<0,1
chloroform	<0,1
chloorbenzenen	
monochloorbenzeen	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2
minerale olie	
fractie C10-C12	<10
fractie C12-C22	<10
fractie C22-C30	<10
fractie C30-C40	<10
totaal olie C10-C40	<50

1: pb 111 1 (170-270)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in ug/l.

■ > streefwaarde
■■ > tussenwaarde
■■■ > interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld

Tabel: Toetsingswaarden voor water

Toetsingswaarden	S	½(S+I)	I
metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chroom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

[1)]

S	streefwaarde
½(S+I)	tussenwaarde
I	interventiewaarde

Toetsingsresultaten en toetsingswaarden lozingseisen waterschap voor lozing op open water

Tabel 1: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	8		45		115	
Filterdiepte (m-mv)	1,5-2,5		1,5-2,5		1,7-2,7	
Geleidbaarheid (Ec in µS/cm)	347		461		416	
pH	6,2		6,1		6,3	
temperatuur t.b.v. pH (C)	20		20		20	
metalen						
aluminium	<50	-	<50	-	<50	-
arseen	<5		<5		<5	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4	
chroom	2,5	■	1,1	■	1,1	■
koper	<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10	
nikkel	<10		<10		<10	
ijzer (totaal)	46000	▲	41000	▲	19000	▲
ijzer (2+) (mg/l)	20	-	30	-	16	-
zink	<20		<20		<20	
ammonium (mgN/l)	0,9		0,7		0,5	
fosfaat (tot.) (mgP/l)	0,8	■■	0,3	■■	0,1	■
vluchtige aromaten						
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		0,20		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1		<1		<1	
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie						
fractie C10-C12	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C12-C22	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C22-C30	<10	-	<10	-	<10	-
fractie C30-C40	<10	-	<10	-	<10	-
totaal olie C10-C40	<50	-	<50	-	<50	-
chloride (mg/l)	21		39		170	□
CZV (mg/l)	67	-	50	-	26	-
Kjeldahl-stikstof (mgN/l)	6,1	■■	3,9	■■	3,4	■■
nitriet (mg/l)	<0,1		<0,1		<0,1	
nitraat (mg/l)	<0,2		<0,2		<0,2	
zuurstof (mg/l)	<0,5		<0,5		<0,5	
sulfaat (mg/l)	46		140	■■	150	■■
BZV (5 dagen) (mg/l)	<3	-	<3	-	<3	-

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Vierde Nota waterhuishouding (december 1998) en Integrale Normstelling Stoffen (INS, december 1997). De gehalten zijn weergegeven in µg/l.

- geen toetsingswaarden voor bekend
□ > landelijke streefwaarde opgelost grondwater
■ > landelijke streefwaarde totaal oppervlaktewater
■■ > MTR totaal oppervlaktewater

De analyseresultaten van ijzer zijn getoetst aan de door het waterschap gehanteerde lozingseisen. De gehalten zijn weergegeven in µg/l.

▲ : > lozingseis ▼ : < lozingseis

Tabel 2: Toetsingswaarden voor water

Toetsingswaarden	Landelijke streefwaarde grondwater (opgelost)	Landelijke streefwaarde oppervlaktewater (totaal)	MTR-waarde Oppervlakte-water (totaal)
metalen			
arseen	7,2	1,3	32
cadmium	0,06	0,4	2
chroom	2,5	0,3	8,7
koper	1,3	0,5	1,5
kwik	0,01	0,07	1,2
lood	1,7	5,3	220
nikkel	2,1	4,1	6,3
zink	24	12	40
vluchtige aromaten			
benzeen	-	2	240
tolueen	-	7	730
ethylbenzeen	-	4	370
xylenen	-	4	380
naftaleen	-	0,01	1,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	-	7	700
cis1,2dichlooretheen	-	61	6100
tetrachlooretheen	-	3	330
tetrachloormethaan	-	11	1100
111-trichloorethaan	-	21	2100
112-trichloorethaan	-	79	7900
trichlooretheen	-	24	2400
chloroform	-	6	590
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	-	7	690
dichloorbenzenen	-	3	250
ammonium (mgN/l)	2,0 / 10 (z/kv)	-	-
fosfaat (tot.) (mgP/l)	0,4 / 3	0,05	0,15
chloride (mg/l)	-	-	200
Kjeldahl-stikstof (mgN/l)	-	1 (z)	2,2 (z)
nitraat (mg/l)	5,6	-	-
zuurstof (mg/l)	-	-	5
sulfaat (mg/l)	150 *)	-	100
pH	-	-	6,5-9
Temperatuur (· C)	-	-	25
Lozingseisen waterschap			
ijzer totaal (mg/l)	5		

[1)] S streefwaarde
½(S+I) tussenwaarde
I interventiewaarde

- geen toetsingswaarde voor opgesteld
w winterwaarde (dec-febr)
z zomerwaarde (apr-sept)

*) in gebieden met mariene beïnvloeding komen van nature hogere concentraties voor
z/kv eerstgenoemde waarde voor zandgebieden, tweede waarde voor klei- en veengebieden

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	B6		B6		B7t/mB11		B7t/mB11	
Locatie	*Empelseweg*		*Empelseweg*		*Fietspad*		*Fietspad*	
Monsterdiepte (m-mv)	0.00- 0.04		0.04- 0.19		0.00- 0.04		0.02- 0.14	
malen asfalt monster (-)	*		*		*		*	
droge stof (gew.-%)	99,2		99,4		99,7		98,2	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	33	■■■	1,2		<1		<1	
antraceen	1,1		<1		<1		<1	
fenantreen	3,6		<1		<1		4,2	
fluoranteen	1,3		<1		<1		6,0	
benzo(a)antraceen	<1		<1		<1		2,0	
chryseen	<1		<1		<1		1,6	
benzo(a)pyreen	<1		<1		<1		1,3	
benzo(ghi)peryleen	<1		<1		<1		<1	
benzo(k)fluoranteen	<1		<1		<1		<1	
indeno(123-cd)pyreen	<1		<1		<1		<1	
Pak-totaal (10 van VROM)	41	-	<10	-	<10	-	18	-

[1] B006 (0-4,5 cm)
[2] B006 (4,5-19 cm)
[3] B007 t/m B011 B007 (0-3 cm)+B008 (0-2,5 cm)+B009 (0-2,5 cm)+ B010 (0-3,5 cm)+B011 (0-4,5 cm)
[4] B007 t/m B011 B007 (3-10 cm)+B008 (2,5-12,5 cm)+B009 (2,5-11 cm)+ B010 (3,5-12,5 cm)+B011 (4,5-14 cm)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.
- < bijlage 2 Bouwstoffenbesluit (=75 mg/kg d.s.) NIET TEERHOUDEND
■■■ > bijlage 2 Bouwstoffenbesluit (=75 mg/kg d.s.) TEERHOUDEND

Tabel: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters

Monster	B12+B13		B12		B12		B13	
Locatie	*Empelseweg*		*Empelseweg*		*Empelseweg*		*Empelseweg*	
Monsterdiepte (m-mv)	0.00- 0.03		0.03- 0.04		0.04- 0.07		0.09- 0.21	
Bodemtype 1)	*I*		*I*		*I*		*I*	
malen asfalt monster (-)	*		*		*		*	
droge stof (gew.-%)	99,2		99,0		99,7		98,9	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	74		94		4,1		10	■■■
antraceen	9,5		3,6		<1		3,7	
fenantreen	78		17		<1		17	
fluoranteen	51		10		<1		14	
benzo(a)antraceen	7,5		2,0		<1		4,7	
chryseen	6,5		1,5		<1		3,4	
benzo(a)pyreen	3,4		1,2		<1		3,3	
benzo(ghi)peryleen	1,9		1,1		<1		1,7	
benzo(k)fluoranteen	1,9		<1		<1		1,7	
indeno(123-cd)pyreen	1,8		<1		<1		1,7	
Pak-totaal (10 van VROM)	240	■■■	130	■■■	<10	-	61	-

[5] B012 (0-3,5 cm)+B013 (0-3,5 cm)
[6] B012 (3,5-4,5 cm)
[7] B012 (4,5-7,5 cm)
8 B013 (9,5-21 cm)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn weergegeven in mg/kg ds.
- < bijlage 2 Bouwstoffenbesluit (=75 mg/kg d.s.) NIET TEERHOUDEND
■■■ > bijlage 2 Bouwstoffenbesluit (=75 mg/kg d.s.) TEERHOUDEND

Bijlage 6: Toetsing slibmonsters aan Vierde nota Waterhuishouding

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) **Towabo 2.2.101**
Datum toetsing: 20-05-2005
Meetpunt: 001 001
Datum monstername: 20-05-2005 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 12,69 %
-als lutumgehalte : 41,00 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg		1,500	1,235	1		54,37
anorganisch kwik	mg/kg		0,170	0,142	0		-
koper	mg/kg		33,000	25,162	0		-
nikkel	mg/kg		49,000	33,627	0		-
lood	mg/kg		70,000	57,383	0		-
zink	mg/kg		260,000	189,549	1		35,39
chroom	mg/kg		77,000	58,333	0		-
arseen	mg/kg		25,000	19,876	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,800	0,630	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,842	0,664	0		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	1,400	1,103	1	*	2106,46
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		0,980	0,772	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	1,400	1,103	1	*	1738,72
dieldrin	ug/kg	<	1,400	1,103	1	*	120,65
endrin	ug/kg	<	1,400	1,103	1	*	2658,08
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		2,940	2,317	0		-
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg		12,500	9,850	.		.
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		16,420	12,939	>Str	[2]	29,39
a-endosulfan	ug/kg	<	1,400	1,103	1	*	10932,31
a-HCH	ug/kg	<	1,400	1,103	0	*	-
b-HCH	ug/kg	<	1,400	1,103	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	1,400	1,103	2	*	10,32
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		3,920	3,089	0		-
heptachloor	ug/kg	<	1,400	1,103	1	*	57,60
chloordaan	ug/kg	<	2,900	2,285	1	*	7517,55
som pesticiden (1.0)	ug/kg		12,500	9,850	0	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg		55,000	43,341	0		-
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	1,400	1,103	1	*	10,32
PCB-52	ug/kg	<	1,400	1,103	1	*	10,32
PCB-101	ug/kg		1,700	1,340	0		-
PCB-118	ug/kg		1,700	1,340	0		-
PCB-138	ug/kg		2,100	1,655	0		-
PCB-153	ug/kg		2,300	1,812	0		-
PCB-180	ug/kg	<	1,400	1,103	0	*	-
som PCB 7 (1.0)	ug/kg		7,800	6,147	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		10,740	8,463	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		9,040	7,124	0		-

SCREENINGSPARAMETERS					
EOX	mg/kg	0,500	0,394	1	31,34

Aantal getoetste parameters: 35

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat
Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

[2] De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) **Towabo 2.2.101**
Datum toetsing: 20-05-2005
Meetpunt: 002 002
Datum monstername: 20-05-2005 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 20,43 %
-als lutumgehalte : 30,00 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg		0,700	0,529	0		-
anorganisch kwik	mg/kg		0,120	0,108	0		-
koper	mg/kg		30,000	23,863	0		-
nikkel	mg/kg		44,000	38,500	2		10,00
lood	mg/kg		55,000	46,550	0		-
zink	mg/kg		200,000	164,083	1		17,20
chroom	mg/kg		54,000	49,091	0		-
arseen	mg/kg		14,000	11,543	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,230	0,113	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,286	0,140	0		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	1,100	0,538	1	*	976,85
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		0,770	0,377	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	1,100	0,538	1	*	797,37
dieldrin	ug/kg	<	1,100	0,538	1	*	7,68
endrin	ug/kg	<	1,100	0,538	1	*	1246,06
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		2,310	1,131	0		-
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		4,620	2,261	0		-
a-endosulfan	ug/kg	<	1,100	0,538	1	*	5284,24
a-HCH	ug/kg	<	1,100	0,538	0	*	-
b-HCH	ug/kg	<	1,100	0,538	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	1,100	0,538	1	*	976,85
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		3,080	1,508	0		-
heptachloor	ug/kg	<	1,100	0,538	0	*	-
chloordaan	ug/kg	<	2,200	1,077	1	*	3489,49
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	20,000	9,790	0	*	-
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	1,100	0,538	0	*	-
PCB-52	ug/kg	<	1,100	0,538	0	*	-
PCB-101	ug/kg	<	1,100	0,538	0	*	-
PCB-118	ug/kg	<	1,100	0,538	0	*	-
PCB-138	ug/kg	<	1,100	0,538	0	*	-
PCB-153	ug/kg		1,200	0,587	0		-
PCB-180	ug/kg	<	1,100	0,538	0	*	-
som PCB 7 (1.0)	ug/kg		1,200	0,587	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		5,820	2,849	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		5,050	2,472	0		-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,400	0,196	0		-

Aantal getoetste parameters: 34

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) **Towabo 2.2.101**
Datum toetsing: 20-05-2005
Meetpunt: 003003
Datum monstername: 20-05-2005 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 13,86 %
-als lutumgehalte : 37,00 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,331	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg		0,060	0,052	0		-
koper	mg/kg		28,000	22,146	0		-
nikkel	mg/kg		37,000	27,553	0		-
lood	mg/kg		58,000	48,880	0		-
zink	mg/kg		170,000	130,920	0		-
chroom	mg/kg		48,000	38,710	0		-
arseen	mg/kg		21,000	17,231	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,090	0,065	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,258	0,186	0		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	1,500	1,082	1	*	2064,50
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		1,050	0,758	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	1,500	1,082	1	*	1703,75
dieldrin	ug/kg	<	1,500	1,082	1	*	116,45
endrin	ug/kg	<	1,500	1,082	1	*	2605,63
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		3,150	2,273	0		-
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		6,300	4,545	0		-
a-endosulfan	ug/kg	<	1,500	1,082	1	*	10722,51
a-HCH	ug/kg	<	1,500	1,082	0	*	-
b-HCH	ug/kg	<	1,500	1,082	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	1,500	1,082	2	*	8,23
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		4,200	3,030	0		-
heptachloor	ug/kg	<	1,500	1,082	1	*	54,61
chloordaan	ug/kg	<	2,900	2,092	1	*	6874,51
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	30,000	21,645	0	*	-
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	1,500	1,082	1	*	8,23
PCB-52	ug/kg	<	1,500	1,082	1	*	8,23
PCB-101	ug/kg	<	1,500	1,082	0	*	-
PCB-118	ug/kg	<	1,500	1,082	0	*	-
PCB-138	ug/kg	<	1,500	1,082	0	*	-
PCB-153	ug/kg	<	1,500	1,082	0	*	-
PCB-180	ug/kg	<	1,500	1,082	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		7,350	5,303	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		6,300	4,545	0		-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,400	0,289	0		-

Aantal getoetste parameters: 34

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) **Towabo 2.2.101**
Datum toetsing: 20-05-2005
Meetpunt: 004 004
Datum monstername: 20-05-2005 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 13,59 %
-als lutumgehalte : 26,00 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,362	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg		0,090	0,087	0		-
koper	mg/kg		22,000	20,437	0		-
nikkel	mg/kg		28,000	27,222	0		-
lood	mg/kg		33,000	31,309	0		-
zink	mg/kg		120,000	113,219	0		-
chroom	mg/kg		43,000	42,157	0		-
arseen	mg/kg		13,000	12,226	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,210	0,155	0		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	1,300	0,957	1	*	1813,17
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		0,910	0,670	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	1,300	0,957	1	*	1494,31
dieldrin	ug/kg	<	1,300	0,957	1	*	91,32
endrin	ug/kg	<	1,300	0,957	1	*	2291,46
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		2,730	2,009	0		-
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		5,460	4,018	0		-
a-endosulfan	ug/kg	<	1,300	0,957	1	*	9465,86
a-HCH	ug/kg	<	1,300	0,957	0	*	-
b-HCH	ug/kg	<	1,300	0,957	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	1,300	0,957	1	*	1813,17
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		3,640	2,678	0		-
heptachloor	ug/kg	<	1,300	0,957	1	*	36,66
chloordaan	ug/kg	<	2,500	1,840	1	*	6031,96
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	25,000	18,396	0	*	-
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	1,300	0,957	0	*	-
PCB-52	ug/kg	<	1,300	0,957	0	*	-
PCB-101	ug/kg	<	1,300	0,957	0	*	-
PCB-118	ug/kg	<	1,300	0,957	0	*	-
PCB-138	ug/kg	<	1,300	0,957	0	*	-
PCB-153	ug/kg	<	1,300	0,957	0	*	-
PCB-180	ug/kg	<	1,300	0,957	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		6,370	4,687	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		5,460	4,018	0		-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,150	0,110	0		-

Aantal getoetste parameters: 34

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) **Towabo 2.2.101**
Datum toetsing: 20-05-2005
Meetpunt: 005 005
Datum monstername: 20-05-2005 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 4,59 %
-als lutumgehalte : 19,53 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,496	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg		0,060	0,066	0		-
koper	mg/kg		9,200	11,238	0		-
nikkel	mg/kg		15,000	17,779	0		-
lood	mg/kg		20,000	22,936	0		-
zink	mg/kg		60,000	72,743	0		-
chroom	mg/kg		22,000	24,702	0		-
arseen	mg/kg		7,500	8,824	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,260	0,260	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,302	0,302	0		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	1,000	2,179	1	*	4257,30
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		0,700	1,525	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	1,000	2,179	1	*	3531,08
dieldrin	ug/kg	<	1,000	2,179	1	*	335,73
endrin	ug/kg	<	1,000	2,179	1	*	5346,62
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		2,100	4,575	0		-
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		4,200	9,150	0		-
a-endosulfan	ug/kg	<	1,000	2,179	1	*	21686,49
a-HCH	ug/kg	<	1,000	2,179	0	*	-
b-HCH	ug/kg	<	1,000	2,179	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	1,000	2,179	2	*	117,86
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		2,800	6,100	0		-
heptachloor	ug/kg	<	1,000	2,179	1	*	211,24
chloordaan	ug/kg	<	2,000	4,357	1	*	14424,33
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	20,000	43,573	0	*	-
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	1,000	2,179	1	*	117,86
PCB-52	ug/kg	<	1,000	2,179	1	*	117,86
PCB-101	ug/kg	<	1,000	2,179	0	*	-
PCB-118	ug/kg	<	1,000	2,179	0	*	-
PCB-138	ug/kg	<	1,000	2,179	0	*	-
PCB-153	ug/kg	<	1,000	2,179	0	*	-
PCB-180	ug/kg	<	1,000	2,179	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		4,900	10,675	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		4,200	9,150	0		-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,120	0,261	0		-

Aantal getoetste parameters: 34

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) **Towabo 2.2.101**
Datum toetsing: 20-05-2005
Meetpunt: 006006
Datum monstername: 20-05-2005 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 9,63 %
-als lutumgehalte : 35,00 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg		0,800	0,741	0		-
anorganisch kwik	mg/kg		0,060	0,054	0		-
koper	mg/kg		23,000	19,819	0		-
nikkel	mg/kg		31,000	24,111	0		-
lood	mg/kg		52,000	46,708	0		-
zink	mg/kg		170,000	140,459	1		0,33
chroom	mg/kg		30,000	25,000	0		-
arseen	mg/kg		15,000	13,241	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		3,970	3,970	2		297,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		3,991	3,991	.		.
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	1,300	1,350	1	*	2599,90
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		0,910	0,945	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	1,300	1,350	1	*	2149,91
dieldrin	ug/kg	<	1,300	1,350	1	*	169,99
endrin	ug/kg	<	1,300	1,350	1	*	3274,87
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		2,730	2,835	0		-
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg		9,700	10,073	2		0,73
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		13,340	13,853	.		.
a-endosulfan	ug/kg	<	1,300	1,350	1	*	13399,48
a-HCH	ug/kg	<	1,300	1,350	0	*	-
b-HCH	ug/kg	<	1,300	1,350	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	1,300	1,350	2	*	34,99
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		3,640	3,780	0		-
heptachloor	ug/kg	<	1,300	1,350	1	*	92,85
chloordaan	ug/kg	<	2,500	2,596	1	*	8553,51
som pesticiden (1.0)	ug/kg		9,700	10,073	0	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	25,000	25,961	0	*	-
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	1,300	1,350	1	*	34,99
PCB-52	ug/kg	<	1,300	1,350	1	*	34,99
PCB-101	ug/kg	<	1,300	1,350	0	*	-
PCB-118	ug/kg	<	1,300	1,350	0	*	-
PCB-138	ug/kg	<	1,300	1,350	0	*	-
PCB-153	ug/kg	<	1,300	1,350	0	*	-
PCB-180	ug/kg	<	1,300	1,350	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		6,370	6,615	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		5,460	5,670	0		-
SCREENINGSPARAMETERS							

EOX	mg/kg	0,140	0,145	0	-

Aantal getoetste parameters: 35

Eindoordeel: Klasse 2

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) **Towabo 2.2.101**
Datum toetsing: 20-05-2005
Meetpunt: 007 007
Datum monstername: 20-05-2005 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 4,68 %
-als lutumgehalte : 11,34 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,544	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	<	0,050	0,061	0	*	-
koper	mg/kg		11,000	16,090	0		-
nikkel	mg/kg		13,000	21,321	0		-
lood	mg/kg		23,000	29,612	0		-
zink	mg/kg		68,000	104,569	0		-
chroom	mg/kg		18,000	24,766	0		-
arseen	mg/kg		4,600	6,231	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		1,170	1,170	2		17,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		1,184	1,184	.		.
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	1,000	2,137	1	*	4173,50
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		0,700	1,496	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	1,000	2,137	1	*	3461,25
dieldrin	ug/kg	<	1,000	2,137	1	*	327,35
endrin	ug/kg	<	1,000	2,137	1	*	5241,88
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		2,100	4,487	0		-
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		4,200	8,974	0		-
a-endosulfan	ug/kg	<	1,000	2,137	1	*	21267,52
a-HCH	ug/kg	<	1,000	2,137	0	*	-
b-HCH	ug/kg	<	1,000	2,137	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	1,000	2,137	2	*	113,68
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		2,800	5,983	0		-
heptachloor	ug/kg	<	1,000	2,137	1	*	205,25
chloordaan	ug/kg	<	2,000	4,274	1	*	14145,01
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg		100,000	213,675	1		327,35
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	1,000	2,137	1	*	113,68
PCB-52	ug/kg	<	1,000	2,137	1	*	113,68
PCB-101	ug/kg	<	1,000	2,137	0	*	-
PCB-118	ug/kg	<	1,000	2,137	0	*	-
PCB-138	ug/kg	<	1,000	2,137	0	*	-
PCB-153	ug/kg		1,100	2,350	0		-
PCB-180	ug/kg	<	1,000	2,137	0	*	-
som PCB 7 (1.0)	ug/kg		1,100	2,350	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		5,300	11,325	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		4,600	9,829	0		-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,220	0,470	1		56,70

Aantal getoetste parameters: 34

Eindoordeel: Klasse 2

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) **Towabo 2.2.101**
Datum toetsing: 20-05-2005
Meetpunt: 008 008
Datum monstername: 20-05-2005 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 6,66 %
-als lutumgehalte : 11,97 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,503	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	<	0,050	0,060	0	*	-
koper	mg/kg		8,600	11,827	0		-
nikkel	mg/kg		12,000	19,117	0		-
lood	mg/kg		16,000	19,816	0		-
zink	mg/kg		57,000	83,212	0		-
chroom	mg/kg	<	15,000	20,287	0	*	-
arseen	mg/kg		4,900	6,329	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		1,450	1,450	2		45,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		1,464	1,464	.		.
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	1,000	1,502	1	*	2903,00
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		0,700	1,051	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	1,000	1,502	1	*	2402,50
dieldrin	ug/kg	<	1,000	1,502	1	*	200,30
endrin	ug/kg	<	1,000	1,502	1	*	3653,75
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		2,100	3,153	0		-
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		4,200	6,306	0		-
a-endosulfan	ug/kg	<	1,000	1,502	1	*	14915,02
a-HCH	ug/kg	<	1,000	1,502	0	*	-
b-HCH	ug/kg	<	1,000	1,502	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	1,000	1,502	2	*	50,15
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		2,800	4,204	0		-
heptachloor	ug/kg	<	1,000	1,502	1	*	114,50
chloordaan	ug/kg	<	2,000	3,003	1	*	9910,01
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	20,000	30,030	0	*	-
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	1,000	1,502	1	*	50,15
PCB-52	ug/kg	<	1,000	1,502	1	*	50,15
PCB-101	ug/kg	<	1,000	1,502	0	*	-
PCB-118	ug/kg	<	1,000	1,502	0	*	-
PCB-138	ug/kg	<	1,000	1,502	0	*	-
PCB-153	ug/kg	<	1,000	1,502	0	*	-
PCB-180	ug/kg	<	1,000	1,502	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		4,900	7,357	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		4,200	6,306	0		-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,210	0,315	1		5,11

Aantal getoetste parameters: 34

Eindoordeel: Klasse 2

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_HeptaHepo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Einde uitvoerverslag

Bijlage 7: Kopie analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,05-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3 (ophoging)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 051744Z

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (ophoging)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 28-04-2005
Startdatum : 28-04-2005

Rapportnummer : 051744Z
Rapportagedatum : 05-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	88.0	89.9	73.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS	2.7	0.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	9.2	3.0	39
METALEN				
arseen	mg/kgds	<4	<4	9.7
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	28
koper	mg/kgds	5.8	<5	11
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	13	<13	26
nikkel	mg/kgds	6.2	<3	18
zink	mg/kgds	26	<20	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.15	<0.1	0.13

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 O1 (0-50) O2 (0-30) O6 (0-20) O9 (0-50) O12 (0-20) O11 (0-20) O10 (0-20)
X02	grond	MM2 O1 (50-80) O2 (30-80) O6 (20-50) O5 (50-100) O4 (50-100) O8 (50-100) O11 (20-70) O10 (20-70) O13 (20-50) O14 (20-70)
X03	grond	MM3 O1 (80-100) O3 (50-100) O8 (130-150) O12 (70-100) O10 (70-100) O13 (50-100) O14 (70-100)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (ophoging)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 28-04-2005
Startdatum : 28-04-2005

Rapportnummer : 051744Z
Rapportagedatum : 05-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 O1 (0-50) O2 (0-30) O6 (0-20) O9 (0-50) O12 (0-20) O11 (0-20) O10 (0-20)
X02	grond	MM2 O1 (50-80) O2 (30-80) O6 (20-50) O5 (50-100) O4 (50-100) O8 (50-100) O11 (20-70) O10 (20-70) O13 (20-50) O14 (20-70)
X03	grond	MM3 O1 (80-100) O3 (50-100) O8 (130-150) O12 (70-100) O10 (70-100) O13 (50-100) O14 (70-100)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (ophoging)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 28-04-2005
Startdatum : 28-04-2005

Rapportnummer : 051744Z
Rapportagedatum : 05-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	a4281545	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232648	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232652	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232658	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232659	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232669	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232673	27-04-05	27-04-05	ALC201	
X02	a4281548	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a4281562	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232634	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232635	27-04-05	27-04-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5232646	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232649	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232651	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232665	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232668	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232675	27-04-05	27-04-05	ALC201	
X03	a4281556	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232449	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232580	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232645	27-04-05	27-04-05	ALC201	
	a5232654	27-04-05	27-04-05	ALC201	

TESTEN RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (ophoging)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 28-04-2005
Startdatum : 28-04-2005

Rapportnummer : 051744Z
Rapportagedatum : 05-05-2005

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
a5232677		27-04-05	27-04-05	ALC201
a5367522		27-04-05	27-04-05	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,10-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 051815W

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 6 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

Rapportnummer : 051815W
Rapportagedatum : 10-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	70.4	84.3	80.5	71.9	80.2	56.6
organische stof (gloeiverl	% vd DS	5.3	3.1		2.3		8.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	37	8.2		41		15
METALEN							
arseen	mg/kgds	19	<4	6.6	12	4.7	<4
cadmium	mg/kgds	0.7	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	43	<15	<15	33	<15	<15
koper	mg/kgds	26	5.6	8.2	20	23	<5
kwik	mg/kgds	0.15	<0.05	<0.05	0.09	0.14	<0.05
lood	mg/kgds	71	<13	24	55	51	<13
nikkel	mg/kgds	37	5.0	14	29	9.0	7.6
zink	mg/kgds	170	34	50	110	98	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.16	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	0.04
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.68	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	1.0	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	0.11	0.43	0.18

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM01 78 (0-45) 79 (0-50) 95 (5-55) 96 (10-50) 94 (0-15) 97 (0-50) 98 (0-30)
X02	grond	MM02 100 (0-50) 111 (0-50) 105 (0-50) 103 (0-15) 101 (0-30) 108 (0-40) 107 (0-30) 110 (0-50) 115 (0-50) 112 (0-50)
X03	grond	MM03 117 (0-50) 109 (0-50) 116 (0-50) 114 (0-50) 113 (0-50)
X04	grond	MM04 78 (45-70) 96 (50-90) 94 (60-80) 97 (50-95) 105 (50-100) 108 (40-80) 117 (50-100) 99 (60-80) 115 (80-110) 112 (80-110)
X05	grond	104-1 104 (0-40)
X06	grond	MM05 79 (70-110) 95 (80-110) 94 (80-120) 97 (95-105) 98 (120 -140) 107 (100-120) 99 (80-85) 109 (90-120) 115 (110-13 0) 116 (90-110)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

Rapportnummer : 051815W
Rapportagedatum : 10-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM01 78 (0-45) 79 (0-50) 95 (5-55) 96 (10-50) 94 (0-15) 97 (0-50) 98 (0-30)
X02	grond	MM02 100 (0-50) 111 (0-50) 105 (0-50) 103 (0-15) 101 (0-30) 108 (0-40) 107 (0-30) 110 (0-50) 115 (0-50) 112 (0-50)
X03	grond	MM03 117 (0-50) 109 (0-50) 116 (0-50) 114 (0-50) 113 (0-50)
X04	grond	MM04 78 (45-70) 96 (50-90) 94 (60-80) 97 (50-95) 105 (50-100) 108 (40-80) 117 (50-100) 99 (60-80) 115 (80-110) 112 (80-110)
X05	grond	104-1 104 (0-40)
X06	grond	MM05 79 (70-110) 95 (80-110) 94 (80-120) 97 (95-105) 98 (120 -140) 107 (100-120) 99 (80-85) 109 (90-120) 115 (110-13 0) 116 (90-110)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

Rapportnummer : 051815W
Rapportagedatum : 10-05-2005

Analyse	Eenheid	X07
droge stof	gew.-%	79.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	2.2
METALEN		
arseen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chroom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	<3
zink	mg/kgds	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM06 78 (135-185) 95 (110-150) 97 (125-175) 100 (100-150) 11 1 (120-170) 105 (165-200) 107 (120-170) 117 (100-150) 1 09 (120-170) 115 (130-170)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

Rapportnummer : 051815W
Rapportagedatum : 10-05-2005

Analyse	Eenheid	X07
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM06 78 (135-185) 95 (110-150) 97 (125-175) 100 (100-150) 11 1 (120-170) 105 (165-200) 107 (120-170) 117 (100-150) 1 09 (120-170) 115 (130-170)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

Rapportnummer : 051815W
Rapportagedatum : 10-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a5309586	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5309591	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5309596	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367099	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367103	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367226	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367251	26-04-05	26-04-05	ALC201
X02	a5309501	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5309588	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5309597	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367144	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367145	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367151	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367242	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367585	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367626	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367701	27-04-05	27-04-05	ALC201
X03	a4281555	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367599	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367697	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367703	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367706	27-04-05	27-04-05	ALC201

TESTEN RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

Rapportnummer : 051815W
Rapportagedatum : 10-05-2005

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X04	a4281551	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5309585	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5309599	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367104	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367108	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367139	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367249	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367607	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367613	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367702	27-04-05	27-04-05	ALC201
X05	a5367153	26-04-05	26-04-05	ALC201
X06	a5309512	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5309583	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5309590	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367109	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367225	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367254	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367531	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367581	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367617	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367710	27-04-05	27-04-05	ALC201
X07	a4281422	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a4281552	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a4281560	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5309598	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367090	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367092	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367101	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367140	26-04-05	26-04-05	ALC201
	a5367546	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367561	27-04-05	27-04-05	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

Rapportnummer : 051815W
Rapportagedatum : 10-05-2005

#

**Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouw-
baarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk
hebben beinvloed.**

==========

========== X001 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X002 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X003 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X004 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X005 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X006 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X007 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam	**: Empel, Noord fase 3**	**Rapportnummer**	**: 051815W**
Projektnummer	**: 05.B031.10**	**Rapportagedatum**	**: 10-05-2005**
Datum opdracht	**: 03-05-2005**		
Startdatum	**: 03-05-2005**		

#

**Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouw-
baarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk
hebben beinvloed.**

fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,10-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 0518166

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

Rapportnummer : 0518166
Rapportagedatum : 10-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	68.0	53.2	48.1	81.7
organische stof (gloeiverl	% vd DS	6.7	8.7	14.9	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	46	40	17	
METALEN					
arseen	mg/kgds	18	16	17	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	0.5	<0.4
chroom	mg/kgds	37	36	32	<15
koper	mg/kgds	28	26	18	<5
kwik	mg/kgds	0.09	0.11	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	55	49	13	<13
nikkel	mg/kgds	28	35	37	<3
zink	mg/kgds	150	130	74	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	0.03
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02 #	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.21 #	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.31 #	<0.3
EOX	mg/kgds	0.12	<0.1	0.15	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM07 10 (0-25) 09 (0-25) 08 (0-25) 07 (0-25) 06 (0-30) 04 (0 -50) 03 (0-25) 01 (0-25) 02 (0-25) 12 (0-50)
X02	grond	MM08 11 (55-90) 09 (50-80) 08 (50-80) 05 (60-90) 04 (50-75) 01 (60-85) 02 (60-90) 12 (80-100)
X03	grond	MM09 11 (90-120) 10 (85-120) 09 (80-110) 08 (80-105) 06 (60- 80) 05 (90-120) 03 (85-120) 02 (90-125)
X04	grond	MM10 11 (120-150) 10 (120-150) 08 (150-200) 07 (70-120) 05 (120-160) 04 (90-140) 01 (100-150) 02 (125-160) 12 (115- 150)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 **Rapportnummer : 0518166**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 10-05-2005**
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5 #	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	5 #	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	5 #	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	5	10	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM07 10 (0-25) 09 (0-25) 08 (0-25) 07 (0-25) 06 (0-30) 04 (0 -50) 03 (0-25) 01 (0-25) 02 (0-25) 12 (0-50)
X02	grond	MM08 11 (55-90) 09 (50-80) 08 (50-80) 05 (60-90) 04 (50-75) 01 (60-85) 02 (60-90) 12 (80-100)
X03	grond	MM09 11 (90-120) 10 (85-120) 09 (80-110) 08 (80-105) 06 (60- 80) 05 (90-120) 03 (85-120) 02 (90-125)
X04	grond	MM10 11 (120-150) 10 (120-150) 08 (150-200) 07 (70-120) 05 (120-160) 04 (90-140) 01 (100-150) 02 (125-160) 12 (115- 150)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 **Rapportnummer : 0518166**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 10-05-2005**
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

 # Opmerkingen

Monster X003	**MM09**
fractie C10 - C12	**Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
Pak-totaal (10 van VRO	**Idem**
Pak-totaal (16 van EPA	**Idem**
naftaleen	**Idem**
acenaftyleen	**Idem**
acenafteen	**Idem**
fluoreen	**Idem**
fenantreen	**Idem**
antraceen	**Idem**
fluoranteen	**Idem**
pyreen	**Idem**
benzo(a)antraceen	**Idem**
chryseen	**Idem**
benzo(b)fluoranteen	**Idem**
benzo(k)fluoranteen	**Idem**
dibenz(ah)antraceen	**Idem**
benzo(ghi)peryleen	**Idem**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	**Idem**

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

Rapportnummer : 0518166
Rapportagedatum : 10-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a5366494	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366495	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366497	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366500	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366510	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366517	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366521	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366917	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366959	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366965	29-04-05	29-04-05	ALC201
X02	a5366493	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366496	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366506	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366512	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366514	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366515	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366923	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366981	29-04-05	29-04-05	ALC201
X03	a5366490	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366505	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366516	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366520	29-04-05	29-04-05	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 03-05-2005
Startdatum : 03-05-2005

Rapportnummer : 0518166
Rapportagedatum : 10-05-2005

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
	a5366525	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366962	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366971	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366975	29-04-05	29-04-05	ALC201
X04	a5366341	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366488	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366499	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366507	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366511	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366527	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366943	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366958	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366978	29-04-05	29-04-05	ALC201

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,13-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 05183P8

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183P8
Rapportagedatum : 13-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	70.0	70.6	68.4	51.6	52.0	80.6
organische stof (gloeiverl	% vd DS		2.9		13.8		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		31		47		
METALEN							
arseen	mg/kgds	18	20	17	17	11	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	0.7	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	47	50	40	49	21	<15
koper	mg/kgds	22	23	28	29	13	<5
kwik	mg/kgds	0.09	0.23	0.10	0.15	0.18	0.06
lood	mg/kgds	52	47	61	59	<13	<13
nikkel	mg/kgds	31	31	36	45	20	3.5
zink	mg/kgds	140	150	150	160	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.12	<0.1	0.11	0.14	0.27	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM11 13 (0-50) 14 (0-25) 15 (0-25) 16 (0-25) 19 (10-45) 20 (0-25) 21 (0-40) 18 (0-40) 17 (0-40)
X02	grond	MM12 33 (0-30) 23 (0-30) 22 (0-20) 32 (0-30) 31 (0-30) 25 (0 -30) 26 (0-30) 27 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-40)
X03	grond	MM13 46 (0-50) 45 (0-20) 43 (10-40) 42 (0-50) 40 (0-20) 39 (0-40) 37 (0-25) 36 (10-40) 35 (0-20) 34 (0-30)
X04	grond	MM14 46 (50-70) 45 (50-80) 41 (50-70) 37 (50-70) 16 (50-100) 20 (60-80) 33 (50-80) 25 (70-90) 26 (50-70) 30 (80-110)
X05	grond	MM15 45 (80-100) 41 (70-90) 39 (70-90) 36 (60-80) 15 (65-90) 19 (75-95) 33 (80-110) 23 (80-100) 31 (80-110) 25 (90- 140)
X06	grond	MM16 44 (100-150) 40 (130-180) 38 (100-150) 35 (80-130) 14 (90-140) 21 (150-200) 33 (160-210) 31 (110-160) 25 (140- 190) 28 (110-160)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183P8
Rapportagedatum : 13-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM11 13 (0-50) 14 (0-25) 15 (0-25) 16 (0-25) 19 (10-45) 20 (0-25) 21 (0-40) 18 (0-40) 17 (0-40)
X02	grond	MM12 33 (0-30) 23 (0-30) 22 (0-20) 32 (0-30) 31 (0-30) 25 (0 -30) 26 (0-30) 27 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-40)
X03	grond	MM13 46 (0-50) 45 (0-20) 43 (10-40) 42 (0-50) 40 (0-20) 39 (0-40) 37 (0-25) 36 (10-40) 35 (0-20) 34 (0-30)
X04	grond	MM14 46 (50-70) 45 (50-80) 41 (50-70) 37 (50-70) 16 (50-100) 20 (60-80) 33 (50-80) 25 (70-90) 26 (50-70) 30 (80-110)
X05	grond	MM15 45 (80-100) 41 (70-90) 39 (70-90) 36 (60-80) 15 (65-90) 19 (75-95) 33 (80-110) 23 (80-100) 31 (80-110) 25 (90- 140)
X06	grond	MM16 44 (100-150) 40 (130-180) 38 (100-150) 35 (80-130) 14 (90-140) 21 (150-200) 33 (160-210) 31 (110-160) 25 (140- 190) 28 (110-160)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183P8
Rapportagedatum : 13-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a5365957	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366224	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366329	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366338	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366349	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366363	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366609	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366613	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366625	29-04-05	29-04-05	ALC201
X02	a5366223	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366426	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366427	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366973	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366997	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367003	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367069	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367157	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367163	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367170	03-05-05	03-05-05	ALC201
X03	a4281324	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a4281325	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a4281332	28-04-05	28-04-05	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183P8
Rapportagedatum : 13-05-2005

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
	a4281337	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5366857	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5366860	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5366861	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5367482	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5367489	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5367491	28-04-05	28-04-05	ALC201
X04	a4281336	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5365973	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366222	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366333	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366633	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366847	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5366856	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5366991	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367205	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367471	28-04-05	28-04-05	ALC201
X05	a4281327	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5366362	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366624	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366848	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5366873	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367006	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367011	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367174	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367470	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5367480	28-04-05	28-04-05	ALC201
X06	a4281330	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5310545	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5366345	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366642	29-04-05	29-04-05	ALC201
	a5366858	28-04-05	28-04-05	ALC201
	a5366987	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367160	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367166	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367171	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367492	28-04-05	28-04-05	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183P8
Rapportagedatum : 13-05-2005

#

**Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouw-
baarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk
hebben beinvloed.**

==========

========== X001 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X002 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X003 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X004 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X005 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X006 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,17-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 05183R2

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183R2
Rapportagedatum : 17-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	70.8	77.2	73.3	73.2	57.9	81.8
organische stof (gloeiverl	% vd DS						1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS						2.4
METALEN							
arseen	mg/kgds	16	7.4	12	5.9	21	<4
cadmium	mg/kgds	0.5	<0.4	5.1	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	33	<15	23	22	38	<15
koper	mg/kgds	19	11	35	9.9	23	<5
kwik	mg/kgds	0.22	0.06	1.2	0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	50	26	75	22	48	<13
nikkel	mg/kgds	27	12	20	13	35	3.5
zink	mg/kgds	120	64	270	52	130	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.11	0.37	<0.1	0.20	0.12	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM17 51 (0-50) 53 (0-50) 55 (0-50) 57 (0-50) 59 (0-50) 60 (0 -40) 49 (0-50) 47 (0-50)
X02	grond	MM18 69 (0-20) 71 (0-20) 72 (0-50) 65 (0-30) 66 (0-40) 68 (0 -40) 64 (0-40) 63 (0-40) 61 (0-40)
X03	grond	MM19 83 (0-30) 82 (0-30) 80 (0-30) 84 (0-50) 85 (0-40) 86 (0 -25) 74 (0-40) 75 (0-30) 76 (0-30) 77 (0-30)
X04	grond	MM20 93 (0-30) 92 (0-50) 91 (0-30) 90 (0-30) 89 (0-40) 87 (0 -40)
X05	grond	MM21 90 (60-90) 82 (60-85) 84 (70-100) 87 (40-90) 71 (40-90) 77 (60-100) 66 (60-80) 63 (40-90) 58 (80-110) 49 (50-8 0)
X06	grond	MM22 84 (50-70) 69 (20-35) 71 (20-40) 74 (40-90) 75 (30-80) 76 (30-80) 58 (30-80) 59 (50-70) 60 (40-60)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183R2
Rapportagedatum : 17-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	15	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	10	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	30	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	55 #	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM17 51 (0-50) 53 (0-50) 55 (0-50) 57 (0-50) 59 (0-50) 60 (0 -40) 49 (0-50) 47 (0-50)
X02	grond	MM18 69 (0-20) 71 (0-20) 72 (0-50) 65 (0-30) 66 (0-40) 68 (0 -40) 64 (0-40) 63 (0-40) 61 (0-40)
X03	grond	MM19 83 (0-30) 82 (0-30) 80 (0-30) 84 (0-50) 85 (0-40) 86 (0 -25) 74 (0-40) 75 (0-30) 76 (0-30) 77 (0-30)
X04	grond	MM20 93 (0-30) 92 (0-50) 91 (0-30) 90 (0-30) 89 (0-40) 87 (0 -40)
X05	grond	MM21 90 (60-90) 82 (60-85) 84 (70-100) 87 (40-90) 71 (40-90) 77 (60-100) 66 (60-80) 63 (40-90) 58 (80-110) 49 (50-8 0)
X06	grond	MM22 84 (50-70) 69 (20-35) 71 (20-40) 74 (40-90) 75 (30-80) 76 (30-80) 58 (30-80) 59 (50-70) 60 (40-60)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183R2
Rapportagedatum : 17-05-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	45.2	78.7
organische stof (gloeiverl	% vd DS	20.4	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	11	2.1
METALEN			
arseen	mg/kgds	15	<4
cadmium	mg/kgds	0.6	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	14	<5
kwik	mg/kgds	0.34	<0.05
lood	mg/kgds	15	<13
nikkel	mg/kgds	25	<3
zink	mg/kgds	64	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02 #	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02 #	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.03	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.22 #	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.33 #	<0.3
EOX	mg/kgds	0.15	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM23 93 (70-120) 89 (60-75) 80 (85-120) 86 (60-90) 76 (80-12 0) 66 (80-100) 62 (70-90) 60 (100-150) 47 (70-90)
X08	grond	MM24 93 (120-170) 90 (90-140) 82 (120-170) 69 (70-120) 74 (1 10-150) 77 (120-150) 65 (100-150) 51 (90-140) 54 (170-2 20) 60 (150-200)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183R2
Rapportagedatum : 17-05-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5 #	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	20	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	140	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	95	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	250	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM23 93 (70-120) 89 (60-75) 80 (85-120) 86 (60-90) 76 (80-12 0) 66 (80-100) 62 (70-90) 60 (100-150) 47 (70-90)
X08	grond	MM24 93 (120-170) 90 (90-140) 82 (120-170) 69 (70-120) 74 (1 10-150) 77 (120-150) 65 (100-150) 51 (90-140) 54 (170-2 20) 60 (150-200)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 **Rapportnummer : 05183R2**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 17-05-2005**
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

 # Opmerkingen

Monster X002	**MM18**
totaal olie C10-C40	**Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.**
Monster X007	**MM23**
fractie C10 - C12	**Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte**
Pak-totaal (10 van VRO	**Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte**
Pak-totaal (16 van EPA	**Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte**
naftaleen	**Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte**
fluoreen	**Idem**
fenantreen	**Idem**
antraceen	**Idem**
benzo(a)antraceen	**Idem**
chryseen	**Idem**
benzo(k)fluoranteen	**Idem**
benzo(a)pyreen	**Idem**
dibenz(ah)antraceen	**Idem**

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183R2
Rapportagedatum : 17-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a5365788	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5365803	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5365967	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5365972	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5365980	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366023	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366053	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366066	03-05-05	03-05-05	ALC201
X02	a4281544	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a4281553	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a4281554	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a4282013	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a4282019	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367371	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367510	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367719	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a5367741	25-04-05	25-04-05	ALC201
X03	a4281753	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4281822	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a5367387	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367397	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367402	27-04-05	27-04-05	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183R2
Rapportagedatum : 17-05-2005

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
	a5367521	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367723	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a5367801	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a5367809	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a5367822	25-04-05	25-04-05	ALC201
X04	a4281664	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4281670	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4281674	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4281691	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4281697	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a5367807	25-04-05	25-04-05	ALC201
X05	a4281686	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4281755	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4282010	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5365986	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366002	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367426	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367523	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367696	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a5367777	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a5367800	25-04-05	25-04-05	ALC201
X06	a5365947	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5365999	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366050	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367405	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367412	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367525	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367705	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a5367739	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a5367791	25-04-05	25-04-05	ALC201
X07	a4281673	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4281678	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4282015	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5365971	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366061	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367398	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367532	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367780	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a5367828	25-04-05	25-04-05	ALC201
X08	a4281663	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4281688	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4281826	25-04-05	25-04-05	ALC201
	a4282006	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5365814	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366019	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5366027	03-05-05	03-05-05	ALC201
	a5367424	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367508	27-04-05	27-04-05	ALC201
	a5367725	25-04-05	25-04-05	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 06-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183R2
Rapportagedatum : 17-05-2005

#

**Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouw-
baarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk
hebben beinvloed.**

========== X001 ==========	
EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**
Pak-totaal (16 van EPA	**Idem**
========== X002 ==========	
EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
Pak-totaal (16 van EPA	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
========== X003 ==========	
EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**
Pak-totaal (16 van EPA	**Idem**
========== X004 ==========	
EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**
Pak-totaal (16 van EPA	**Idem**
========== X005 ==========	
EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**
Pak-totaal (16 van EPA	**Idem**
========== X006 ==========	
EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam	**: Empel, Noord fase 3**	**Rapportnummer**	**: 05183R2**
Projektnummer	**: 05.B031.10**	**Rapportagedatum**	**: 17-05-2005**
Datum opdracht	**: 06-05-2005**		
Startdatum	**: 09-05-2005**		

#

**Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouw-
baarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk
hebben beinvloed.**

totaal olie C10-C40	Idem
Pak-totaal (16 van EPA	Idem
========== X007 ==========	
EOX	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C10 - C12	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem
totaal olie C10-C40	Idem
Pak-totaal (16 van EPA	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
========== X008 ==========	
EOX	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C10 - C12	Idem
fractie C12 - C22	Idem
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem
totaal olie C10-C40	Idem
Pak-totaal (16 van EPA	Idem

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,17-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg, bodem)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 05192C5

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg, bodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192C5
Rapportagedatum : 17-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	87.3	87.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS	0.7	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.6
METALEN			
arseen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.04
pyreen	mg/kgds	0.03	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	OB 1 (A1+A2++A3+A7+A8+A9)
X02	grond	OB 2 (A4+A5+A6+A10+A11+A12)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : **Empel, Noord fase 3 (Diepteweg, bodem)**
Projektnummer : **05.B031.10**
Datum opdracht : **11-05-2005**
Startdatum : **11-05-2005**

Rapportnummer : **05192C5**
Rapportagedatum : **17-05-2005**

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	OB 1 (A1+A2++A3+A7+A8+A9)
X02	grond	OB 2 (A4+A5+A6+A10+A11+A12)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg, bodem) **Rapportnummer : 05192C5**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 17-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	a5311742	09-05-05	09-05-05	ALC201	
	a5311805	09-05-05	09-05-05	ALC201	
	a5311812	09-05-05	09-05-05	ALC201	
	a5311814	09-05-05	09-05-05	ALC201	
	a5311815	09-05-05	09-05-05	ALC201	
	a5311819	09-05-05	09-05-05	ALC201	
X02	a5311407	09-05-05	09-05-05	ALC201	
	a5311750	09-05-05	09-05-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5311764	09-05-05	09-05-05	ALC201	
	a5311810	09-05-05	09-05-05	ALC201	
	a5311816	09-05-05	09-05-05	ALC201	
	a5311818	09-05-05	09-05-05	ALC201	

TESTEN RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,12-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 05192C6

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen) **Rapportnummer : 05192C6**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 12-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Analyse	Eenheid	X01
ASBEST ONDERZOEK		
hoeveelheid aangeleverd mo	g	100
ASBEST IN MATERIAALMONSTERS		
chrysotiel	m/m %	10-15
amosiet	m/m %	n.a.
crocidoliet	m/m %	n.a.
anthophylliet	m/m %	n.a.
tremoliet	m/m %	n.a.
actinoliet	m/m %	n.a.
hechtgebondenheid	-	H #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	Asbest verdacht	AS01

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen) **Rapportnummer : 05192C6**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 12-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

 # Opmerkingen

Monster X001	**AS01**
hechtgebondenheid	**NH : niet-hechtgebonden** **H : hechtgebonden** **G : Er is geen uitspraak mogelijk over hechtgebondenheid in het materiaal** **n.a: niet aantoonbaar** **NVT: niet van toepassing**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192C6
Rapportagedatum : 12-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbest verdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbest verdacht	Idem
crocidoliet	Asbest verdacht	Idem
anthophylliet	Asbest verdacht	Idem
tremoliet	Asbest verdacht	Idem
actinoliet	Asbest verdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbest verdacht	Conform NEN5896

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	p5006939	11-05-05	10-05-05	ALC295

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,17-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 05192C7

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192C7
Rapportagedatum : 17-05-2005

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	81.2
organische stof (gloeiverl	% vd DS	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	13
METALEN		
arseen	mg/kgds	4.8
cadmium	mg/kgds	<0.4
chroom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	7.7
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	20
nikkel	mg/kgds	7.3
zink	mg/kgds	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	0.50
acenaftyleen	mg/kgds	<0.1 #
acenafteen	mg/kgds	3.8
fluoreen	mg/kgds	3.3
fenantreen	mg/kgds	30
antraceen	mg/kgds	5.3
fluoranteen	mg/kgds	43
pyreen	mg/kgds	32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	17
chryseen	mg/kgds	16
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	7.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds	12
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	2.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	6.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	7.5
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	150
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	200
EOX	mg/kgds	0.18

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM dammen 1+2+3+6+7+10+11+13+14+17

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192C7
Rapportagedatum : 17-05-2005

Analyse	Eenheid	X01
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	80
fractie C22 - C30	mg/kgds	70
fractie C30 - C40	mg/kgds	35
totaal olie C10-C40	mg/kgds	180

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM dammen 1+2+3+6+7+10+11+13+14+17

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192C7
Rapportagedatum : 17-05-2005

 # Opmerkingen

Monster X001	**MM dammen**
acenaftyleen	**De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192C7
Rapportagedatum : 17-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a5231897	11-05-05	10-05-05	ALC201
	a5231931	11-05-05	10-05-05	ALC201
	a5231948	11-05-05	10-05-05	ALC201
	a5231959	11-05-05	10-05-05	ALC201
	a5231974	11-05-05	10-05-05	ALC201
	a5231975	11-05-05	10-05-05	ALC201
	a5231978	11-05-05	10-05-05	ALC201
	a5231979	11-05-05	10-05-05	ALC201
	a5231980	11-05-05	10-05-05	ALC201
	a5231989	11-05-05	10-05-05	ALC201

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,19-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 05192P3

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 13 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192P3
Rapportagedatum : 19-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	34.7	45.2	34.0	39.5	55.5	40.0
calciet	% vd DS	1.7	0.7	0.4	<0.2	0.7	<0.2
gloeirest	% vd DS	85.9	77.3	84.6	84.9	94.9	89.3
organische stof (gloeiverl	% vd DS	12.7	20.4	13.9	13.6	4.5	9.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	41	30	37	26	18	35
min. delen <16um	% vd DS	72	53	66	46	31	62
min. delen <63um	% vd DS	76	70	75	61	45	67
min. delen <210um	% vd DS	82	74	80	75	66	76
min. delen <2mm	% vd DS	84	77	84	85	93	87
min. delen >210um	% vd DS	2.2	2.5	4.6	9.8	28	14
METALEN							
arseen	mg/kgds	25	14	21	13	7.5	15
cadmium	mg/kgds	1.5	0.7	<0.4	<0.4	<0.4	0.8
chroom	mg/kgds	77	54	48	43	22	30
koper	mg/kgds	33	30	28	22	9.2	23
kwik	mg/kgds	0.17	0.12	0.06	0.09	0.06	0.06
lood	mg/kgds	70	55	58	33	20	52
nikkel	mg/kgds	49	44	37	28	15	31
zink	mg/kgds	260	200	170	120	60	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.03 #	<0.02	<0.03 #	<0.03 #	<0.02	<0.03 #
acenaftyleen	mg/kgds	<0.03 #	<0.02	<0.03 #	<0.03 #	<0.02	<0.03 #
acenafteen	mg/kgds	<0.03 #	<0.02	<0.03 #	<0.03 #	<0.02	<0.03 #
fluoreen	mg/kgds	<0.03 #	<0.02	<0.03 #	<0.03 #	<0.02	0.07
fenantreen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.03 #	<0.03 #	<0.02	0.37
antraceen	mg/kgds	<0.03 #	<0.02	<0.03 #	<0.03 #	<0.02	0.10
fluoranteen	mg/kgds	0.22	0.10	0.05	<0.03 #	0.10	1.2
pyreen	mg/kgds	0.14	0.06	0.03	<0.03 #	0.07	0.80
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.06	0.02	<0.03 #	<0.03 #	0.03	0.43
chryseen	mg/kgds	0.15	<0.02	0.04	<0.03 #	0.03	0.50
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.20	0.07	0.04	<0.03 #	0.06	0.75
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.09	0.03	<0.03 #	<0.03 #	0.03	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.06	0.02	<0.03 #	<0.03 #	0.02	0.39
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.03 #	<0.02	<0.03 #	<0.03 #	<0.02	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.08	0.03	<0.03 #	<0.03 #	0.03	0.31
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.10	0.03	<0.03 #	<0.03 #	0.02	0.34
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.81	0.24	<0.29 #	<0.25 #	0.25	4.0
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.1	0.36	<0.44 #	<0.38 #	0.38	5.7

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	waterbodem	WB01 W02 (20-35) W01 (20-45)
X02	waterbodem	WB02 W04 (30-45)
X03	waterbodem	WB03 W06 (30-35) W05 (30-33)
X04	waterbodem	WB04 W16 (30-40)
X05	waterbodem	WB05 W23 (15-35) W25 (20-40)
X06	waterbodem	WB06 W22 (40-60)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192P3
Rapportagedatum : 19-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
PCB 52	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
PCB 101	ug/kgds	1.7	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
PCB 118	ug/kgds	1.7	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
PCB 138	ug/kgds	2.1	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
PCB 153	ug/kgds	2.3	1.2	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
PCB 180	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
tot. PCB (7)	ug/kgds	<10 #	<7.7 #	<10 #	<8.9 #	<7	<8.8 #
EOX	mg/kgds	0.50	0.40	0.40	0.15	0.12	0.14

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	waterbodem	WB01 W02 (20-35) W01 (20-45)
X02	waterbodem	WB02 W04 (30-45)
X03	waterbodem	WB03 W06 (30-35) W05 (30-33)
X04	waterbodem	WB04 W16 (30-40)
X05	waterbodem	WB05 W23 (15-35) W25 (20-40)
X06	waterbodem	WB06 W22 (40-60)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192P3
Rapportagedatum : 19-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	ug/kgds	<2.9 #	<2.2 #	<2.9 #	<2.5 #	<2	<2.5 #
o,p-DDT	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
p,p-DDT	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
tot. DDD	ug/kgds	10	<2.2 #	<2.9 #	<2.5 #	<2	7.6
o,p-DDD	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
p,p-DDD	ug/kgds	10	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	7.6
tot. DDE	ug/kgds	<2.9 #	<2.2 #	<2.9 #	<2.5 #	<2	<2.5 #
o,p-DDE	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
p,p-DDE	ug/kgds	2.5	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	2.1
aldrin	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
dieldrin	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2.9 #	<2.2 #	<2.9 #	<2.5 #	<2	<2.5 #
endrin	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<4.3 #	<3.3 #	<4.4 #	<3.8 #	<3	<3.8 #
telodrin	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
isodrin	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
tot. 5 drins	ug/kgds	<7.2 #	<5.5 #	<7.4 #	<6.3 #	<5	<6.3 #
alfa-HCH	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
beta-HCH	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
gamma-HCH	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
delta-HCH	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
heptachloor	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
beta-endosulfan	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
trans-chloordaan	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
cis-chloordaan	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
tot. chloordaan	ug/kgds	<2.9 #	<2.2 #	<2.9 #	<2.5 #	<2	<2.5 #
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2.9 #	<2.2 #	<2.9 #	<2.5 #	<2	<2.5 #
quintozeen	ug/kgds	<1.4 #	<1.1 #	<1.5 #	<1.3 #	<1	<1.3 #
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	5 #	<5 #	<5 #	<5 #	<5	<5 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	25	<5 #	<5 #	<5 #	<5	<5 #
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5 #	<5 #	<5 #	<5	<5 #
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5 #	<5 #	<5 #	<5	<5 #
totaal olie C10-C40	mg/kgds	55	<20	<30 #	<25 #	<20	<25 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	waterbodem	WB01 W02 (20-35) W01 (20-45)
X02	waterbodem	WB02 W04 (30-45)
X03	waterbodem	WB03 W06 (30-35) W05 (30-33)
X04	waterbodem	WB04 W16 (30-40)
X05	waterbodem	WB05 W23 (15-35) W25 (20-40)
X06	waterbodem	WB06 W22 (40-60)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192P3
Rapportagedatum : 19-05-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	59.9	56.7
calciet	% vd DS	0.8	2.0
gloeirest	% vd DS	94.8	92.6
organische stof (gloeiverl	% vd DS	4.6	6.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	10	11
min. delen <16um	% vd DS	18	19
min. delen <63um	% vd DS	28	30
min. delen <210um	% vd DS	43	46
min. delen <2mm	% vd DS	92	90
min. delen >210um	% vd DS	51	45
METALEN			
arseen	mg/kgds	4.6	4.9
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	18	<15
koper	mg/kgds	11	8.6
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	23	16
nikkel	mg/kgds	13	12
zink	mg/kgds	68	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	0.82 #	0.57
fluoreen	mg/kgds	0.20	0.39
fenantreen	mg/kgds	0.03	0.47
antraceen	mg/kgds	0.06	0.13
fluoranteen	mg/kgds	0.64	0.53
pyreen	mg/kgds	0.39	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.09	0.07
chryseen	mg/kgds	0.11	0.05
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.13	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.06	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.06	0.05
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.06	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.06	0.05
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.2	1.4
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	2.7	2.8

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	waterbodem	WB07 W28 (80-100) W30 (60-100) W31 (70-110) W32 (60-110) W33 (70-110) W26 (30-50) W29 (70-110) W34 (70-110)
X08	waterbodem	WB08 W36 (70-110) W37 (70-100) W38 (80-120) W39 (80-110) W40 (80-120) W41 (80-120) W42 (70-110) W35 (70-110)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem) **Rapportnummer : 05192P3**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 19-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	ug/kgds	<1	<1
PCB 52	ug/kgds	<1	<1
PCB 101	ug/kgds	<1	<1
PCB 118	ug/kgds	<1	<1
PCB 138	ug/kgds	<1	<1
PCB 153	ug/kgds	1.1	<1
PCB 180	ug/kgds	<1	<1
tot. PCB (7)	ug/kgds	<7	<7
EOX	mg/kgds	0.22	0.21

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	waterbodem	WB07 W28 (80-100) W30 (60-100) W31 (70-110) W32 (60-110) W33 (70-110) W26 (30-50) W29 (70-110) W34 (70-110)
X08	waterbodem	WB08 W36 (70-110) W37 (70-100) W38 (80-120) W39 (80-110) W40 (80-120) W41 (80-120) W42 (70-110) W35 (70-110)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192P3
Rapportagedatum : 19-05-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN			
tot. DDT	ug/kgds	<2	<2
o,p-DDT	ug/kgds	<1	<1
p,p-DDT	ug/kgds	<1	<1
tot. DDD	ug/kgds	<2	<2
o,p-DDD	ug/kgds	<1	<1
p,p-DDD	ug/kgds	<1	<1
tot. DDE	ug/kgds	<2	<2
o,p-DDE	ug/kgds	<1	<1
p,p-DDE	ug/kgds	<1	<1
aldrin	ug/kgds	<1	<1
dieldrin	ug/kgds	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2	<2
endrin	ug/kgds	<1	<1
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3	<3
telodrin	ug/kgds	<1	<1
isodrin	ug/kgds	<1	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5	<5
alfa-HCH	ug/kgds	<1	<1
beta-HCH	ug/kgds	<1	<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1	<1
delta-HCH	ug/kgds	<1	<1
heptachloor	ug/kgds	<1	<1
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1	<1
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<1	<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1	<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1	<1
cis-chloordaan	ug/kgds	<1	<1
tot. chloordaan	ug/kgds	<2	<2
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2	<2
quintozeen	ug/kgds	<1	<1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	30	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	35	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	30	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	100	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	waterbodem	WB07 W28 (80-100) W30 (60-100) W31 (70-110) W32 (60-110) W33 (70-110) W26 (30-50) W29 (70-110) W34 (70-110)
X08	waterbodem	WB08 W36 (70-110) W37 (70-100) W38 (80-120) W39 (80-110) W40 (80-120) W41 (80-120) W42 (70-110) W35 (70-110)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem) **Rapportnummer : 05192P3**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 19-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

 # Opmerkingen

Monster X001	**WB01**
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. 5 drins	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDT	Idem
tot. aldrin/dieldrin	Idem
tot.aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem
tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem
o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDT	Idem
o,p-DDD	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 180	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenafteen	Idem
fluoreen	Idem
antraceen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Idem
Monster X002	**WB02**
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. 5 drins	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDD	Idem
tot. DDT	Idem
tot. aldrin/dieldrin	Idem
tot.aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem) **Rapportnummer : 05192P3**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 19-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

 # Opmerkingen

tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem
o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDD	Idem
p,p-DDT	Idem
p,p-DDE	Idem
o,p-DDD	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 118	Idem
PCB 138	Idem
PCB 180	Idem
Monster X003	WB03

fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. 5 drins	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDD	Idem
tot. DDT	Idem
tot. aldrin/dieldrin	Idem
tot.aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem
tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem
o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem

TESTEN RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192P3
Rapportagedatum : 19-05-2005

Opmerkingen

o,p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDD	Idem
p,p-DDT	Idem
p,p-DDE	Idem
o,p-DDD	Idem
Pak-totaal (10 van VRO	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
Pak-totaal (16 van EPA	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 118	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenafteen	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X004	WB04

fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. 5 drins	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDD	Idem
tot. DDT	Idem
tot. aldrin/dieldrin	Idem
tot.aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem
tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem) **Rapportnummer : 05192P3**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 19-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

 # Opmerkingen

o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDD	Idem
p,p-DDT	Idem
p,p-DDE	Idem
o,p-DDD	Idem
Pak-totaal (10 van VRO	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
Pak-totaal (16 van EPA	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 118	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenafteen	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
pyreen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X006	WB06

fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. 5 drins	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDT	Idem
tot. aldrin/dieldrin	Idem
tot.aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem
tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem

TESTEN RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem) **Rapportnummer : 05192P3**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 19-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

 # Opmerkingen

heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem
o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDT	Idem
o,p-DDD	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 118	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenafteen	Idem
Monster X007	WB07

acenafteen	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : **Empel, Noord fase 3 (waterbodem)**
Projektnummer : **05.B031.10**
Datum opdracht : **11-05-2005**
Startdatum : **11-05-2005**

Rapportnummer : **05192P3**
Rapportagedatum : **19-05-2005**

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	waterbodem	Conform NEN 6620
calciet	waterbodem	Conform NEN 5757
gloeirest	waterbodem	Conform NEN 6620
organische stof (gloeiverl	waterbodem	Idem
min. delen <2um	waterbodem	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	waterbodem	Idem
min. delen <63um	waterbodem	Idem
min. delen <210um	waterbodem	Idem
min. delen <2mm	waterbodem	Eigen methode,zonder voorafgaande zeving over 2mm *
min. delen >210um	waterbodem	Eigen methode, pipetmethode
arseen	waterbodem	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	waterbodem	Idem
chroom	waterbodem	Idem
koper	waterbodem	Idem
kwik	waterbodem	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	waterbodem	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	waterbodem	Idem
zink	waterbodem	Idem
naftaleen	waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	waterbodem	Idem
acenafteen	waterbodem	Idem
fluoreen	waterbodem	Idem
fenantreen	waterbodem	Idem
antraceen	waterbodem	Idem
fluoranteen	waterbodem	Idem
pyreen	waterbodem	Idem
benzo(a)antraceen	waterbodem	Idem
chryseen	waterbodem	Idem
benzo(b)fluoranteen	waterbodem	Idem
benzo(k)fluoranteen	waterbodem	Idem
benzo(a)pyreen	waterbodem	Idem
dibenz(ah)antraceen	waterbodem	Idem
benzo(ghi)peryleen	waterbodem	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	waterbodem	Idem
hexachloorbenzeen	waterbodem	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	waterbodem	Idem
PCB 52	waterbodem	Idem
PCB 101	waterbodem	Idem
PCB 118	waterbodem	Idem
PCB 138	waterbodem	Idem
PCB 153	waterbodem	Idem
PCB 180	waterbodem	Idem
tot. PCB (7)	waterbodem	Idem
EOX	waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
tot. DDT	waterbodem	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
o,p-DDT	waterbodem	Idem
p,p-DDT	waterbodem	Idem
tot. DDD	waterbodem	Idem
o,p-DDD	waterbodem	Idem
p,p-DDD	waterbodem	Idem
tot. DDE	waterbodem	Idem
o,p-DDE	waterbodem	Idem
p,p-DDE	waterbodem	Idem
aldrin	waterbodem	Idem

TESTEN RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem) **Rapportnummer : 05192P3**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 19-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	waterbodem	Idem
tot. aldrin/dieldrin	waterbodem	Idem
endrin	waterbodem	Idem
tot.aldrin/dieldrin/endrin	waterbodem	Idem
telodrin	waterbodem	Idem
isodrin	waterbodem	Idem
tot. 5 drins	waterbodem	Idem
alfa-HCH	waterbodem	Idem
beta-HCH	waterbodem	Idem
gamma-HCH	waterbodem	Idem
delta-HCH	waterbodem	Idem
heptachloor	waterbodem	Idem
alfa-endosulfan	waterbodem	Idem
hexachloorbutadieen	waterbodem	Idem
beta-endosulfan	waterbodem	Idem
trans-chloordaan	waterbodem	Idem
cis-chloordaan	waterbodem	Idem
tot. chloordaan	waterbodem	Idem
cis-heptachloorepoxide	waterbodem	Idem
trans-heptachloorepoxide	waterbodem	Idem
tot. heptachloorepoxide	waterbodem	Idem
quintozeen	waterbodem	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	j0281839	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0281854	04-05-05	04-05-05	ALC263
X02	j0281844	04-05-05	04-05-05	ALC263
X03	j0281837	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0281851	04-05-05	04-05-05	ALC263
X04	j0281842	04-05-05	04-05-05	ALC263
X05	a5365981	04-05-05	04-05-05	ALC201
	j0281841	04-05-05	04-05-05	ALC263
X06	j0281838	04-05-05	04-05-05	ALC263
X07	a5366554	04-05-05	04-05-05	ALC201
	j0281835	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0281843	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0283533	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0283548	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0283556	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0283559	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0283568	04-05-05	04-05-05	ALC263
X08	j0281836	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0281846	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0281848	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0281849	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0281852	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0281857	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0281858	04-05-05	04-05-05	ALC263
	j0283564	04-05-05	04-05-05	ALC263

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem) **Rapportnummer : 05192P3**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 19-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

#

**Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouw-
baarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk
hebben beinvloed.**

==========

========== X001 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C12 - C22	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X002 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**

========== X003 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X004 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X005 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X006 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X007 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem) **Rapportnummer : 05192P3**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 19-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

#

**Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouw-
baarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk
hebben beinvloed.**

==========

fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X008 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,18-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 05192P4

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192P4
Rapportagedatum : 18-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	53.3	82.2	68.6	45.9	77.3	79.9
organische stof (gloeiverl	% vd DS	13.9	<0.5	4.3	9.2	0.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	33	3.3	5.4	15	12	2.7
METALEN							
arseen	mg/kgds	7.7	<4	<4	12	<4	<4
cadmium	mg/kgds	1.3	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	30	<15	<15	16	<15	<15
koper	mg/kgds	16	<5	<5	9.7	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.12	<0.05	<0.05	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	28	<13	<13	18	<13	<13
nikkel	mg/kgds	20	<3	8.6	19	<3	3.7
zink	mg/kgds	150	<20	<20	62	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.66
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.53
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	<0.02	0.37
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.02 #	<0.02	0.08
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.22	0.10	0.32
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.16	0.07	0.19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.09	0.04	0.03
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.09	0.03	0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.18	0.08	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	0.04	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	0.03	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	0.03	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	0.80	0.30	0.84
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	1.2	0.45	2.3
EOX	mg/kgds	0.17	<0.1	<0.1	1.4	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	OB1 W06 (35-85) W05 (33-80) W04 (45-95) W01 (45-95)
X02	grond	OB2 W07 (80-130) W08 (80-130) W03 (35-85) W02 (35-85) W09 (100-150) W10 (120-170)
X03	grond	OB3 W16 (40-90) W17 (10-60)
X04	grond	OB4 W18 (40-90) W19 (20-70) W20 (10-60)
X05	grond	OB5 W21 (100-150) W23 (35-85) W25 (40-90) W22 (60-110)
X06	grond	OB6 W28 (100-150) W30 (100-150) W32 (110-160) W36 (110-160) W38 (120-170) W40 (120-170) W41 (120-170) W26 (50-100) W34 (110-160)

TESTEN RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192P4
Rapportagedatum : 18-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5 #	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5 #	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5 #	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5 #	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	OB1 W06 (35-85) W05 (33-80) W04 (45-95) W01 (45-95)
X02	grond	OB2 W07 (80-130) W08 (80-130) W03 (35-85) W02 (35-85) W09 (100-150) W10 (120-170)
X03	grond	OB3 W16 (40-90) W17 (10-60)
X04	grond	OB4 W18 (40-90) W19 (20-70) W20 (10-60)
X05	grond	OB5 W21 (100-150) W23 (35-85) W25 (40-90) W22 (60-110)
X06	grond	OB6 W28 (100-150) W30 (100-150) W32 (110-160) W36 (110-160) W38 (120-170) W40 (120-170) W41 (120-170) W26 (50-100) W34 (110-160)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192P4
Rapportagedatum : 18-05-2005

Analyse	Eenheid	X07
droge stof	gew.-%	62.8
organische stof (gloeiverl	% vd DS	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	19
METALEN		
arseen	mg/kgds	8.6
cadmium	mg/kgds	<0.4
chroom	mg/kgds	24
koper	mg/kgds	7.8
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	14
zink	mg/kgds	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.02
pyreen	mg/kgds	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	OB7 W42 (110-160)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192P4
Rapportagedatum : 18-05-2005

Analyse	Eenheid	X07
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	OB7 W42 (110-160)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem) **Rapportnummer : 05192P4**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 18-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

 # Opmerkingen

Monster X004	**OB4**
fractie C10 - C12	**Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte**
antraceen	**Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 05192P4
Rapportagedatum : 18-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a5365970	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5365974	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366047	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366057	04-05-05	04-05-05	ALC201
X02	a5365808	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5365854	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5365884	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5365987	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366024	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366051	04-05-05	04-05-05	ALC201
X03	a5366154	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366167	04-05-05	04-05-05	ALC201
X04	a5366153	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366174	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366185	04-05-05	04-05-05	ALC201
X05	a5365905	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5365949	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366064	04-05-05	04-05-05	ALC201
	j0281853	04-05-05	04-05-05	ALC263
X06	a5366060	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366176	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366555	04-05-05	04-05-05	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem) **Rapportnummer : 05192P4**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 18-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
	a5366556	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366569	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366834	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366835	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366844	04-05-05	04-05-05	ALC201
	a5366849	04-05-05	04-05-05	ALC201
X07	a5366156	04-05-05	04-05-05	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (waterbodem) **Rapportnummer : 05192P4**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 18-05-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

#

**Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouw-
baarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk
hebben beinvloed.**

==========

========== X001 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X002 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X003 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X004 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**

========== X005 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X006 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**
fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

========== X007 ==========

EOX	**De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.**
fractie C10 - C12	**Idem**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam	**: Empel, Noord fase 3 (waterbodem)**	**Rapportnummer**	**: 05192P4**
Projektnummer	**: 05.B031.10**	**Rapportagedatum**	**: 18-05-2005**
Datum opdracht	**: 11-05-2005**		
Startdatum	**: 11-05-2005**		

#

**Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouw-
baarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk
hebben beinvloed.**

fractie C12 - C22	**Idem**
fractie C22 - C30	**Idem**
fractie C30 - C40	**Idem**
totaal olie C10-C40	**Idem**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,27-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 05203H5

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

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen) **Rapportnummer : 05203H5**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 27-05-2005**
Datum opdracht : 20-05-2005
Startdatum : 20-05-2005

Analyse	Eenheid	X01
ASBEST ONDERZOEK		
Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	0
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	0
Gemeten ondergrens (95% be	mg/kgds	0
Gemeten bovengrens (95% be	mg/kgds	< 2.2
niet-hechtgebonden asbest	-	nvt
aangeleverd monster	kg	9.26
gemeten serpentijn concent	mg/kgds	0
gemeten amfibool concentra	mg/kgds	0

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	Asbest verdacht	MM dam IV

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (dammen) **Rapportnummer : 05203H5**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 27-05-2005**
Datum opdracht : 20-05-2005
Startdatum : 20-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Gemeten asbestconcentratie	Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of o-NEN5897
Gewogen asbestconcentratie	Asbest verdacht	Idem
Gemeten ondergrens (95% be	Asbest verdacht	Idem
Gemeten bovengrens (95% be	Asbest verdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbest verdacht	Idem
gemeten serpentijn concent	Asbest verdacht	Idem
gemeten amfibool concentra	Asbest verdacht	Idem

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	e0324459	11-05-05	19-05-05	ALC291

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,26-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 05203H7

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 20-05-2005
Startdatum : 20-05-2005

Rapportnummer : 05203H7
Rapportagedatum : 26-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arseen	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	ug/l	<1	1.2	1.7	1.4	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	93-1-1 1 (170-270)
X02	grondwater	84-1-1 1 (150-250)
X03	grondwater	70-1-1 1 (150-250)
X04	grondwater	78-1-1 1 (150-250)
X05	grondwater	94-1-1 1 (150-250)
X06	grondwater	102-1-1 1 (210-310)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater) **Rapportnummer : 05203H7**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 26-05-2005**
Datum opdracht : 20-05-2005
Startdatum : 20-05-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10
METALEN					
arseen	ug/l	7.2	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	ug/l	1.7	<1	1.3	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20	<20	29
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	106-1-1 1 (-)
X08	grondwater	75-1-1 1 (150-250)
X09	grondwater	65-1-1 1 (150-250)
X10	grondwater	O03-1-1 1 (-)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater) **Rapportnummer : 05203H7**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 26-05-2005**
Datum opdracht : 20-05-2005
Startdatum : 20-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chroom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	b0541024	18-05-05	18-05-05	ALC204
	g5098680	18-05-05	18-05-05	ALC236
	g5098681	18-05-05	18-05-05	ALC236
X02	b0480978	18-05-05	18-05-05	ALC204
	g5098682	18-05-05	18-05-05	ALC236
	g5098686	18-05-05	18-05-05	ALC236
X03	b0541021	18-05-05	18-05-05	ALC204
	g5098683	18-05-05	18-05-05	ALC236
	g5098684	18-05-05	18-05-05	ALC236
X04	b0480940	18-05-05	18-05-05	ALC204
	g5098712	18-05-05	18-05-05	ALC236
	g5098724	18-05-05	18-05-05	ALC236
X05	b0480956	18-05-05	18-05-05	ALC204
	g5098719	18-05-05	18-05-05	ALC236
	g5107991	18-05-05	18-05-05	ALC236
X06	b0480943	18-05-05	18-05-05	ALC204
	g5098717	18-05-05	18-05-05	ALC236
	g5098725	18-05-05	18-05-05	ALC236
X07	b0541039	18-05-05	18-05-05	ALC204
	g5098700	18-05-05	18-05-05	ALC236
	g5107994	18-05-05	18-05-05	ALC236
X08	b0541041	18-05-05	18-05-05	ALC204
	g5098706	18-05-05	18-05-05	ALC236
	g5098718	18-05-05	18-05-05	ALC236
X09	b0541044	18-05-05	18-05-05	ALC204
	g5098689	18-05-05	18-05-05	ALC236
	g5098690	18-05-05	18-05-05	ALC236
X10	b0480945	18-05-05	18-05-05	ALC204
	g5107987	18-05-05	18-05-05	ALC236
	g5107995	20-05-05	18-05-05	ALC236

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,31-05-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 05211T3

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 24-05-2005
Startdatum : 24-05-2005

Rapportnummer : 05211T3
Rapportagedatum : 31-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
temperatuur t.b.v. pH	C	20	20	20
METALEN				
aluminium	ug/l	<50	<50	<50
arseen	ug/l	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	ug/l	2.5	1.1	1.1
koper	ug/l	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10
ijzer Totaal	ug/l	46000 #	41000 #	19000 #
ijzer (2+)	mg/l	20	30	16
zink	ug/l	<20	<20	<20
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
ammonium	mgN/l	0.9	0.7	0.5
fosfaat (tot.)	mgP/l	0.8	0.3	0.1
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.20	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	pb 8
X02	grondwater	pb 45
X03	grondwater	pb 115

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 24-05-2005
Startdatum : 24-05-2005

Rapportnummer : 05211T3
Rapportagedatum : 31-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	21	39	170
CZV	mg/l	67	50	26
Kjeldahl-stikstof	mgN/l	6.1	3.9	3.4
Nitriet (NO2-)	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1
nitraat (als NO3)	mg/l	<0.2	<0.2	<0.2
zuurstof	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5
sulfaat	mg/l	46	140	150
ELUAAT PH				
pH	-	6.2	6.1	6.3
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
BZV (5 dagen)	mg/l	<3	<3	<3

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	pb 8
X02	grondwater	pb 45
X03	grondwater	pb 115

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 24-05-2005
Startdatum : 24-05-2005

Rapportnummer : 05211T3
Rapportagedatum : 31-05-2005

 # Opmerkingen

Monster X001	**pb 8**
ijzer Totaal	**De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.**
Monster X002	**pb 45**
ijzer Totaal	**De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.**
Monster X003	**pb 115**
ijzer Totaal	**De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.**

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 24-05-2005
Startdatum : 24-05-2005

Rapportnummer : 05211T3
Rapportagedatum : 31-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aluminium	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
arseen	grondwater	Idem
cadmium	grondwater	Idem
chroom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
ijzer Totaal	grondwater	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
ijzer (2+)	grondwater	Eigen methode, fotometrische methode
zink	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
ammonium	grondwater	Eigen methode, fotometrische methode
fosfaat (tot.)	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
chloride	grondwater	conform NEN-EN-ISO 10302
CZV	grondwater	Conform NEN 6633 oktober 1998
Kjeldahl-stikstof	grondwater	Ontsluiting conform NEN 6646, meting met FIAS, NEN-EN-ISO 11732
Nitriet (NO2-)	grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie
nitraat (als NO3)	grondwater	Idem
zuurstof	grondwater	conform NEN ISO 5814
sulfaat	grondwater	Eigen methode, fotometrische methode
pH	grondwater	Conform NEN 6411
BZV (5 dagen)	grondwater	Conform NEN-EN 1899-1, 5 dagen, Nitrificatie tijdens de analyse is onderdrukt door toevoeging van Allythioureum
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	b0480942	20-05-05	24-05-05	ALC204
	d0701157	20-05-05	24-05-05	ALC270
	f5366499	20-05-05	24-05-05	ALC227
	g5099995	20-05-05	24-05-05	ALC236
	g5099997	20-05-05	24-05-05	ALC236
	h0456743	20-05-05	24-05-05	ALC208
	h7138439	20-05-05	24-05-05	ALC281
	h7138442	20-05-05	24-05-05	ALC281
	s0346476	20-05-05	24-05-05	ALC237
	s0346478	20-05-05	24-05-05	ALC237
	s0346480	20-05-05	24-05-05	ALC237
	s0346483	20-05-05	24-05-05	ALC237
X02	b0502997	20-05-05	24-05-05	ALC204
	d0701147	20-05-05	24-05-05	ALC270
	f5366494	20-05-05	24-05-05	ALC227
	g5098703	20-05-05	24-05-05	ALC236

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 24-05-2005
Startdatum : 24-05-2005

Rapportnummer : 05211T3
Rapportagedatum : 31-05-2005

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
	g5098715	20-05-05	24-05-05	ALC236
	h0499077	20-05-05	24-05-05	ALC208
	h7138428	20-05-05	24-05-05	ALC281
	h7138438	20-05-05	24-05-05	ALC281
	s0346477	20-05-05	24-05-05	ALC237
	s0346479	20-05-05	24-05-05	ALC237
	s0346482	20-05-05	24-05-05	ALC237
	s0346485	20-05-05	24-05-05	ALC237
X03	b0480948	20-05-05	24-05-05	ALC204
	d0701152	20-05-05	24-05-05	ALC270
	f5366503	20-05-05	24-05-05	ALC227
	g5098723	20-05-05	24-05-05	ALC236
	g5098727	20-05-05	24-05-05	ALC236
	h0499093	20-05-05	24-05-05	ALC208
	h7138434	20-05-05	24-05-05	ALC281
	h7138444	20-05-05	24-05-05	ALC281
	s0345212	20-05-05	24-05-05	ALC237
	s0346486	20-05-05	24-05-05	ALC237
	s0346822	20-05-05	24-05-05	ALC237
	s0346823	20-05-05	24-05-05	ALC237

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,07-06-2005

Geachte B.J.M. Habets,

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

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 052219H

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

Hoogvliet,

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

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

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater) **Rapportnummer : 052219H**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 07-06-2005**
Datum opdracht : 31-05-2005
Startdatum : 31-05-2005

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
arseen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chroom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	pb 111 1 (170-270)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (grondwater) **Rapportnummer : 052219H**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 07-06-2005**
Datum opdracht : 31-05-2005
Startdatum : 31-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chroom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	b0503002	20-05-05	31-05-05	ALC204
	g5098699	20-05-05	31-05-05	ALC236
	g5098714	20-05-05	31-05-05	ALC236

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Hoogvliet,13-06-2005

Geachte B.J.M. Habets,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Specials en/of het milieulaboratorium van ALcontrol. Zie voor nadere inlichtingen hieromtrent de bijlage bij het certificaat.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Empelseweg)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 052315C

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

Ir. J.W. Hutter
Business Manager ALcontrol Specials

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Empelseweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 07-06-2005
Startdatum : 07-06-2005

Rapportnummer : 052315C
Rapportagedatum : 13-06-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
malen asfalt monster	-	*	*	*	*
droge stof	gew.-%	99.5	99.1	99.3	95.6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	7.0	<1 #	6.1	0.13
antraceen	mg/kgds	<1 #	<1 #	<1 #	0.13
fenantreen	mg/kgds	11	1.1	4.9	1.5
fluoranteen	mg/kgds	9.3	1.4	5.2	1.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.9	<1 #	1.1	0.27
chryseen	mg/kgds	1.1	<1 #	<1 #	0.23
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<1 #	<1 #	<1 #	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<1 #	<1 #	<1 #	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<1 #	<1 #	<1 #	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<1 #	<1 #	<1 #	0.10
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	33	<10 #	20	4.5

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	diversen (vast)	B002 (L1: 0-4 cm)
X02	diversen (vast)	B005 (L1: 0-4,5 cm)
X03	diversen (vast)	B002 (4-20,5 cm)
X04	diversen (vast)	B005 (4,5-17,5 cm)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Empelseweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 07-06-2005
Startdatum : 07-06-2005

Rapportnummer : 052315C
Rapportagedatum : 13-06-2005

Opmerkingen

Monster X001	B002 (L1: 0-4 cm)
antraceen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X002	B005 (L1: 0-4,5 cm)
naftaleen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
antraceen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Pak-totaal (10 van VRO	Idem
Monster X003	B002 (4-20,5 cm)
antraceen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
chryseen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Empelseweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 07-06-2005
Startdatum : 07-06-2005

Rapportnummer : 052315C
Rapportagedatum : 13-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Eigen methode *
naftaleen	diversen (vast)	Eigen methode, dichloormethaan extractie, analyse m.b.v. GC-MS *
antraceen	diversen (vast)	Idem
fenantreen	diversen (vast)	Idem
fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	diversen (vast)	Idem
chryseen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	diversen (vast)	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	diversen (vast)	Idem

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	a2916038	30-05-05	30-05-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a2916041	30-05-05	30-05-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a2916042	30-05-05	07-06-05	ALC201	
X04	a2916043	30-05-05	07-06-05	ALC201	

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets
Postbus 1323
6201 BH Maastricht

Hoogvliet,04-08-2005

Geachte B.J.M. Habets,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Specials en/of het milieulaboratorium van ALcontrol. Zie voor nadere inlichtingen hieromtrent de bijlage bij het certificaat.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Empel, fase 3 Noord (Empelseweg)
Uw projektnummer : 05.B031.10

ALcontrol rapportnummer : 053008Z

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

Ir. J.W. Hutter
Business Manager ALcontrol Specials

voor deze:
ALcontrol

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, fase 3 Noord (Empelseweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 25-07-2005
Startdatum : 25-07-2005

Rapportnummer : 053008Z
Rapportagedatum : 04-08-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
malen asfalt monster	-	*	*	*	*	*	*
droge stof	gew.-%	99.2	99.4	99.7	98.2	99.2	99.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	33	1.2	<1 #	<1 #	74	94
antraceen	mg/kgds	1.1	<1 #	<1 #	<1 #	9.5	3.6
fenantreen	mg/kgds	3.6	<1 #	<1 #	4.2	78	17
fluoranteen	mg/kgds	1.3	<1 #	<1 #	6.0	51	10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<1 #	<1 #	<1 #	2.0	7.5	2.0
chryseen	mg/kgds	<1 #	<1 #	<1 #	1.6	6.5	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<1 #	<1 #	<1 #	1.3	3.4	1.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<1 #	<1 #	<1 #	<1 #	1.9	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<1 #	<1 #	<1 #	<1 #	1.9	<1 #
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<1 #	<1 #	<1 #	<1 #	1.8	<1 #
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	41	<10 #	<10 #	18	240	130

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	diversen (vast)	B006 (0-4,5 cm)
X02	diversen (vast)	B006 (4,5-19 cm)
X03	diversen (vast)	B007 t/m B011 B007 (0-3 cm)+B008 (0-2,5 cm)+B009 (0-2,5 cm)+ B010 (0-3,5 cm)+B011 (0-4,5 cm)
X04	diversen (vast)	B007 t/m B011 B007 (3-10 cm)+B008 (2,5-12,5 cm)+B009 (2,5-11 cm)+ B010 (3,5-12,5 cm)+B011 (4,5-14 cm)
X05	diversen (vast)	B012 (0-3,5 cm)+B013 (0-3,5 cm)
X06	diversen (vast)	B012 (3,5-4,5 cm)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, fase 3 Noord (Empelseweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 25-07-2005
Startdatum : 25-07-2005

Rapportnummer : 053008Z
Rapportagedatum : 04-08-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08
malen asfalt monster	-	*	*
droge stof	gew.-%	99.7	98.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	4.1	10
antraceen	mg/kgds	<1 #	3.7
fenantreen	mg/kgds	<1 #	17
fluoranteen	mg/kgds	<1 #	14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<1 #	4.7
chryseen	mg/kgds	<1 #	3.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<1 #	3.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<1 #	1.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<1 #	1.7
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<1 #	1.7
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<10 #	61

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	diversen (vast)	B012 (4,5-7,5 cm)
X08	diversen (vast)	B013 (9,5-21 cm)

TESTEN RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Projektnaam : Empel, fase 3 Noord (Empelseweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 25-07-2005
Startdatum : 25-07-2005

Rapportnummer : 053008Z
Rapportagedatum : 04-08-2005

Opmerkingen

Monster X001	B006 (0-4,5 cm)
benzo(a)antraceen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
chryseen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X002	B006 (4,5-19 cm)
fenantreen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Pak-totaal (10 van VRO	Idem
Monster X003	B007 t/m B011
naftaleen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Pak-totaal (10 van VRO	Idem
Monster X004	B007 t/m B011
naftaleen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
antraceen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X006	B012 (3,5-4,5 cm)
benzo(k)fluoranteen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X007	B012 (4,5-7,5 cm)
fenantreen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
antraceen	Idem

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam	**: Empel, fase 3 Noord (Empelseweg)**	**Rapportnummer**	**: 053008Z**
Projektnummer	**: 05.B031.10**	**Rapportagedatum**	**: 04-08-2005**
Datum opdracht	**: 25-07-2005**		
Startdatum	**: 25-07-2005**		

 # Opmerkingen

fluoranteen	**Idem**
benzo(a)antraceen	**Idem**
chryseen	**Idem**
benzo(k)fluoranteen	**Idem**
benzo(a)pyreen	**Idem**
benzo(ghi)peryleen	**Idem**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	**Idem**
Pak-totaal (10 van VRO	**Idem**

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, fase 3 Noord (Empelseweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 25-07-2005
Startdatum : 25-07-2005

Rapportnummer : 053008Z
Rapportagedatum : 04-08-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Eigen methode *
naftaleen	diversen (vast)	Eigen methode, dichloormethaan extractie, analyse m.b.v. GC-MS *
antraceen	diversen (vast)	Idem
fenantreen	diversen (vast)	Idem
fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	diversen (vast)	Idem
chryseen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	diversen (vast)	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	diversen (vast)	Idem

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	j0322201	25-07-05	25-07-05	ALC263
X02	a2916050	22-07-05	25-07-05	ALC201
X03	j0322198	25-07-05	25-07-05	ALC263
X04	a2916051	22-07-05	25-07-05	ALC201
	a2916052	22-07-05	25-07-05	ALC201
	a2916053	22-07-05	25-07-05	ALC201
	a2916054	22-07-05	25-07-05	ALC201
X05	a4924606	25-07-05	25-07-05	ALC201
X06	a4924605	25-07-05	25-07-05	ALC201
X07	a4924604	25-07-05	25-07-05	ALC201

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 8: Normen en richtlijnen

Systeem- en procescertificaten

Systeemcertificaten	
Kwaliteitsmanagement	ISO 9001 2000
Veiligheid	VCA **
Procescertificaten	
Monsterneming voor partijkeuringen	BRL-SIKB 1000, v.5
Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek	BRL-SIKB 2000, v.2
Grond voor toepassing in werken (KOMO-attest met productcertificaat)	BRL NL 9308, 1999
Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen	BRL-SIKB 6000, v.1.2
Asbestinventarisatie (KOMO Procescertificaat)	BRL-KOMO 5052, 1998

Normen, protocollen en richtlijnen

Onderzoeksstrategie	
Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek	NEN 5740, 1999
Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek	NVN 5725, 1999
Onderzoeksstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek	NVN 5720, 2000
Veldwerk landbodem	
Het uitvoeren van handboringen	VKB 2009, v.2
Het maken van boorbeschrijvingen	VKB 2012, v.2
Classificatie van onverharde grondmonsters	NEN 5104, 1989, 1990
Zintuiglijke beoordeling van bodemmateriaal	NEN 5706, 2003
Interne controle profielbeschrijvingen	VKB 2015, v.5
Veldwerk grondwater	
Het uitvoeren van handboringen	VKB 2009, v.2
Het plaatsen van een peilbuis	VKB 2011, v.2
Afpompen van peilbuizen voor monstername	VKB 2001, v.2
Monsterneming voor grondwater	VKB 2002, v.2
Veldfiltratie grondwater	VKB 2005, v.2
Blanco bemonstering grondwater	VKB 2017, v.7
Veldwerk waterbodem en oppervlaktewater	
Toestellen en hulpmiddelen	NPR 5741
Monsterneming grond, niet-vluchtig	NEN 5742, 2001
Monsterneming grond, vluchtig	NEN 5743, 1995
Monsterneming van oppervlaktewater	NEN 6600-2, 2002
Definities begrippen waterbodem	Eigen protocol BB-002
Landmeten en geodesie	
Landmeten algemene procedures	Eigen protocol GD-001
Inmeten van boorpunten en waterpassen	VKB 2013 v.3 Eigen protocol GD-010
Landmeten m.b.v. electronisch veldboek en total station	Eigen protocol GD-002 t/m -009
Satellietplaatsbepaling	Eigen protocol SN-001 t/m -006
Metingen grond- en oppervlaktewater	
Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen	VKB 2003, v.2
Bepaling van de zuurgraad	VKB 2004, v.2
Overige metingen grondwater	Eigen protocol BB-001
Geofysische en hydrografische metingen	
Algemene procedures	Eigen protocol GF-001
Gebruik X-star, GPR en Magnetometer	Eigenprotocol GF-002 t/m -005
Hydrografische metingen	Eigen protocol HY-001 t/m -012
Monsterneming t.b.v. partijkeuringen	
Monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen	VKB 1018, v.4
Monsterneming materialen verhardingsconstructies	VKB 1019, v.2.1
Monsterneming niet-vormgegeven materialen	VKB 1020, v.2
Monstervoorbehandeling op locatie	VKB 1025, v.2.1
Monsterneming afvalwater	
Monsterneming afvalwater	NEN 6600-1, 2002
Verpakken, conserveren en koelen van milieumonsters	
Het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters	VKB 2010, v.2
Verpakking en conservering grondwatermonsters	VKB 2006, v.2
Conserveringsmethoden en conserveringstermijn van milieumonsters	VKB 3001, v.1
VKB-voorschrift Koelen bodemmonsters	VKB-voorschrift, v.D1

Asbestonderzoek	
Onderzoek naar en advies over asbest in de bodem	VKB 5001-ontwerp, v.2
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in de bodem	VKB 2018, v.2
Asbestinventarisatie in gebouwen en objecten	BRL 5052, 1998
Monsterneming bouw- en sloopafval en puingranulaat t.b.v. analyse op asbest	NEN 5897-ontwerp, 1999
Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en bouw- en afvalstoffen	NEN 5707, 2003
Monsterneming asbest in waterbodem en baggerspecie	NTA 5727
Milieukundige begeleiding en directievoering bij bodemsanering	
Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden	VKB 6001, v.1.2
Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met in-situ methoden	VKB 6002, v.1.2
Milieukundige begeleiding bodemsanering	VKB 8, 1999
Directievoering	Eigen protocol BB-003
Veiligheid	
Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater	AI-blad 22
Werken met verontreinigde grond en (grond)water	CROW P-132
Veiligheid bij uitvoering veldwerk	Eigen protocol AV-001
Veilig werken bij asbest in de bodem	Arbo-informatieblad AI-3 Asbest; Eigen protocol AV-002
Veilig werken met asbest in gebouwen en objecten	Arbo-informatieblad AI-3 Asbest; Handboek Asbest, Intechnium OLC-reeks 84140-2;

Bovenstaand overzicht is het laatst gewijzigd op 17-09-2004 door: M.C. Rang

Bijlage 9: Historische gegevens locatie

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

De locatie betreft een agrarisch gebied en is gelegen tussen de Diepteweg, de Empelseweg, de de Ploossche Wetering met daarachter de bebouwde kom van Rosmalen en de snelweg A2. Over en langs de locatie lopen een aantal greppels en sloten.

Onderstaande informatie is verzameld en aangeleverd door de opdrachtgever:
'De locatie is gelegen in een voormalig poldergebied welke tot 1973 waterhuishoudkundig beheerd werd door het waterschap De Polder van de Eigen en Empel. In 1973 ging dit waterschap over in het waterschap de Maaskant in Oss. Op 1 januari 2004 zijn de Waterschappen De Aa en De Maaskant gefuseerd tot het waterschap Aa en Maas.

De locatie ligt in een buurt welke aan de westzijde begrensd wordt door de kom Empel en deelgebied D en aan de oostzijde door de buurt Brabantpoort en de buurt de Groote Wielen en wordt aan de noordzijde begrensd door de buurt de Koornwaard.

Het gebied Empel 3e fase maakt onderdeel uit van de buurt Empel oost 0803.

De buurt is onder te verdelen in :

Maasakkers oost (Doornkampsteeg)
Empel uitbreiding 1e fase, deelgebied E
Empel uitbreiding 1e fase, agrarisch gebied.
Empel uitbreiding 2e fase, deelgebied F, G en H
Empel uitbreiding 3e fase, deelgebied sportterrein Empelina, woongebied en bedrijventerrein.

Geologisch behoren deze gronden tot de jongere rivierafzettingen met uitzondering van enkele restanten van pleistocene zanddonken.
Bodemkundig zijn de gronden onder te verdelen in:
A. Kalkarme stroomruggen.
B. Stroombeddinggronden met in de bovengrond zware klei en in de ondergrond zeer zware klei. Dit zijn in het Holoceen verlandde beddingen van oude rivierlopen.
C. Overslaggronden op kalkarme stroomrugklei

Bodemkundig noemen we deze gronden:
A. Drechtvaaggronden, kalkloos met zavel of klei en met meer dan 40 cm. moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm.
B. Kalkloze poldervaaggronden met zware klei en lichte klei.

Door het waterschap De Polder van de Eigen en Empel werd ten behoeve van de ruilverkaveling Maaskant West in 1963 een kleidiktekaart samengesteld.

Tijdens deze ruilverkaveling werden restanten van pleistocene zanddonken geslecht en uitgevlakt en werden laaggelegen delen van de polder opgehoogd en oude kavelsloten gedempt en nieuwe kavelsloten gegraven.
De maaiveldhoogten in de polder varieerden van 2.00 m + NAP tot 3.80 m + NAP.
Het zomerpeil in de polder was 1.80 m + NAP en het winterpeil was 1.60 m + NAP. De waterstand in de Uppersloot bedraagt heden 2.00 m + NAP.
Het huidige peil van de waterloop genaamd de Ploossche Watering bedraagt heden 1.70 m + NAP tot 1.90 + NAP.

De waterstand in de waterloop genaamd de Grote Wetering bedraagt heden 1.30 m + NAP tot 1.70 m + NAP. In de toekomst wordt de waterstand 1.80 m + NAP.
De waterstand in de zuidelijk gelegen Rosmalense Plas heeft een zomerpeil van 1.70 m + NAP en een winterpeil van 1.30 m + NAP.
De algemene stroming van het grondwater is noordwestelijk.
De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt sterk beïnvloed door de waterstand van de noordelijk gelegen rivier de Maas. De waterstand van de noordelijk gelegen rivier de Maas is meestal 1.00 + NAP, maar kan bij extreme regenval en dooi oplopen tot 5.90 m + NAP.'

2.2 Historisch gebruik

Door de opdrachtgever is de volgende informatie doorgegeven:

In 2003 werd gestart met het bouwrijp maken van het toekomstige sportcomplex Empelina. Bestek 82 dienst 2002.
De bestaande maaiveldhoogte voor ophogen varieerde van 2.03 m + NAP t/m 2.31 m + NAP. Tijdens het bouwrijp maken werd het bestaande maaiveld gefreesd en geegaliseerd tot een hoogte van 2.23 m + NAP.

Uit de vooronderzoeken bleek dat er in de ondergrond een veenpakket aanwezig was welke qua dikte varieerde van 40 cm tot 130 cm.
Er werd zand per as aangevoerd vanaf
a een zanddepot in Heerewaarden
b vanaf een depot in Gewande (zandput Heder)
c vanaf een depot in Gewande. (afkomstig van werk Pettelaar)
d vanaf een depot in Gewande (afkomstig van zandput Westerschelde)

In totaal werd er 50.350 m^3 zand aangevoerd.
Er werd opgehoogd tot 2.86 m + NAP

Aan de westzijde van de ophoging is een kwelsloot gegraven. De vrijkomende grond uit deze sloot wordt tijdens het bouwrijp maken uitgespreid op het oude maaiveld.

Langs de Diepteweg is een grond en zanddepot aanwezig. Het zand is afkomstig van Maaspoort S en een restand van Heerewaarden. De teelaarde is afkomstig van ee nwerk langs de Bankade.

Het gedeelte van de buurt dat aan de oostzijde wordt begrensd door de Rijksweg A2, aan de noordzijde door de waterloop de Ploossche Wetering en aan de zuidzijde door de waterloop genaamd Groote Wetering wordt bestemd als toekomstig industrieterrein.

De bestaande maaiveldhoogte van dit poldergebied varieert van 2.00 m+NAP tot 2.5 m + NAP. Deze voormalige polder bestaat in de bovengrond uit kalkloze poldervaaggronden met zware klei en drechtvaaggronden met zavel en zware klei op veen.
Langs de Empelseweg bevinden zich een drietal bedrijven. Een voormalige championkwekerij, een garagebedrijf en een boerderij.

Het deelgebied sportterrein krijgt een gescheiden rioolstelsel met een eigen gemaal.

De waterstanden in de Groote Wetering heeft een zomerpeil van 1.70 m + NAP en een winterpeil van 1.30 m + NAP. De waterstanden in de Ploossche Wetering bedraagt 1.60 m + NAP tot 1.80 m + NAP.De waterstand in de zuidelijk gelegen Rosmalense Plase bedraagt circa

1.70 m + NAP. In de toekomst wordt het waterpeil van de Grootte Wetering op 1.80 m + NAP gebracht.

Op een perceel langs de Ploossche Wetering bevond zich rond 1950 een sportterrein. Een perceel gelegen juist in de noordwesthoek van dit gebied werd tijdens de aanleg van de rijksweg A2 in 1968 opgehoogd. In de polder lag tot 1955 een eendenkooi genaamd de Mintenskooi. Deze eendenkooi werd tijdens de ruilverkaveling Maaskant West omstreeks 1950 vergraven en buiten gebruik gesteld.

Door de stichting Raap werd in dit gebied een archeologisch onderzoek ten behoeve van de Vinex locatie Rosmalen- noord en het uitbreidingsplan Empel uitgevoerd. Rapport nr. 168. Er werden honderden grondboringen uitgevoerd. Ter plaatse van de Doornkampsteeg en deelgebied G werden twee vondstlocatie's gemeld. Het betrof in secundaire positie aanwezig Ijzertijd- en Romeins materiaal.
Tijdens het bouwrijp maken van enkele percelen ten zuiden en grenzend aan de nieuw gegraven waterloop de Uppersloot werd door de archeologische werkgroep Cro Magnon uit Empel een Ijzertijd nederzetting en een restant van een bewoning uit de Romeinse tijd ontdekt. In het zuidelijke talud van de nieuwe waterloop werd een visfuik uit de Romeinse tijd en een bronzen versierde onderdeel van een paardentuig ontdekt.

Bijlage 10: AP04-keuring asfaltverharding en onderliggende slakkenfundering Diepteweg Empel

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

Tel.: 043 - 3523950
Fax: 043 3523970

www.cso.nl
l.martens@cso.nl

Gemeente 's-Hertogenbosch
Ingenieursbureau
T.a.v. dhr. G. Schuijers
Postbus 12345
5200 GZ 's-HERTOGENBOSCH

Ons kenmerk	Uw kenmerk	Bijlagen	Datum
L278.2005/LM	Diepteweg	1	17 juni 2005

Onderwerp
AP04-keuring asfaltverharding en onderliggende slakkenfundering Diepteweg Empel

Geachte heer Schuijers,

Bij dezen doen wij u het rapport toekomen van de partijkeuring van een partij vormgegeven asfaltverharding en onderliggende slakkenfundering conform het Bouwstoffenbesluit.

In opdracht van gemeente 's-Hertogenbosch heeft CSO Adviesbureau een AP04-onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van de asfaltverharding en de onderliggende verkitte slakkenfundering van de Diepteweg te Empel. De Diepteweg is ca. 605 meter lang en ca. 3 meter breed. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit en de eventuele hergebruiksmogelijkheden van het asfalt en de slakkenfundering c.q. of er wordt voldaan aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit.

De partijkeuring is uitgevoerd aan de hand van VKB[1]-protocol 1019 (versie 2.1) "Monsterneming materialen verhardingsconstructies ten behoeve van partijkeuringen bouwstoffen" d.d. 26 september 2002 en BRL SIKB[2] 1000 (versie 5.1) "Monsterneming voor Partijkeuringen Bouwstoffenbesluit" d.d 24 januari 2003. Het onderzoek voldoet hiermee aan de AP04-methodiek. Het laboratoriumonderzoek is uitbesteed aan het AP04-geaccrediteerd laboratorium van ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Zowel de voorbehandeling, opwerking als de analyses van alle monsters zijn onder AP04-accreditatie uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd op 6 mei 2005. Op basis van de bevindingen in het veld is het monsternemingsplan geverifieerd en juist bevonden. Bij de bemonstering zijn op gestratificeerd aselecte wijze 2 maal 6 grepen genomen uit het materiaal (methode VKB 1019).

1 Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek
2 Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

De twaalf genomen asfaltkernen zijn in eerste instantie onderzocht met behulp van de PAK-marker test en daarna overgedragen aan het laboratorium voor verder analyse. Op grond van de PAK-marker test is een monster van het middenstuk van de kernen 9 en 11, waarop een negatief resultaat van de PAK-marker test werd geconstateerd, onderworpen aan een indicatieve (Sterlab) analyse op PAK-gehalte. Hierna zijn de aselect samengestelde monsters A en B geanalyseerd op PAK-gehalte onder AP04-accreditatie.

Ook de twee mengmonsters van de verkitte slakkenfundering zijn na monstername overgedragen aan het laboratorium ter analyse. In eerste instantie is een totaalmengmonster indicatief (Sterlab) onderzocht op gehalte aan parameters uit het NEN 5740 pakket grond. Hierna zijn beide mengmonsters geanalyseerd op AP04-pakket samenstelling bouwstoffen beperkt (voorbehandeling AP04 inclusief verkleinen tot < 4 mm, EOX, PAK10 en minerale olie geanalyseerd onder AP04-accreditatie), AP04 kolomproef NEN 7343 met L/S=10 en AP04 eluaatpakket 15 metalen en 6 anionen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Mo, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn, Br, Cl, F, SO_4, CN-v en CN-c).

De analyseresultaten van het funderingsmateriaal zijn getoetst aan de samenstellings- en immissie-eisen van het Bouwstoffenbesluit (bijlage 2 van het besluit), de Tijdelijke Vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit 2004 en de Wijziging Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit (2004). Bij de toetsing is een zekerheidsfactor groot ZF=1,37 toegepast.

Uit de analyse- en toetsingsresultaten is het volgende gebleken.

De asfaltverharding is zowel op grond van de indicatieve als de AP04 analyses geclassificeerd als teerhoudend.

Van de onderzochte anorganische componenten in de verkitte slakkenfundering overschrijdt de immissie aan sulfaat de immissiewaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit voor het gebruik van de bouwstof in een categorie-1 niet-vormgegeven toepassing in of op de bodem of oppervlaktewater en voor het gebruik van deze bouwstof op plaatsen waar direct contact mogelijk is met brak of zout oppervlaktewater. Geen van de immissies overschrijdt, ongeacht de toepassingsdikte, de immissietoetswaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit voor het gebruik van de bouwstof in een categorie-2 niet-vormgegeven toepassing. Deze resultaten zijn nog eens weergegeven in navolgende tabel.

Samenvatting resultaten uitloogproef

	Gebruik op of in de bodem	**Gebruik in oppervlaktewater**	**Gebruik in "zeewater"**
Categorie 1 niet-vormgegeven bouwstof Fundering Diepteweg			
SO_4	*n.t.*	*n.t.*	*n.t.*
F	*2,70 m*	*2,70 m*	*∞ m*
h_{max}	0,0 m	0,0 m	0,0 m
Categorie 2 niet-vormgegeven bouwstof Fundering Diepteweg			
h_{max}	∞ m	∞ m	∞ m

n.t.: niet toepasbaar
h_{max}: maximale toepassingsdikte
“zeewater”: brak oppervlakte- of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5000 mg/l.

Hiermee is het materiaal in het kader van het Bouwstoffenbesluit voor hergebruik als een niet-vormgegeven bouwstof in een categorie-1 toepassing op grond van uitloging aan sulfaat niet toepasbaar. Voor een categorie-2 toepassing bestaan er geen restricties met betrekking tot de toepassingshoogte.

Mochten er naar aanleiding van deze rapportage nog vragen zijn dan kunt u contact met mij opnemen.

Met vriendelijke groeten,

L. Martens
projectleider Bsb

Bijlage: Keuringsrapport

Keuringsrapport Partijkeuring asfaltverharding en onderliggende slakkenfundering van de Diepteweg te Empel

adviesbureau milieu ruimte water

Keuringsrapport

Partijkeuring asfaltverharding en onderliggende slakkenfundering van de Diepteweg te Empel

Partijkeuring conform accreditatieprogramma
Bouwstoffenbesluit (AP-04)

Opdrachtgever
Gemeente 's-Hertogebosch Ingenieursbureau Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogebosch Contactpersoon Dhr.G. Schuijers Dhr. R. Boersma

CSO adviesbureau
Contactpersonen Dhr. Ir. A.H.J. Verstappen Dhr. B.J.M. Habets Dhr. L.J.J. Martens

Projectcode CSO	05.B031.10
Datum	27 juni 2005
Projectleider	Dhr. Ir. A.H.J. Verstappen
Rapportnr.	05.RB122
Status	Definitief

ISO 9001 & VCA** GECERTIFICEERD
DNV Certification B.V., Nederland

Keuringsrapport

Partijkeuring VKB1019
Verhardingsconstructie onder certificaat (AP-04)

1. Inleiding

In opdracht van gemeente ‘s-Hertogenbosch heeft CSO Adviesbureau op 6 mei 2005 een keuring uitgevoerd op een asfaltverharding en op de onderliggende verkitte slakkenfundering van de Diepteweg te Empel in de gemeente ’s-Hertogenbosch. De asfaltverharding is circa 630 meter lang en circa 3 meter breed hetgeen resulteert in een oppervlakte van circa 1890 m^2. De gemiddelde dikte van de asfaltverharding bedraagt $5^1/_4$ cm. De hoeveelheid asfalt is hiermee circa 100 m^3 groot. De partij slakken heeft een gemiddelde dikte van 22⅔ cm en is hiermee ca. 430 m^3 groot.

De aanleiding voor de partijkeuring is het voornemen om zowel het asfalt als de slakken in een werk toe te passen. Het doel van de keuring is het vaststellen van de kwaliteit en de eventuele hergebruiksmogelijkheden van het materiaal asfalt en het materiaal slakkenfundering in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

De partijkeuring is uitgevoerd aan de hand van VKB-protocol 1019 (versie 2.1) “Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen ten behoeve van partijkeuringen” d.d. 26 september 2002 en BRL SIKB 1000 (versie 5.1) “Monsterneming voor Partijkeuringen Bouwstoffenbesluit” d.d 24 januari 2003. Het onderzoek voldoet hiermee aan de AP04-methodiek.

De monsternemers van CSO Adviesbureau zijn gecertificeerd voor de bemonstering van het genoemde VKB-protocol. CSO Adviesbureau is lid van de VKB. Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging. De naleving hiervan wordt getoetst door externe auditors van certificerende instellingen. Deze certificerende instellingen zijn daartoe erkend door de Raad voor Accreditatie. CSO Adviesbureau is in bezit van een procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit. Certificerende instelling is DNV te Rotterdam. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 (versie 5.1 d.d. 24-01-2003) van CSO Adviesbureau en het hierbij horende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. CSO Adviesbureau is door het ministerie VROM aangewezen als keuringsinstantie monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen, niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen en monstervoorbehandeling op locatie (zie WWW.VROM.NL, aanwijzingen geldend tot 5 november 2005). Voorts voldoet het kwaliteitssysteem van CSO Adviesbureau aan de NEN-EN-ISO 9001.

2. Algemene gegevens

Door de opdrachtgever zijn de belangrijkste gegevens van de partij asfalt en de onderliggende partij slakkenfundering verstrekt. Aan de hand van deze gegevens is de werkwijze voor het bemonsteren, het analyseren en het toetsen van de resultaten vastgelegd. De project- en partijgegevens alsmede de kenmerken van de te verrichten bemonsteringswerkzaamheden zijn vastgelegd in het monsternemingsplan (bijlage 1).

Enkele relevante gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie zijn opgenomen in onderstaand schema.

Projectcode	:	05.B031.10
Projectnaam	:	Partijkeuring asfaltverharding en onderliggende slakkenfundering van de Diepteweg te Empel
Rapportnummer	:	05.RB122
Kenmerk opdrachtgever	:	Partij Asfalt Diepteweg en partij Fundering Diepteweg
Opdrachtgever is	:	eigenaar / overheid
Locatieadres	:	Diepteweg te Empel in de gemeente 's-Hertogenbosch
x/y-coördinaat	:	x-coördinaat: [150.900 - 151.200], y-coördinaat: [414.900 - 415.460]

Een aantal relevante partijgegevens luiden als volgt.

Partijdefinitie	:	het betreft een weg bestaande uit één kwaliteit asfalt en één kwaliteit fundering
Partijgrootte:	:	asfalt: 630 m lang * 3 m breed * $5^1/_4$ cm dik ≈ 100 m^3 fundering: 630 * 3 * 22⅔ cm dik ≈ 430 m^3
Toegang tot partij	:	geen afgesloten hekwerk; verkeersluw
Beschikbaarheid	:	asfaltverharding en onderliggende fundering
Herkomstgegevens	:	n.n.b.
Soort bouwstof	:	DAB en verkitte slakken
Verwachte korrelgrootte	:	fundering: D95 < 40 mm
Geschatte stortdichtheid	:	fundering: 1.500 kg/m^3
Geschatte korreldichtheid	:	fundering: 2,0 kg/dm^3
Bijzonderheden partij	:	geen
Asbest	:	niet asbestverdacht
Vorm v.d. partij	:	verhardingsconstructie
Bemonsteringsprotocollen	:	Gebruikersprotocol schone grond en bouwstoffen, VKB protocol 1019
Bemonsteringswijze	:	grid
Aantal grepen	:	2 maal 6
Greepgrootte	:	boordiameter * laagdikte
Verdeling grepen	:	gestratificeerd aselect, hoofdstrata: 2 weghelften
Aantal monsters	:	asfalt: 2, bestaande uit 6 kernen elk fundering: 2, bestaande uit 6 grepen elk en 1 totaal mengmonster t.b.v. indicatief onderzoek
Diverse	:	van de onder de fundering aanwezige bodem wordt bij elke boring een monster genomen voor mogelijk indicatief onderzoek

De verkregen (meng)monsters worden aangeboden aan het laboratorium van ALcontrol Laboratories te Hoogvliet.

De aangeboden monsters van de asfaltverharding worden AP04 voorbehandeld en geanalyseerd op gehalte aan PAK(10) onder AP04-accreditatie.

Van de fundering wordt het totaalmonster voor indicatief onderzoek aangeboden voor analyse op de parameters uit het pakket NEN 5740 grond. De twee overige aangeboden monsters van de fundering worden AP04 voorbehandeld en geanalyseerd op de parameters van de AP04-pakketten samenstelling bouwstoffen beperkt en uitloging bouwstoffen:

Samenstellingsonderzoek beperkt:
Organische stoffen:
- extraheerbare organische halogeniden (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, reeks 10 van VROM);
- minerale olie;

Indien er verhoogde gehalten aan EOX worden aangetroffen dienen tevens de gehalten aan organochloorpesticiden (OCB's) en polychloorbifenylen (PCB's) bepaald te worden.

Uitloogonderzoek:
Kolomproef NEN 7343 met L/S=10 en analyse van het eluaat op:
Anorganische stoffen, Eluaatpakket:
- 15 metalen en 6 anionen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Mo, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn, Br, Cl, F, SO_4, CN-v en CN-c)

3. Bemonstering van de partij

De monsterneming van de partij heeft op 6 mei 2005 plaatsgevonden. De verrichte werkzaamheden zijn vastgelegd in het monsternemingsverslag (bijlage 2). In het monsternemingsverslag is een situatieschets van de ligging van de boorpunten opgenomen. Ook zijn een aantal van de partij genomen foto's bijgevoegd (zie bijlage 2).

Voorafgaand aan de monstername zijn de gegevens, zoals opgenomen in het monsternemingsplan, vergeleken met de aangetroffen situatie. Hierbij werden geen afwijkingen geconstateerd. Op basis van de bevindingen in het veld is het monsternemingsplan geverifieerd en juist bevonden. Aangezien de fundering bestaat uit verkitte slakken is het niet mogelijk geweest om de korrelgrootte (D95) van het materiaal te bepalen. Bij het bepalen van de minimale greep- en monstergrootte is derhalve uitgegaan van boordiameter maal laagdikte. Wel blijft onverlet een minimum van 9 kg per monster voor de fundering om aan de eis van het laboratorium betreffende de minimale monstermassa te voldoen. De asfaltfundering is geboord met een diamantboor met een diameter van 15 cm en de fundering is bemonsterd door middel van een ramguts met een diameter van 10 cm.

De weg is ingedeeld in 2 hoofdstrata bestaande uit linker- en de rechter weghelft. Over de partij is een regelmatig raster gelegd dat bestond uit vakken van gelijke grootte (105 * 1,5) m^2. Voor elk vak is met behulp van toevalsgetallen de plaats waar de greep genomen moet worden bepaald. De toegepaste X,Y-coördinaten zijn weergegeven in bijlage 2. (NB: de Z-coördinaat is niet bepaald aangezien de gehele laagdikte wordt bemonsterd).

De greeplocaties (zie bijlage 2) zijn met behulp van diamantboor en een ramguts vrijgelegd. De dikte van de asfaltlaag en de funderingslaag alsmede gewicht van elke greep van de fundering is vastgelegd. Voor zowel de asfaltkernen als de funderingsgrepen is met behulp van toevalsgetallen bepaald of de kern of greep bij

monster A of bij monster B wordt gevoegd. In totaal zijn 12 asfaltkernen en 12 grepen van de fundering verzameld. De 12 kernen zijn in het veld gelabeld. De 6 grepen fundering van monster A en de 6 grepen fundering van monster B zijn in het veld samengevoegd tot verzendmonsters A en B. Hiernaast is een totaalmengmonster van de fundering samengesteld. Deze monsters zijn vervolgens luchtdicht verpakt in een emmers. Na de monsterneming is het monstername-apparaat schoon gemaakt.

3.1 Organoleptische bevindingen

Het asfalt kan omschreven worden als dicht asfaltbeton (DAB). De fundering bestaat uit blauwgrijze verkitte slakken. Deze zijn in principe als niet-vormgegeven materiaal toegepast maar door de hydraulische werking van het materiaal in de loop van de tijd verkit tot een vast geheel. De onderliggende bodem bestaat uit, soms zwak roestig, bruingrijs zand. In navolgende tabel zijn de bevindingen per boring weergegeven.

Tabel 1: organoleptische bevindingen

materiaal:	asfalt			fundering			bodem
boring	type asfalt	dikte [cm]	opmerking	type fundering	verontreiniging	dikte [cm]	type bodem
1	DAB	5	slijtlaag	verkitte slakken	geen	19	zand
2	DAB	4	slijtlaag	verkitte slakken	geen	21	zand
3	DAB	6	slijtlaag	verkitte slakken	geen	20	zand
4	DAB	3	slijtlaag	verkitte slakken	geen	25	zand
5	DAB	5	slijtlaag	verkitte slakken	geen	21	zand
6	DAB	7	slijtlaag	verkitte slakken	geen	19	zand
7	DAB	4	slijtlaag	verkitte slakken	geen	20	zand
8	DAB	4	slijtlaag	verkitte slakken	geen	20	zand
9	DAB	7	slijtlaag	verkitte slakken	geen	26	zand
10	DAB	6	slijtlaag	verkitte slakken	geen	26	zand
11	DAB	7	slijtlaag	verkitte slakken	geen	28	zand
12	DAB	5	slijtlaag	verkitte slakken	geen	27	zand
	d-gem:	5,25			d-gem:	22,67	

3.2 PAK-marker test

De (Interlab) PAK marker in een spuitbus is speciaal ontwikkeld voor het aantonen van Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen PAK, waaronder teerachtigen in asfaltprodukten, zoals boorkernen, freesmateriaal, etc. De witte spray wordt dekkend op het te onderzoeken materiaal aangebracht. Mochten er PAK's aanwezig zijn dan zal er een verkleuring optreden in de witte substantie. Deze verkleuring dient een lichtbruinige/gelige kleur te hebben. Bij een directe verkleuring mag men veronderstellen dat het onderzochte materiaal meer dan 100 ppm PAK's bevat. Bij twijfel over wel of geen zichtbare verkleuring optreedt wordt gebruik gemaakt van een ultraviolet lamp in een verduisterde ruimte. Door middel van UV-licht verkrijgt men een gelige/groene verkleuring te zien van het gedeelte dat PAK's (teer) bevat.

Bij alle kernen geeft de PAK-marker test in de bovenste en de onderste cm van de kern een positieve reactie. In het midden van de kern wordt, ook met behulp van UV-licht, geen reactie vast gesteld.

Om een indicatie te verkrijgen van het PAK-gehalte van deze middenstukken is in overleg met de opdrachtgever besloten een representatief monster hiervan te laten

analyseren op het gehalte aan PAK(10) door middel van een indicatieve (niet-AP04) methode. Hiertoe zijn alle kernen overdwars doorgesneden. Op drie kernen na is de dikte onvoldoende. Van de halve kernen 6, 9 en 11 zijn halve kern 9 en halve kern 11 uitgekozen voor analyse. Hiervan is de bovenste en onderste 2 cm afgezaagd. Van de middenstukken is een monster samengesteld. Het verkleinde monster (< 4 mm) is aan het laboratorium van Alcontrol aangeboden ter analyse op PAK(10) gehalte met behulp van dichloormethaan als extractiemiddel gevolgd door GC/MS. In het materiaal wordt 84 mg/kg d.s. PAK(10) aangetroffen (zie bijlage 3, analysecertificaat 052136C) en is hiermee (indicatief) als teerhoudend te classificeren. Naar aanleiding van deze indicatieve resultaten is besloten om de monsters A en B van de asfaltfundering, samengesteld uit de overige halve overdwars gesneden kernen, te analyseren op gehalte aan PAK(10) onder AP04-condities.

3.3 Indicatief onderzoek fundering

Alvorens de monsters A en B van de fundering te analyseren is gekeken naar de gehalten aan 8 zware metalen, EOX, PAK(16) en minerale olie in het totaalmengmonster van de slakkenfundering. Hiertoe is het monster cryogeen gemalen en geanalyseerd. De resultaten (zie bijlage 3, analysecertificaat 05183N9) zijn voor wat betreft de organische componenten getoetst aan de samenstellingswaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit (indicatieve bouwstoffentoetsing) zonder dat gebruik gemaakt is van een zekerheidsfactor, c.q. ZF=1,00. Aangezien voor de metalen enkel samenstellingswaarden en geen immissiewaarden zijn bepaald en om toch een indicatie van de kwaliteit te verkrijgen zijn deze gehalten getoetst aan de samenstellingswaarden grond uit bijlage 1 van het Bouwstoffenbesluit (indicatieve bodemtoetsing). Ook hier is geen gebruik gemaakt van een zekerheidsfactor. Beide toetsingen zijn opgenomen in bijlage 4. De resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2: Indicatieve toetsing funderingsmateriaal

Stof	indicatieve toetsing aan	Toetsing van de concentratie aan de samenstellingswaarden.	Voorlopig indicatief oordeel	indicatief eindoordeel
EOX	samenstellings-waarden bouwstof	EOX < Bsb-2	Categorie-1	Categorie-1
PAK(10)		PAK(10) < Bsb-2	Categorie-1	
Minerale olie		m.o. < Bsb2	Categorie-1	
As	samenstellings-waarden grond (L<1; H=2,3)	As < Bsb-1	Categorie-1	
Cd		Cd < Bsb-1	Categorie-1	
Cr		Cr < Bsb-1	Categorie-1	
Cu		Cu < Bsb-1	Categorie-1	
Hg		Hg < Bsb-1	Categorie-1	
Pb		Pb < Bsb-1	Categorie-1	
Ni		Ni < Bsb-1	Categorie-1	
Zn		Zn < Bsb-1	Categorie-1	

Bsb-2: samenstellingswaarde van bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit
Bsb-1: samenstellingswaarde van bijlage 1 van het Bouwstoffenbesluit
Categorie 1: bouwstof die ongeïsoleerd in een werk mag worden hergebruikt
Categorie 2: bouwstof die geïsoleerd in een werk moet worden toegepast

Op grond van deze resultaten is besloten om de monsters A en B van de fundering onder AP04-accreditatie te analyseren.

4. Toetsing van de AP04 resultaten

Bij de toetsing van de resultaten wordt gebruik gemaakt van de toetsregels uit het Gebruikersprotocol schone grond en bouwstoffen, van de toetswaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit en, indien van toepassing, van de toetsregels uit de Tijdelijke Vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit 2004, de Tijdelijke vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit 2004 en de Wijziging Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit (2004).

In het Bouwstoffenbesluit is een ***categorie-1 bouwstof*** gedefinieerd als bouwstof die:

1°. geen van de samenstellingswaarden voor organische stoffen en, ingeval het grond betreft, tevens geen van de samenstellingswaarden voor anorganische stoffen, zoals aangegeven in bijlage 2, overschrijdt, en

2°. op zodanige wijze wordt gebruikt dat, ook indien geen isolatiemaatregelen worden genomen, geen van de immissiewaarden voor anorganische stoffen, zoals aangegeven in bijlage 2, wordt overschreden. (Bsb, art. 1j).

In het Bouwstoffenbesluit is een ***categorie-2 bouwstof*** gedefinieerd als bouwstof die:

1°. geen van de samenstellingswaarden voor organische stoffen en, ingeval het grond betreft, tevens geen van de samenstellingswaarden voor anorganische stoffen, zoals aangegeven in bijlage 2, overschrijdt, en

2°. op zodanige wijze wordt gebruikt dat, slechts indien isolatiemaatregelen worden genomen, geen van de immissiewaarden voor anorganische stoffen, zoals aangegeven in bijlage 2, wordt overschreden. (Bsb, art. 1k).

Worden de toetswaarden uit bijlage 2 wel overschreden dan is de bouwstof voor hergebruik ***niet toepasbaar*** (Bsb, art. 7.1). Het op of in de bodem brengen van niet toepasbare bouwstoffen is verboden.

4.1 Toetsing van de organische stoffen

De gemiddelde waarden van de gevonden concentraties aan organische stoffen worden getoetst aan de samenstellingstoetswaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit. Bij de toetsing aan de samenstellingswaarden zoals in het gebruikersprotocol schone grond en bouwstoffen wordt beschreven vindt bij de toetsing van een partij het gebruik van een zekerheidsfactor (ZF) plaats. De toetsing van de van de zekerheidsfactor afhankelijke gemiddelde concentratie dient dan volgens de volgende formule te worden uitgevoerd.

$$\overline{x_i} * ZF < Eis_i$$

De gemiddelde vastgestelde samenstellingswaarde voor stof i ($\overline{x_i}$) maal de zekerheidsfactor (ZF) dient kleiner te zijn dan de samenstellingseis voor stof i (Eis_i) . De zekerheidsfactor is bedoeld als correctie voor de meetfout of variatiecoëfficiënt.

De zekerheidsfactor is afhankelijk van o.m de variatiecoëfficiënt (VC), het aantal analysemonsters (c) en het aantal grepen per monster (m=n/c):

$$ZF = e^{\left(1{,}282 * \sqrt{VC_{tot}^{\,2} - 0{,}25^2} * \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{c} * \frac{0{,}25^2}{VC_{tot}^{\,2} - 0{,}25^2}}\right)}$$

In de standaardsituatie voor onderzoek van een partij middels het nemen van 12 grepen en 2 analysemonsters en een VC=0,65 resulteert dit in een zekerheidsfactor van:

ZF= 1,37

Het toepassen van een zekerheidsfactor in de toetsing van een materiaal resulteert in een strengere toetsing. Bij het toepassen van een zekerheidsfactor is de kans dat een partij ten onrechte wordt goedgekeurd erg klein. Deze kans is kleiner dan 10% indien de eis net wordt overschreden[3].

4.2 Toetsing van de anorganische componenten

Uit de gemeten emissies wordt de gemiddelde emissie bepaald, waaruit vervolgens de (gemiddelde) immissie, $I_{b.N}$, berekend worden. Om vast te stellen of er voldaan wordt aan de eisen van het besluit m.b.t. de immissie-toetswaarden dient de gemiddelde immissie, indien noodzakelijk gecorrigeerd voor een zekerheidsfactor, lager te zijn dan de van toepassing zijnde immissie-toetswaarde. De berekening is uitgevoerd voor toepassing van de bouwstof als categorie-2 bouwstof en als categorie-1 bouwstof.

Bij de toetsing aan de immissiewaarden zoals in het gebruikersprotocol schone grond en bouwstoffen wordt beschreven vindt bij de toetsing eveneens het gebruik van een zekerheidsfactor (ZF) plaats. De toetsing van de van ZF afhankelijke gemiddelde immissie dient dan volgens de volgende formule te worden uitgevoerd.

$$\overline{I_{b.N_{(i)}}}(ZF\ ) < Eis_i$$

M.a.w. de voor ZF gecorrigeerde gemiddelde immissie wordt getoetst aan de eis uit het besluit.

De gebruikte formules zijn uitgewerkt in artikel 7.5.3.4 en 7.5.3.5 van de Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit en paragraaf 13.1.3 van het Gebruikersprotocol schone grond en bouwstoffen. Voorts biedt artikel I.E van de wijziging van de Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit (VROM 5-10-2000) de mogelijkheid om indien de (stort)dichtheid van de onderzochte bouwstof kleiner is dan 1550 kg/m^3 om in artikel 7.5.3.5 de dichtheid van het materiaal in te vullen zoals aangebracht en verdicht in het werk. In onderhavig rapport is voor de berekening van de immissiewaarden uitgegaan van de standaard stortdichtheid van 1550 kg/m^3 uit art. 7.5.3.5.

[3] Zie § 13.2.2 van het Gebruikersprotocol schone grond en bouwstoffen. NB: Bij het niet gebruiken van de zekerheidsfactor (oftewel ZF=1), is deze goedkeurkans 50% indien de eis net wordt overschreden.

5. Samenstellingsonderzoek

5.1 Samenstellingsonderzoek asfaltverharding

De mengmonsters van de asfaltkernen zijn onder AP04 accreditatie voorbewerkt en onder AP04 accreditatie geanalyseerd op het gehalte aan PAK(10). De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 3 (analyserapport 052135J/2).

In eerste instantie wordt gekeken of de spreiding tussen de resultaten van beide monsters een bepaalde in het Bouwstoffenbesluit gegeven waarde Y niet overschrijdt. Voor 2*6 grepen bedraagt deze waarde 2,1. Y is afhankelijk van het aantal analysemonsters (aantal c) en het totaal aantal grepen (aantal n). Bij meer grepen stijgt Y. Bij 2 * 50 grepen is Y bij het Gebruikersprotocol schone grond gelijk aan 2,5. Bij 2 * 6 grepen is Y gelijk aan 2,1. Indien er geen Y-waarden beschikbaar zijn wordt deze controle niet uitgevoerd. Voor geen van de componenten wordt een overschrijding van de (maximale) spreidingsmaat vastgesteld.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de samenstellingswaarden voor bouwstoffen niet zijnde schone grond uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit (Bsb). Om vast te kunnen stellen of wordt voldaan aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit wordt het gemiddelde van de per stof gemeten gehalten vermenigvuldigd met een zekerheidsfactor. Voor gehalten kleiner dan de detectielimiet dient een rekenkundig gehalte ter grootte van 0,7 * detectiegrens in de berekening gebruikt te worden (dit omdat voor de standaardnormale stochast de kans P(Z<=0,50)=0,6915 of afgerond 0,7 bedraagt).

De zekerheidsfactor is een getalsmatige uitgedrukte factor waarmee de waarde voor een bepaalde eigenschap van een stof in een monster wordt vermenigvuldigd en die is bedoeld als correctie voor de variatiecoëfficiënt. De zekerheidsfactor is bovendien afhankelijk van het genomen aantal grepen en monsters. In dit onderzoek is conform het gestelde in § 13.1.1.2 en tabel 8 van de uitvoeringsregeling Bsb een zekerheidsfactor (ZF) van 1,37 gehanteerd (zie ook § 3.1).

In bijlage 4 zijn de toetstabellen voor de spreidingsmaat en de samenstellingswaarden weergegeven. In bijlage 6 zijn een aantal voor de toetsing relevante definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit opgenomen.

In navolgende tabel 3 staan de resultaten van het samenstellingsonderzoek samengevat. De gehalten aan 6 individuele PAK-verbindingen en aan PAK(10) overschrijden de samenstellingswaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit. De asfaltverharding van de Diepteweg te Empel is als teerhoudend en niet-toepasbaar voor hergebruik geclassificeerd. Het materiaal dient aan een erkend verwerker te worden aangeboden.

Tabel 3 Samenvatting samenstellingsonderzoek asfaltverharding

Stof	Overschrijding maximale spreidingsmaat?	Toetsing van de, voor ZF gecorrigeerde, gemiddelde concentratie aan de samenstellingswaarden.	Voorlopig oordeel	Eindoordeel
PAK(10)	Nee	PAK(10) > Bsb-2	niet toepasbaar	niet toepasbaar

Bsb-2: samenstellingswaarde van bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit
Categorie 1: bouwstof die ongeïsoleerd in een werk mag worden hergebruikt
Categorie 2: bouwstof die geïsoleerd in een werk moet worden toegepast

5.2 Samenstellingsonderzoek slakkenfundering

De mengmonsters zijn onder AP04 accreditatie voorbewerkt en onder AP04 accreditatie geanalyseerd op de parameters van het AP04-pakket samenstelling bouwstoffen beperkt (extraheerbare organische halogeniden (EOX); Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, reeks 10 van VROM); minerale olie). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 3 (analysecertificaat 051928G/2).

Voor geen van de componenten wordt een overschrijding van de (maximale) spreidingsmaat vastgesteld.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de samenstellingswaarden voor bouwstoffen niet zijnde schone grond uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit (Bsb). Om vast te kunnen stellen of wordt voldaan aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit wordt het gemiddelde van de per stof gemeten gehalten vermenigvuldigd met een zekerheidsfactor. Voor gehalten kleiner dan de detectielimiet dient een rekenkundig gehalte ter grootte van 0,7 * detectiegrens in de berekening gebruikt te worden (dit omdat voor de standaardnormale stochast de kans P(Z<=0,50)=0,6915 of afgerond 0,7 bedraagt).

Bij de toetsing is een zekerheidsfactor (ZF) van 1,37 gehanteerd (zie ook § 3.1).

In bijlage 4 zijn de toetstabellen voor de spreidingsmaat en de samenstellingswaarden weergegeven. In bijlage 6 zijn een aantal voor de toetsing relevante definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit opgenomen.

In navolgende tabel 4 staan de resultaten van het samenstellingsonderzoek samengevat. Geen van de gehalten overschrijdt de samenstellingswaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit.

Tabel 4 Samenvatting samenstellingsonderzoek slakkenfundering

Stof	Overschrijding maximale spreidingsmaat?	Toetsing van de, voor ZF gecorrigeerde, gemiddelde concentratie aan de samenstellingswaarden.	Voorlopig oordeel	Eindoordeel
EOX	Nee	EOX < Bsb-2	Categorie-1	Categorie-1
PAK(10)	Nee	PAK(10) < Bsb-2	Categorie-1	
Minerale olie	Nee	m.o. < Bsb2	Categorie-1	

Bsb-2: samenstellingswaarde van bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit
Categorie 1: bouwstof die ongeïsoleerd in een werk mag worden hergebruikt
Categorie 2: bouwstof die geïsoleerd in een werk moet worden toegepast

6. Uitloogonderzoek slakkenfundering

Beide monsters van de slakkenfundering zijn onderworpen aan een uitloogproef conform NEN 7343 met L/S=10 onder AP04-accreditatie. In de eluaten zijn de gehaltes aan 15 metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Mo, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn) en 6 anionen (Br, Cl, F, SO_4, cyanide-vrij, cyanide-complex) bepaald. Voor geen van de componenten wordt een overschrijding van de maximale spreidingsmaat Y=2,1 vastgesteld. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 3 (analysecertificaat 051928G/2).

In bijlage 5 zijn de gemiddelde emissies berekend. Ook zijn de hieruit berekende gemiddelde (en voor de gebruikte zekerheidsfactor gecorrigeerde) immissiewaarden

en de toetswaarden samengevat voor respectievelijk een categorie-2 en een categorie-1 toepassing. De immissiewaarden zijn berekend met de formules uit de Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit, paragraaf 7.5.3..

Om vast te stellen of er voldaan wordt aan de eisen van het besluit m.b.t. de immissie-toetswaarden dient de gemiddelde immissie, indien noodzakelijk gecorrigeerd voor een zekerheidsfactor en de toepassingshoogte, lager te zijn dan de van toepassing zijnde immissie-toetswaarde. De berekening is uitgevoerd voor toepassing van de bouwstof als categorie-2 bouwstof en als categorie-1 bouwstof. Ook hier is een zekerheidsfactor groot ZF=1,37 gebruikt.

Tabel 5 Samenvatting uitloogonderzoek slakkenfundering

Anorganische Stof	Overschrijding maximale spreidings-maat?	Toetsing berekende, voor ZF=1,37 en h=0,2 m gecorrigeerde, immissie aan de immissiewaarde bijlage 2 Bsb	categorie indeling	bij de categorie behorende maximale toepassingshoogte h_{max} [m]	eind-oordeel
Sb, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sn, V, Zn	Nee	< Bsb-2	cat-1	∞	cat 1 bodem + opp.w. + "zeewater": h_{max} = 0,0 m cat 2: h_{max} = ∞ m
			cat-2	∞	
Br, Cl, CN-v, CN-c	Nee	< Bsb-2	cat-1	∞	
			cat-2	∞	
F, toepassing in of op de bodem of oppervlaktewater	Nee	< Bsb-2	cat-1	2,70	
			cat-2	∞	
F, toepassing in "zeewater"	Nee	< Bsb-2	cat-1	∞	
			cat-2	∞	
SO_4, toepassing in of op de bodem of oppervlaktewater of "zeewater"	Nee	> Bsb-2	cat-1	0,0	
		< Bsb-2	cat-2	∞	

Bsb-2: immissiewaarde van bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit
cat-1=Categorie 1: bouwstof die ongeïsoleerd in een werk mag worden hergebruikt
cat-2=Categorie 2: bouwstof die geïsoleerd in een werk moet worden toegepast
opp.w.: oppervlaktewater
"zeewater": brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5000 mg/l.

Van de onderzochte anorganische componenten overschrijdt de immissie aan sulfaat de immissiewaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit voor het gebruik van de bouwstof in een categorie-1 niet-vormgegeven toepassing op of in de bodem of oppervlaktewater. Voor gebruik van de bouwstof in een categorie-1 toepassing op plaatsen waar direct contact mogelijk in brak oppervlaktewater of zeewater overschrijdt de immissie aan sulfaat eveneens de immissiewaarde uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit.

Ongeacht de toepassingsdikte overschrijdt geen van de immissies de immissiewaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit voor het gebruik van de bouwstof in een categorie-2 niet-vormgegeven toepassing.
Hiermee is het materiaal, in het kader van het Bouwstoffenbesluit voor hergebruik als een niet-vormgegeven bouwstof in een categorie-1 toepassing op of in de bodem,

oppervlaktewater, of in brak- of zeewater op grond van immissie aan sulfaat niet toepasbaar.

In onderstaande tabel zijn de maximale toepassingshoogten weergegeven voor het gebruik van de bouwstof in een niet-vormgegeven toepassing voor gebruik op of in de bodem, gebruik in oppervlaktewater en gebruik op de plekken waar contact met brak- of zeewater mogelijk is.

Tabel 4 Maximale toepassingshoogten

	Gebruik op of in de bodem	**Gebruik in oppervlaktewater**	**Gebruik in "zeewater"**
Categorie 1 niet-vormgegeven bouwstof slakkenfundering Diepteweg			
SO_4	*n.t.*	*n.t.*	*n.t. m*
F	*2,70 m*	*2,70 m*	*∞ m*
h_{max}	0,0 m	0,0 m	0,0 m
Categorie 2 niet-vormgegeven bouwstof slakkenfundering Diepteweg			
h_{max}	∞ m	∞ m	∞ m

n.t.: niet toepasbaar
h_{max}: maximale toepassingsdikte
"zeewater": brak oppervlakte- of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5000 mg/l.

7. Conclusie en aanbevelingen

De bouwstoffen asfaltverharding en slakkenfundering van de Diepteweg te Empel zijn onderzocht volgens de voorschriften voor onderzoek van verhardingsconstructies (vormgegeven bouwstoffen) uit het Bouwstoffenbesluit, de Tijdelijke Vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit 2004 en de Wijziging Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit (2004). De asfaltverharding en onderliggende slakkenfundering is bemonsterd conform protocol 1019 VKB 'Monsterneming verhardingsconstructies ten behoeve van partijkeuringen bouwstoffen' door het nemen van 2 maal 6 grepen op een gestratificeerd aselecte wijze van zowel het asfalt als de slakkenfundering. De monsters zijn na monstername overgedragen aan het laboratorium ter analyse. De twee samengesteld mengmonsters van de asfaltverharding zijn conform de AP04-voorschriften onderzocht op het gehalte aan PAK's. De 2 samengestelde mengmonsters van de slakkenfundering zijn voorbehandeld en onderzocht op de parameters uit het AP04-pakket samenstelling bouwstoffen beperkt onder AP04-accreditatie. Tevens zijn beide mengmonsters onderworpen aan een kolomproef L/S=10 (NEN 7343) onder AP04-accreditatie en zijn in de eluaten de emissies aan 15 metalen en 6 anionen (pakket uitloging bouwstoffen) onder AP04 accreditatie bepaald.

De resultaten zijn getoetst aan de samenstellings- en immissie-eisen van het Bouwstoffenbesluit (bijlage 2 van het besluit) en de Tijdelijke Vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit 2004 en de Wijziging Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit (2004). Bij de toetsing is een zekerheidsfactor groot ZF=1,37 toegepast.
Uit de analyse- en toetsingsresultaten is het volgende gebleken.

Het asfalt van de Diepteweg wordt als teerhoudend en niet-toepasbaar geclassificeerd. Het asfalt dient aan erkend verwerker te worden aangeboden.

De slakkenfundering van de Diepteweg is op grond van uitloging aan sulfaat niet toepasbaar in een categorie-1 niet-vormgegeven toepassing.

Voor geen van de componenten wordt een overschrijding van de (maximale) spreidingsmaat vastgesteld.

Geen van de immissies overschrijdt, ongeacht de toepassingsdikte, de immissietoetswaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit voor het gebruik van de bouwstof in een categorie-2 niet-vormgegeven toepassing.

Van dit keuringsrapport zijn de belangrijkste resultaten en gegevens verzameld in een factsheet. Deze is in bijlage 7 opgenomen.

CSO Adviesbureau voor milieuonderzoek,
Maastricht, 27 juni 2005

L.J.J. Martens BSc
projectleider Bsb

Bijlagen
1: Monsternemingsplan met bijlagen (ligging locatie)
2: Monsternemingsverslag met bijlagen (kaartje toelichting omvangbepaling; kaartje ruimtelijke verdeling grepen; toelichting foto's (nrs, locatieaanduiding))
3: Analysecertificaten
4: Toetsing analyseresultaten aan de samenstellingswaarden
5 Toetsing analyseresultaten aan de immissiewaarden
6: Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit
7: Factsheet

Paraaf Projectleider:

Bijlage 1: Monsternemingsplan

STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER (SIKB)

Monsternemingsplan wegverharding (versie 1.2)

Projectgegevens

Projectnummer	05.B031.10
Projectnaam	Diepteweg Empel
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, adres, telefoonnummer)	Gemeente 's-Hertogenbosch
Weg, gemeente	
Uitvoerende organisatie	CSO Adviesbureau
Boorbedrijf	Van Vleuten
Monsternemer(s)	H. Chiu
Uitvoeringsdatum	6 mei 2005

Partijgegevens

Partijoppervlakte	1.950 m^2
Lengte (meter)	630 m
Breedte	3 m
Te onderzoeken	verharding / fundering / ~~zandbed~~ / bodem (diepte tot m-mv): 1 pot

Monsterneming

Protocol	~~handhaving~~ / gebruiker (asfalt en fundering) / indicatief (bodem)
Aantal te nemen grepen / monster	12 grepen, 2 monsters van zowel asfalt als fundering, potjes van onderliggende bodem
Greep- /monstergrootte	nader te bepalen aan de hand van in het veld te bepalen stort- en korreldichtheid
Nieuwe indeling asfalt	ja / ~~nee n.v.t.~~
Nieuwe indeling fundering	ja / ~~nee n.v.t.~~
Veiligheidsmaatregelen	standaard PBM's

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	Boorfirma: betonboor Contactpersoon: Boordiameter ~~10~~ / 15 centimeter / ~~anders~~: Ramguts 10 centimeter / ~~anders~~: Edelmanboor 7 cm
Monsterverpakking	zak of emmer (kunststof)
Monstercodering	standaard / ~~afwijkend~~: asfalt: greepnummer vermelden G Diepteweg {1/../12} fundering: M Diepteweg Fundering {A/B} bodem: potje, boornummer en diepte vermelden
Monsteropslag	gekoeld /
Monstertransport	gekoeld /
Aanleveren aan:	asfaltkernen aan B. Habets CSO-Maastricht monsters fundering en bodem: Laboratorium ALcontrol : binnen 24 u./ u.
Bijzonderheden	foto's nemen

STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER (SIKB)

Monsternemingsplan wegverharding (versie 1.2)

Projectgegevens

Projectnummer	05.B031.10
Projectnaam	Diepteweg Empel

Kwaliteitscontrole monsternameplan

	naam	handtekening	datum
Gekwalificeerde monsternemer	H. Chiu		06-05-2005
Projectleider	B. Habets		6/5 2005

Bijlagen:
- kaartje ligging/toegang locatie;
- kaartje indeling deelpartijen;
- kaartje ruimtelijke verdeling grepen.

Aantal bijlagen bij monsternemingsplan	
Totaal aantal pagina's bijlagen	

* Doorhalen indien niet van toepassing / wat niet van toepassing is

Monsternemingsplan en -verslag moeten bij elkaar worden bewaard. Indien sprake is van meerdere vellen, dan dient op elk vel het projectnummer en de partijaanduiding te staan. Duidelijk dient te zijn wat onderdeel is van het formulier. Dit kan door de vellen van formulier en bijlagen te nummeren (blad 1, 2, 3, ... van # aantal bladzijden).

adviesbureau milieu ruimte water

Bijlage 2: Monsternemingsverslag

STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER (SIKB)

Monsternemingsformulier wegverharding (versie 1.2)

Projectgegevens

Projectnummer	05.B031.10
Projectnaam	Diepteweg Empel
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, adres, telefoonnummer)	Gemeente 's-Hertogenbosch
Weg, gemeente	
Uitvoerende organisatie	CSO Adviesbureau
Boorbedrijf	Van Vleuten
Monsternemer(s)	H. Chiu
Datum melding KIWA:	20-04-2005
Uitvoeringsdatum en -tijd	Aanvang werkzaamheden: 06-05-2005 ..... 7.00 ..... uur
	Beëindiging werkzaamheden: 12.00

Partijgegevens

Partijoppervlakte	..... 1890 ... m^2
Lengte (meter)	..... 630 ..... m
Breedte	..... 3,00 ..... m
Te onderzoeken	verharding / fundering / zandbed / bodem (diepte tot m-mv): puingranulaat

Monsterneming

Protocol	handhaving / gebruiker / indicatief
Aantal boringen uitgevoerd	.2 * .6 .. = ..12...
Nieuwe indeling asfalt	ja/nee n.v.t.
Nieuwe indeling fundering	ja/nee n.v.t.

Beoordeling asfalt

Boring	asfalttype	laagdikte (cm)	opmerking
1 t/m 12	dicht asfaltbeton	± 4 cm	

Beoordeling fundering

Boring	laagdikte	funderingtype	verontreiniging	gradering	opmerking
zie bijlage	± 0,25 m	slakken			

Beoordeling bodem

Boring	laagdikte	bodemtype	verontreiniging	opmerking
n.v.t.	0,30 m	zand		

Monsternemingsformulier wegverharding (versie 1.2)

Projectgegevens

Projectnummer	05.B031.10
Projectnaam	Diepteweg Empel

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	Boorfirma: Contactpersoon: Boordiameter 10 / 15 centimeter / anders: Ramguts 10 centimeter / anders: sloophamer met beitel Edelmanboor cm opmerking:
Monstercodering	standaard / afwijkend:
Monsteropslag	gekoeld /
Monstertransport	gekoeld / Alleen door koerier
Aanleveren aan:	Laboratorium ALcontrol : binnen 24 u./ 72 u.
Bijzonderheden	foto's: i.v.m. feestdagen

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(Deel)partij:	Fundering	aantal grepen	monstergewicht (kg)		
			A	B	(C)
1		2 x 6	9,3	9,4	
		monsterbarcodes	E0331908	E0326653	

(voor 2 x 6 monsterneming: gewicht grepen op aparte bijlage vermelden)

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	naam	handtekening	datum
Gekwalificeerde monsternemer	H.K.Chin		06-05-2005
Projectleider	B. Habets		06-05-2005

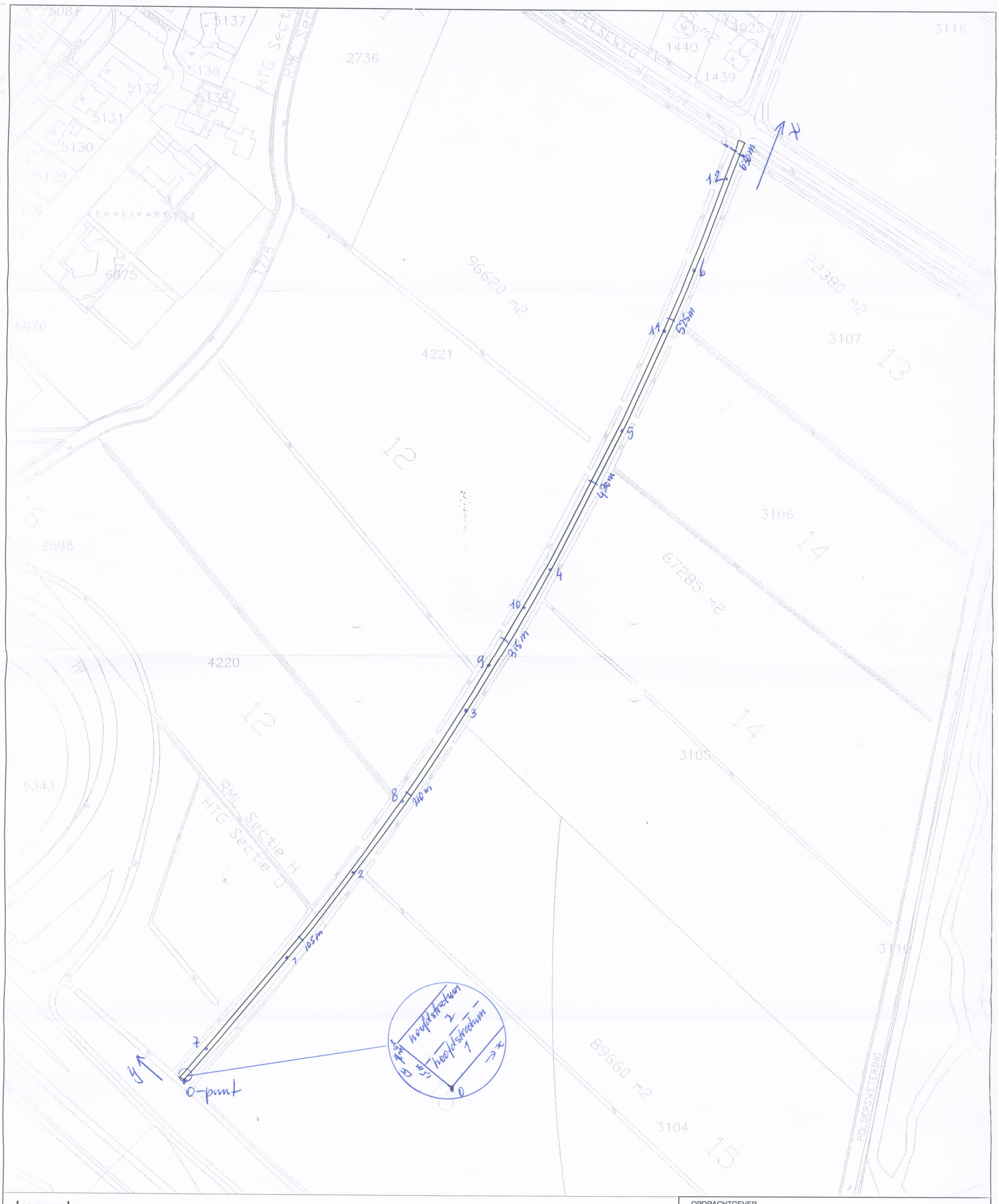
Bijlagen:
kaartje indeling (deel)partijen;
kaartje ligging/toegang locatie;
kaartje toelichting omvangsbepaling;
kaartje ruimtelijke verdeling grepen;
verslag zeeftest;

bepaling greep- en monstergroottes
toelichting foto's (nummers, locatieaanduiding);
anders: .....
–

Aantal bijlagen bij monsternemingsverslag	
Totaal aantal pagina's bijlagen	

* Doorhalen indien niet van toepassing / wat niet van toepassing is

Empelseweg
Loartie generaal Spierenburg
*05.B031
*Diepteweg
*Empel
*06-05-2005
*Monsternemer: H.K.Chiu
*Logging Depot
3 vaste
06-05-2005



Legenda

Diepteweg

* 05.B031.10
* Diepteweg
* Empel
* 06-05-2005
* Monsternemer: H.K Chiu
* Overzichtstekening

4 vanaf

N

0 20 40 60 80 100 m

OPDRACHTGEVER		
PROJEKT NR 05.B031.10	BIJLAGE	TEK NR
TITEL Overzicht locatie Empel Noord fase III Diepteweg		
DATUM 22 april 2005	GET ing. M.E.J. Warnier	
SCHAAL 1:2000 bij A3	GEZ B.J.M. Habets	

GSO adviesbureau milieu ruimte water
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Tel.: 043-3523950
Fax.: 043-3523970

* 05.B031.10
* Diepteweg
* Empel
* 06-05-2005
* Monsternemer : H.K. Chiu

* Bepaling omvang depot :

lengte = 630 meter

breedte = ± 3.00 meter

$630 \times 3{,}00 = 1890\ m^2$

* Asfaltonderzoek :

Boring	Type	Gewicht (kg)	Dikte (cm)	A/B
1	dicht asfaltbeton	0,9	5	A
2	dicht asfaltbeton	0,7	4	B
3	dicht asfaltbeton	1,2	6	A
4	dicht asfaltbeton	0,5	3	A
5	dicht asfaltbeton	1,0	5	A
6	dicht asfaltbeton	1,4	7	B
7	dicht asfaltbeton	0,9	4	B
8	dicht asfaltbeton	0,9	4	B
9	dicht asfaltbeton	1,5	7	B
10	dicht asfaltbeton	0,9	6	B
11	dicht asfaltbeton	1,3	7	A
12	dicht asfaltbeton	1,0	5	A

- Asfaltkernen zijn beoordeeld door CSO op PAK.

060505

* 05B031.10
* Diepteweg
* Empel
* 06-05-2005
* Monsternemer: H.K. Chiu

* Funderingsonderzoek:

Boring	Type	Gewicht (kg)	Dikte (cm)	A/B
1	Slakken	1,50	19	A
2	Slakken	1,60	21	B
3	Slakken	1,50	20	A
4	Slakken	1,60	25	A
5	Slakken	1,50	21	A
6	Slakken	1,50	19	B
7	Slakken	1,50	20	B
8	Slakken	1,60	20	B
9	Slakken	1,50	26	B
10	Slakken	1,70	26	B
11	Slakken	1,50	28	A
12	Slakken	1,70	27	A

M1A = 9,3 kg
E0331908

M1B = 9,4 kg
E0326653

Dgs is niet te bepalen in verband met massief materiaal. Materiaal is door middel van raimgutsen verkregen. Er is uitgegaan om per greep ± 1,5 kg monster te nemen.

06-05-05

* 05.B031.10
* Dieptewerg
* Empel
* 06-05-2005
* Monsternemer: H.K. Chiu

* Bodemonderzoek

Boring	Type	Dikte (cm)	Barcode (potje)
1	zand	50	A5311812
2	zand	35	A5311819
3	zand	30	A5311815
4	zand	25	A5311816
5	zand	50	A5311818
6	zand	40	A5311750
7	zand	50	A5311805
8	zand	50	A5311742
9	zand	35	A5311814
10	zand	35	A5311764
11	zand	50	A5311407
12	zand	40	A5311810

Op sommige plekken komt voor, dat het zand minder dan 50 cm is. Hieronder bevindt zich sterk humeuze klei

060505

7 vans

* 05.B031.10
* Diepteweg
* Empel
* 06-05-2005
* Monsternemer : H.K.Chiu

* Coördinaten

Boring	$x_{1.5}$	$y_{1.5}$
1	93,45	1,04
2	156,14	1,42
3	271,53	0,33
4	366,87	0,17
5	458,01	1,09
6	560,91	0,53
7	22,68	2,75
8	208,53	1,86
9	302,40	2,75
10	342,30	1,76
11	524,58	1,61
12	621,01	2,57

060505

Bijlage 2.3

05.B031.10 Foto 1: Diepteweg

05.B031.10 Foto 2: Diepteweg Empel

Bijlage 2.6

05.B031.10 Foto 3: Diepteweg, boring 1

Bijlage 3: Analysecertificaten

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg, asfalt) **Rapportnummer : 052136C**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 30-05-2005**
Datum opdracht : 25-05-2005
Startdatum : 25-05-2005

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	99.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	35
antraceen	mg/kgds	2.3
fenantreen	mg/kgds	28
fluoranteen	mg/kgds	12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.6
chryseen	mg/kgds	1.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<1 #
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<1 #
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<1 #
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<1 #
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	84

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	diversen (vast)	MM 9+11

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg, asfalt) **Rapportnummer : 052136C**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 30-05-2005**
Datum opdracht : 25-05-2005
Startdatum : 25-05-2005

 # Opmerkingen

Monster X001	**MM 9+11**
benzo(k)fluoranteen	**De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.**
benzo(a)pyreen	**Idem**
benzo(ghi)peryleen	**Idem**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	**Idem**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Specials

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg, asfalt)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 25-05-2005
Startdatum : 25-05-2005

Rapportnummer : 052136C
Rapportagedatum : 30-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Eigen methode *
naftaleen	diversen (vast)	Eigen methode, dichloormethaan extractie, analyse m.b.v. GC-MS *
antraceen	diversen (vast)	Idem
fenantreen	diversen (vast)	Idem
fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	diversen (vast)	Idem
chryseen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	diversen (vast)	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	diversen (vast)	Idem

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a4592290	25-05-05	25-05-05	ALC201

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg) **Rapportnummer : 05183N9**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 10-05-2005**
Datum opdracht : 09-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Analyse	Eenheid	X01	
Malen van monstermateriaal	-	*	
droge stof	gew.-%	86.7	
organische stof (gloeiverl	% vd DS	2.3	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	<1	
METALEN			
arseen	mg/kgds	4.8	
cadmium	mg/kgds	<0.4	
chroom	mg/kgds	20	
koper	mg/kgds	16	
kwik	mg/kgds	<0.05	
lood	mg/kgds	<13	
nikkel	mg/kgds	3.7	
zink	mg/kgds	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.2	#
acenaftyleen	mg/kgds	1.1	
acenafteen	mg/kgds	<0.2	#
fluoreen	mg/kgds	0.23	
fenantreen	mg/kgds	2.4	
antraceen	mg/kgds	1.3	
fluoranteen	mg/kgds	9.9	
pyreen	mg/kgds	9.6	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	8.3	
chryseen	mg/kgds	8.5	
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	14	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	5.9	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	10	
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	1.8	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	6.6	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	7.3	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	60	
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	87	
EOX	mg/kgds	<0.1	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	diversen (vast)	M-slakkenfundering

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 09-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183N9
Rapportagedatum : 10-05-2005

Analyse	Eenheid	X01
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	40

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	diversen (vast)	M-slakkenfundering

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 09-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183N9
Rapportagedatum : 10-05-2005

 # Opmerkingen

Monster X001	**M-slakkenfundering**
naftaleen	**De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.**
acenafteen	**Idem**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 09-05-2005
Startdatum : 09-05-2005

Rapportnummer : 05183N9
Rapportagedatum : 10-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Eigen methode *
organische stof (gloeiverl	diversen (vast)	Idem
lutum (bodem)	diversen (vast)	Idem
arseen	diversen (vast)	Idem
cadmium	diversen (vast)	Idem
chroom	diversen (vast)	Idem
koper	diversen (vast)	Idem
kwik	diversen (vast)	Idem
lood	diversen (vast)	Idem
nikkel	diversen (vast)	Idem
zink	diversen (vast)	Idem
naftaleen	diversen (vast)	Idem
acenaftyleen	diversen (vast)	Idem
acenafteen	diversen (vast)	Idem
fluoreen	diversen (vast)	Idem
fenantreen	diversen (vast)	Idem
antraceen	diversen (vast)	Idem
fluoranteen	diversen (vast)	Idem
pyreen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	diversen (vast)	Idem
chryseen	diversen (vast)	Idem
benzo(b)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	diversen (vast)	Idem
dibenz(ah)antraceen	diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	diversen (vast)	Idem
EOX	diversen (vast)	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	diversen (vast)	Eigen methode *

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	e0331907	09-05-05	09-05-05	ALC291

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg, asfalt) **Rapportnummer : 052135J**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 08-06-2005**
Datum opdracht : 25-05-2005
Startdatum : 25-05-2005

Analyse	Eenheid	X01 #	X02 #
droge stof	gew.-%	98.6	99.0
aangeleverd monster	kg	2.8	2.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	8.8	7.6
antraceen	mg/kgds	24	23
fenantreen	mg/kgds	85	82
fluoranteen	mg/kgds	110	110
benzo(a)antraceen	mg/kgds	23	24
chryseen	mg/kgds	21	24
benzo(a)pyreen	mg/kgds	11	12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	5.2	5.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	7.7	8.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	7.3	7.6
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	310	310

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	bouwst. niet vorm M	asfalt Diepteweg A
X02	bouwst. niet vorm M	asfalt Diepteweg B

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg, asfalt) **Rapportnummer : 052135J**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 08-06-2005**
Datum opdracht : 25-05-2005
Startdatum : 25-05-2005

 # Opmerkingen

Monster X001	**M asfalt Diepteweg A**
X001	**Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.**
Monster X002	**M asfalt Diepteweg B**
X002	**Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.**

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg, asfalt)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 25-05-2005
Startdatum : 25-05-2005

Rapportnummer : 052135J
Rapportagedatum : 08-06-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	bouwst. niet vorm.	Conform NEN 5747 AP04
naftaleen	bouwst. niet vorm.	Conform NVN 5731
antraceen	bouwst. niet vorm.	Idem
fenantreen	bouwst. niet vorm.	Idem
fluoranteen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(a)antraceen	bouwst. niet vorm.	Idem
chryseen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(a)pyreen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(ghi)peryleen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(k)fluoranteen	bouwst. niet vorm.	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	bouwst. niet vorm.	Idem

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	e0324520	25-05-05	25-05-05	ALC291
X02	e0324521	25-05-05	25-05-05	ALC291

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 051928G/2
Rapportagedatum : 06-06-2005

Analyse	Eenheid	X01 #	X02 #
droge stof	gew.-%	88.0	88.2
aangeleverd monster	kg	11	9.9
datum start	-	13052005	13052005
datum einde	-	30052005	30052005
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.2 #	<0.2 #
antraceen	mg/kgds	0.79	0.74
fenantreen	mg/kgds	2.9	2.7
fluoranteen	mg/kgds	7.9	6.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	5.9	4.6
chryseen	mg/kgds	5.0	3.9
benzo(a)pyreen	mg/kgds	5.7	4.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	3.6	3.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	3.0	2.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	4.0	3.4
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	39	32
EOX na cryogeenverm.	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds	<10	<10
fractie C12-C22	mg/kgds	30	25
fractie C22-C30	mg/kgds	50	35
fractie C30-C40	mg/kgds	30	25
totaal olie C10-C40	mg/kgds	110	85

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	bouwst. niet vorm	M fundering Diepteweg A
X02	bouwst. niet vorm	M fundering Diepteweg B

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 051928G/2
Rapportagedatum : 06-06-2005

Analyse	Eenheid	X03	X04
EC na LS1	uS/cm	2380	1858
EC na LS10	uS/cm	618	627
eind ph na LS1	-	9.32	9.05
eind ph na LS10	-	9.22	8.76
L/S=1	ml/g	1.0	1.0
L/S=9	ml/g	9.0	9.0
L/S=10 cumulatief	ml/g	10	10
METALEN			
antimoon	mg/kgds	<0.009	<0.009
arseen	mg/kgds	<0.2	<0.2
barium	mg/kgds	<0.6	<0.6
cadmium	mg/kgds	<0.007	<0.007
chroom	mg/kgds	<0.1	<0.1
kobalt	mg/kgds	<0.07	<0.07
koper	mg/kgds	<0.1	<0.1
lood	mg/kgds	<0.3	<0.3
molybdeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
nikkel	mg/kgds	<0.2	<0.2
seleen	mg/kgds	0.01	<0.009
tin	mg/kgds	<0.02	<0.02
vanadium	mg/kgds	0.52	0.32
zink	mg/kgds	<0.7	<0.7
kwik	mg/kgds	<0.005	<0.005
antimoon na LS10	ug/l	<0.9	<0.9
arseen na LS10	ug/l	<20	<20
barium na LS10	ug/l	<60	<60
cadmium na LS10	ug/l	<0.7	<0.7
chroom na LS10	ug/l	<10	<10
kobalt na LS10	ug/l	<7	<7
koper na LS10	ug/l	<10	<10
kwik na LS10	ug/l	<0.5	<0.5
lood na LS10	ug/l	<30	<30
molybdeen na LS10	ug/l	<5	<5
nikkel na LS10	ug/l	<20	<20
seleen na LS10	ug/l	1.48	<0.9
tin na LS10	ug/l	<2	<2
vanadium na LS10	ug/l	52.16	31.84
zink na LS10	ug/l	<70	<70

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X03	bouwst. niet vorm eluaat van M	fundering Diepteweg A
X04	bouwst. niet vorm eluaat van M	fundering Diepteweg B

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Rapportnummer : 051928G/2
Rapportagedatum : 06-06-2005

Analyse	Eenheid	X03	X04
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
fluoride	mg/kgds	12	11
cyanide (vrij)	mg/kgds	<0.01	<0.01
cyanide (totaal)	mg/kgds	0.01	<0.01
bromide	mg/kgds	<0.8	<0.8
cyanide (vrij) na LS10	ug/l	<1	<1
cyanide (totaal) na LS10	ug/l	1	<1
bromide na LS10	mg/l	<0.08	<0.08
fluoride na LS10	mg/l	1.2	1.1
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/kgds	<100	<100
sulfaat	mg/kgds	4300	3800
chloride na LS10	mg/l	<10	<10
sulfaat na LS10	mg/l	430	380

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X03	bouwst. niet vorm eluaat van M	fundering Diepteweg A
X04	bouwst. niet vorm eluaat van M	fundering Diepteweg B

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam	: Empel, Noord fase 3 (Diepteweg)	Rapportnummer	: 051928G/2
Projektnummer	: 05.B031.10	Rapportagedatum	: 06-06-2005
Datum opdracht	: 11-05-2005		
Startdatum	: 11-05-2005		

Opmerkingen

Monster X001	**M fundering Diepteweg A**
X001	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.
naftaleen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
Monster X002	**M fundering Diepteweg B**
X002	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.
naftaleen	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

***** Gewijzigd rapport *****

Projektnaam : Empel, Noord fase 3 (Diepteweg) **Rapportnummer : 051928G/2**
Projektnummer : 05.B031.10 **Rapportagedatum : 06-06-2005**
Datum opdracht : 11-05-2005
Startdatum : 11-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	bouwst. niet vorm.	Conform NEN 5747 AP04
naftaleen	bouwst. niet vorm.	Conform NVN 5731
antraceen	bouwst. niet vorm.	Idem
fenantreen	bouwst. niet vorm.	Idem
fluoranteen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(a)antraceen	bouwst. niet vorm.	Idem
chryseen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(a)pyreen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(ghi)peryleen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(k)fluoranteen	bouwst. niet vorm.	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	bouwst. niet vorm.	Idem
EOX na cryogeenverm.	bouwst. niet vorm.	Conform NEN 5735
Kolomproef L=10 NEN 7343	bouwst. niet vorm.	Conform NEN 7343
Olie AP04/BN na cryo.	bouwst. niet vorm.	Conform NEN 5733
EC na LS1	bouwst. niet vorm	Conform NEN-ISO 7888
EC na LS10	bouwst. niet vorm	Idem
eind ph na LS1	bouwst. niet vorm	Conform NEN 6411
eind ph na LS10	bouwst. niet vorm	Idem
antimoon	bouwst. niet vorm	Gelijkwaardig aan NEN 7323
arseen	bouwst. niet vorm	Gelijkwaardig aan NEN 7322
barium	bouwst. niet vorm	Idem
cadmium	bouwst. niet vorm	Idem
chroom	bouwst. niet vorm	Idem
kobalt	bouwst. niet vorm	Idem
koper	bouwst. niet vorm	Idem
lood	bouwst. niet vorm	Idem
molybdeen	bouwst. niet vorm	Idem
nikkel	bouwst. niet vorm	Idem
seleen	bouwst. niet vorm	Gelijkwaardig aan NEN 7323
tin	bouwst. niet vorm	Conform NVN 7321
vanadium	bouwst. niet vorm	Gelijkwaardig aan NEN 7322
zink	bouwst. niet vorm	Idem
fluoride	bouwst. niet vorm	NEN 6589, potentiometrisch
bromide	bouwst. niet vorm	Conform NEN-EN-ISO 10304-2
chloride	bouwst. niet vorm	Idem
sulfaat	bouwst. niet vorm	Idem

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	e0331908	09-05-05	09-05-05	ALC291	(Theoretische monsternamedatum)
X02	e0326653	09-05-05	11-05-05	ALC291	

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit

Bijlage 4: Toetsing analyseresultaten aan de Samenstellingstoetswaarden

Sheet: 045B03110_asfalt_indicatief_Bsb_Diepteweg
Blad: Bouwstof, organische stoffen

	0 Gebruik in oppervlaktewater met functie drinkwater?	(ja = 1 , nee = 0)
Soort Bouwstof		
ja = 1 ; nee = 0	1 Andere **granulaire bouwstoffen** dan hieronder genoemd	
	0 mijnsteen	
	1 asfalt	
	0 gieterijreststoffen	
	0 vormzand	
	0 betongranulaat	
	0 brekerzeefzand	
	0 hydraulisch menggranulaat	
	0 menggranulaat	
	0 metselwerkgranulaat	
	0 recycling brekerzand	
	0 sorteerzeefzand	
	0 asfaltgranulaat	
	0 gestabiliseerd asfaltgranulaat	

Projectcode: **05.B031.10** **Empel, Diepteweg, asfaltkernen**
Datum toetsing: 10 juni 2005

ZF= 1

MM 9+11

		C mg/kg d.s.	C *ZF mg/kg d.s.	Bsb-2 mg/kg d.s.	>Bsb-2?
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen					
naftaleen		35	**35**	5	ja
antraceen		2,3	**2,3**	10	nee
fenantreen		28	**28**	20	ja
fluoranteen		12	**12**	35	nee
benzo(a)antraceen		1,6	**1,6**	50	nee
chryseen		1,3	**1,3**	10	nee
benzo(a)pyreen	<	1	**0,7**	10	nee
benzo(ghi)peryleen	<	1	**0,7**	50	nee
benzo(k)fluoranteen	<	1	**0,7**	50	nee
indeno(123cd)pyreen	<	1	**0,7**	50	nee
PAK(som10)		84	**84**	75	ja

Het asfalt kan (indicatief) als teerhoudend bestempeld worden.

Sheet: 045B03110_fundering_indicatief_ Bsb_Diepteweg
Blad: Bouwstof, organische stoffen

	0 Gebruik in oppervlaktewater met functie drinkwater?	(ja = 1 , nee = 0)
Soort Bouwstof		
ja = 1 ; nee = 0	1 Andere **granulaire bouwstoffen** dan hieronder genoemd	
	0 mijnsteen	
	0 asfalt	
	0 gieterijreststoffen	
	0 vormzand	
	0 betongranulaat	
	0 brekerzeefzand	
	0 hydraulisch menggranulaat	
	0 menggranulaat	
	0 metselwerkgranulaat	
	0 recycling brekerzand	
	0 sorteerzeefzand	
	0 asfaltgranulaat	
	0 gestabiliseerd asfaltgranulaat	

Projectcode: **05.B031.10** **Empel, Diepteweg, slakkenfundering**
Datum toetsing: 11 mei 2005

ZF= 1

Mengmonster

	C mg/kg d.s.	C *ZF mg/kg d.s.	Bsb-2 mg/kg d.s.	>Bsb-2?
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
naftaleen	< 0,2	**0,14**	5	nee
antraceen	1,3	**1,3**	10	nee
fenantreen	2,4	**2,4**	20	nee
fluoranteen	9,9	**9,9**	35	nee
benzo(a)antraceen	8,3	**8,3**	50	nee
chryseen	8,5	**8,5**	10	nee
benzo(a)pyreen	10	**10**	10	nee
benzo(ghi)peryleen	6,6	**6,6**	50	nee
benzo(k)fluoranteen	5,9	**5,9**	50	nee
indeno(123cd)pyreen	7,3	**7,3**	50	nee
PAK(som10)	60	**60**	75	nee
Gechloreerde koolwaterstoffen				
EOX	< 0,1	**0,07**	3	nee
Overige stoffen				
Minerale olie	40	**40**	500	nee

* : formele overschrijding, maar beide metingen kleiner detectielimiet. geen s.w.: geen samenstellingswaarde
De verhoogde detectielimiet geldt als toetswaarde.

C1 : gehalte in monster 1

C2 : gehalte in monster 2

ZF : zekerheidsfactor

Ch/Cl : hoogste gedeeld door het laagste gehalte

Y : maximale spreidingsmaat

Bsb-2 : samenstellingswaarde (voor andere bouwstoffen dan grond) uit bijlage 2 van het Bsb

Projectcode: 05.B031.10				Diepteweg, slakkenfundering (metalen)		
Zekerheidsfactor	1 =ZF					
droge stof gehalte (massa-%)	86,7					
lutum gehalte in % d.s.	< 1					
organisch stofgehalte in % d.s.	2,3			Eis		Eis
	<resultaat>	C*ZF	toets	**Bsb-1**	**t**	**Bsb-2**
Parameter, opgaven in mg/kg d.s.						
Metalen						
arseen	4,8	4,8		16,3	23,6	31,0
cadmium	< 0,4	0,3		0,5	3,7	7,0
chroom	20	20,0		52,0	124,8	197,6
koper	16	16,0		17,0	53,3	89,6
kwik	< 0,05	0,0		0,2	3,5	6,9
lood	< 13	9,1		53,3	192,8	332,3
nikkel	3,7	3,7		11,0	38,5	66,0
zink	< 20	14,0		56,5	173,4	290,3

Sheet: 05B03110_Bouwstoffen Bsb toetsing organische stoffen _ asfalt
Blad: Bouwstof, organische stoffen

	0 Gebruik in oppervlaktewater met functie drinkwater?	(ja = 1 , nee = 0)
Soort Bouwstof		
ja = 1 ; nee = 0	0 Andere **granulaire bouwstoffen** dan hieronder genoemd	
	0 mijnsteen	
	1 asfalt	
	0 gieterijreststoffen	
	0 vormzand	
	0 betongranulaat	
	0 brekerzeefzand	
	0 hydraulisch menggranulaat	
	0 menggranulaat	
	0 metselwerkgranulaat	
	0 recycling brekerzand	
	0 sorteerzeefzand	
	0 asfaltgranulaat	
	0 gestabiliseerd asfaltgranulaat	

Projectcode: **05.B031.10** **Partij asfaltverharding**
Datum toetsing: 9 juni 2005 **Aanvullende code: Diepteweg Empel**

ZF= 1,37

	Monster A	**Monster B**					
	C1	C2	C_h/C_l	C_h/C_l > Y?	$C_{gem.}$*ZF	Bsb-2	>Bsb-2?
	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.		2,1	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen							
naftaleen	8,8	7,6	1,2	-	**11,234**	5	ja
fenantreen	85	82	1,0	-	**114,395**	20	ja
antraceen	24	23	1,0	-	**32,195**	10	ja
fluoranteen	110	110	1,0	-	**150,7**	35	ja
chryseen	21	24	1,1	-	**30,825**	10	ja
benzo(a)antraceen	23	24	1,0	-	**32,195**	50	nee
benzo(a)pyreen	11	12	1,1	-	**15,755**	10	ja
benz(k)flouranteen	7,7	8,1	1,1	-	**10,823**	50	nee
indeno(123cd)pyreen	7,3	7,6	1,0	-	**10,2065**	50	nee
benzo(ghi)peryleen	5,2	5,6	1,1	-	**7,398**	50	nee
PAK(som10)	310	310	1,0	-	**424,7**	75	ja

* : formele overschrijding, maar beide metingen kleiner detectielimiet. geen s.w.: geen samenstellingswaarde
De verhoogde detectielimiet geldt als toetswaarde.

C1 : gehalte in monster 1
C2 : gehalte in monster 2
ZF : zekerheidsfactor
Ch/Cl : hoogste gedeeld door het laagste gehalte
Y : maximale spreidingsmaat
Bsb-2 : samenstellingswaarde (voor andere bouwstoffen dan grond) uit bijlage 2 van het Bsb

Het asfalt van de Diepteweg Empel is als ***teerhoudend*** te classificeren.

Sheet: 05B03110_Bouwstoffen Bsb toetsing organische stoffen _ fundering
Blad: Bouwstof, organische stoffen

	0 Gebruik in oppervlaktewater met functie drinkwater?	(ja = 1 , nee = 0)
Soort Bouwstof		
ja = 1 ; nee = 0	1 Andere **granulaire bouwstoffen** dan hieronder genoemd	
	0 mijnsteen	
	0 asfalt	
	0 gieterijreststoffen	
	0 vormzand	
	0 betongranulaat	
	0 brekerzeefzand	
	0 hydraulisch menggranulaat	
	0 menggranulaat	
	0 metselwerkgranulaat	
	0 recycling brekerzand	
	0 sorteerzeefzand	
	0 asfaltgranulaat	
	0 gestabiliseerd asfaltgranulaat	

Projectcode:	**05.B031.10**			**Partij Fundering Diepteweg**				
Datum toetsing:	8 juni 2005			**Aanvullende code: -**				
				ZF= 1,37				
	Monster A		**Monster B**					
	C1		C2	C_h/C_l	C_h/C_l > Y?	$C_{gem.}$*ZF	Bsb-2	>Bsb-2?
	mg/kg d.s.		mg/kg d.s.		2,1	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen								
naftaleen	< 0,2	<	0,2	1,0	-	**0,1918**	5	nee
antraceen	0,79		0,74	1,1	-	**1,04805**	10	nee
fenantreen	2,9		2,7	1,1	-	**3,836**	20	nee
fluoranteen	7,9		6,5	1,2	-	**9,864**	35	nee
benzo(a)antraceen	5,9		4,6	1,3	-	**7,1925**	50	nee
chryseen	5		3,9	1,3	-	**6,0965**	10	nee
benzo(a)pyreen	5,7		4,4	1,3	-	**6,9185**	10	nee
benzo(ghi)peryleen	3,6		3,3	1,1	-	**4,7265**	50	nee
benzo(k)fluoranteen	3		2,5	1,2	-	**3,7675**	50	nee
indeno(123cd)pyreen	4		3,4	1,2	-	**5,069**	50	nee
PAK(som10)	39		32	1,2	-	**48,635**	75	nee
Gechloreerde koolwaterstoffen								
EOX	< 0,1	<	0,1	1,0	-	**0,0959**	3	nee
Overige stoffen								
Minerale olie	110		85	1,3	-	**133,575**	500	nee

* : formele overschrijding, maar beide metingen kleiner detectielimiet. geen s.w.: geen samenstellingswaarde
De verhoogde detectielimiet geldt als toetswaarde.

C1 : gehalte in monster 1

C2 : gehalte in monster 2

ZF : zekerheidsfactor

Ch/Cl : hoogste gedeeld door het laagste gehalte

Y : maximale spreidingsmaat

Bsb-2 : samenstellingswaarde (voor andere bouwstoffen dan grond) uit bijlage 2 van het Bsb

Bijlage 5: Toetsing analyseresultaten aan de Immissietoetswaarden

Sheet: 05B03110_Bouwstoffen Bsb toetsing immissies _ fundering
Blad: Invoer emissies (1 van 3)

	0	Niet beschermd gebied of grote oppervlaktewateren? (ja = 1 , nee = 0)
	0	Gebruik in oppervlaktewater met functie drinkwater? (ja = 1 , nee = 0)
Soort Bouwstof		
	0	**grond** (ja = 1 , nee = 0)
	0	grond, mits samenstellingswaarde Sb ≤ 9 mg/kg d.s. (geen correctie)
	0	grond, mits samenstellingswaarde Mo ≤ 101,5 mg/kg d.s. (geen correctie)
	0	grond, mits samenstellingswaarde Se ≤ 50,35 mg/kg d.s. (geen correctie)
	0	grond, mits samenstellingswaarde V ≤ 146 mg/kg d.s. (*wel* correctie)
	1	**bouwstoffen niet zijnde grond**
	0	mijnsteen
	0	mijnsteen, mits samenstellingswaarde Sb ≤ 3 mg/kg d.s.
ja = 1 ; nee = 0	0	thermisch gereinigd teerhoudend asfaltgranulaat, mits samenstellingswaarde Sb ≤ 3 mg/kg d.s.
	0	thermisch gereinigd teerhoudend asfaltgranulaat, mits samenstellingswaarde F ≤ 500 mg/kg d.s.
	0	keramische dakpannen
	0	metselbakstenen
	0	straatbakstenen
	0	gieterijreststoffen
	0	brekerzeefzand
	0	recycling brekerzeefzand
	0	sorteerzeefzand
	0	AVI-bodemas
	0	E-vliegas
	0	drinkwaterreststoffen
	0	kleischelpen in duingebieden

Projectcode: **05.B031.10** **Partijcode: Fundering Diepteweg**
Datum toetsing: **8 juni 2005** -
L/S: **10**

		Monster A		**Monster B**			
		E1		E2	E_h/E_l	E_h/E_l > Y?	$E_{gem.}$
		mg/kg d.s.		mg/kg d.s.		2,1	mg/kg d.s.
Sb	<	0,009	<	0,009	1,0	-	**0,0063**
As	<	0,2	<	0,2	1,0	-	**0,14**
Ba	<	0,6	<	0,6	1,0	-	**0,42**
Cd	<	0,007	<	0,007	1,0	-	**0,0049**
Cr	<	0,1	<	0,1	1,0	-	**0,07**
Co	<	0,07	<	0,07	1,0	-	**0,049**
Cu	<	0,1	<	0,1	1,0	-	**0,07**
Hg	<	0,005	<	0,005	1,0	-	**0,0035**
Pb	<	0,03	<	0,03	1,0	-	**0,021**
Mo	<	0,05	<	0,05	1,0	-	**0,035**
Ni	<	0,2	<	0,2	1,0	-	**0,14**
Se		0,01	<	0,009	1,1	-	**0,00815**
Sn	<	0,02	<	0,02	1,0	-	**0,014**
V		0,52		0,32	1,6	-	**0,42**
Zn	<	0,7	<	0,7	1,0	-	**0,49**
Br	<	0,8	<	0,8	1,0	-	**0,56**
Cl	<	100	<	100	1,0	-	**70**
F		12		11	1,1	-	**11,5**
SO4		4300		3800	1,1	-	**4050**
CN-vrij	<	0,01	<	0,01	1,0	-	**0,007**
CN-complex	<	0,01	<	0,01	1,0	-	**0,007**

E1: emissie uit monster A
E2: emissie uit monster B
Eh/El: hoogste gedeeld door laagste emissie
Y: spreidingsmaat
Egem: gemiddelde emissie

NB: CN-c=CN-t-CN-v=[0,01]-[<0,01]=[<0,01]=0,07*0,01=0,007

Projectcode: **05.B031.10** ***Categorie 2***
Datum toetsing: **8 juni 2005**
Partijcode: Fundering Diepteweg **-**

ZF= 1,37

	$E_{gem.}$ mg/kg d.s.	$I_{gem.}$ mg/m².100j	$I_{gem.}(ZF)$ mg/m².100j	Bsb-2 mg/m².100j	>Bsb-2?	toepassing	h_{max} m
Sb	0,0063	-4,79	-4,58	117	nee	o.t.	∞
As	0,14	-37,78	-34,29	435	nee	o.t.	∞
Ba	0,42	-229,25	-213,63	18900	nee	o.t.	∞
Cd	0,0049	-3,12	-2,76	12	nee	o.t.	∞
Cr	0,07	-2,19	0,64	1500	nee	o.t.	∞
Co	0,049	-15,07	-12,99	300	nee	o.t.	∞
Cu	0,07	-24,86	-21,28	540	nee	o.t.	∞
Hg	0,0035	-0,91	-0,81	4,5	nee	o.t.	∞
Pb	0,021	-105,37	-104,32	1275	nee	o.t.	∞
Mo	0,035	-65,28	-63,24	450	nee	o.t.	∞
Ni	0,14	-69,04	-61,75	525	nee	o.t.	∞
Se	0,00815	-13,51	-13,02	45	nee	o.t.	∞
Sn	0,014	-1,79	-1,21	300	nee	o.t.	∞
V	0,42	-56,68	-45,39	7200	nee	o.t.	∞
Zn	0,49	-208,52	-183,49	2100	nee	o.t.	∞
Br (1,2)	0,56	-4,40	-6,03	90	nee	o.t.	∞
Br (3)	0,56	-4,40	-6,03	geen i.w.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Cl (1)	70	64,84	88,83	87000	nee	o.t.	∞
Cl (2)	70	64,84	88,83	174000	nee	o.t.	∞
Cl (3)	70	64,84	88,83	geen i.w.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
F(1,2)	11,5	846,23	1159,33	42000	nee	o.t.	∞
F (3)	11,5	846,23	1159,33	168000	nee	o.t.	∞
SO_4 (1)	4050	7574,12	10376,54	100000	nee	o.t.	∞
SO_4 (2)	4050	7574,12	10376,54	124000	nee	o.t.	∞
SO_4 (3)	4050	7574,12	10376,54	180000	nee	o.t.	∞
CN-vrij	0,007	0,02	0,02	15	nee	o.t.	∞
CN-complex	0,007	0,02	0,02	75	nee	o.t.	∞

n.t.: "niet toepasbaar"; o.t.: "onbeperkt dik toepasbaar", geen i.w.: geen immissiewaarde (conform o-wijziging Bsb 2005)
NB: CN-c=CN-t-CN-v=[0,01]-[<0,01]=[<0,01]=0,07*0,01=0,007

(1): Voor gebruik van een secundaire grondstof op of in de bodem.
(2): Voor gebruik van een secundaire grondstof in oppervlaktewater.
(3): Voor gebruiken van secundaire grondstof op plaatsen waar direct contact mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt geen immissiewaarde.

Igem: gemiddelde berekende immissie
Igem(ZF): gemiddelde voor ZF gecorrigeerde immissie
Bsb-2: immissietoetswaarde uit bijlage 2 van het Bsb
hmax: maximaal toepasbare dikte in het werk

Voor een categorie-2 toepassing worden ongeacht de toepassingshoogte in een werk geen overschrijdingen van de immissietoetswaarden uit bijlage 2 van het Bsb vastgesteld.
De bouwstof is in een categorie-2 niet-vormgegeven toepassing onbeperkt dik inzetbaar.

Projectcode: **05.B031.10** ***Categorie 1***
Datum toetsing: **8 juni 2005**
Partijcode: Fundering Diepteweg -

ZF= 1,37

	$E_{gem.}$	$I_{gem.}$	$I_{gem.}(ZF)$	Bsb-2	>Bsb-2?	toepassing		h_{max}
	mg/kg d.s.	$mg/m^2.100j$	$mg/m^2.100j$	$mg/m^2.100j$				m
Sb	0,0063	-24,95	-23,87	39	nee	o.t.		∞
As	0,14	-633,06	-574,51	435	nee	o.t.		∞
Ba	0,42	-909,80	-847,79	18900	nee	o.t.		∞
Cd	0,0049	-5,02	-4,46	12	nee	o.t.		∞
Cr	0,07	-7,43	2,19	1500	nee	o.t.		∞
Co	0,049	-46,97	-40,47	300	nee	o.t.		∞
Cu	0,07	-59,41	-50,86	540	nee	o.t.		∞
Hg	0,0035	-9,77	-8,76	4,5	nee	o.t.		∞
Pb	0,021	-258,89	-256,31	1275	nee	o.t.		∞
Mo	0,035	-132,66	-128,52	450	nee	o.t.		∞
Ni	0,14	-160,74	-143,75	525	nee	o.t.		∞
Se	0,00815	-25,95	-25,00	45	nee	o.t.		∞
Sn	0,014	-5,83	-3,94	300	nee	o.t.		∞
V	0,42	-609,67	-488,20	7200	nee	o.t.		∞
Zn	0,49	-498,41	-438,57	2100	nee	o.t.		∞
Br (1,2)	0,56	-187,35	-168,32	90	nee	o.t.		∞
Br (3)	0,56	-187,35	-168,32	geen i.w.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
Cl (1)	70	2505,63	5921,19	87000	nee	o.t.		∞
Cl (2)	70	2505,63	5921,19	174000	nee	o.t.		∞
Cl (3)	70	2505,63	5921,19	geen i.w.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
F(1,2)	11,5	2440,40	3923,82	42000	nee	bereken h		2,70
F (3)	11,5	2440,40	3923,82	168000	nee	o.t.		∞
SO_4 (1)	4050	325225,90	457084,94	100000	ja	n.t.		0,0
SO_4 (2)	4050	325225,90	457084,94	124000	ja	n.t.		0,0
SO_4 (3)	4050	325225,90	457084,94	180000	ja	n.t.		0,0
CN-vrij	0,007	2,24	3,07	15	nee	bereken h	*	∞
CN-complex	0,007	2,24	3,07	75	nee	bereken h	*	∞

n.t.: "niet toepasbaar"; o.t.: "onbeperkt dik toepasbaar", geen i.w.: geen immissiewaarde (conform o-wijziging Bsb 2005)

* : formele overschrijding, maar beide metingen kleiner detectielimiet
De verhoogde detectielimiet geldt als toetswaarde (berekening h vervalt)

NB: CN-c=CN-t-CN-v=[0,01]-[<0,01]=[<0,01]=0,07*0,01=0,007

(1): Voor gebruik van een secundaire grondstof op of in de bodem.

(2): Voor gebruik van een secundaire grondstof in oppervlaktewater.

(3): Voor gebruiken van secundaire grondstof op plaatsen waar direct contact mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt geen immissiewaarde.

Igem: gemiddelde berekende immissie
Igem(ZF): gemiddelde voor ZF gecorrigeerde immissie
Bsb-2: immissietoetswaarde uit bijlage 2 van het Bsb
hmax: maximaal toepasbare dikte in het werk

Op grond van de uitloging aan sulfaat is het materiaal in een categorie-1
niet-vormgegeven toepassing in op of de bodem
niet toepasbaar.

Bijlage 6: Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Schema categorie-indeling Bouwstoffen:

In het Bouwstoffenbesluit is een ***categorie-1 bouwstof*** gedefinieerd als bouwstof die:

1°. geen van de samenstellingswaarden voor organische stoffen en, ingeval het grond betreft, tevens geen van de samenstellingswaarden voor anorganische stoffen, zoals aangegeven in bijlage 2, overschrijdt, en

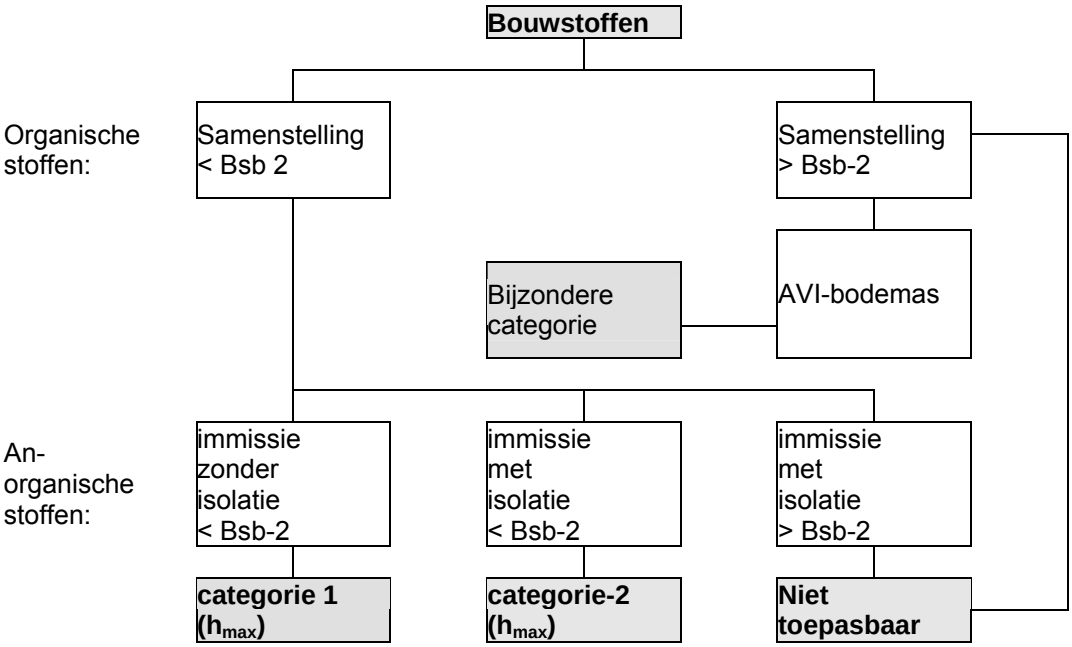
2°. op zodanige wijze wordt gebruikt dat, ook indien geen isolatiemaatregelen worden genomen, geen van de immissiewaarden voor anorganische stoffen, zoals aangegeven in bijlage 2, wordt overschreden. (Bsb, art. 1j).

In het Bouwstoffenbesluit is een ***categorie-2 bouwstof*** gedefinieerd als bouwstof die:

1°. geen van de samenstellingswaarden voor organische stoffen en, ingeval het grond betreft, tevens geen van de samenstellingswaarden voor anorganische stoffen, zoals aangegeven in bijlage 2, overschrijdt, en

2°. op zodanige wijze wordt gebruikt dat, slechts indien isolatiemaatregelen worden genomen, geen van de immissiewaarden voor anorganische stoffen, zoals aangegeven in bijlage 2, wordt overschreden. (Bsb, art. 1k).

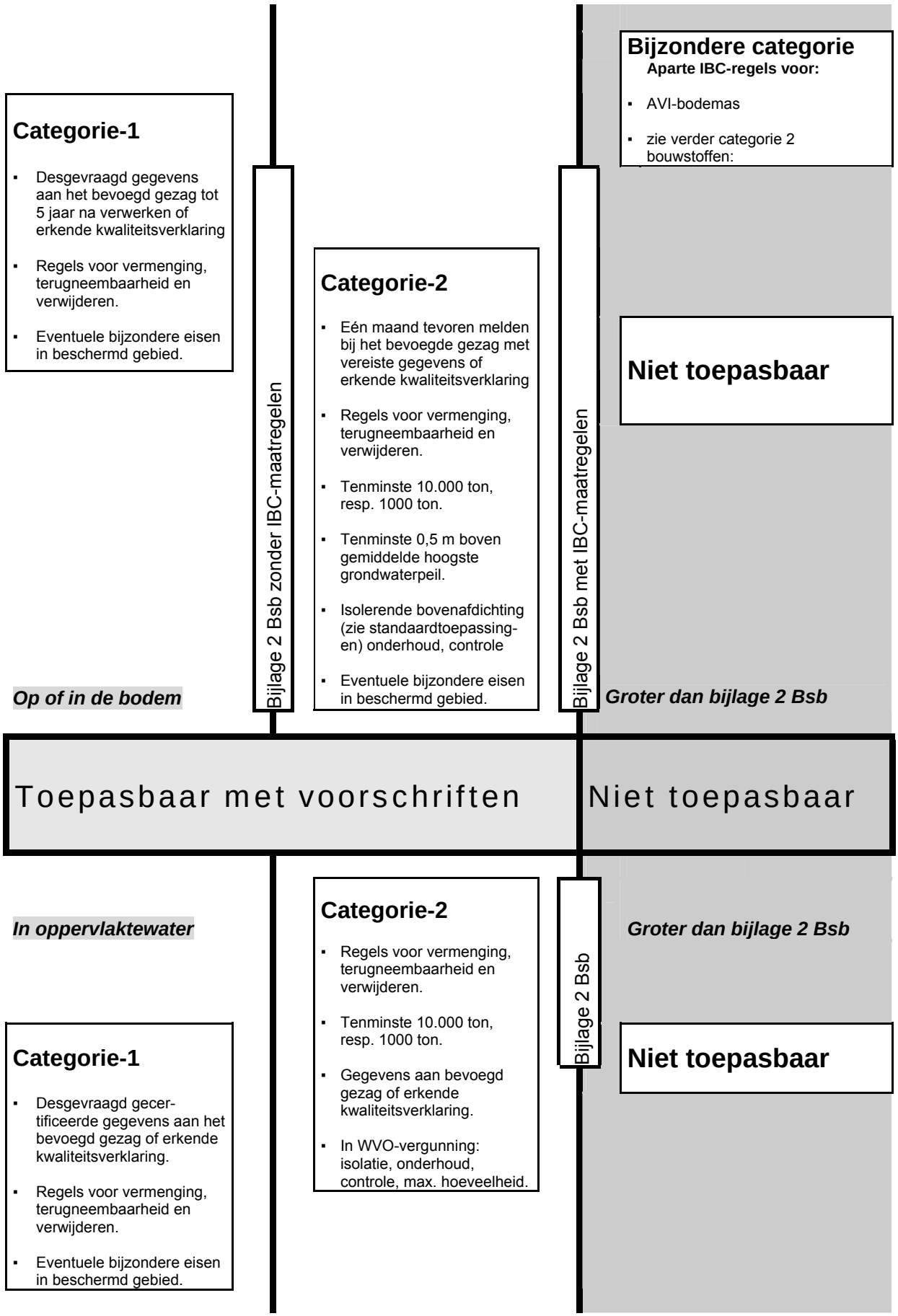
Worden de toetswaarden uit bijlage 2 wel overschreden dan is de bouwstof voor hergebruik ***niet toepasbaar*** (Bsb, art. 7.1). Het op of in de bodem brengen van niet toepasbare bouwstoffen is verboden.



Categorie-indeling van bouwstoffen bij gebruik in de bodem of in het oppervlaktewater, met inachtneming van de toetsregels volgens het Bouwstoffenbesluit

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Overzicht Regelgeving Bouwstoffen:



Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

BIJLAGE 2 BEHORENDE BIJ DE ARTIKELEN (zoals weergegeven in o-wijziging Bsb 2005)

-1, eerste lid onder j, k, l en x,
-2, vierde lid,
-7, eerste lid, onder a en b,
-9, eerste lid en vierde lid,
-9a, eerste lid,
-22, eerste en vierde lid en
-22a eerste lid, VAN HET BOUWSTOFFENBESLUIT BODEM- EN OPPERVLAKTEWATERENBESCHERMING

A.
Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:
a. asfaltgranulaat: een bouwstof die bestaat uit tenminste 80% gebroken of gefreesd asfalt en als zodanig regulier in funderingen in de wegenbouw wordt gebruikt;
b. baggerspecie: grond die uit de bodem is vrijgekomen via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte, daaronder begrepen sediment;
c. betongranulaat: in een bouw-en sloopafvalbewerkingsinrichting gebroken beton, dat voor tenminste 80% (m/m) bestaat uit gebroken beton;
d. brekerzeefzand: in een bouw- en sloopafvalbewerkingsinrichting bij de eerste zeefgang, alvorens het materiaal in de breker wordt geleid, afgezeefd fijnkorrelig, hoofdzakelijk natuurlijk materiaal met een korrelfractie van 0/10 mm;
e. gestabiliseerd asfaltgranulaat: asfaltgranulaat waaraan een bindmiddel en/of toeslagmiddelen zoals zand is toegevoegd dat bestaat uit tenminste 70% (m/m) asfaltgranulaat;
f. hydraulisch menggranulaat: menggranulaat dat door toevoeging van ten minste 5% en maximaal 20% (m/m) staalslakken hydraulische eigenschappen heeft;
g. kleischelpen: schelpen met 10 tot 20% natuurlijke klei, die worden gewonnen uit de Noordzee, Westerschelde of Waddenzee en die worden toegepast als toplaag voor onder andere fiets- en wandelpaden;
h. menggranulaat: in bouw- en sloopafvalbewerkingsinrichtingen gebroken betonpuin, betonwaren en metselwerkpuin, dat na menging voor ten minste 45% (m/m) bestaat uit betongranulaat en voor het overige uit metselwerkgranulaat;
i. metselwerkgranulaat: in bouw-en sloopafvalbewerkingsinrichtingen gebroken metselwerkpuin, bestaande uit ten minste 85% (m/m) gebroken metselwerkpuin en overig gebroken steenachtig materiaal;
j. mijnsteen: het restproduct van de steenkoolwinning, hoofdzakelijk bestaande uit kleisteen, leisteen, zandsteen en steenkool;
k. recycling brekerzand: in bouw-en sloopafvalbewerkingsinrichtingen gebroken en afgezeefd bouw- en sloopafval dat bestaat uit een fijnkorrelig, overwegend steenachtig materiaal met een korrelfractie van 0/4 mm;
l. sorteerzeefzand: in sorteerinrichtingen bij de eerste zeefgang afgescheiden hoofdzakelijk natuurlijk materiaal met een korrelfractie van 0/10 mm, dat vrij kan komen bij de scheiding van de samenstellende materialen (hout, steen, ferrometaal, kunststof en dergelijke) uit bouw- en sloopafval;
m. vormzand: een mengsel van zand en toeslagstoffen dat als restproduct vrijkomt bij het gieterijproces.

B.
Voor de toepassing van deze bijlage worden, voor het op of in de bodem gebruiken van bouwstoffen, onder beschermde gebieden verstaan:
a. gebieden die krachtens de artikelen 7 of 21 van de Natuurbeschermingswet zijn aangewezen als beschermd natuurmonument onderscheidenlijk zijn aangewezen als staatsnatuurmonument;
b. gebieden die krachtens richtlijn nr. 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand (PbEG L 103) zijn aangewezen als speciale beschermingszone;
c. gebieden die krachtens richtlijn nr. 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (PbEG L 206) zijn aangewezen als speciale beschermingszone, en
d. gebieden die krachtens artikel 1.2, tweede lid, onder a, van de Wet milieubeheer bij provinciale milieuverordening zijn aangewezen en waarvoor regels zijn gesteld ter bescherming van het grondwater met het oog op de waterwinning, daaronder niet begrepen een gebied waarbinnen uitsluitend fysische bodemaantastingen worden tegengegaan (meestal genoemd boringsvrije zone).
C.

Voor de toepassing van deze bijlage worden, voor het in oppervlaktewater gebruiken van bouwstoffen, verstaan:
a. onder grote oppervlaktewateren: de oppervlaktewateren, aangewezen krachtens artikel 2, vierde lid.

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

b. onder oppervlaktewateren met de functie drinkwater: de oppervlaktewateren die op grond van artikel 5 van de Wet op de waterhuishouding in het beheerplan rijkswateren, dan wel op grond van artikel 7 van die wet in het provinciaal plan voor de waterhuishouding de functie «oppervlaktewater voor de bereiding van drinkwater» is toegekend.

D.

Samenstellings- en immissiewaarden voor bouwstoffen, niet zijnde schone grond

ANORGANISCHE STOFFEN

Stof of stofgroep	Situatie (1)	immissiewaarden (mg/m2 per 100 jaar tenzij anders vermeld)	samenstellingswaarden voor standaardgrond (mg/kg droge stof) (2)
1. Metalen			
antimoon (Sb) CAS-nr. 7440-36-0	Regulier		
		39	geen
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	bouwstoffen niet-zijnde grond	117	n.v.t.
	mijnsteen en thermisch gereinigd teerhoudend asfaltgranulaat	geen mits samenstellingswaarde ≤3 mg/kg	
	grond	grond geen mits samenstellingswaarde ≤9 mg/kg (geen correctie (7)(*))	geen

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Stof of stofgroep	Situatie [1]	immissiewaarden (mg/m^2 per 100 jaar tenzij anders vermeld)	samenstellingswaarden voor standaardgrond (mg/kg droge stof) [2]
arseen (As) CAS-nr. 7440-38-2	Regulier		
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	keramische dakpannen, metselbakstenen, straatbakstenen, mijnsteen en gieterijreststoffen	870	n.v.t.
barium (Ba) CAS-nr. 7440-39-3	Regulier		
		6.300	625 [3]
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	bouwstoffen niet-zijnde grond	18.900	n.v.t.
cadmium (Cd) CAS-nr. 7440-43-9		12	12
chroom (Cr) CAS-nr. 7440-47-3		1.500	380
kobalt (Co) CAS-nr. 7440-48-2		300	240
koper (Cu) CAS-nr. 7440-50-8	Regulier		
		540	190
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	brekerzeefzand, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	1.080	n.v.t.
kwik (Hg) CAS-nr. 7439-97-6		4,5	10
lood (Pb) CAS-nr. 7439-92-1		1.275	530
molybdeen (Mo) CAS-nr. 7439-98-7	Regulier		
		150	200 (geen correctie [7])
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	bouwstoffen niet-zijnde grond	450	n.v.t.
	AVI-bodemas	geen	
	E-vliegas	geen mits conform bepaalde bij of krachtens artikel 7, zesde lid	
	grond	geen mits samenstellingswaarde ≤101,5 mg/kg (geen correctie [7])	200 (geen correctie [7])
nikkel (Ni) CAS-nr. 7440-02-0		525	210
seleen (Se) CAS-nr. 7782-49-2	Regulier		
		15	Geen
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	bouwstoffen niet-zijnde grond.	45	n.v.t.
	E-vliegas	geen mits conform bepaalde bij of krachtens artikel 7, zesde lid	
	grond	geen mits samenstellingswaarde ≤50,35 mg/kg (geen correctie [7] (*))	geen
tin (Sn) CAS-nr. 7440-31-5		300	Geen
	Regulier		
		2.400	Geen
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	bouwstoffen niet-zijnde grond	7.200	n.v.t.

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Stof of stofgroep	Situatie (1)	immissiewaarden (mg/m2 per 100 jaar tenzij anders vermeld)	samenstellingswaarden voor standaardgrond (mg/kg droge stof) (2)
vanadium	grond	geen mits samenstellingswaarde ≤146 mg/kg (correctie conform bijlage 1(*))	Geen
zink (Zn) CAS-nr. 7440-66-5		2.100	720
2. Overige anorganische stoffen			
bromide CAS-nr. n.v.t.	Regulier		
	gebruik op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater met een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l of zeewater	geen	geen
	overig gebruik	90 mg/m2 per 1 jaar	
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	drinkwaterreststoffen	270 mg/m2 per 1 jaar	geen
	kleischelpen in duingebieden	geen	
	grond	geen	
chloride CAS-nr. n.v.t.	Regulier		
	gebruik op of in de bodem van een nietvormgegeven bouwstof die als categorie 1bouwstof wordt toegepast	87.000 mg/m2 per 1 jaar	geen
	gebruik in oppervlaktewater van een nietvormgegeven bouwstof die als categorie 1bouwstof wordt toegepast	174.000 mg/m2 per 1 jaar	
	gebruik op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater met een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l of zeewater	geen	
	overig gebruik	30.000 mg/m2 per 1 jaar	
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	kleischelpen in duingebieden	geen	
cyanide (vrij)CAS-nr. n.v.t		15	10
cyanide (complex) (pH>=5) (4) CAS-nr. n.v.t		75	50
cyanide (complex) (pH<5) (4) CAS-nr. n.v.t		75	650
fluoride CAS-nr. n.v.t.	Regulier		
	gebruik op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater met een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l of zeewater	56.000	geen
	overig gebruik	14.000	
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	gebruik op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater met een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l of zeewater	168.000	geen
	thermisch gereinigd teerhoudend asfaltgranulaat	geen mits samenstellingswaarde ≤ 500 mg/kg	
	grond	geen	
	overig gebruik	42.000	
thiocyanaten (som)CAS-nr. n.v.t.	-	-	20

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Stof of stofgroep	Situatie [1]	immissiewaarden (mg/m^2 per 100 jaar tenzij anders vermeld)	samenstellingswaarden voor standaardgrond (mg/kg droge stof) [2]
sulfaat CAS-nr. n.v.t.	Regulier		
	vormgegeven bouwstoffen categorie- 1- en categorie 2-bouwstoffen	45.000 mg/m^2 per 1 jaar	Geen
	gebruik op of in de bodem van niet-vormgegeven bouwstoffen categorie 1	100.000 mg/m^2 per 1 jaar	
	gebruik in oppervlaktewater van niet-vormgegeven bouwstoffen categorie 1	124.000 mg/m^2 per 1 jaar	
	gebruik op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater met een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l of zeewater	180.000 mg/m^2 per 1 jaar	
	Afwijkend, geldend voor gebruik in niet beschermde gebieden en grote oppervlaktewateren		
	vormgegeven bouwstoffen categorie 1- en categorie 2- bouwstoffen	135.000 mg/m^2 per 1 jaar	Geen
	niet-vormgegeven bouwstoffen categorie 1	300.000 mg/m^2 per 1 jaar	
	gebruik op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater met een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l of zeewater	geen	
	grond	geen	

ORGANISCHE STOFFEN

Stof of stofgroep	**Situatie [1]**	**samenstellings-waarden bouwstoffen niet-zijnde grond (mg/kg droge stof)**	**Samenstellingswaarden voor standaardgrond (mg/kg droge stof) [2]**
3. Aromatische stoffen			
benzeen CAS-nr. 71-43-2	Regulier		
		1,25	1
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	mijnsteen	2,5	n.v.t.
	secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen	geen	
ethylbenzeen CAS-nr. 100-41-4	Regulier		
		1,25	1,25
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	mijnsteen	2,5	n.v.t.
	secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen	geen	
tolueen CAS-nr. 108-88-3	Regulier		
		1,25	1,25
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	mijnsteen	2,5	n.v.t.
	secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen	geen	
xylenen (som), zijnde de som van m-xyleen, p-xyleen en o-xyleen CAS-nr. 95-47-6, 108-38-3, 106-42-3	Regulier		
		1,25	1,25
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	mijnsteen	2,5	n.v.t.
	secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen	geen	
styreen (Vinylbenzeen) CAS-nr. 100-42-5		geen	100

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Stof of stofgroep	Situatie [1]	samenstellings-waarden bouwstoffen niet-zijnde grond (mg/kg droge stof)	Samenstellingswaarden voor standaardgrond (mg/kg droge stof) [2]
fenol CAS-nr. 108-95-2	Regulier		
		1,25	1,25
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, gieterijreststoffen, vormzand, secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen	3,75	n.v.t.
cresolen (som), zijnde de som van m-cresol, p-cresol en o-cresol CAS-nr. 108-39-4, 95-48-7, 106-44-5		geen	5
o-dihydroxybenzeen (Catechol) CAS-nr. 120-80-9		geen	20
m-dihydroxybenzeen (Resorcinol) CAS-nr. 108-46-3		geen	10
p-dihydroxybenzeen (Hydrochinon) CAS-nr. 123-31-9		geen	10
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)			
naftaleen CAS-nr. 91-20-3	Regulier		
	betongranulaat, brekerzeefzand, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	geen	n.v.t.
	overig gebruik	5	5 [3]
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating	geen	n.v.t.
fenantreen CAS-nr. 85-01-8	Regulier		
	betongranulaat, brekerzeefzand, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	geen	n.v.t.
	overig gebruik	20	20 [3]
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating	geen	n.v.t.
antraceen CAS-nr. 120-12-7	Regulier		
	betongranulaat, brekerzeefzand, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	geen	n.v.t.
	overig gebruik	10	10 [3]
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating	geen	n.v.t.
fluoranteen	Regulier		

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Stof of stofgroep	Situatie [1]	samenstellings-waarden bouwstoffen niet-zijnde grond (mg/kg droge stof)	Samenstellingswaarden voor standaardgrond (mg/kg droge stof) [2]
CAS-nr. 206-44-0	betongranulaat, brekerzeefzand, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	geen	n.v.t.
	overig gebruik	35	35 [3]
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating	geen	n.v.t.
chryseen CAS-nr. 56-55-3	Regulier		
	betongranulaat, brekerzeefzand, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	geen	n.v.t.
	overig gebruik	10	10 [3]
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating	geen	n.v.t.
benzo(a)antraceen CAS-nr. 218-01-9	Regulier		
	betongranulaat, brekerzeefzand, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	geen	n.v.t.
	overig gebruik	50	40 [3]
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating	geen	n.v.t.
benzo(a)pyreen CAS-nr. 207-08-9	Regulier		
	betongranulaat, brekerzeefzand, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	geen	n.v.t.
	overig gebruik	10	10 [3]
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating	geen	n.v.t.
benzo(k)fluoranteen CAS-nr. 50-32-8	Regulier		
	betongranulaat, brekerzeefzand, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	geen	n.v.t.
	overig gebruik	50	40 [3]
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating	geen	n.v.t.
indeno (1,2,3cd) pyreen	Regulier		

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Stof of stofgroep	Situatie [1]	samenstellings-waarden bouwstoffen niet-zijnde grond (mg/kg droge stof)	Samenstellingswaarden voor standaardgrond (mg/kg droge stof) [2]
CAS-nr. 191-42-2	betongranulaat, brekerzeefzand, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	geen	n.v.t.
	overig gebruik	50	40 [5]
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating	geen	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen CAS-nr. 193-39-5	Regulier		
	betongranulaat, brekerzeefzand, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	geen	n.v.t.
	overig gebruik	50	40 [5]
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen en vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating	geen	n.v.t.
PAK's totaal (som 10), zijnde de som van de hiervoor genoemde polycyclische aromatische koolwaterstoffen CAS-nr. 91-20-3, 85-01-8, 120-12-7, 206-44-0, 56-55-3, 218-01-9, 207-08-9, 50-32-8, 191-42-2, 193-39-5	betongranulaat, brekerzeefzand, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en sorteerzeefzand	50	n.v.t.
	overig gebruik	75	40 [5]
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen			
monochlooretheen (Vinylchloride) CAS-nr. 75-01-4		geen	0,1
dichloormethaan CAS-nr. 75-09-2		geen	4
1,2-dichloorethaan CAS-nr. 107-06-2		geen	4
trichloormethaan CAS-nr. 67-66-3		geen	3
trichlooretheen (Tri) CAS-nr. 79-01-6		geen	4
tetrachloormethaan (Tetra) CAS-nr. 56-23-5		geen	1
tetrachlooretheen (Per) CAS-nr. 127-18-4		geen	4
chloornaftaleen (som α, β) CAS-nr. 90-13-1, 91-58-7		geen	10
b. chloorbenzenen			

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Stof of stofgroep	Situatie [1]	samenstellings-waarden bouwstoffen niet-zijnde grond (mg/kg droge stof)	Samenstellingswaarden voor standaardgrond (mg/kg droge stof) [2]
chloorbenzenen (som), zijnde de som van alle isomeren van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen CAS-nr. 108-90-7, 95-50-1, 541-73-1, 106-46-7, 87-61-6, 120-82-1, 108-70-3, 634-66-2, 634-90-2, 95-94-3, 08-93-5, 188-74-1		geen	5
c. chloorfenolen			
chloorfenolen (som), zijnde de som van alle isomeren van chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol CAS-nr. 95-57-8, 108-43-0, 106-48-9, 576-24-9, 120-83-2, 583-78-8, 87-65-0, 95-77-2, 591-35-5, 15950-66-0, 933-78-8, 933-75-5, 95-95-4, 88-06-2, 609-19-8, 4901-51-3, 935-95-5, 58-90-2, 87-86-5		geen	6
pentachloorfenol CAS-nr. 87-86-5		geen	5
d. polychloor-bifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7), zijnde de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 CAS-nr. 7012-37-5, 35693-99-3, 37680-37-2, 35065-28-2, 35065-27-1, 35065-29-3, 31308-00-6		0,5	0,5
e. overige gechloreerde-koolwaterstoffen			
EOX [8] CAS-nr. n.v.t.	Regulier		
	indien wordt voldaan aan de samenstellingswaarden voor de in EOX aanwezige halogeenverbindingen, zijnde chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's en organochloorbestrijdingsmiddelen.	geen	Geen
	overig gebruik	3	3
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	asfalt, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, gevelpleisters en secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen.	geen	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloor bestrijdingsmiddelen			
DDT/DDE/DDD, zijnde de som van DDT, DDD en DDE CAS-nr. 72-54-9, 53-19-0, 784-02-6, 72-54-8, 3424-82-6, 50-29-3		geen	0,5
drins (som), zijnde de som van aldrin, dieldrin en endrin CAS-nr. 390-00-2, 60-57-1, 72-20-8		geen	0,5
HCH-verbindingen, zijnde de som van α-HCH, ß-HCH, γ-HCH en δ-HCH CAS-nr. 319-84-6, 319-85-7, 58-89-9, 319-86-8		geen	0,5

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Stof of stofgroep	Situatie [1]	samenstellings-waarden bouwstoffen niet-zijnde grond (mg/kg droge stof)	Samenstellingswaarden voor standaardgrond (mg/kg droge stof) [2]
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som), zijnde de som van alle chloor bevattende bestrijdingsmiddelen CAS-nr. n.v.t.		0,5	0,5
b. overige bestrijdingsmiddelen			
atrazine CAS-nr. 1912-24-9		geen	0,5
carbaryl CAS-nr. 63-25-2		geen	0,5
carbofuran CAS-nr. 1563-66-2		geen	0,5
maneb CAS-nr. 1247-38-2		geen	0,5
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som) zijnde de som van alle bestrijdingsmiddelen met uitzondering van de chloorhoudende bestrijdingsmiddelen CAS-nr. n.v.t.		0,5	0,5
7. Overige stoffen			
cyclohexanon CAS-nr. 108-94-1		geen	270
ftalaten (som) CAS-nr. n.v.t.		geen	60
minerale olie [6] CAS-nr. n.v.t.	Regulier		
		500	500
	asfalt, gestabiliseerd asfaltgranulaat, asfaltgranulaat, bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen	geen	n.v.t.
	Afwijkend, niet geldend voor oppervlaktewater met de functie drinkwater		
	betongranulaat, brekerzeefzand, gieterijreststoffen, hydraulisch menggranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, recycling brekerzand en vormzand	1.000	n.v.t.
	baggerspecie	n.v.t.	2.000
	secundair bitumengranulaat in vormgegeven toepassingen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumencoating, vormgegeven bouwstoffen bestaande uit of voorzien van een organische coating met steenachtige toeslagstoffen in de bouw- en utiliteitssector	geen	n.v.t.
pyridine CAS-nr. 110-86-1		geen	1
tetrahydrofuran CAS-nr. 109-99-9		geen	2
tetrahydrothiofeen CAS-nr. 110-01-0		geen	90

Voetnoten:
(1) In de kolom «situatie» wordt met «Regulier» aangegeven welke samenstellings- of immissiewaarden voor de desbetreffende stof normaal gesproken gelden voor het (genoemde) gebruik van (genoemde) bouwstoffen. Onder deze situatie valt onder meer het gebruik van bouwstoffen in oppervlaktewater met de functie drinkwater. Sulfaat neemt bij deze situatie een bijzondere positie in. Voor sulfaat gelden de bij «Regulier» aangegeven immissiewaarden ook voor het gebruik in de beschermde gebieden als bedoeld in onderdeel B van deze bijlage en voor het gebruik in niet-grote oppervlaktewateren als bedoeld in onderdeel C van deze bijlage. Onder «Afwijkend» in dezelfde kolom valt het (genoemde) gebruik van (genoemde) bouwstoffen, waarvoor ruimere samenstellings- of immissiewaarden gelden.

(2) Voor de omrekening van de samenstellingswaarden van de standaardgrond naar de te beoordelen grond gelden de formules in bijlage 1.
(3) Voor thermisch gereinigde grond behoeft geen correctie te worden uitgevoerd voor lutumgehaltes kleiner dan 10%.
(4) Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl2).
(5) Voor grond geen correctie voor minder dan 10% organische stof.
(6) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien in grond enigerlei vorm van

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

minerale olie verontreiniging wordt aangetoond, dan dient naast het minerale oliegehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
(7) Onder correctie wordt verstaan het omrekenen van de samenstellingswaarde van de standaardgrond, zoals die is opgenomen in deze bijlage, naar de te beoordelen grond op basis van het percentage organische stof en/of lutum conform de methodiek die is opgenomen in bijlage 1.
(8) De bepaling van EOX dient gezien te worden als een trigger voor de eventuele aanwezigheid van gehalogeneerde verbindingen. Bij overschrijding van de samenstellingswaarde voor EOX uit deze bijlage dient verder gezocht te worden naar de aanwezigheid van gehalogeneerde verbindingen. Indien deze niet voorkomen in gehaltes boven de desbetreffende samenstellingswaarden uit deze bijlage, geldt voor EOX geen samenstellingswaarde. De waarde voor EOX in deze bijlage kent in tegenstelling tot de waarde in bijlage 1 wel een bodemtypecorrectie.
* De samenstellingswaarden voor antimoon, seleen en vanadium worden overeenkomstig de volgende methoden bepaald door een laboratorium dat voor de desbetreffende stof is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie op grond van NEN-EN-ISO / IEC 17025, uitgave 2000 voor de in de onderstaande tabel opgenomen NEN-normen voor de matrix bodem:
a. de monstervoorbehandeling en de ontsluiting van het monster overeenkomstig het Accreditatie-programma Bouwstoffenbesluit (AP 04);
b. de analyse van het destruaat van het monster overeenkomstig de normvoorschriften, zoals in onderstaande tabel aangegeven:

Normvoorschriften voor de analyse van het destruaat van antimoon, seleen en vanadium

Stof	Normvoorschrift	AG_{eis} ** (mg/kg)
Antimoon	NVN 7322, eerste druk, maart 1997 NVN 7323, eerste druk, maart 1997 NEN 6426, eerste druk, april 1995 Ontwerp-NEN 6966, eerste druk, oktober 2003	4,4
Seleen	NVN 7322, eerste druk, maart 1997 NVN 7323, eerste druk, maart 1997 NEN 6426, eerste druk, april 1995 Ontwerp-NEN 6966, eerste druk, oktober 2003	10
Vanadium	NVN 7321, eerste druk, maart 1997 NVN 7322, eerste druk, maart 1997 NEN 6426, eerste druk, april 1995 Ontwerp-NEN 6966, eerste druk, oktober 2003	1

**: vereiste aantoonbaarheidsgrens, zijnde de laagste concentratie van de component in het monster waarvan de aanwezigheid met een betrouwbaarheid van 99% kan worden vastgesteld.

Enkele definities en eisen uit het Bouwstoffenbesluit

Bij de berekening van de immissiewaarden is gebruik gemaakt van de Wijziging Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit. In deze regeling van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat van 19 oktober 2004, nr. BWL/2004095100 tot wijziging van de Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit is een wijziging van de correctieterm a voor een aantal parameters opgenomen.

Aanpassing correctieterm a

De tabel in artikel 7.5.3.2. wordt als volgt gewijzigd:

De getallen, genoemd in de kolom onder a worden voor de stoffen aangeduid in de hierna opgenomen tabel, gewijzigd als volgt:

stof	**oude waarde voor "a"**	**nieuwe waarde voor "a"**
As	0,7	0,7[1]
Ba	0,9	2,7
Cu	0,25	0,25[2]
Mo	0,15	0,45
Sb	0,02	0,06
Se	0,03	0,09
V	0,4	1,2
Br	2,6	2,6[3]
F	1,5	4,5
SO_4	118	354

[1] Voor mijnsteen en gieterijreststoffen geldt in afwijking van de tabel voor arseen een waarde voor "a" van 1,4.

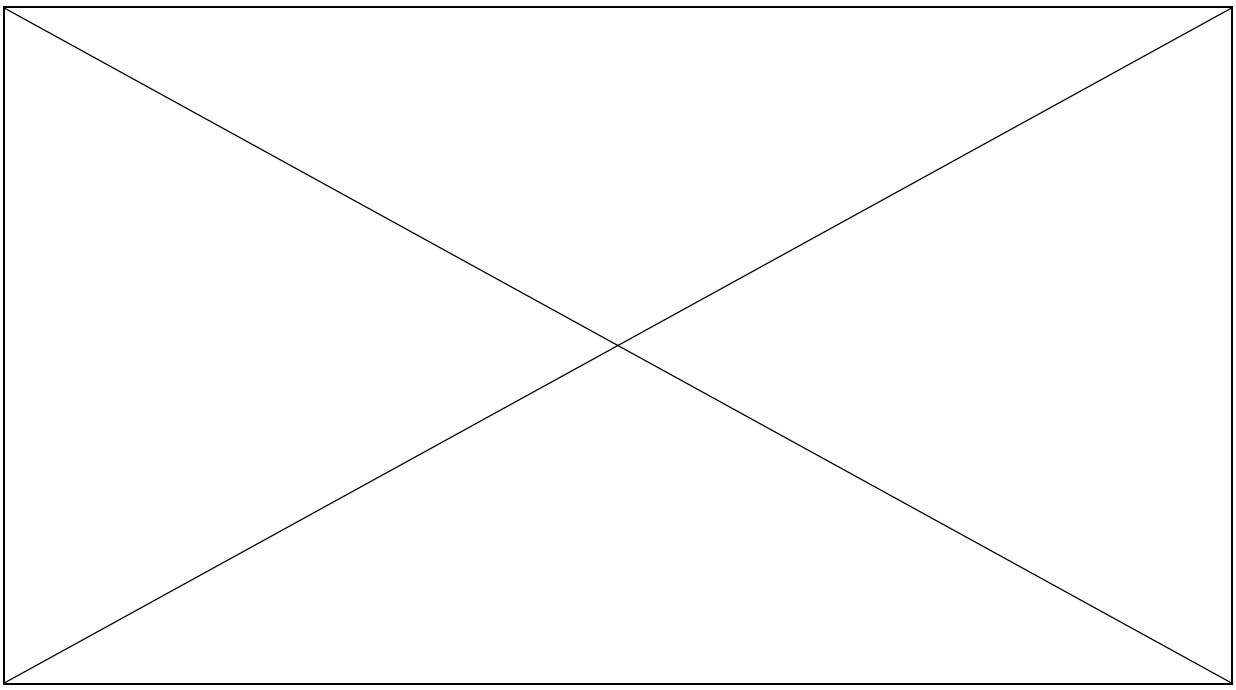
[2] Voor recycling brekerzand, sorteerzeefzand en brekerzeefzand geldt in afwijking van de tabel voor koper een waarde voor "a" van 0,50.

[3] Voor drinkwaterreststoffen geldt in afwijking van de tabel voor bromide een waarde voor "a" van 7,8.

Bijlage 7: Factsheet

Factsheet 1/6

Betreft:	Partijkeuring conform Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (**AP04**)
Opdrachtgever:	gemeente 's-Hertogenbosch
Kenmerk opdrachtgever:	Diepteweg Empel
Kenmerk CSO:	**05.B031.10**
Ligging partij:	Diepteweg Empel
Coördinaten depot:	X,Y-coördinaat: [150.900 - 151.200 ; 414.900 - 415.460]
Depotgrootte:	asfalt ca. 100 m^3, slakkenfundering ca. 430 m^3
Configuratie partij:	verhardingsconstructie: lengte = 630 m; breedte = 3 m, dikte asflat = $5^1/_4$ cm, dikte slakkenfundering $22^2/_3$ cm
Bemonstering:	
- Datum:	6 mei 2005
- Monstermethode:	VKB-protocol 1019 – gestratificeerd aselecte monsterneming; gelijkwaardig met AP04-Gebruikersprotocol Bouwstoffenbesluit, onderdeel: partijkeuring verhardingsconstructies, probabilistische monsterneming
- Aantal grepen:	2*6=12
- Aantal bemonsteringspunten:	12
- Monstername-apparaat:	Diamant-betonboor diam. 15 cm en ramguts diam. 10 cm
- Hoeveelheid verzameld(e) monster(s):	asfalt: 12 kernen/2 monsters 5,9 + 6,3 = 12,2 kg slakkenfundering 12 grepen/2 monsters 9,3 + 9,4 = 18,7 kg
Textuur:	DAB en blauwgrijze verkitte slakken, hieronder zand
Bijzonderheden tijdens veldwerk:	geen
Aantal analyse-/mengmonsters:	asfalt: 2 (aselecte samenvoeging 6 kernen per monster), beide geanalyseerd onder AP04-accreditatie slakkenfundering: 2 (aselecte samenvoeging 6 grepen per monster), beide geanalyseerd onder AP04-accreditatie
Analyseparameters asfalt:	- Voorbehandeling AP04 inclusief verkleinen tot <4 mm - Organische stoffen: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, reeks 10 van VROM);
Analyseparameters slakken:	- Voorbehandeling AP04 inclusief verkleinen tot <4 mm - Organische stoffen: extraheerbare organische halogeniden (EOX); Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, reeks 10 van VROM); minerale olie. - Kolomproef NEN 7343 met L/S=10 - Eluaatpakket (15 metalen en 6 anionen: As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Mo, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn, Br, Cl, F, SO_4, CN-c en CN-v)
Laboratorium:	AP04 geaccrediteerd laboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet
Zekerheidsfactor:	ZF=1,37
Maximale spreidingsmaat:	alle < Y=2,1



Factsheet 2/6

Tabel 1 Overzicht analyseresultaten asfaltverharding

	0 Gebruik in oppervlaktewater met functie drinkwater?	(ja = 1 , nee = 0)
Soort Bouwstof		
ja = 1 ; nee = 0	0 Andere **granulaire bouwstoffen** dan hieronder genoemd	
	0 mijnsteen	
	1 asfalt	
	0 gieterijreststoffen	
	0 vormzand	
	0 betongranulaat	
	0 brekerzeefzand	
	0 hydraulisch menggranulaat	
	0 menggranulaat	
	0 metselwerkgranulaat	
	0 recycling brekerzand	
	0 sorteerzeefzand	
	0 asfaltgranulaat	
	0 gestabiliseerd asfaltgranulaat	

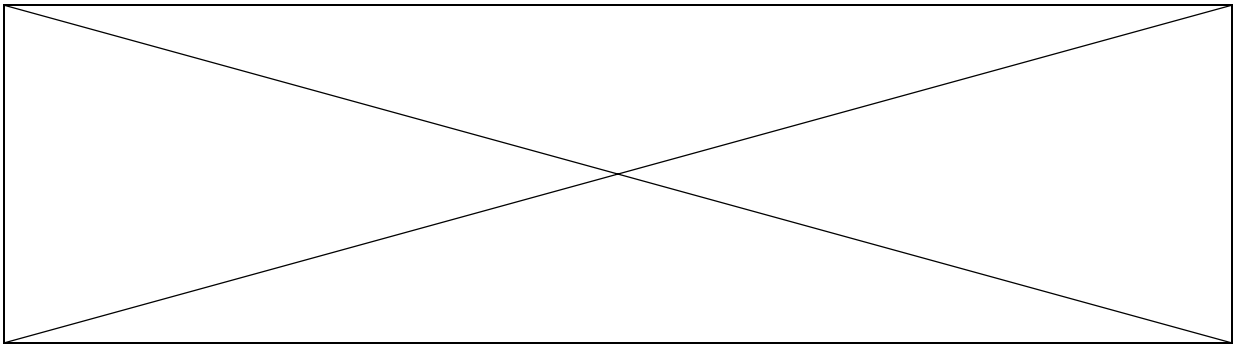
Projectcode:	**05.B031.10**		**Partij asfaltverharding**				
Datum toetsing:			**Aanvullende code: Diepteweg Empel**				
				ZF= 1,37			
	Monster A	**Monster B**					
	C1 mg/kg d.s.	C2 mg/kg d.s.	C_h/C_l	C_h/C_l > Y? 2,1	$C_{gem.}$*ZF mg/kg d.s.	Bsb-2 mg/kg d.s.	>Bsb-2?
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen							
naftaleen	8,8	7,6	1,2	-	**11,234**	5	ja
fenantreen	85	82	1,0	-	**114,395**	20	ja
antraceen	24	23	1,0	-	**32,195**	10	ja
fluoranteen	110	110	1,0	-	**150,7**	35	ja
chryseen	21	24	1,1	-	**30,825**	10	ja
benzo(a)antraceen	23	24	1,0	-	**32,195**	50	nee
benzo(a)pyreen	11	12	1,1	-	**15,755**	10	ja
benz(k)flouranteen	7,7	8,1	1,1	-	**10,823**	50	nee
indeno(123cd)pyreen	7,3	7,6	1,0	-	**10,2065**	50	nee
benzo(ghi)peryleen	5,2	5,6	1,1	-	**7,398**	50	nee
PAK(som10)	310	310	1,0	-	**424,7**	75	ja

* : formele overschrijding, maar beide metingen kleiner detectielimiet. De verhoogde detectielimiet geldt als toetswaarde.

geen s.w.: geen samenstellingswaarde

C1 : gehalte in monster 1
C2 : gehalte in monster 2
ZF : zekerheidsfactor
Ch/Cl : hoogste gedeeld door het laagste gehalte
Y : maximale spreidingsmaat
Bsb-2 : samenstellingswaarde (voor andere bouwstoffen dan grond) uit bijlage 2 van het Bsb

Het asfalt van de Diepteweg Empel is als ***teerhoudend*** te classificeren.

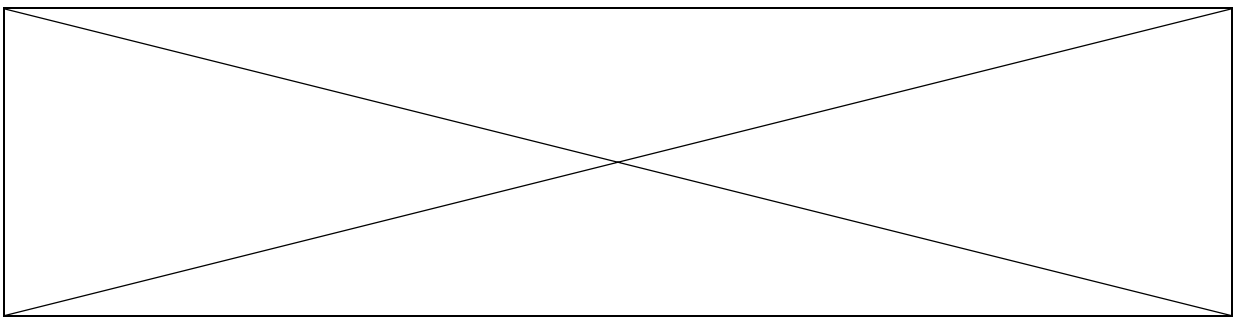


Tabel 2 Overzicht analyseresultaten organisch (gemiddelde waarden) slakkenfundering

	0 Gebruik in oppervlaktewater met functie drinkwater?	(ja = 1 , nee = 0)
Soort Bouwstof		
ja = 1 ; nee = 0	1 Andere **granulaire bouwstoffen** dan hieronder genoemd	
	0 mijnsteen	
	0 asfalt	
	0 gieterijreststoffen	
	0 vormzand	
	0 betongranulaat	
	0 brekerzeefzand	
	0 hydraulisch menggranulaat	
	0 menggranulaat	
	0 metselwerkgranulaat	
	0 recycling brekerzand	
	0 sorteerzeefzand	
	0 asfaltgranulaat	
	0 gestabiliseerd asfaltgranulaat	

Projectcode:	**05.B031.10**			**Partij Fundering Diepteweg**				
Datum toetsing:	8 juni 2005			**Aanvullende code: -**				
				ZF= 1,37				
	Monster A	**Monster B**						
	C1 mg/kg d.s.	C2 mg/kg d.s.	C_h/C_l	C_h/C_l > Y? 2,1		$C_{gem.}$*ZF mg/kg d.s.	Bsb-2 mg/kg d.s.	>Bsb-2?
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen								
naftaleen	< 0,2	< 0,2	1,0	-		**0,1918**	5	nee
antraceen	0,79	0,74	1,1	-		**1,04805**	10	nee
fenantreen	2,9	2,7	1,1	-		**3,836**	20	nee
fluoranteen	7,9	6,5	1,2	-		**9,864**	35	nee
benzo(a)antraceen	5,9	4,6	1,3	-		**7,1925**	50	nee
chryseen	5	3,9	1,3	-		**6,0965**	10	nee
benzo(a)pyreen	5,7	4,4	1,3	-		**6,9185**	10	nee
benzo(ghi)peryleen	3,6	3,3	1,1	-		**4,7265**	50	nee
benzo(k)fluoranteen	3	2,5	1,2	-		**3,7675**	50	nee
indeno(123cd)pyreen	4	3,4	1,2	-		**5,069**	50	nee
PAK(som10)	39	32	1,2	-		**48,635**	75	nee
Gechloreerde koolwaterstoffen								
EOX	< 0,1	< 0,1	1,0	-		**0,0959**	3	nee
Overige stoffen								
Minerale olie	110	85	1,3	-		**133,575**	500	nee

* : formele overschrijding, maar beide metingen kleiner detectielimiet. geen s.w.: geen samenstellingswaarde
De verhoogde detectielimiet geldt als toetswaarde.
C1 : gehalte in monster 1
C2 : gehalte in monster 2
ZF : zekerheidsfactor
Ch/Cl : hoogste gedeeld door het laagste gehalte
Y : maximale spreidingsmaat
Bsb-2 : samenstellingswaarde (voor andere bouwstoffen dan grond) uit bijlage 2 van het Bsb



Tabel 3 Overzicht gemiddelde imissiewaarden en toetsing voor een categorie-2 toepassing slakkenfundering

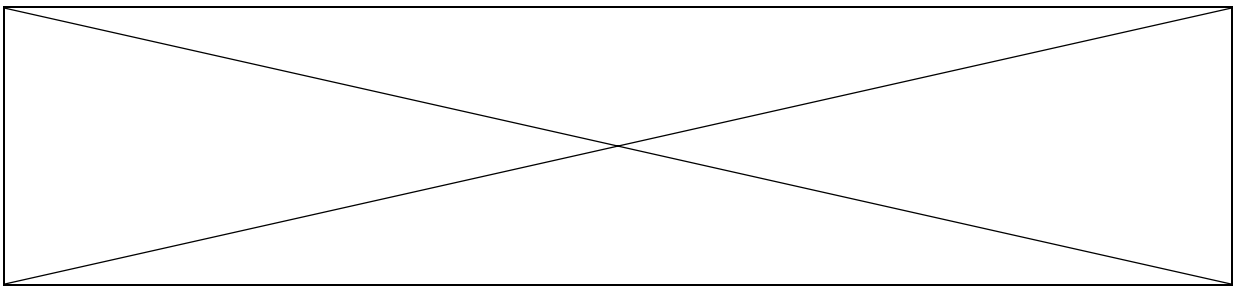
Projectcode:	**05.B031.10**	***Categorie 2***					
Datum toetsing:	**8 juni 2005**						
Partijcode: Fundering Diepteweg		**-**					
ZF=1,37							
	$E_{gem.}$ mg/kg d.s.	$I_{gem.}$ mg/m^2.100j	$I_{gem.}$(ZF) mg/m^2.100j	Bsb-2 mg/m^2.100j	>Bsb-2?	toepassing	h_{max} m
Sb	0,0063	-4,79	-4,58	117	nee	o.t.	∞
As	0,14	-37,78	-34,29	435	nee	o.t.	∞
Ba	0,42	-229,25	-213,63	18900	nee	o.t.	∞
Cd	0,0049	-3,12	-2,76	12	nee	o.t.	∞
Cr	0,07	-2,19	0,64	1500	nee	o.t.	∞
Co	0,049	-15,07	-12,99	300	nee	o.t.	∞
Cu	0,07	-24,86	-21,28	540	nee	o.t.	∞
Hg	0,0035	-0,91	-0,81	4,5	nee	o.t.	∞
Pb	0,021	-105,37	-104,32	1275	nee	o.t.	∞
Mo	0,035	-65,28	-63,24	450	nee	o.t.	∞
Ni	0,14	-69,04	-61,75	525	nee	o.t.	∞
Se	0,00815	-13,51	-13,02	45	nee	o.t.	∞
Sn	0,014	-1,79	-1,21	300	nee	o.t.	∞
V	0,42	-56,68	-45,39	7200	nee	o.t.	∞
Zn	0,49	-208,52	-183,49	2100	nee	o.t.	∞
Br (1,2)	0,56	-4,40	-6,03	90	nee	o.t.	∞
Br (3)	0,56	-4,40	-6,03	geen i.w.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Cl (1)	70	64,84	88,83	87000	nee	o.t.	∞
Cl (2)	70	64,84	88,83	174000	nee	o.t.	∞
Cl (3)	70	64,84	88,83	geen i.w.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
F(1,2)	11,5	846,23	1159,33	42000	nee	o.t.	∞
F (3)	11,5	846,23	1159,33	168000	nee	o.t.	∞
SO_4 (1)	4050	7574,12	10376,54	100000	nee	o.t.	∞
SO_4 (2)	4050	7574,12	10376,54	124000	nee	o.t.	∞
SO_4 (3)	4050	7574,12	10376,54	180000	nee	o.t.	∞
CN-vrij	0,007	0,02	0,02	15	nee	o.t.	∞
CN-complex	0,007	0,02	0,02	75	nee	o.t.	∞

n.t.: "niet toepasbaar"; o.t.: "onbeperkt dik toepasbaar", geen i.w.: geen immissiewaarde (conform o-wijziging Bsb 2005)
NB: CN-c=CN-t-CN-v=[0,01]-[<0,01]=[<0,01]=0,07*0,01=0,007

(1): Voor gebruik van een secundaire grondstof op of in de bodem.
(2): Voor gebruik van een secundaire grondstof in oppervlaktewater.
(3): Voor gebruiken van secundaire grondstof op plaatsen waar direct contact mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt geen immissiewaarde.

Igem: gemiddelde berekende immissie
Igem(ZF): gemiddelde voor ZF gecorrigeerde immissie
Bsb-2: immissietoetswaarde uit bijlage 2 van het Bsb
hmax: maximaal toepasbare dikte in het werk

Voor een categorie-2 toepassing worden ongeacht de toepassingshoogte in een werk geen overschrijdingen van de immissietoetswaarden uit bijlage 2 van het Bsb vastgesteld.
De bouwstof is in een categorie-2 niet-vormgegeven toepassing onbeperkt dik inzetbaar.



Factsheet 5/6

Tabel 4 Overzicht gemiddelde imissiewaarden en toetsing voor een categorie-1 toepassing slakkenfundering

Projectcode:	**05.B031.10**		***Categorie 1***				
Datum toetsing:	**8 juni 2005**						
Partijcode: Fundering Diepteweg			**-**				
ZF= 1,37							
	$E_{gem.}$ mg/kg d.s.	$I_{gem.}$ mg/m^2.100j	$I_{gem.(ZF)}$ mg/m^2.100j	Bsb-2 mg/m^2.100j	>Bsb-2?	toepassing	h_{max} m
Sb	0,0063	-24,95	-23,87	39	nee	o.t.	∞
As	0,14	-633,06	-574,51	435	nee	o.t.	∞
Ba	0,42	-909,80	-847,79	18900	nee	o.t.	∞
Cd	0,0049	-5,02	-4,46	12	nee	o.t.	∞
Cr	0,07	-7,43	2,19	1500	nee	o.t.	∞
Co	0,049	-46,97	-40,47	300	nee	o.t.	∞
Cu	0,07	-59,41	-50,86	540	nee	o.t.	∞
Hg	0,0035	-9,77	-8,76	4,5	nee	o.t.	∞
Pb	0,021	-258,89	-256,31	1275	nee	o.t.	∞
Mo	0,035	-132,66	-128,52	450	nee	o.t.	∞
Ni	0,14	-160,74	-143,75	525	nee	o.t.	∞
Se	0,00815	-25,95	-25,00	45	nee	o.t.	∞
Sn	0,014	-5,83	-3,94	300	nee	o.t.	∞
V	0,42	-609,67	-488,20	7200	nee	o.t.	∞
Zn	0,49	-498,41	-438,57	2100	nee	o.t.	∞
Br (1,2)	0,56	-187,35	-168,32	90	nee	o.t.	∞
Br (3)	0,56	-187,35	-168,32	geen i.w.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Cl (1)	70	2505,63	5921,19	87000	nee	o.t.	∞
Cl (2)	70	2505,63	5921,19	174000	nee	o.t.	∞
Cl (3)	70	2505,63	5921,19	geen i.w.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
F(1,2)	11,5	2440,40	3923,82	42000	nee	bereken h	2,70
F (3)	11,5	2440,40	3923,82	168000	nee	o.t.	∞
SO_4 (1)	4050	325225,90	457084,94	100000	ja	n.t.	0,0
SO_4 (2)	4050	325225,90	457084,94	124000	ja	n.t.	0,0
SO_4 (3)	4050	325225,90	457084,94	180000	ja	n.t.	0,0
CN-vrij	0,007	2,24	3,07	15	nee	bereken h *	∞
CN-complex	0,007	2,24	3,07	75	nee	bereken h *	∞

n.t.: "niet toepasbaar"; o.t.: "onbeperkt dik toepasbaar", geen i.w.: geen immissiewaarde (conform o-wijziging Bsb 2005)

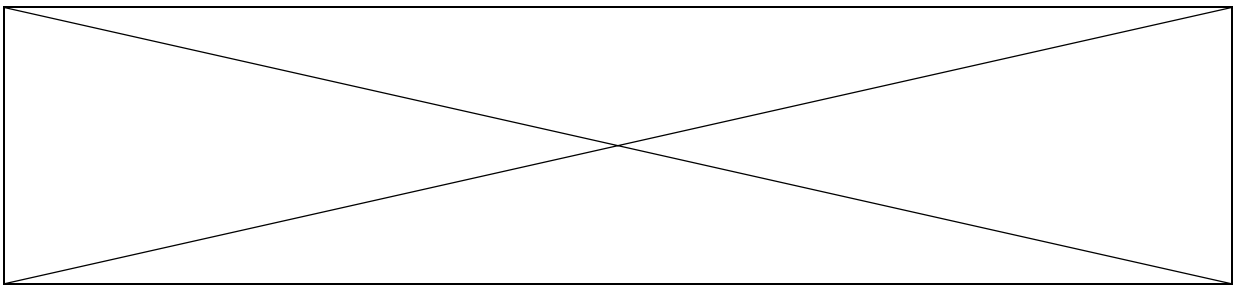
* : formele overschrijding, maar beide metingen kleiner detectielimiet
De verhoogde detectielimiet geldt als toetswaarde (berekening h vervalt)

NB: CN-c=CN-t-CN-v=[0,01]-[<0,01]=[<0,01]=0,07*0,01=0,007

(1): Voor gebruik van een secundaire grondstof op of in de bodem.
(2): Voor gebruik van een secundaire grondstof in oppervlaktewater.
(3): Voor gebruiken van secundaire grondstof op plaatsen waar direct contact mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5000 mg/l geldt geen immissiewaarde.

Igem: gemiddelde berekende immissie
Igem(ZF): gemiddelde voor ZF gecorrigeerde immissie
Bsb-2: immissietoetswaarde uit bijlage 2 van het Bsb
hmax: maximaal toepasbare dikte in het werk

Op grond van de uitloging aan sulfaat is het materiaal in een categorie-1 niet-vormgegeven toepassing in op of de bodem niet toepasbaar.



Conclusie

De bouwstoffen asfaltverharding en slakkenfundering van de Diepteweg te Empel zijn onderzocht volgens de voorschriften voor onderzoek van verhardingsconstructies (vormgegeven bouwstoffen) uit het Bouwstoffenbesluit, de Tijdelijke Vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit 2004 en de Wijziging Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit (2004). De asfaltverharding en onderliggende slakkenfundering is bemonsterd conform protocol 1019 VKB 'Monsterneming verhardingsconstructies ten behoeve van partijkeuringen bouwstoffen' door het nemen van 2 maal 6 grepen op een gestratificeerd aselecte wijze van zowel het asfalt als de slakkenfundering. De monsters zijn na monstername overgedragen aan het laboratorium ter analyse. De twee samengesteld mengmonsters van de asfaltverharding zijn conform de AP04-voorschriften onderzocht op het gehalte aan PAK's. De 2 samengestelde mengmonsters van de slakkenfundering zijn voorbehandeld en onderzocht op de parameters uit het AP04-pakket samenstelling bouwstoffen beperkt onder AP04-accreditatie. Tevens zijn beide mengmonsters onderworpen aan een kolomproef L/S=10 (NEN 7343) onder AP04-accreditatie en zijn in de eluaten de emissies aan 15 metalen en 6 anionen (pakket uitloging bouwstoffen) onder AP04 accreditatie bepaald.

De resultaten zijn getoetst aan de samenstellings- en immissie-eisen van het Bouwstoffenbesluit (bijlage 2 van het besluit) en de Tijdelijke Vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit 2004 en de Wijziging Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit (2004). Bij de toetsing is een zekerheidsfactor groot ZF=1,37 toegepast.
Uit de analyse- en toetsingsresultaten is het volgende gebleken.

Voor geen van de componenten wordt een overschrijding van de (maximale) spreidingsmaat vastgesteld.

Het asfalt van de Diepteweg wordt als teerhoudend en niet-toepasbaar geclassificeerd. Het asfalt dient aan erkend verwerker te worden aangeboden.

De slakkenfundering van de dieptweg is op grond van uitloging aan sulfaat niet toepasbaar in een categorie-1 niet-vormgegeven toepassing.

Geen van de immissies overschrijdt, ongeacht de toepassingsdikte, de immissietoetswaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit voor het gebruik van de bouwstof in een categorie-2 niet-vormgegeven toepassing.

Maximale toepassingshoogten

	Gebruik op of in de bodem	**Gebruik in oppervlaktewater**	**Gebruik in "zeewater"**
Categorie 1 niet-vormgegeven bouwstof Fundering Diepteweg			
SO_4	*n.t.*	*n.t.*	*n.t.*
F	*2,70 m*	*2,70 m*	*∞ m*
h_{max}	0,0 m	0,0 m	0,0 m
Categorie 2 niet-vormgegeven bouwstof Fundering Diepteweg			
h_{max}	∞ m	∞ m	∞ m

n.t.: niet toepasbaar
h_{max}: maximale toepassingsdikte
"zeewater": brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride gehalte van meer dan 5000 mg/l.

Opmerking: Deze fact sheet is een opsomming van bepaalde gegevens zoals weergegeven in CSO-rapport 05.RB122 d.d. 27 juni 2005. Voor meer informatie wordt naar dit rapport verwezen.

———————o———————

Bijlage 11: Innamebewijs BRL 9308 bermen Diepteweg Empel

Innamebewijs BRL 9308

BRL 9308 d.d. 1999-04-27

Keuringsbedrijf:

CSO Adviesbureau
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht
tel: 042-3523950

Locatie ten tijde van inname:

naam : Diepteweg Empel
adres : idem
postcode : n.v.t.
woonplaats : Empel
tel/fax : n.v.t.

Eigenaar:

naam : Gemeente ‘s-Hertogenbosch
adres : Postbus 12345
postcode : 5200 GZ
woonplaats : ‘s-Hertogenbosch
tel/fax : 073 - 6155155

Partijkenmerken:

naam: Diepteweg Empel (bermen) projectcode CSO: 05.B031.10

partijomvang in m^3: ……1.250

partijomvang in kg: …… 2.000.000

partijomvang in ton: ……. 2.000

Afvalstroomnummer:

PMV Kenmerk: ..... (niet van toepassing voor schone grond)

Datum:

27 april 2005

Paraaf keuringsbedrijf:

CSO Adviesbureau

Dhr. L. Martens

Bijlagen:

☒ n.v.t.

☐ transportdocumenten, ... blz.

☐ weegbon(nen): ..... blz.

☐ anders:

Grondcertificaat conform BRL 9308

BRL 9308 d.d. 1999-04-27

CSO Adviesbureau beschikt over een NL BSB® Certificaat en verklaart hierbij de volgende partij grond gekeurd te hebben:

NL BSB® Certificaat GTW-010

Een partij Schone grond

Partijomvang	:	2.000 / 1.250	ton / m^3	
Maximale toepassingshoogte	:	onbeperkt	m	(n.v.t. bij schone grond)
Civiele kwaliteit	:	n.v.t.		
Bodemvruchtbaarheid	:	n.v.t.		
Datum levering	:	10 juni 2005		
Afvalstroomnr. Begeleidingsbrief	:	n.v.t.	(n.v.t. bij schone grond)	
Locatienaam depot	:	Bermen langs Diepteweg te Empel		
Partijcode	:	**Bermen Diepteweg**		

Gegevens Keuringsbedrijf:

CSO Adviesbureau
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht
tel: 043-3523950
fax: 043-3523970

Projectcode: **05.B031.10** Rapportnummer: **05.RB095**

Eigenaar: *(t.t.v. afgifte certificaat)*	**Afnemer:**	**Plaats van bestemming:**
naam : Gemeente 's-Hertogenbosch adres : Postbus 12345 pc + wp : 5200 GZ 's-Hertogenbosch tel : 073-6155155 fax : 073-6155473	naam : Gemeente 's-Hertogenbosch adres : Postbus 12345 pc + wp : 5200 GZ 's-Hertogenbosch tel : 073-6155155 fax : 073-6155473	naam : Gemeente 's-Hertogenbosch adres : Postbus 12345 pc + wp : 5200 GZ 's-Hertogenbosch tel : 073-6155155 fax : 073-6155473

Wenken voor de afnemer:

Afnemer dient zich ervan te vergewissen dat hetgeen geleverd is ook als zodanig overeengekomen is. Voorts dient hij zich ervan te vergewissen dat het gevoerde NL-Bsb-merk en de wijze waarop gemerkt is juist is, de afleveringsbon alle gegevens bevat en dat de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen. Indien op grond van een van de genoemde onderdelen tot afkeuring wordt overgegaan dient contact opgenomen te worden met CSO Adviesbureau en zo nodig met INTRON Certificatie BV.

De partij moet wat betreft omvang intact blijven en mag niet gesplitst worden of samengevoegd worden met andere partijen. Indien er door de afnemer niet gehandeld wordt conform de gestelde eisen onder toepassing en gebruik vervalt de bovenstaande kwalificatie, daarmee het keurmerk van de betreffende partij en is deze uitklaring ongeldig.

Controleer voor opdrachtverlening of u akkoord gaat met de beperking van het aantal parameters dat conform de beoordelingsrichtlijn onderzocht is. Vraag indien gewenst nadere specificaties over de partij bij het keuringsbedrijf op. Beslis tijdig of u een eigen onderzoek op de partij wilt uitvoeren en laat dit aan het keuringsbedrijf weten.

Schone grond mag onbeperkt worden toegepast. Voor categorie-1 en categorie-2 grond wordt voor de verwerking verwezen naar de uitvoeringsregeling van het Bouwstoffenbesluit. Deze uitvoeringsregeling geeft nader te volgen aanwijzingen voor de verwerking. Categorie-1 en categorie-2 grond mag alleen worden toegepast tot de maximale toepassingshoogte zoals op deze uitgifteverklaring staat vermeld.

Melding van toepassing van de grond met bovengenoemde categorie-indeling dient door de afnemer c.q. toepasser bij het bevoegde gezag plaats te vinden met inachtneming van de voorwaarden en binnen de termijnen zoals genoemd in artikel 11 e.v. van het Bouwstoffenbesluit.

Bijlage 1: Monsternameplan en –verslag VKB 1018
Bijlage 2: AP04 analysecertficaat nr. 05173H1
Bijlage 3: Toetstabel (2 blz. samenstelling)
Bijlage 4: Partijkeuringen in het kader van BRL 9308 door Keuringsbedrijf CSO Adviesbureau
Bijlage 5: Toepassingsvoorwaarden bouwstoffen

Bijlage 1: Monsternameplan en –verslag VKB 1018

STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER (SIKB)

Monsternemingsplan grond (versie 1.1) BRL 9308

Projectgegevens

Projectnummer	05.B031.10
Projectnaam	Empel, bermen Diepteweg
Locatie, gemeente	Empel Gemeente 's-Hertogenbosch
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, adres, telefoonnummer)	Gemeente 's-Hertogenbosch, Ingenieursbureau Dhr. G. Schuijers Postbus 12345, 5200 GZ 073 - 6159691
Doel monsterneming	Vaststellen kwaliteit van de partij grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit
Uitvoerende organisatie	~~advies: CSO Adviesbureau / veldwerk: Sialtech~~ advies en veldwerk: CSO Adviesbureau ~~advies en veldwerk: Sialtech~~
Uitvoeringsdatum	27 april 2005

Partijgegevens

Opdrachtgever is:	~~Producent / Leverancier /~~ Eigenaar / ~~Gebruiker~~ / Overheid / ~~Overige~~
Partijgrootte	1.952 ton / 1.220 m^3 dichtheid 1,6 ton/m^3
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is:	~~nat~~ / droog in situ ~~/ onder verharding / statische partij / materiaalstroom~~
Grondsoort	~~loom / zand / veen /~~ klei / ~~overige~~: .....
Verwachte korrelgrootte	D95 < 16 mm ~~/ D95 > 16 mm: .....~~
Bijzonderheden partij:	Betreft de bermen (elk 2 meter breed) aan weerszijden van de Diepteweg ten zuiden van de Empelseweg
Bijzonderheden materiaal	bijmengingen verwacht nee / ~~ja~~:
Vorm van de partij:	in vast profiel ~~/ opgetaste hoop / anders: .....~~

Monsterneming

Aantal grepen per (deel)partij	2 x 50 / ~~2 x 6 / anders:~~ .....
Aard materiaal	schone grond / bouwstof (verontreinigde grond)
Wijze van monsterneming	Systematisch: vakken 12,5*2(*0,5 m-mv) ~~Aselect (zie bijgevoegde kaart, tabellen)~~ ~~partij gedeeltelijk verplaatsen /~~ ~~partij geheel verplaatsen~~
Indelen in deelpartijen	nee ~~/ ja: aantal ....~~
Voorgeschreven indeling in deelpartijen:	nee, ~~zelf bepalen / ja: aantal zie bijgevoegd kaart~~
Motivatie van afwijkingen	n.v.t.
Foto's nemen	ja / ~~nee~~

STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER (SIKB)

Monsternemingsplan grond (versie 1.1) BRL 9308

Projectgegevens

Projectnummer	05.B031.10
Projectnaam	Empel, bermen Diepteweg

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(deel)partijgrootte:	max. 2000 ton / ~~vrij~~
D95 < 16, standaard	grepen: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm^3, ca 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2 x 9 kg
~~D95 < 16, verontreinigde grond, GEBRUIKERS~~	~~grepen: ca 1,5 kg (ca 7 boorkoppen)~~ ~~monsters: 2 monsters van 6 grepen; 2 x 9 kg~~
~~Afwijkend, D95 > 16~~	~~grepen: bepalen uit weegproef~~ ~~monsters: ..... monsters van ..... grepen elk; ..... x ..... kg~~

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	~~guts Ø 5 cm / edelman Ø 5 cm /~~ edelman Ø 7 cm / ~~edelman Ø 10 cm / afwijkend Ø ..... cm~~ maximale monsternemingsdiepte 0,5 m
Monstercodering	standaard: M{partij}{deelpartij}{A / B / C} / afwijkend: M bermen Diepteweg {A/B}
Monsterverpakking	~~10~~ l emmers, laboratorium: ALcontrol Laboratories, anders: 8
Monsteropslag	gekoeld
Monstertransport	gekoeld
Aanleveren aan:	laboratorium ALcontrol Laboratories / ..... / binnen 24 u.
Bijzonderheden	geen

Kwaliteitscontrole monsternameplan

	naam	handtekening	datum
Gekwalificeerde monsternemer	L. Martens		27 april 2005
Gekwalificeerde * monsternemer	B. Habets		27 april 2005
Projectleider	B. Habets		27 april 2005
Kwaliteitscontrole	T. Bovens		27 april 2005

Bijlagen:
1a kaartje ligging/toegang locatie;
kaartje indeling deelpartijen;
kaartje ruimtelijke verdeling grepen.

Aantal bijlagen bij monsternemingsplan	1
Totaal aantal pagina's bijlagen	1

* Doorhalen indien niet van toepassing / wat niet van toepassing is

Monsternemingsplan en -verslag moeten bij elkaar worden bewaard. Indien sprake is van meerdere vellen, dan dient op elk vel het projectnummer en de partijaanduiding te staan. Duidelijk dient te zijn wat onderdeel is van het formulier. Dit kan door de vellen van formulier en bijlagen te nummeren (blad 1, 2, 3, ... van # aantal bladzijden).

Bemonsteringsplan

Het nulpunt voor plaatsbepaling in het orthogonale assenstelsel van het Systeem van de Rijksdriehoeksmeting is gelegen 155 km ten westen en 463 km ten zuiden van de Onze-Lieve-Vrouwentoren te Amersfoort

Titel: Ligging van de onderzoekslocatie

Projectcode: 05.B031.10

Projectnaam: Empel Noord fase 3, AP04 bermen langs Diepteweg

Bron: Topografische kaart, kaartblad: 45B

Bijlage 1a

adviesbureau milieu ruimte water

Datum: 27-04-2005

Schaal 1:25.000

STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER (SIKB)

Monsternemingsverslag grond (versie 1.1) BRL 9308

Projectgegevens

Projectnummer	05.B031.10
Projectnaam	Empel, bermen Diepteweg
Locatie, gemeente	Diepteweg Empel Gemeente 's-Hertogenbosch
Uitvoerende organisatie	~~advies: CSO Adviesbureau / veldwerk: Sialtech~~ advies en veldwerk: CSO Adviesbureau ~~advies en veldwerk: Sialtech~~
Monsternemer(s)	L. Martens en B. Habets
Uitvoeringsdatum en Uitvoeringstijd	27 april 2005, 11.00 – 14.00 uur

Partijgegevens

Partijgrootte	2.000 ton / 1.250 m^3 / dichtheid 1,6 kg/m^3
Bepaald door	opmeting (motivatie in bijlage) / ~~anders~~ .....
Geschat vochtpercentage	5 % / 10 % ~~/ 15 % / 20 % / 25 % / > 25 %~~
Grondsoort	~~loem~~ / zand / ~~veen~~ / klei / ~~overige~~: .....
Maximale korrelgrootte	D95 < 16 mm ~~/ D95 > 16 mm: .....~~
Bepaald door	zintuiglijke waarneming /~~ zeven, toevoegen bijlage~~
Bijzonderheden partij:	Het betreft de bermen, breedte elk 2 meter, aan weerszijden van de Diepteweg (deel ten zuiden van de Empelseweg) tot een diepte van 0,5 m-mv
Bijmengingen aangetroffen:	~~nee~~ / ja: sporadisch baksteenpuin (evt. toelichting in bijlage)
Vorm van de partij:	schets op bijlage boven- en zijaanzicht met maten (l b h)

Monsterneming

Wijze van monsterneming	conform monsternemingsplan? ja ~~nee, afwijkingen:~~ (zie tekening .....)
Motivatie afwijkingen	n.v.t.
Indeling in deelpartijen:	nee ~~/ ja, aantal [...] zie bijgevoegd kaartmateriaal~~
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	nee / ~~ja~~
Verticale indeling grepen	conform monsternemingsplan: ja ~~afwijkingen~~: Opmerking: op enkele plaatsen is een laag zand aanwezig. Deze is eerst doorboord alvorens monsters van de partij zijn genomen.
Motivatie afwijkingen	n.v.t.
Foto's	~~nee~~ / ja (toelichten): 2 stuks

STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER (SIKB)

Monsternemingsverslag grond (versie 1.1) BRL 9308

Projectgegevens

Projectnummer	05.B031.10
Projectnaam	Empel, bermen Diepteweg

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

Deelpartij:	grootte deelpartij (m^3)	aantal grepen	monstergewicht (kg)		
			A	B	(C)
1	1.250	2*50	9,4	9,55	
		monsterbarcodes	E0324412	E0324415	

(voor 2 x 6 monsterneming: gewicht grepen op aparte bijlage vermelden)

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	~~guts Ø 5 cm / edelman Ø 5 cm /~~ edelman Ø 7 cm / ~~edelman Ø 10 cm /~~ ~~afwijkend: ..... Ø ..... cm / m~~
Monstercodering	standaard / ~~afwijkend~~: .....
Monsterverpakking	conform plan / ~~anders~~: .....
Monsteropslag	gekoeld ....
Monstertransport	gekoeld .....
Aangeleverd aan:	laboratorium ALcontrol Laboratories / ..... : binnen 24 u. / ..... u.
Bijzonderheden	geen

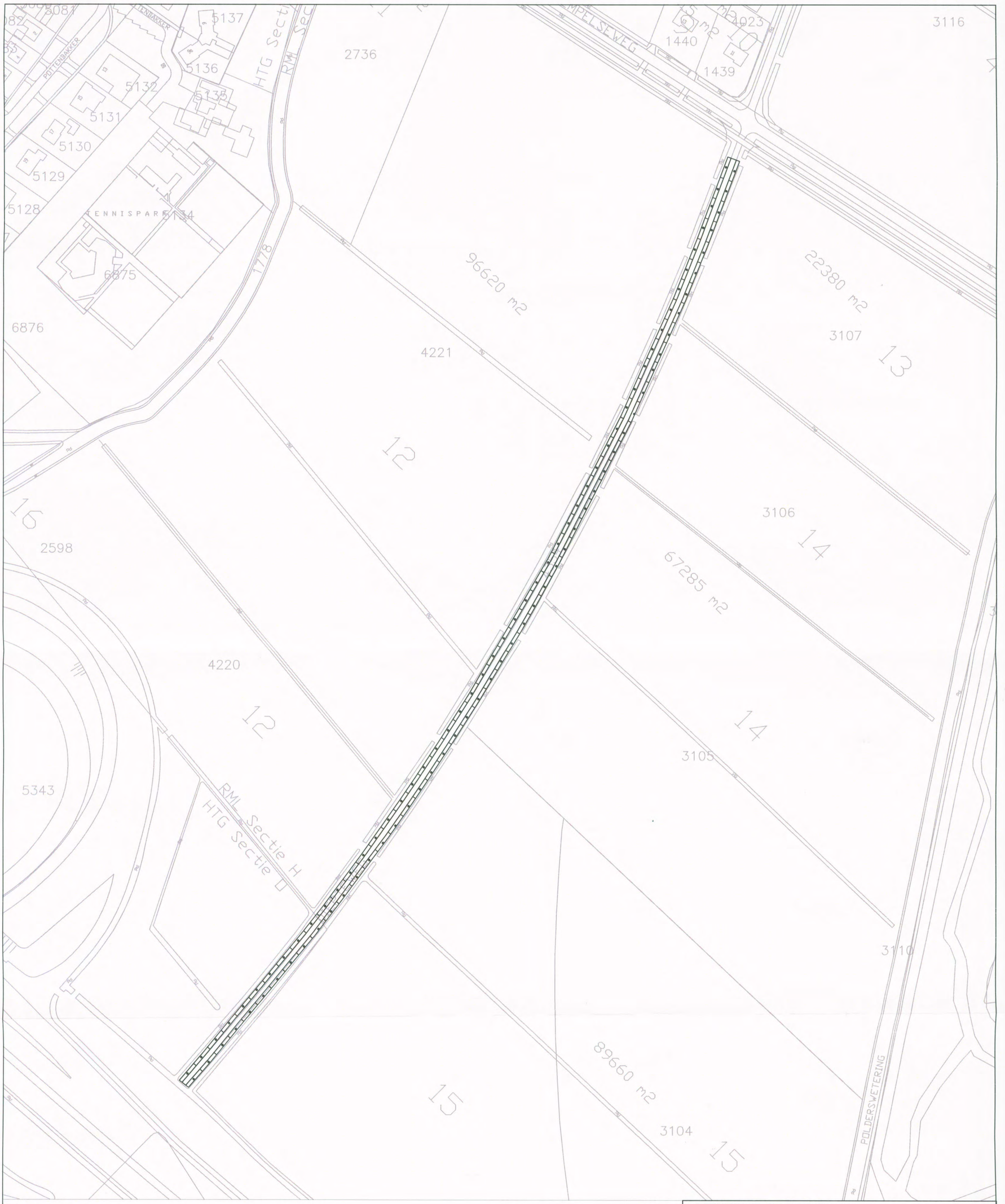
Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	naam	handtekening	datum
Gekwalificeerde monsternemer	L. Martens		27 april 2005
Gekwalificeerde * monsternemer	B. Habets		27 april 2005
Projectleider	B. Habets		27 april 2005
Kwaliteitscontrole	T. Bovens		27 april 2005

Bijlagen:
~~kaartje indeling (deel)partijen;~~
~~kaartje ligging/toegang locatie;~~
1b kaartje toelichting omvangsbepaling;
1b kaartje ruimtelijke verdeling grepen;
~~verslag zeeftest;~~
~~bepaling greep- en monstergroottes~~
1c toelichting foto's (nummers, locatieaanduiding);
~~anders~~: .....

Aantal bijlagen bij monsternemingsverslag	2
Totaal aantal pagina's bijlagen	2

* Doorhalen indien niet van toepassing / wat niet van toepassing is



Legenda

Monsternamevak (12,5m x 2m) met boring (1 greep) t.b.v. AP04-monstername

$l = \sqrt{625 * 2 * 2 * 0{,}5}$ meter
$= 1.250\ m^3$

N

0 20 40 60 80 100 m

OPDRACHTGEVER Gemeente 's-Hertogenbosch

PROJEKT NR	BIJLAGE	TEK NR
05.B031.10	1b	

TITEL Overzicht ligging locatiel, omvangsbepaling en verdeling grepen AP04 bermen Diepteweg Empel

DATUM 24 mei 2005	GET ing. M.E.J. Warnier
SCHAAL 1:2000 bij A3	GEZ B.J.M. Habets

adviesbureau milieu ruimte water
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Tel.: 043-3523950
Fax.: 043-3523970

Bijlage 1C

Foto 1: Diepteweg

Foto 2: Diepteweg

Bijlage 2: Analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Diepteweg (bermen)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 28-04-2005
Startdatum : 28-04-2005

Rapportnummer : 05173H1
Rapportagedatum : 11-05-2005

Analyse	Eenheid	X01 #	X02 #
droge stof	gew.-%	71.0	74.4
aangeleverd monster	kg	9.4	9.6
gewicht artefacten	g	<1	<1
organische stof (gloeiverl	% vd DS	9.7	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	34	37
pH-grond (CaCl2)	-	5.1	4.8
temperatuur t.b.v. pH	C	21	21
METALEN			
arseen	mg/kgds	11	11
cadmium	mg/kgds	<0.4	0.4
chroom	mg/kgds	33	33
koper	mg/kgds	18	18
kwik	mg/kgds	0.07	0.07
lood	mg/kgds	43	42
nikkel	mg/kgds	24	22
zink	mg/kgds	110	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	0.04	0.04
fluoranteen	mg/kgds	0.12	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.06	0.08
chryseen	mg/kgds	0.07	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.10	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.09	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.09	0.10
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.62	0.75
EOX na cryogeenverm.	mg/kgds	0.27	0.15
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds	<10	<10
fractie C12-C22	mg/kgds	<10	<10
fractie C22-C30	mg/kgds	<10	<10
fractie C30-C40	mg/kgds	<10	<10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	AP 04 Grond	M bermen Diepteweg A
X02	AP 04 Grond	M bermen Diepteweg B

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Diepteweg (bermen)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 28-04-2005
Startdatum : 28-04-2005

Rapportnummer : 05173H1
Rapportagedatum : 11-05-2005

 # Opmerkingen

Monster X001	**M bermen Diepteweg A**
X001	**Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.**
Monster X002	**M bermen Diepteweg B**
X002	**Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Bouwstoffenbesluit.**

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bouwstoffenbesluit

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

C.S.O. MAASTRICHT
B.J.M. Habets

Projektnaam : Empel, Diepteweg (bermen)
Projektnummer : 05.B031.10
Datum opdracht : 28-04-2005
Startdatum : 28-04-2005

Rapportnummer : 05173H1
Rapportagedatum : 11-05-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl	AP 04 Grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform NEN 5750
arseen	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
cadmium	AP 04 Grond	Idem
chroom	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform o-NEN 5779 vluchtig kwik
lood	AP 04 Grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse conform NVN 7322
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform NVN 5731
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
EOX na cryogeenverm.	AP 04 Grond	Conform NEN 5735 (met cryogeen vermalen)
Olie AP04/BN na cryo.	AP 04 Grond	Conform NEN 5733 (met cryogeen vermalen)

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	e0324412	27-04-05	28-04-05	ALC291
X02	e0324415	27-04-05	28-04-05	ALC291

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 3: Toetstabellen

Projectcode:	**05.B031.10**	**Empel, Diepteweg (bermen)**			
Datum toetsing:	**13 mei 2005**				
Zekerheidsfactor:	ZF= 1,00				
grepen:	2 maal (minimaal) 50	M--A	M--B		
zuurgraad		5,1	4,8		
droge stof gehalte (massa-%)		71	74,4		
lutum gehalte in % d.s.		34	37		
organisch stofgehalte in % d.s.		9,7	4,9	Y= 2,5	

Parameter, opgaven in mg/kg d.s.

Metalen	C[M--A]	C[M--B]	C[M--A(d)]	C[M--B(d)]	**<resultaat>**	C_h/C_l	C_h/C_l>Y?
arseen	11	11	11	11	11	1,0	nee
cadmium	< 0,4	0,4	0,28	0,4	0,34	1,0	nee
chroom	33	33	33	33	33	1,0	nee
koper	18	18	18	18	18	1,0	nee
kwik	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,0	nee
lood	43	42	43	42	42,5	1,0	nee
nikkel	24	22	24	22	23	1,1	nee
zink	110	110	110	110	110	1,0	nee
EOX	0,27	0,15	0,27	0,15	0,21	1,8	nee
PAK's (10 VROM)	0,62	0,75	0,62	0,75	0,685	1,2	nee
Minerale olie	< 20	< 20	14	14	14	1,0	nee

C[M--A]	gemeten gehalte in monster A in mg/kg d.s.
C[M--B]	gemeten gehalte in monster B in mg/kg d.s.
C[M--A(d)]	eventueel voor de rekenfactor 0,7 gecorrigeerd gehalte in monster A
C[M--B(d)]	eventueel voor de rekenfactor 0,7 gecorrigeerd gehalte in monster B
C_h	hoogste gehalte
C_l	laagste gehalte
Y	toegestane spreidingsmaat
<resultaat>	gemiddelde te toetsen gehalte

De maximale spreidingsmaat Y=2,5 wordt voor geen enkele component overschreden.

Projectcode:	**05.B031.10**	**Empel, Diepteweg (bermen)**				
Datum toetsing:	**13 mei 2005**					
Zekerheidsfactor:	1,00	=ZF				
grepen: 2 maal (minimaal)	50					
zuurgraad	4,95					
droge stof gehalte (massa-%)	72,7					
lutum gehalte in % d.s.	35,5			Eis		Eis
organisch stofgehalte in % d.s.	7,3			Eis		Eis
	<resultaat>	C*ZF	toets	**Bsb-1**	**t**	**Bsb-2**
Parameter, opgaven in mg/kg d.s.						
Metalen						
arseen	11	11		32,1	46,5	60,9
cadmium	0,34	0,34		0,8	6,5	12,3
chroom	33	33		121,0	290,4	459,8
koper	18	18		40,7	127,7	214,7
kwik	0,07	0,07		0,3	5,7	11,0
lood	42,5	42,5		92,8	335,7	578,6
nikkel	23	23		45,5	159,3	273,0
zink	110	110		167,5	514,3	861,2
EOX	0,21	0,21		0,3	1,2	2,2
PAK's (10 VROM)	0,685	0,685		1,0	20,5	40,0
Minerale olie	14	14		36,5	200,8	365,0

<resultaat>	gemiddelde te toetsen gehalte
C	gehalte in mg/kg d.s.
ZF	zekerheidsfactor
Bsb-1	samenstellingswaarde voor schone grond uit bijlage 1 van het Bouwstoffenbesluit
t	tussenwaarde (helft van som Bsb-1 en Bsb-2)
Bsb-2	samenstellingswaarde niet schone grond uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit
toets	resultaat van de toetsing aan de samenstellingswaarden

Uit de toetsing blijkt dat geen enkele component bijlage 1 van het Bouwstoffenbesluit overschrijdt. Derhalve kan de onderzochte grond ter plaatse van de bermen van de Diepteweg als **schone grond** worden gekwalificeerd.

Bijlage 4: Partijkeuringen in het kader van BRL 9308 door Keuringsbedrijf CSO Adviesbureau

Partijkeuringen in het kader van BRL 9308[1] door Keuringsbedrijf CSO Adviesbureau.

BRL 9308 gecertificeerde bedrijven kunnen voor partijen grond na milieuhygiënische beoordeling van de grond conform BRL 9308 een kwaliteitsverklaring afgeven welke wordt aangeduid als een NL BSB® Certificaat.

NL BSB® Certificaat GTW-010

BRL 9308 is bedoeld voor zowel grondbanken als keuringsbedrijven. CSO Adviesbureau is zo'n keuringsbedrijf dat gecertificeerd is voor BRL 9308. CSO Adviesbureau als keuringsbedrijf moet uit de aard van het bedrijf, zijnde een adviesbureau, een aantal randvoorwaarden uit BRL 9308 anders benaderen dan een grondbank.

De belangrijkste zaken die voor CSO t.o.v. een grondbank anders zijn:

1 - Partijen grond worden enkel milieuhygiënisch, maar niet civieltechnisch gekwalificeerd[2];

2 - Partijen grond worden niet in eigendom of beheer genomen. CSO neemt de grond quasi in beheer over voor de duur van de monsterneming tot de levering van het NL BSB® Certificaat. (Bij aanvang van de bemonstering levert CSO een innamebewijs conform par. 5.9 van BRL 9308). Het niet in eigendom of in beheer nemen betekent dat de onderzochte partij fysiek op de plek van bemonstering dient te blijven liggen tot levering van het productcertificaat, tenzij een eventuele verplaatsing onder begeleiding van CSO plaats vindt, waarna een productcertificaat voor deze nieuwe locatie wordt afgegeven. Het betekent ook dat de bepaling in par. 5.11 van BRL 9308 [Controle door de afnemer] niet van toepassing is omdat opdrachtgever en afnemer één en dezelfde zijn.
Overigens gelden voor keuringen door CSO op grondbanken hierdoor de volgende bepalingen:

2.1 - Bij uitkeuring op een grondbank controleert CSO of deze grondbank over een geldige vergunning beschikt voor het hebben/beheren van de betreffende partij grond. (Een kopie van de geldige vergunning wordt ofwel aan in het projectdossier toegevoegd ofwel is aanwezig in de dossierarchiefkast BRL9308);

2.2 - Bij het overnemen van de partij op een grondbank levert CSO het innamebewijs waarop uitgegaan wordt van de weeggegevens van de grondbank. CSO controleert de hoeveelheid van een partij tevens middels inmeting d.m.v. een meetlint in het veld. De voorinformatie over de kwaliteit en vrachtbonnen wordt gecontroleerd en gearchiveerd door de grondbank zelf. CSO houdt een lopend overzicht bij van alle gekwalificeerde partijen t.b.v. controle door de Certificerende instelling en/of belanghebbenden.

De werkwijze bij uiteindelijke kwalificatie van de partij grond conform BRL9308 gebeurt volgens het VKB protocol 1018 en het Gebruikersprotocol schone grond en bouwstoffen (bijlage F van het Bouwstoffenbesluit), net zo als iedere andere AP04-partijkeuring onder certificaat. Afwijkend zijn de volgende zaken:

1 - De maximale partijgrootte bedraagt net als bij een AP04-keuring VKB 1018/Gebruikersprotocol 2000 ton. De maximaal toegestane afwijking bedraagt echter niet +25% maar slechts +10%. De foutmarge mag niet op voorhand bij de maximale partijgrootte worden opgeteld om de hoeveelheid te vergroten die in één keer mag worden gekeurd. Bij overschrijding van een partijgrootte van 2000 ton (weeggegevens) dienen er dus meer deelpartijen gedefinieerd en onderzocht te worden. De foutmarge is enkel bij veldschattingen van toepassing.

2 - Het te analyseren parameterpakket is in standaardsituaties net als bij een AP04-keuring VKB 1018/Gebruikersprotocol het AP04-pakket grond. Afwijkend is dat de opdrachtgever schriftelijk instemt met dit analysepakket en het *risico* van de niet onderzochte parameters overneemt (Dit wordt reeds in het offertestadium geregeld). Overigens wordt opgemerkt dat het aan te raden is over dit aspect bij alle AP04-keuringen, dus ook bij VKB 1018, met de opdrachtgever tot overeenstemming te komen[3].

3 - In BRL 9308 wordt voor de toetsing van de analyseresultaten van de samenstellingsresultaten een zekerheidsfactor van ZF=1,14 genoemd. De Certificerende instelling heeft echter aangegeven dat hier de normaal geldende regels uit het Gebruikersprotocol gevolgd dienen te worden en een zekerheidsfactor ZF=1,00 van toepassing is.

4 - Indien een partij op basis van de keuringscriteria als niet-herbruikbaar wordt geclassificeerd mag een partij nog één maal geherkwalificeerd worden. Hiertoe dient de partij opnieuw bemonsterd en geanalyseerd te

---

1 BRL 9308 – Nationale beoordelingsrichtlijn Grond voor toepassing in werken d.d. 1999-04-27.

2 Indien gewenst kan CSO ook de civieltechnische kwaliteit van de grond beoordelen.

3 In het kader van dit risico kan er gewezen worden op nog andere risico's bij partijkeuringen. Denkbaar is dat er na bemonstering nog veranderingen aan het depot plaats vinden die effect op de kwaliteit hebben (Bijvoorbeeld: Er wordt, al dan niet per ongeluk, materiaal bijgevoegd. Er worden depots verwisseld. Er worden depots, al dan niet abuis, samengevoegd. etc.) Ook zijn er risico's in het traject van monsteroverdracht en behandeling van en in het laboratorium aanwezig. Doordat alle participanten zo zorgvuldig mogelijk werken (ze zijn immers geaccrediteerd of gecertificeerd) en er voor alle stappen kwaliteitsborgingen zijn ingesteld zullen de beschreven risico's klein zijn, maar ze zijn desondanks aanwezig. NB: het risico van het aanbrengen van veranderingen aan het depot worden binnen de spelregels van BRL 9308 gecontroleerd door de zogenaamde 1 op 10 controle. Bij minimaal 1 op de 10 uitgekeurde depots (de keuze is random) wordt pas tot uitgifte van het NL BSB® Certificaat overgegaan nadat fysiek gecontroleerd is of het bemonsterde depot hetzelfde is als het depot waarvoor het certificaat wordt afgegeven.

worden. De gemiddelde resultaten van de eerste en de herkwalificatie-analyses worden vervolgens aan de toetswaarden getoetst.

5 - De partij dient op de plaats van bemonstering te blijven liggen tot de levering van het NL BSB® Certificaat. Bij 1 op de 10 partijen controleerd CSO fysiek of de partij waarvoor het NL BSB® Certificaat wordt afgegeven ook de bemonsterde partij is en of geen ontoelaatbare wijzigingen zijn opgetreden.

6 - Voor samenvoegen en opsplitsen van partijen zijn in BRL 9308 spelregels gegeven. Dit samenvoegen of opsplitsen kan echter alleen onder begeleiding van, en middels controle door, CSO plaats vinden, aangezien CSO het NL BSB® Certificaat uitgeeft.

Zoals bekend is bij het aantreffen van overschrijdingen van de samenstellingswaarden uit bijlage 1 van het Bouwstoffenbesluit in gevallen van niet-schone grond de uiteindelijke categorie-indeling pas te maken na het uitvoeren van uitloogproeven. Het grote *voordeel* van BRL 9308 is dat het uitvoeren van deze uitloogproeven in een aantal gevallen achterwege kan blijven. Voor ongereinigde en biologisch gereinigde grond[4] waarbij het standaard AP04-pakket grond is geanalyseerd[5] kan uitloogonderzoek achterwege blijven indien de pH groter is dan pH=5[6] en indien voor een of meerdere van de metalen As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb of Zn uitloogonderzoek plaats zou moeten vinden én de grond minder als 10 meter dik wordt toegepast. Indien naast de genoemde metalen ook voor koper uitloogonderzoek zou moeten plaats vinden kan dit achterwege blijven indien de grond tot maximaal 1 meter dik wordt toegepast. Wordt de grond dikker toegepast dan deze 1 meter (koper) of 10 meter (overige metalen) dient wel uitloogonderzoek plaats te vinden. Ook kan in overleg met de opdrachtgever altijd besloten worden om wél uitloogonderzoek uit te voeren. Wordt er wel uitloogonderzoek uitgevoerd dan komt het tweede grote *voordeel* van BRL 9308 naar voren. In een dergelijk geval wordt aan het laboratorium opdracht gegeven om uit de 2 monsters één mengmonster samen te stellen en uit te logen. Bij de toetsing wordt vervolgens, conform par. 6.4 van BRL 9308, gebruik gemaakt van de zekerheidsfactor ZF=1,00. Ook in het geval van niet uitvoeren van uitloogproeven dient er overeenstemming met de opdrachtgever te bestaan over het *risico* van de niet onderzochte parameters en dat de opdrachtgever dit *restrisico*[7] overneemt (Dit wordt in het offertestadium geregeld).

Op 9 december 2004 is door het Centraal College van deskundigen (CCvD) Bodembeheer, ondergebracht bij de stichting SIKB, de nationale beoordelingsrichtlijn voor het NL-Bsb certifcaat voor Grond vastgesteld. Deze BRL9335 vervangt BRL 9306 d.d. 12-05-1999: Zand uit Baggerspecie, BRL 9308 d.d. 27-04-1999: Grond voor toepassing in werken, BRL 9309 d.d. 25-05-1999: Producten uit grondreinigingsinstallaties en BRL9330 d.d. 05-01-2001: grond uit grootschalige projecten. BRL 9335 is op 1 januari 2005 inwerking getreden. Het CCvD is voornemens BRL9308 (en BRL-en 9309 en 9330) per 1 januari 2006 in te trekken. Vanaf deze datum is de 'oude' BRL9308 dus niet meer geldig en zal de VROM-erkenning voor BRL9308 worden ingetrokken. Voor een tijdige erkenning door VROM is het echter van belang de aanvraag voor erkenning op basis van BRL9335 uiterlijk 31 oktober 2005 bij VROM in te dienen. Tot deze datum is BRL9308 gewoon geldig en is er dus sprake van een uitlooptermijn BRL9308.

———————o———————

[4] Naast ongereinigde grond geeft BRL 9308 ook spelregels voor fysisch/chemisch gereinigde en thermisch gereinigde grond. CSO keurt in de praktijk echter bijna zonder uitzondering ongereinigde grond.

[5] Bij onderzoek van parameters buiten het standaardpakket en het aantreffen van overschrijdingen hiervan die nopen tot uitloogonderzoek dient altijd uitloogonderzoek plaats te vinden.

[6] Op basis van de gegevens uit de Iwaco-onderzoeken zijn geen correlaties van uitloging en pH naar voren gekomen. De eis van pH>5 is eigenlijk uit voorzichtigheidsoverwegingen toegevoegd (persoonlijke mededeling dhr. F. Lamé van TNO).

[7] De regels voor het niet uitvoeren van uitloogonderzoek zijn gebaseerd op een tweetal TNO-onderzoeken, waarbij de correlatie tussen samenstelling en uitlooggedrag voor een groot aantal gronden (meer dan 1000) is onderzocht. Bij een aantal onafhankelijke onderzoekers bestaat er twijfel over de grens van pH>5, zij geven aan dat de correlatie tussen pH en niet-uitlogen groter, en dus meer betrouwbaar, is voor hogere pH-eenheden en dat er bij voorkeur uitgegaan dient te worden van pH>7. Voor de Limburgse leembodems wordt in het overgrote deel van de gevallen een pH van 8 ± 0,5 gemeten, zodat hier sprake is van gevallen waarbij het niet uitvoeren van uitloogonderzoek met grote betrouwbaarheid niet zal leiden tot verkeerde uitspraken of conclusies met betrekking tot de toepassingscategorie. In de door CSO uitgevoerde onderzoeken conform VKB 1018/Gebruikersprotocol wordt dit beeld bevestigd: in leembodems waarvoor uitloogproeven zijn uitgevoerd wordt zelden of ooit relevante uitloging gemeten (meestal zijn de emissies kleiner dan de detectielimiet).

Bijlage 5 Toepassingsvoorwaarden bouwstoffen

(Schone grond / Categorie-1 grond / Categorie-2 grond)

categorie	melding water	melding bodem	minimale hoeveelheid	kwaliteits gegevens	IBC	verwijderings plicht
schone grond	5# dagen voor gebruik	nee	n.v.t.	1 jaar bewaren	n.v.t.	nee
categorie-1 grond	5# dagen voor gebruik	5# dagen voor gebruik	50 m^3	melden	n.v.t.	ja
categorie-2 grond	vergunning	4 weken voor gebruik	10.000 ton 1.000 ton*	melden	ja	ja

veranderd van 2 naar 5 dagen n.a.v. 'Wijziging Bouwstoffenbesluit 2005'

* in fundering van wegen

Verwerking

Grond die als schone grond wordt aangemerkt, kan multifunctioneel, zonder verdere beperkende randvoorwaarden worden toegepast.

Voor categorie-1 grond zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Bouwstoffenbesluit, zoals vermeld in artikel 10 lid 1 sub a en b, artikel 12 lid 1 en artikel 24.

Voor categorie-2 grond zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Bouwstoffenbesluit, zoals vermeld in artikel 10 lid 1 sub a en b, artikel 13 lid 1, artikel 14 lid 1 sub b, d en e, artikel 25 en artikel 26 lid 2 sub a en b.