

Gemeente Deventer
T.a.v. de heer N. Mulder
Postbus 5000
7400 GC Deventer

Amersfoort, 2 juni 2010

Ons kenmerk: 1022017/rl
Betreft: bodemonderzoek

Geachte heer Mulder,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het NEN 5740 bodemonderzoek op het perceel aan de Tjoenerstraat 25 te Deventer in tweevoud.

Voor de volledigheid delen wij u mede dat op de onderzoekslocatie een sterke verontreiniging in de grond is aangetroffen. Voor meer informatie wordt verwezen naar de rapportage.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest. Indien u nog vragen heeft, kunt u contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groet,
Acorius Advies B.V.

G. Jurgen Pijpker

AMERSFOORT:

Nijverheidsweg-Noord 98
3812 PN Amersfoort
Postbus 1547
3800 BM Amersfoort
T. 033 460 00 10
F. 033 460 00 19

TERWOLDE:

Deventerweg 5a
7396 AX Terwolde
Postbus 12
7396 ZG Terwolde
T. 0571 290 655
F. 0571 292 234

OISTERWIJK:

Akkerstraat 29
5076 HE Haaren
Postbus 107
5060 AC Oisterwijk
T. 0411 602 744
F. 0411 602 788

WWW.ACORIUS.NL,
INFO@ACORIUS.NL

ABN AMRO 62.77.30.582
postbank 321058
K.v.K. 31037461
omzetbelasting nr.
NL800704101B01

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

**Tjoenerstraat 25
Deventer**

Projectcode : AD110DE01
Rapportnummer : 1022017/rl
Status : definitief
Datum : 2 juni 2010
Opdrachtgever : Gemeente Deventer
T.a.v. de heer N. Mulder
Postbus 5000
7400 GC Deventer

Opgesteld door : Dhr. A.R. Latify

Voor akkoord en contactpersoon : Dhr. Drs. Ing. G.J. Pijpker
Acorius Advies

Acorius Advies B.V.

Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT
Tel. : 033-4600010
Fax : 033-4600019

Postbus 12
7396 ZG TERWOLDE
Tel: 0571-290655
Fax: 0571-292234

Postbus 107
5060 AC OISTERWIJK
Tel: 0411-602744
Fax: 0411-602788

E-mail : info@acorius.nl
Website : www.acorius.nl

SAMENVATTING

=====

| | | | |
|---------------------------------------|---|----------------------------|------------------------|
| Locatie: | Tjoenerstraat 25 te Deventer | | |
| Aanleiding: | beëindiging erfpacht | | |
| Oppervlakte onderzoekslocatie: | 4.065 m ² | | |
| Soort onderzoek: | NEN 5740 | | |
| Terreingebruik: | <p>Op het onderzoeksperceel was tot enkele jaren geleden een flatgebouw (Shitaflat) gelegen. Dit flatgebouw is met name gebruikt voor studentenhuisvesting en is gesloopt, waarbij de funderingen op het terrein zijn achtergebleven.</p> <p>Uit de kadastrale informatie blijkt dat het perceel een publiekrechtelijke beperking vanuit de Wet Bodembescherming en op grond van de gemeentelijke beperkingenregistratie kent. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat (een deel van) het terrein vroeger als stortplaats is gebruikt.</p> | | |
| Terreingebruik in de omgeving: | Wonen met tuin, speeltuin en kleinschalige bedrijvigheid | | |
| Hypothese: | onverdachte locatie met één verdachte locatie (voormalige stortplaats) | | |
| Aantal boringen: | tot 0,5 m-mv | waarvan tot circa 2,0 m-mv | afgewerkt als peilbuis |
| Onverdachte locatie | 13 | 4 | 1 |
| Voormalige stortplaats | 1 (gecombineerd) | 1 (gecombineerd) | - |
| Bodemopbouw: | tot opgeboorde diepte (3,5m-mv) matig fijn, zwak siltig zand | | |
| Grondwaterstand: | 2,22 m-mv | | |
| Zintuiglijke waarnemingen: | tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel, in boringen 4, 5, 6 (van 0,0 tot 0,5 m-mv) en boring 11 (0,4 tot 0,6 m-mv) matig tot sterke bijmengingen met puin en plaatselijk lichte bijmengingen met kolengruis waargenomen. Ter plaatse van stortmateriaal (l-contour) zijn in boring 1 van 0,95 tot 2,0 m-mv sterke bijmengingen met puin en dakleer waargenomen. | | |
| Aantal onderzochte monsters: | bovengrond | Ondergrond | grondwater |
| Onverdachte locatie | 2 | 2 | 1 |
| Stortplaats | 1 (gecombineerd) | 1 | - |
| Resultaten grond: | <p>in de bovengrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel zijn licht verhoogde gehalten lood en PAK aangetroffen. In het gecombineerde mengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte met PCBs aangetroffen. Ter plaatse van de verdachte locatie (voormalige stortplaats) zijn in de ondergrond licht verhoogde gehalten kobalt, kwik, minerale olie en matig verhoogde gehalten koper, lood en nikkel aangetoond. Tevens zijn er sterk verhoogde gehalten met barium, zink en PAK aangetroffen.</p> <p>in de ondergrond ter plaatse van overige terrein (onverdachte locatie) zijn licht</p> | | |

| | | | |
|------------------------------------|--|------------------------|------------|
| | verhoogde gehalten koper, lood en PAK aangetroffen | | |
| Resultaten grondwater: | in het grondwatermonster is een licht verhoogd gehalte molybdeen aangetroffen | | |
| Oorzaak verhoogde gehalten: | bovengrond | ondergrond | grondwater |
| Onverdachte locatie | Puin, kolengruis | onbekend | onbekend |
| Stortplaats | - | puin en stortmateriaal | - |
| Conclusie: | <p>hypothese onverdachte terreindeel wordt verworpen, aangezien er licht verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond en in het grondwater zijn aangetroffen. hypothesen verdachte terreineel (voormalige stortplaats) wordt bevestigd, aangezien in de ondergrond licht tot sterk verhoogd gehalten met zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetroffen.</p> <p>in verband met de voorgenomen erfpacht beëindiging zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aanwezig.</p> <p>Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de voormalige stortplaats de grond sterk is verontreinigd met zware metalen en/of PAK . De matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK betreffen een ernstig geval van bodemverontreiniging, waarvoor reeds een beschikking is afgegeven. Het kadastrale perceel ter plaatse van stortplaats heeft reeds een aantekening in het kader van het beperkingenregister.</p> <p>De aangetoonde verontreiniging ter plaatse van de voormalige stortplaats kan niet aan de erfpachter worden toegerekend. Aanbevolen wordt om, , de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met de erfpachter te bespreken, waarbij de verontreiniging ter plaatse van de voormalige stortlocatie niet aan de erfpachter wordt toegerekend. Tijdens dit gesprek dient wel de huidige situatie met betrekking tot de nog aanwezige funderingen worden besproken. Hierbij geldt dat het verwijderen van de funderingen ter plaatse van de voormalige stortlocatie als een saneringshandeling vanuit de Wet Bodembescherming moet worden beschouwd. Hiertoe dient een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen te worden verricht. De feitelijke sloopwerkzaamheden dienen door een hiertoe erkende aannemer (BRL 7000) te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen door een milieukundige begeleider te worden geverifieerd (BRL 6000).</p> <p>Bij eventuele afvoer van grond van de locatie dient er rekening mee te worden gehouden dat aan de afvoer van verontreinigde grond (ook licht verontreinigd) doorgaans hogere kosten zijn verbonden dan aan de afvoer van 'schone' grond.</p> | | |

INHOUDSOPGAVE:

=====

| | Pagina |
|---|--------|
| SAMENVATTING | 3 |
| 1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK | 3 |
| 2) VOORONDERZOEK..... | 4 |
| 2.1 Actuele situatie..... | 4 |
| 2.2 Historische situatie | 4 |
| 2.3 Regionale geohydrologische gegevens..... | 5 |
| 2.4 Hypothese | 5 |
| 3) VELDWERKZAAMHEDEN | 7 |
| 3.1 Veldwerk | 7 |
| 3.2 Lokale bodemopbouw..... | 8 |
| 3.3 Zintuiglijke waarnemingen | 8 |
| 4) ONDERZOEKSRESULTATEN | 9 |
| 4.1 Samenstelling mengmonsters en laboratoriumonderzoek | 9 |
| 4.2 Toetsingskader | 10 |
| 4.3 Analyseresultaten | 10 |
| 4.4 Bespreking analyseresultaten..... | 13 |
| 4.4.1 Onverdachte terreindeel | 13 |
| 4.4.2 Stortplaats verdacht..... | 13 |
| 5) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 14 |
| 5.1 Overige terrein onverdacht | 14 |
| 5.2 Stortplaats verdacht..... | 14 |

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2) Situatie boringen
- 3) Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- 4) Peilbuisgegevens
- 5) Analysecertificaten grond
- 6) Analysecertificaten grondwater
- 7) Toetsingswaarden grond en grondwater

1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

=====

In opdracht van gemeente Deventer is door Acorius Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Tjoenerstraat 25 te Deventer.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen beëindiging van de erfpacht die op het perceel rust.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is derhalve na te gaan of vroegere en/of recente activiteiten op het terrein een eventuele negatieve invloed hebben gehad op de kwaliteit van de grond en/of het grondwater.

In dit rapport zijn de resultaten van het verrichte onderzoek weergegeven. Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is de bemonsteringsstrategie vastgesteld. De uitvoering van de veldwerkzaamheden en de resultaten zijn beschreven in respectievelijk de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2) VOORONDERZOEK

=====

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen. Voor het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd: landelijk bodemloket, gemeente Deventer, kadaster, informatie opdrachtgever en de visuele terreininspectie.

2.1 Actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Tjoenerstraat 25 te Deventer en is kadastraal bekend als gemeente Deventer, sectie B, nr. 14573. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 4.065 m². De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en een tekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2. De coördinaten van de locatie zijn X=208886, Y=474937.

In de omgeving van het perceel bevinden zich grondgebonden woningen met tuinen. Op het onderzoeksperceel was in het verleden een flatgebouw (Shitafat) gelegen. Dit flatgebouw is met name gebruikt voor studentenhuisvesting. Tevens werd de locatie gebruikt als parkeerterrein met een fietsenstalling. Het flatgebouw is enkele jaren geleden gesloopt, waarbij de fundering is achtergebleven. De onderzochte locatie ligt in een woonwijk met direct aangrenzend de Henri Dunantlaan een fietstunnel. In de directe omgeving zijn verder grondgebonden woningen en een speeltuin gelegen.

2.2 Historische situatie

Op de onderzoekslocatie heeft in 2005 een bodemonderzoek plaatsgevonden ['verkennend bodemonderzoek aan de Tjoenerstraat 25 te Deventer', onderzoeksbureau BOOT, datum 2005]. Met het bodemonderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten zink en PAK en in de ondergrond licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, molybdeen, nikkel en sterk verhoogde gehalten arseen, koper, lood, zink en PAK zijn aangetroffen. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met arseen. In de bodem tot 2,5 m-mv zijn zintuiglijk bijmengingen met puin en kooldeeltjes waargenomen. Op basis van de analyseresultaten is er mogelijk sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging.

Uit de kadastrale informatie blijkt dat het perceel een publiekrechtelijke beperking vanuit de Wet Bodembescherming en op grond van de gemeentelijke beperkingenregistratie kent. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat (een deel van) het terrein vroeger als stortplaats is in gebruikt geweest.

De voormalige stortlocaties in de omgeving en op het onderzoeksperceel zijn in het verleden uitvoerig onderzocht. Uit een onderzoek van Tauw (kenmerk: R001-4641580PAL-cmn-V02-NL, d.d. 21 juli 2009 blijkt dat middels grondradar is vastgesteld dat er sprake is van een stortlocatie die zich vanaf de huidige fietstunnel tot de fundering van de voormalige Shira flat heeft uitgestrekt. Middels vier grondboringen op het perceel is tijdens dit onderzoek de aanwezigheid van een laag met stortmateriaal bevestigd.

Verder zijn geen gegevens bekend over eventuele bodemverontreiniging op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, dan wel zaken die daar aanleiding toe kunnen geven.

2.3 Regionale geohydrologische gegevens

De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 27 west, oost, 33 west en oost, IJsseldal, december 1975 en de kaartbladen 28 oost, 29, Heerde/Almelo, 1985.

Bodemopbouw

Deventer ligt in het IJsseldal ten oosten van de IJssel. Het maaiveld ligt op ongeveer 6 m+NAP. De toplaag van de bodem is in het centrum van oudere steden veelal vergraven.

Vanaf het maaiveld wordt het eerste watervoerende pakket aangetroffen met een dikte van ongeveer 50 meter. Dit pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de eerste scheidende laag van de Formatie van Drente. Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlatend vermogen (Kd-waarde) van ongeveer 2.000 m²/dag.

De regionale geohydrologische opbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Geohydrologische opbouw

| bodemlaag | ligging [m-mv] | bodem- samenstelling |
|---|-------------------|--|
| Formatie van Twente | 0 - 3 | fijn zand (deklaag) |
| Formaties van Twente en Kreftenheye | 3 - 50 | matig fijn tot uiterst grof zand (eerste watervoerend pakket) |
| Formatie van Drente | 50 - 110 | klei (eerste scheidende laag) |
| Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld | | |

Grondwaterstroming

De regionale grondwaterstromingsrichting ter plaatse is westelijk, afwatering richting de IJssel, met een verhang van ongeveer 0,4 m/km. De stijghoogte van het grondwater bedraagt ongeveer 3,5 m +NAP. In het centrum van Deventer wordt grondwater onttrokken door pompstation Deventer ten behoeve van drinkwaterbereiding uit een dieper gelegen watervoerend pakket. Overigens zijn er geen gegevens over eventuele grondwateronttrekkingen bekend die van invloed kunnen zijn op de grondwaterbeweging in het eerste watervoerende pakket.

2.4 Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de directe omgeving van het onverdachte terreindeel geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Derhalve is bij de uitvoering van het bodemonderzoek de hypothese **onverdachte locatie** gehanteerd (NEN 5740).

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat een deel van het terrein vroeger als stortplaats in gebruik is geweest. Voor de controle van de stortplaats hebben wij een diepe boring voorgesteld, waarbij de grond wordt geanalyseerd op NEN-pakket grond.

3) VELDWERKZAAMHEDEN

=====

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 27 april en 5 mei 2010 door de heren J. Staal en M. van de Sande conform de SIKB beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000 uitgevoerd. Hiertoe is Acorius Advies B.V. in het bezit van een geldig procescertificaat en erkend door VROM (AgentschapNL/Bodem+).

Het procescertificaat van Acorius Advies B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Met betrekking tot onderhavig rapport verklaart Acorius Advies B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen "eigen" grond wordt onderzocht.

In totaal zijn 13 handboringen (nrs. 1 t/m 13) tot 0,5 m-mv verricht met behulp van een edelmanboor. Van deze boringen zijn 4 boringen (nrs. 1 t/m 3 en 11) doorgezet tot 2,0 m-mv. Boring 1 is ter plaatse van voormalige stortplaats gesitueerd. Tevens is boring 11 doorgezet en afgewerkt als peilbuis (filterdiepte 2,5 tot 3,5 m-mv).

De peilbuis is na plaatsing grondig doorgepompt met behulp van een slangenpomp.

Op 27 mei 2010 is door de heer J. Staal het grondwater uit de peilbuis bemonsterd. Voorafgaand aan het nemen van de grondwatermonsters, is de peilbuis nogmaals grondig doorgepompt. Tijdens het doorpompen is de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bepaald. Voorafgaand aan het doorpompen is het niveau van het freatisch grondwater bepaald.

Tabel 2: Overzicht veldonderzoek

| Werkzaamheden | bovengrond [0,0-0,5 m-mv] | ondergrond [0,5-2,0 m-mv] | grondwater [2,5-3,5 m-mv] |
|---------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| boringen | 13 | 4 | 1 |

3.2 Lokale bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen zijn, op basis van de opgeboorde grondslag, weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Lokale bodemopbouw

| Bodemlaag [m-mv] | Beschrijving |
|------------------|--|
| 0,00 tot 0,50 | matig fijn, zwak siltig, donkerbruin zand plaatselijk grijs/bruin zand |
| 0,50 tot 2,00 | matig fijn, zwak siltig, lichtbruin tot donkerbruin zand plaatselijk bruin/geel zand |
| 2,00 tot 3,50 | matig fijn, zwak siltig, lichtbruin zand |

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis (PB 11) is de grondwaterstand op 2,22 m-mv ingemeten. De zuurgraad (pH) van het grondwater bedroeg circa 6,71 en de geleidbaarheid (E.C.) bedroeg circa 1120 μ S/cm.

De lokale bodemopbouw is weergegeven in de boorstaten in bijlage 3. Voor de peilbuisgegevens wordt verwezen naar bijlage 4.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de bovengrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel in de boringen 4, 5, 6 (van 0,0 tot 0,5 m-mv) en boring 11 (0,4 tot 0,6 m-mv) matig tot sterke bijmengingen met puin en plaatselijk lichte bijmengingen met kolengruis waargenomen. Ter plaatse van de voormalige stortlocatie (I-contour) in boring 1 van 0,95 tot 2,0 m-mv zijn sterke bijmengingen met puin en dakleer waargenomen.

Tijdens het bodemonderzoek is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de opgeboorde grondslag. Hierbij zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Naast het hiervoor genoemde zijn in de opgeboorde grond geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

De locaties van de boringen zijn weergegeven in een tekening, opgenomen in bijlage 2. De opgeboorde grondslag is beschreven en zintuiglijk beoordeeld op kleur, textuur en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 3.

4) ONDERZOEKSRESULTATEN

=====

4.1 Samenstelling mengmonsters en laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het RvA geaccrediteerde laboratorium "ALcontrol Laboratories" uit Hoogvliet.

In verband met de zintuiglijke afwijkingen zijn twee extra monsters geanalyseerd op het N.E.N. pakket voor grond. Van de opgeboorde grond zijn in totaal vier grondmengmonsters geanalyseerd, te weten:

Verdachte locatie (voor de controle van het stortplaats)

- monster 1 ondergrond met bijmengingen ter plaatse van stortplaats):
 - o boring 1 van 1,5 tot 2,0 m-mv.

Onverdachte locatie (overige terrein)

- grondmengmonster MM1.1 ondergrond:
 - o boringen 2 en 3 van 0,5 tot 2,0 m-mv.
- grondmengmonster MM1.3 bovengrond zonder bijmengingen (gecombineerd):
 - o boring 1 van 0,0 tot 0,4 m-mv;
 - o boringen 2, 3, 7, 8, 12 en 13 van 0,0 tot 0,5 m-mv;
 - o boring 10 van 0,05 tot 0,50 m-mv.
- grondmengmonster MM1.4 bovengrond met bijmengingen:
 - o boringen 4 en 6 van 0,0 tot 0,5 m-mv;
 - o boring 5 van 0,05 tot 0,50 m-mv;
 - o boring 11 van 0,4 tot 0,6 m-mv.
- grondmengmonster MM1.5 ondergrond:
 - o boring 11 van 0,6 tot 2,0 m-mv.

De grondmengmonsters zijn onderzocht op het NEN pakket voor grond. Het NEN pakket voor grond bestaat uit de onderstaande componenten:

- voorbehandeling conform AS3000;
- droge stof;
- organische stof en lutumgehalte;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het NEN pakket voor grondwater bestaat uit de onderstaande componenten:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, incl. naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

Tabel 4: Overzicht laboratoriumonderzoek

| chemische-analyses | bovengrond | ondergrond | grondwater |
|---------------------|------------------|------------|------------|
| Onverdachte locatie | 2 | 2 | 2 |
| Stortplaats | 1 (gecombineerd) | 1 | - |

4.2 Toetsingskader

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef/achtergrond- en interventiewaarden gehanteerd. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 (in werking per 01-04-09). De achtergrond- en interventiewaarden in grond zijn afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organische stof en het lutumgehalte van de grond. Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt dan ook gebruik gemaakt van de zogenaamde bodemtypecorrectieformules. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- gehalte kleiner of gelijk aan achtergrond/streefwaarde en/of grenswaarde: niet verhoogd;
- gehalte groter dan achtergrond/streefwaarde en kleiner of gelijk aan tussenwaarde: licht verhoogd (*);
- gehalte groter dan tussenwaarde en kleiner of gelijk aan interventiewaarde: matig verhoogd (**);
- gehalte groter dan interventiewaarde: sterk verhoogd (***).

De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de overschrijding van de betreffende toetsingswaarde.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van de grondmengmonsters zijn weergegeven in tabel 5. De bijbehorende achtergrond- en interventiewaarden staan in tabel 1 van bijlage 7.

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van het grondwatermonster zijn weergegeven in tabel 6. De bijbehorende streef- en interventiewaarden staan in tabel 2 van bijlage 7.

De analysecertificaten van de grondmeng- en grondwatermonsters staan in respectievelijk bijlage 5 en bijlage 6.

Tabel 5: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode | 1ter plaatse van stortplaats ondergrond | van MM1.1 overige terrein ondergrond | overige MM1.3 gecombineerd bovengrond | MM1.4 overige terrein bovengrond | overige MM1.5 overige terrein ondergrond |
|---|---|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|
| Bodemtype ¹⁾ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| droge stof(gew.-%) | 84,4 | -- 91,9 | -- 90,2 | -- 89,3 | -- 91,8 |
| gewicht artefacten(g) | 25 | -- <1 | -- <1 | -- <1 | -- <1 |
| aard van de artefacten(g) | Div. materialen | -- Geen | -- Geen | -- Geen | -- Geen |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS) | 7,0 | -- 2,5 | -- 2,6 | -- 2,3 | -- 0,6 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem)(% vd DS) | 1,5 | -- 3,6 | -- 4,3 | -- 3,9 | -- 4,3 |
| METALEN | | | | | |
| barium ⁺ | 1700 | *** 44 | 27 | 23 | <20 |
| cadmium | 0,4 | <0,35 | <0,35 | <0,35 | <0,35 |
| kobalt | 8,9 | * <3 | <3 | <3 | <3 |
| koper | 92 | ** 21 | * <10 | <10 | <10 |
| kwik | 1,7 | * <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 |
| lood | 280 | ** 60 | * 27 | 34 | * <13 |
| molybdeen | 1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| nikkel | 28 | ** 6,5 | 5,6 | 6,1 | <5 |
| zink | 810 | *** 54 | 40 | 27 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 490 | *** 3,4 | * 1,1 | 4,0 | * 0,07 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 9,5 | 4,9 | 5,6 | * 4,9 | ^a 4,9 ^a |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 580 | * <20 | <20 | <20 | <20 |

Monstercode en monstertraject:

¹ 1(150-200)

² MM1.1 2+3(50-200)

MM1.3 (0-40) || 1+ (0-50) || 2+3+7+8+12+13+ (5-50) || 10

MM1.4 (0-50) || 4+6+ (5-50) || 5+ (40-60) || 11

MM1.5 (60-200) || 11

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247..De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

* De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1 lutum 2% ; humus 7%

2 lutum 3.6% ; humus 2.5%

3 lutum 4.3% ; humus 2.6%

4 lutum 3.9% ; humus 2.3%

5 lutum 4.3% ; humus 2%

Table 6: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode | 11 (250-350) ¹ | |
|--|---------------------------|----|
| METALEN | | |
| barium | <45 | |
| cadmium | <0,8 | a |
| kobalt | <5 | |
| koper | <15 | |
| kwik | <0,05 | |
| lood | <15 | |
| molybdeen | 5,4 | * |
| nikkel | <15 | |
| zink | <60 | |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | |
| benzeen | <0,2 | |
| tolueen | <0,3 | |
| ethylbenzeen | <0,3 | |
| o-xyleen | <0,1 | -- |
| p- en m-xyleen | <0,2 | -- |
| xylenen | <0,3 | -- |
| xylenen (0.7 factor) | 0,21 | a |
| styreen | <0,3 | |
| naftaleen | <0,05 | a |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | |
| 1,1-dichloorethaan | <0,6 | |
| 1,2-dichloorethaan | <0,6 | |
| 1,1-dichlooretheen | <0,1 | a |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0,14 | a |
| dichloormethaan | <0,2 | a |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | 0,53 | |
| tetrachlooretheen | <0,1 | a |
| tetrachloormethaan | <0,1 | a |
| 1,1,1-trichloorethaan | <0,1 | a |
| 1,1,2-trichloorethaan | <0,1 | a |
| trichlooretheen | <0,6 | |
| chloroform | <0,6 | |
| vinylchloride | <0,1 | a |
| tribroommethaan | <0,2 | |
| MINERALE OLIE | | |
| totaal olie C10 - C40 | <100 | a |

Monstercode en monstertraject:

¹ 11 (250-350)

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

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

4.4 Bespreking analysesresultaten

4.4.1 Onverdachte terreindeel

Bovengrond

In het gecombineerde mengmonster van de bovengrond (MM1.3) is een licht verhoogd gehalte PCB's aangetroffen.

In het mengmonster van de bovengrond met puin- en/of kolengruis bijmengingen (MM1.4) zijn licht verhoogde gehalten lood en PAK (totaal 10 van VROM) aangetroffen.

Ondergrond

In het mengmonster van de ondergrond (MM1.1) zijn licht verhoogde gehalten koper, lood en PAK (totaal 10 van VROM) aangetroffen.

In het mengmonster van de ondergrond (MM1.5) zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten aangetroffen.

Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 11 is een licht verhoogd gehalte molybdeen aangetroffen.

De overige in de grond en in het grondwater vastgestelde gehalten liggen allen onder het niveau van de voor deze stoffen geldende streef/achtergrondwaarden c.q. grenswaarden.

4.4.2 Stortplaats verdacht

In het monster 1 van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kobalt, kwik, minerale olie en matig verhoogde gehalten koper, lood en nikkel aangetoond. Tevens zijn er sterk verhoogde gehalten met barium, zink en PAK aangetroffen.

5) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

=====

5.1 Overige terrein onverdacht

De bij de aanvang van het onderzoek gehanteerde hypothese, voor het **onverdachte terreindeel**, wordt verworpen, gezien de licht verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond en in het grondwater.

De aangetroffen verhogingen in de boven- en ondergrond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan het algemeen historisch gebruik van de onderzoekslocatie en het bijmengingen met puin en kolengruis. Ook tijdens de eerdere bodemonderzoeken in de omgeving zijn gelijkwaardige verhogingen aangetoond. De analyseresultaten geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

Voor het licht verhoogde gehalte molybdeen in het grondwatermonster van PB 11 is, op basis van de historische gegevens en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, geen oorzaak aan te geven. Deze verhoging geeft alsnog geen aanleiding tot nader onderzoek.

5.2 Stortplaats verdacht

De bij de aanvang van het onderzoek gehanteerde hypothese, voor het **verdachte terreindeel**, wordt bevestigd, gezien de licht tot sterk verhoogde gehalten in de ondergrond .

De aangetroffen verhogingen in de ondergrond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan het algemeen historisch gebruik van de onderzoekslocatie en te relateren aan het stortmateriaal en het bijmengingen met puin en dakleer. De resultaten komen overeen met de resultaten van de eerdere onderzoeken naar de kwaliteit van het stortmateriaal.

In verband met de voorgenomen erfpacht beëindiging zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aanwezig.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de voormalige stortplaats de grond sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK . De matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK betreffen een ernstig geval van bodemverontreiniging, waarvoor reeds een beschikking is afgegeven. Het kadastrale perceel ter plaatse van stortplaats heeft reeds een aantekening in het kader van het beperkingenregister.

De aangetoonde verontreiniging ter plaatse van de voormalige stortplaats kan niet aan de erfpachter worden toegerekend. Aanbevolen wordt om, , de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met de erfpachter te bespreken, waarbij de verontreiniging ter plaatse van de voormalige stortlocatie niet aan de erfpachter wordt toegerekend. Tijdens dit gesprek dient wel de huidige situatie met betrekking tot de nog aanwezige funderingen worden besproken. Hierbij geldt dat het verwijderen van de funderingen ter plaatse van de voormalige stortlocatie als een saneringshandeling vanuit de Wet Bodembescherming moet worden beschouwd. Hiertoe dient een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen te worden verricht. De feitelijke sloopwerkzaamheden dienen door een hiertoe erkende aannemer (BRL 7000) te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen door een milieukundige begeleider te worden geverifieerd (BRL 6000).

Bij eventuele afvoer van grond van de locatie dient er rekening mee te worden gehouden dat aan de afvoer van verontreinigde grond (ook licht verontreinigd) doorgaans hogere kosten zijn verbonden dan aan de afvoer van 'schone' grond.

6) SLOTOPMERKINGEN

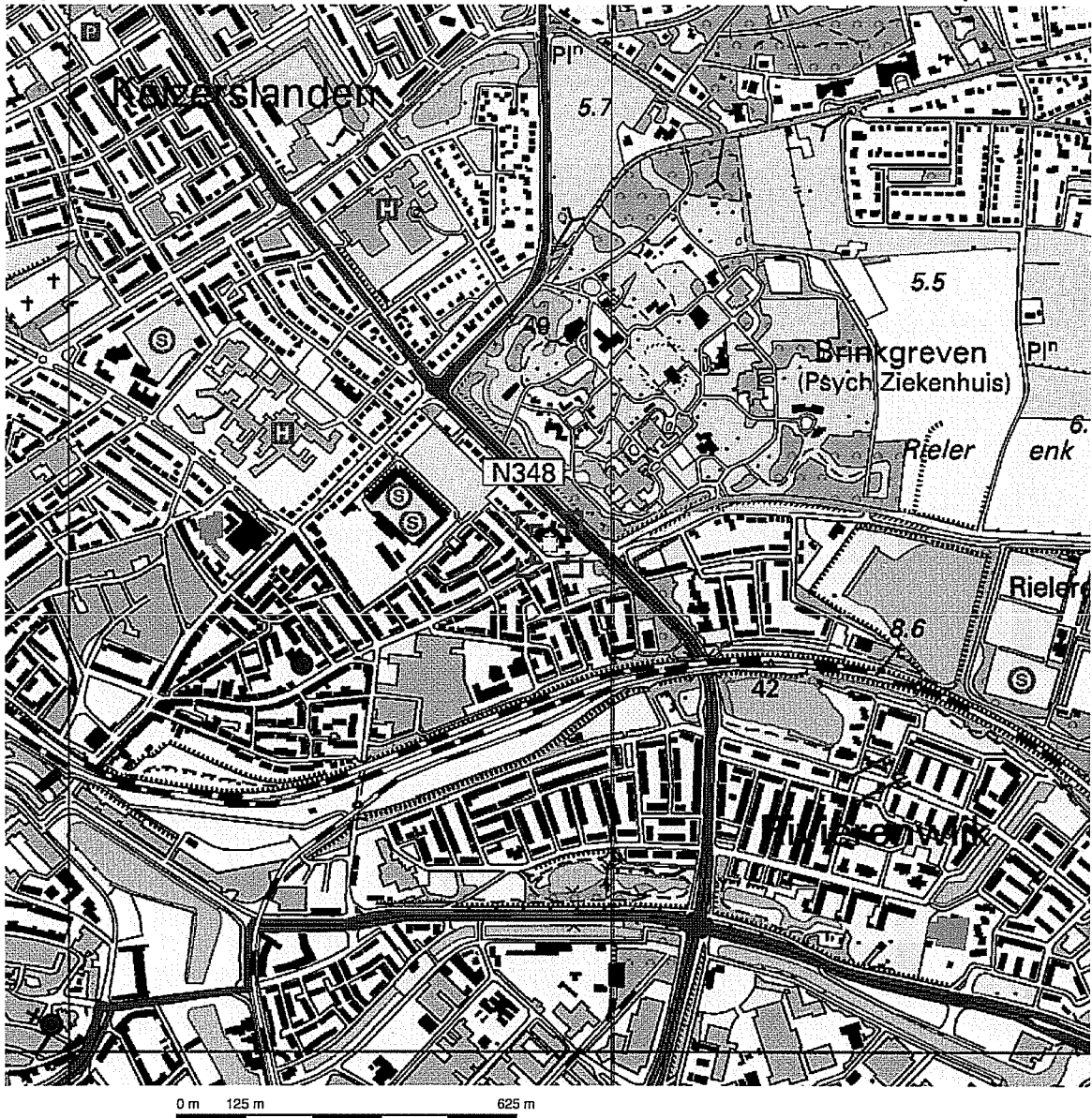
=====

Rekening dient te worden gehouden met het feit dat voor de chemische analyses van de grondmonsters gebruik is gemaakt van vijf mengmonsters. De gehalten van de onderzochte stoffen kunnen daarom op de individuele monsterpunten hoger uitvallen.

In dit onderzoek is gestreefd naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters, het kan echter voorkomen dat lokale afwijkingen en/of verontreinigingen niet zijn herkend. Het uitgevoerde onderzoek geeft een globale indruk van de bodemkwaliteit op de betreffende locatie op basis van een steekproefsgewijze aanpak.

Tevens dient rekening te worden gehouden met het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is, de onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

BIJLAGE 1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DEVENTER B 14573

Tjoenerstraat 21, 7416 XK DEVENTER

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



| | | |
|---|--|--|
| <p>bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p> | <p>spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporing spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p> | <p>overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seermast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afraetering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p> |
|---|--|--|

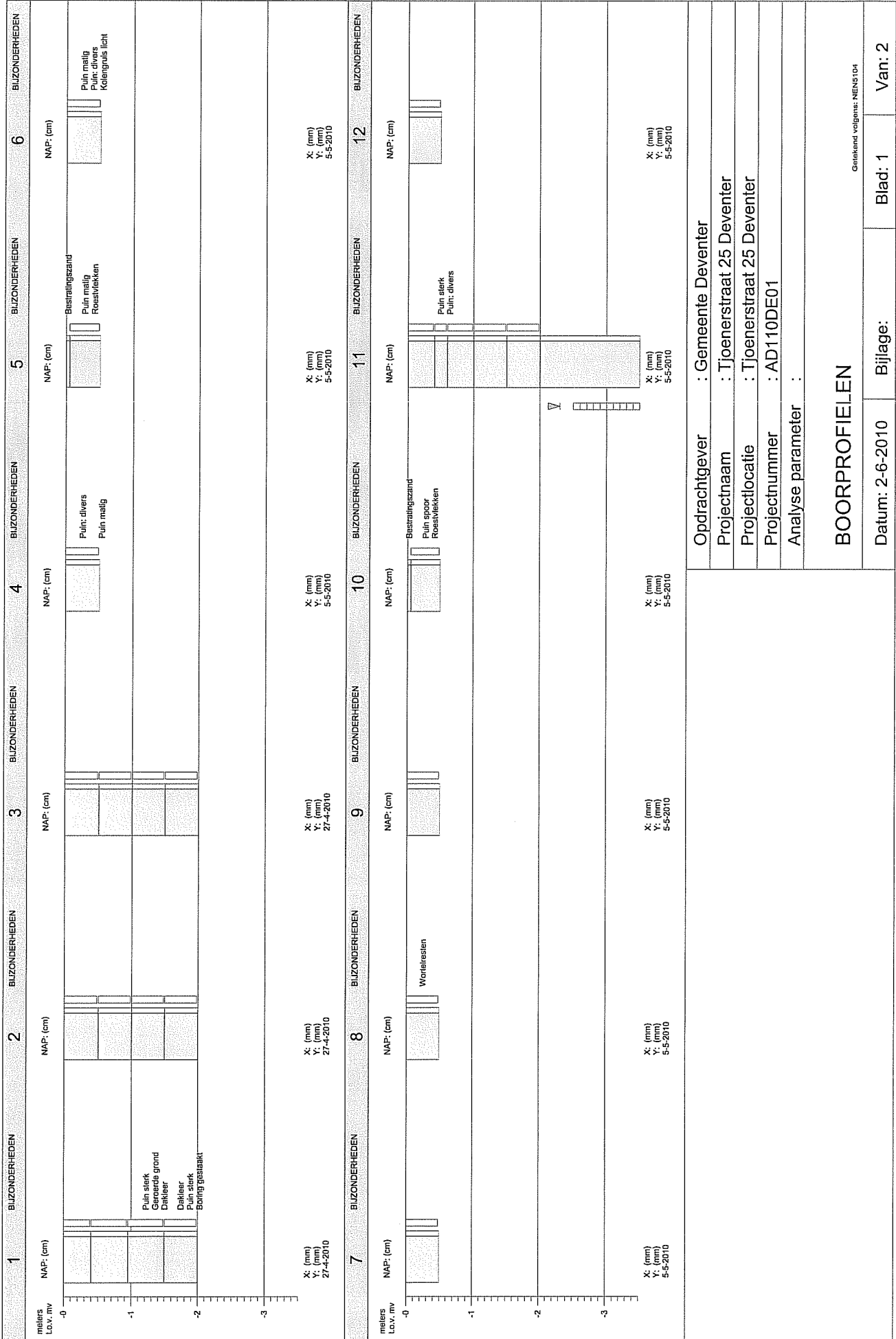
BIJLAGE 2

BIJLAGE 3

TABEL OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : Gemeente Deventer
 Projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Projectnummer : AD110DE01
 Projectlocatie : Tjoenerstraat 25 Deventer

| MEETPUNT | TRAJECT (cm-mv) | GRONDSOORT | KLEUR | BIJZONDERHEDEN | GEUR(STERKTE) |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------------|-------------|---|---------------|
| 1 Boring tot ca. 2.00 m-mv | 0 - 40 | ZAND zwak siltig, matig fijn | grijs/bruin | | |
| | 40 - 95 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| | 95 - 150 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | Geroerde grond Dakleer Puin sterk Puin sterk Dakleer Boring gestaakt | |
| 2 Boring tot ca. 2.00 m-mv | 150 - 200 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| | 50 - 100 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| | 100 - 150 | ZAND zwak siltig, matig fijn | lichtbruin | | |
| 3 Boring tot ca. 2.00 m-mv | 150 - 200 | ZAND zwak siltig, matig fijn | lichtbruin | | |
| | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| | 50 - 100 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| | 100 - 150 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| 4 Boring tot ca. 0.50 m-mv | 150 - 200 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | bruin/geel | Puin matig Puin: divers | |
| 5 Boring tot ca. 0.50 m-mv | 0 - 5 | ZAND zwak siltig, matig fijn | grijs | Bestratingszand | |
| | 5 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | Roestvlekken Puin matig | |
| 6 Boring tot ca. 0.50 m-mv | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | bruin | Puin matig Puin: divers Kolengruis licht | |
| | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| 7 Boring tot ca. 0.50 m-mv | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | bruin | Wortelresten | |
| 8 Boring tot ca. 0.50 m-mv | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | bruin | | |
| | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| 9 Boring tot ca. 0.50 m-mv | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| | 0 - 5 | ZAND zwak siltig, matig fijn | grijs | | |
| 10 Boring tot ca. 0.50 m-mv | 5 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | Bestratingszand Roestvlekken Puin spoor | |
| | 0 - 40 | ZAND zwak siltig, matig fijn | bruin | | |
| | 40 - 60 | ZAND zwak siltig, matig fijn | bruin/geel | Puin: divers Puin sterk | |
| 11 Peilbuis diep | 60 - 100 | ZAND zwak siltig, matig fijn | bruin/geel | | |
| | 100 - 150 | ZAND zwak siltig, matig fijn | bruin/geel | | |
| | 150 - 200 | ZAND zwak siltig, matig fijn | bruin/geel | | |
| | 200 - 350 | ZAND zwak siltig, matig grof | lichtbruin | | |
| | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| 12 Boring tot ca. 0.50 m-mv | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | Wortelresten | |
| 13 Boring tot ca. 0.50 m-mv | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | | |
| | 0 - 50 | ZAND zwak siltig, matig fijn | donkerbruin | Wortelresten | |



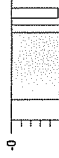
Opdrachtgever : Gemeente Deventer
 Projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Projectlocatie : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Projectnummer : AD110DE01
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN 6104

meters
korr. mv

NAP: (cm)



Wortelresten

-0

-1

-2

-3

X: (mm)
Y: (mm)
S: 2010

meters
korr. mv

-0

-1

-2

-3

Opdrachtgever : Gemeente Deventer
 Projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Projectlocatie : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Projectnummer : AD110DE01
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN 57 04

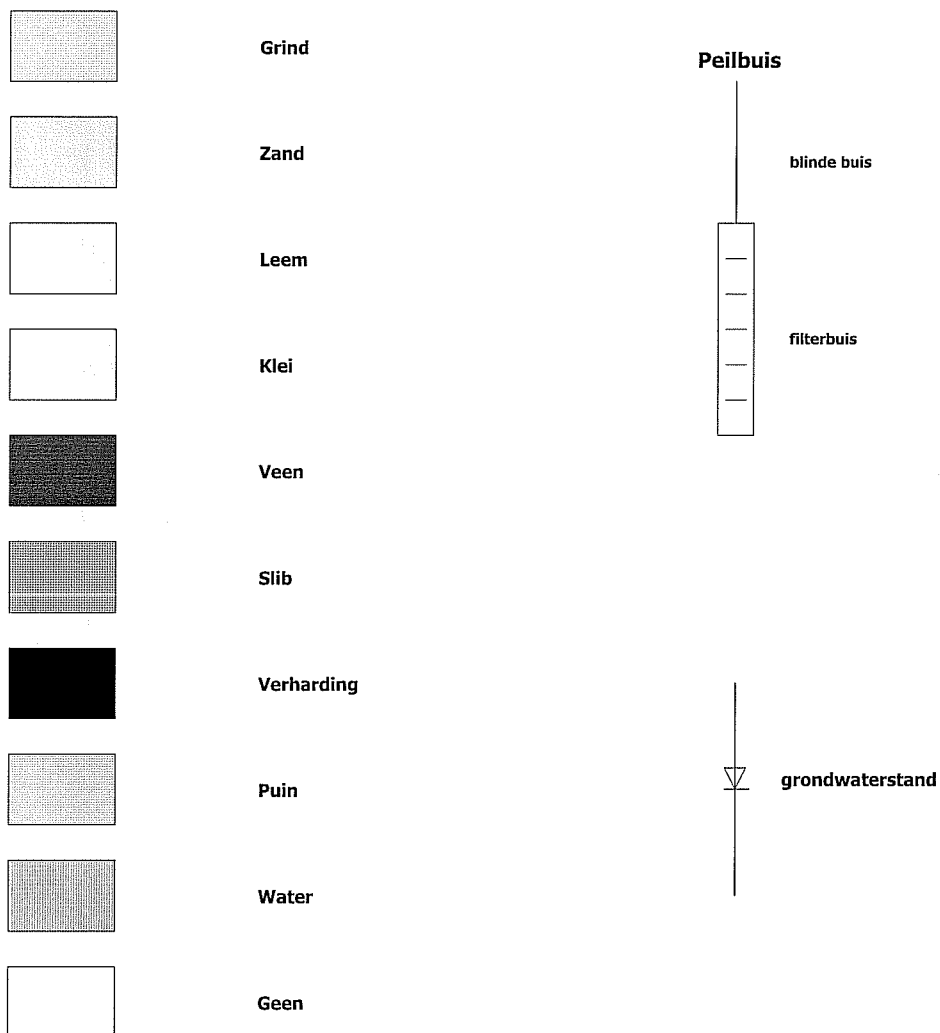
Datum: 2-6-2010

Bijlage:

Blad: 2

Van: 2

LEGENDA BOORPROFIELEN



Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst sterk



Project locatie: Tjoenerstraat 25 Deventer ()

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever : Gemeente Deventer
 Projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Projectnummer : AD110DE01
 Projectsoort : verkennend onderzoek
 Projectlocatie : Tjoenerstraat 25 Deventer
 Kadastrale ligging :
 Datum : 2-6-2010

ACORIUS *Advies*
Milieu
 Vastgoed
 Infrastructuur

Postbus 1547 Amersfoort
 Tel: 033-4600010
 Fax: 033-4600019

Postbus 12 Terwolde
 Tel: 0571-290655
 Fax: 0571-292234

E-mail: info@acorius.nl

BIJLAGE:

BLAD: 1

VAN: 1

BIJLAGE 4

PEILBUISGEGEVENS

Opdrachtgever Gemeente Deventer
Projectnaam Tjoernerstraat 25 Dev
Projectnummer AD110DE01
Locatie Tjoernerstraat 25 Dev

Boorpuntnummer 11

Datum plaatsing 05-05-10
Filtertraject (cm-mv) 250-350
Bentoniet (cm-mv) 0-0
Filtergrind (cm-mv) 0-0
Werkwater (l) 0
Volumen afgepompt 10
Pompmethode slangpomp

Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP) 0
Diameter peilbuis (cm) 0
Materiaal peilbuis PVC
Filterkous aangebracht ja

Grondwaterstand (cm-mv)
Drijfhoogte (cm) 0
pH 0
Ec.1 (uS) 0
Ec.2 (uS) 0
Ec.3 (uS) 0
Toestroming Goed

Monsternamen gegevens

Datum monstername: 27-5-2010
Volumen afgepompt 10
Pompmethode slangpomp
Grondwaterstand (cm-mv) 222
Drijfhoogte (cm) 6,71
pH 1120
Ec.1 (uS)
Ec.2 (uS)
Ec.3 (uS)
Toestroming Goed
Monstersoort
Flescodes G8060193
G8060200
B0995116

BIJLAGE 5



Analys rapport

Acorius Advies
Marco van de Sande
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer
Uw projectnummer : AD110DE01
ALcontrol rapportnummer : 11556884, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD110DE01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analys rapport.

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


Dit analys rapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Acorius Advies
Marco van de Sande

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11556884 - 1

Orderdatum 29-04-2010
Startdatum 29-04-2010
Rapportagedatum 08-05-2010

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---|---------|---|--------------------|-------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 84.4 | 91.9 |
| gewicht artefacten | g | S | 25 | <1 |
| aard van de artefacten | g | S | div. materialen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 7.0 | 2.5 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 1.5 | 3.6 |
| METALEN | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 1700 | 44 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.4 | <0.35 |
| kobalt | mg/kgds | S | 8.9 | <3 |
| koper | mg/kgds | S | 92 | 21 |
| kwik | mg/kgds | S | 1.7 | <0.10 |
| lood | mg/kgds | S | 280 | 60 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 1.5 | <1.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 28 | 6.5 |
| zink | mg/kgds | S | 810 | 54 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | 5.3 | 0.04 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 96 | 0.44 |
| antraceen | mg/kgds | S | 24 | 0.12 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 130 | 0.85 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 51 | 0.41 |
| chryseen | mg/kgds | S | 50 | 0.37 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 24 | 0.21 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 47 | 0.39 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 32 | 0.28 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 32 | 0.26 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 490 ¹⁾ | 3.4 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <2.0 ²⁾ | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <2.2 ²⁾ | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1.8 ²⁾ | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <2.1 ²⁾ | <1 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | 1(150-200) |
| 002 | Grond (AS3000) | MM1.1 2+3(50-200) |

Paraaf :



Acorius Advies
Marco van de Sande

Analysereport

Blad 3 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11556884 - 1

Orderdatum 29-04-2010
Startdatum 29-04-2010
Rapportagedatum 08-05-2010

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--------------------------|---------|---|--------------------|-------------------|
| PCB 138 | µg/kgds | S | <2.0 ²⁾ | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1.4 ²⁾ | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <2.0 ²⁾ | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 9.5 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | |
| fractie C10 - C12 | mg/kgds | | 14 | <5 |
| fractie C12 - C22 | mg/kgds | | 190 | <5 |
| fractie C22 - C30 | mg/kgds | | 300 | <5 |
| fractie C30 - C40 | mg/kgds | | 84 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 580 | <20 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | 1(150-200) |
| 002 | Grond (AS3000) | MM1.1 2+3(50-200) |

Paraaf :





Acorius Advies
Marco van de Sande

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11556884 - 1

Orderdatum 29-04-2010
Startdatum 29-04-2010
Rapportagedatum 08-05-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.



Acorius Advies
Marco van de Sande

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11556884 - 1

Orderdatum 29-04-2010
Startdatum 29-04-2010
Rapportagedatum 08-05-2010

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|---|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting) |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting) |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001 | Y2612398 | 28-04-2010 | 28-04-2010 | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002 | Y2612383 | 28-04-2010 | 27-04-2010 | ALC201 |
| 002 | Y2612385 | 28-04-2010 | 27-04-2010 | ALC201 |
| 002 | Y2612386 | 28-04-2010 | 27-04-2010 | ALC201 |
| 002 | Y2612387 | 28-04-2010 | 27-04-2010 | ALC201 |
| 002 | Y2612389 | 28-04-2010 | 27-04-2010 | ALC201 |
| 002 | Y2612396 | 28-04-2010 | 27-04-2010 | ALC201 |

Paraaf :





Acorius Advies
Marco van de Sande

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11556884 - 1

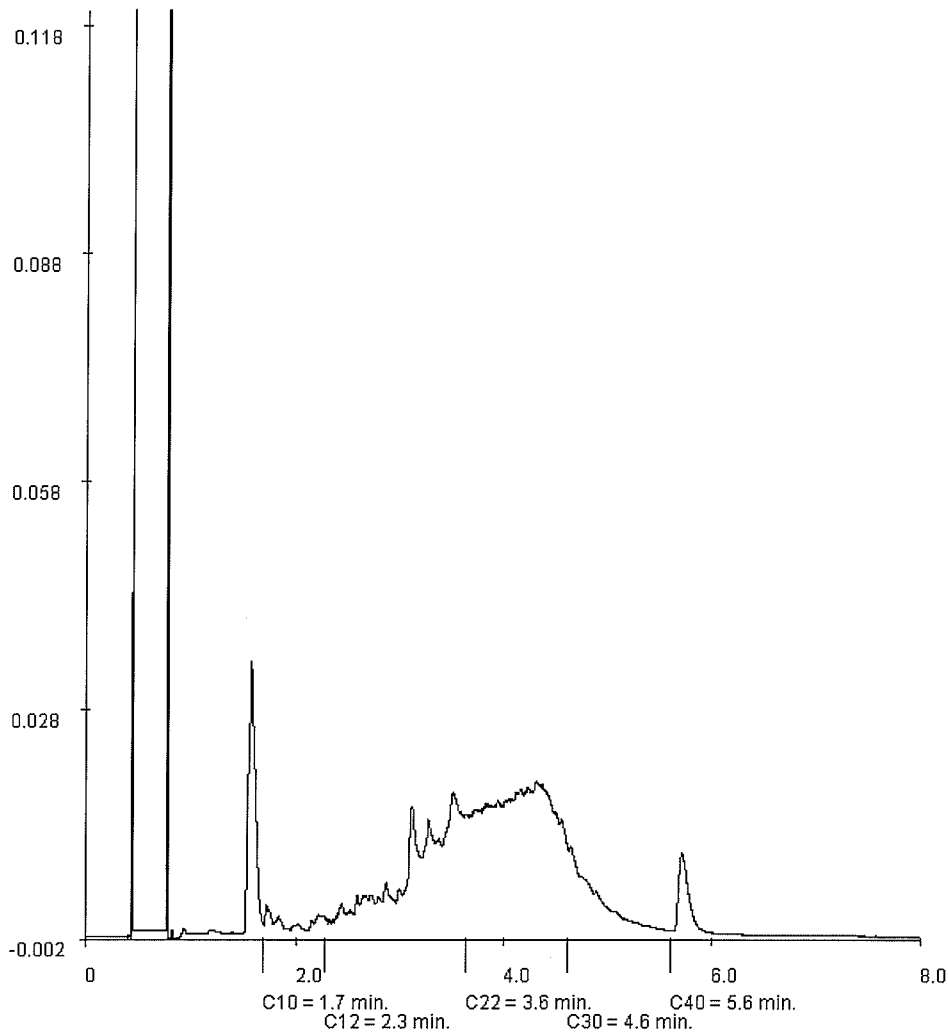
Orderdatum 29-04-2010
Startdatum 29-04-2010
Rapportagedatum 08-05-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1(150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:





Analyserapport

Acorius Advies
M. v/d Sande
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Uw projectnummer : AD110DE01
ALcontrol rapportnummer : 11558957, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD110DE01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Acorius Advies
M. v/d Sande

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11558957 - 1Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---|---------|---|-------------------|-------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 90.2 | 89.3 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | g | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.6 | 2.3 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 4.3 | 3.9 |
| METALEN | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 27 | 23 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.35 | <0.35 |
| kobalt | mg/kgds | S | <3 | <3 |
| koper | mg/kgds | S | <10 | <10 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 |
| lood | mg/kgds | S | 27 | 34 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5 | <1.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 5.6 | 6.1 |
| zink | mg/kgds | S | 40 | 27 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | 0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.10 | 0.89 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.27 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.26 | 0.97 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.14 | 0.41 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.14 | 0.45 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.07 | 0.19 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.13 | 0.37 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.09 | 0.21 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.09 | 0.22 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 1.1 ¹⁾ | 4.0 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1.3 (0-40) 1+ (0-50) 2+3+7+8+12+13+ (5-50) 10 |
| 002 | Grond (AS3000) | MM1.4 (0-50) 4+6+ (5-50) 5+ (40-60) 11 |

Paraaf :



Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11558957 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--------------------------|---------|---|---------------------|-------------------|
| PCB 138 | µg/kgds | S | 1.0 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | 1.0 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 5.6 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | |
| fractie C10 - C12 | mg/kgds | | <5 ²⁾³⁾ | <5 |
| fractie C12 - C22 | mg/kgds | | <5 ²⁾³⁾ | <5 |
| fractie C22 - C30 | mg/kgds | | <5 ²⁾³⁾ | <5 |
| fractie C30 - C40 | mg/kgds | | <5 ²⁾³⁾ | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 ²⁾³⁾ | <20 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1.3 (0-40) 1+ (0-50) 2+3+7+8+12+13+ (5-50) 10 |
| 002 | Grond (AS3000) | MM1.4 (0-50) 4+6+ (5-50) 5+ (40-60) 11 |

Paraaf :





Acorius Advies
M. v/d Sande

Analysereport

Blad 4 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11558957 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11558957 - 1Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|---|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting) |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting) |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001 | Y2611771 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |
| 001 | Y2611772 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |
| 001 | Y2611778 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |
| 001 | Y2611779 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |
| 001 | Y2611780 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |
| 001 | Y2612384 | 28-04-2010 | 28-04-2010 | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001 | Y2612394 | 28-04-2010 | 28-04-2010 | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001 | Y2612395 | 28-04-2010 | 28-04-2010 | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002 | Y2611762 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |
| 002 | Y2611773 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |
| 002 | Y2611776 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |

Paraaf :





Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11558957 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002 | Y2611777 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |



Analysrapport

Acorius Advies
M. v/d Sande
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Uw projectnummer : AD110DE01
ALcontrol rapportnummer : 11559188, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD110DE01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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


Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11559188 - 1Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

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

| | | | |
|------------------------|--------|---|------|
| droge stof | gew.-% | S | 91.8 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 |
| aard van de artefacten | g | S | geen |

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|-----|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 0.6 |
|--------------------------------|---------|---|-----|

KORRELGROOTTEVERDELING

| | | | |
|---------------|---------|---|-----|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 4.3 |
|---------------|---------|---|-----|

METALEN

| | | | |
|-----------|---------|---|-------|
| barium | mg/kgds | S | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.35 |
| kobalt | mg/kgds | S | <3 |
| koper | mg/kgds | S | <10 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.10 |
| lood | mg/kgds | S | <13 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | <5 |
| zink | mg/kgds | S | <20 |

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | |
|--|---------|---|--------------------|
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.07 ¹⁾ |

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

| | | | |
|---------|---------|---|----|
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 |

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

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

| | | |
|-----|----------------|----------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1.5 (60-200) 11 |
|-----|----------------|----------------------|

Paraaf :





Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11559188 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|--------------------------|---------|---|-------------------|
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | |
| 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 | S | <20 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|----------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1.5 (60-200) 11 |

Paraaf :





Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11559188 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Acorius Advies
M. v/d Sande

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 te Deventer gr.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11559188 - 1Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 14-05-2010

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|---|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting) |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting) |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y2611765 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |
| 001 | Y2611766 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |
| 001 | Y2611769 | 06-05-2010 | 05-05-2010 | ALC201 |

Paraaf:



BIJLAGE 6



Analysrapport

Acorius Advies
R. Latifiy
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tjoenerstraat 25 Deventer gr.w.
Uw projectnummer : AD110DE01
ALcontrol rapportnummer : 11565075, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD110DE01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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


Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Acorius Advies
R. Latify

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer gr.w.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11565075 - 1Orderdatum 28-05-2010
Startdatum 28-05-2010
Rapportagedatum 31-05-2010

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

METALEN

| | | | |
|-----------|------|---|-------|
| barium | µg/l | S | <45 |
| cadmium | µg/l | S | <0.8 |
| kobalt | µg/l | S | <5 |
| koper | µg/l | S | <15 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 |
| lood | µg/l | S | <15 |
| molybdeen | µg/l | S | 5.4 |
| nikkel | µg/l | S | <15 |
| zink | µg/l | S | <60 |

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

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

| | | |
|-----|---------------------|--------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 11 (250-350) |
|-----|---------------------|--------------|

Paraaf: 



Acorius Advies
R. Latify

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer gr.w.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11565075 - 1

Orderdatum 28-05-2010
Startdatum 28-05-2010
Rapportagedatum 31-05-2010

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

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 11 (250-350) |

Paraaf :





Acorius Advies
R. Latify

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer gr.w.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11565075 - 1

Orderdatum 28-05-2010
Startdatum 28-05-2010
Rapportagedatum 31-05-2010

Monster beschrijvingen

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



Acorius Advies
R. Latify

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Tjoenerstraat 25 Deventer gr.w.
Projectnummer AD110DE01
Rapportnummer 11565075 - 1

Orderdatum 28-05-2010
Startdatum 28-05-2010
Rapportagedatum 31-05-2010

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--|---------------------|--|
| barium | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grondwater (AS3000) | Idem |
| koper | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kwik | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852 |
| lood | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grondwater (AS3000) | Idem |
| zink | Grondwater (AS3000) | Idem |
| benzeen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| tolueen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| o-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| p- en m-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| xylenen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| xylenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| styreen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| naftaleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| cis-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trans-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| dichloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,3-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| chloroform | Grondwater (AS3000) | Idem |
| vinylchloride | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tribroommethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | B0995116 | 28-05-2010 | 27-05-2010 | ALC204 |
| 001 | G8060193 | 28-05-2010 | 27-05-2010 | ALC236 |
| 001 | G8060200 | 28-05-2010 | 27-05-2010 | ALC236 |

Paraaf :



BIJLAGE 7

Tabel 1a: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

| Bodemtype Toetsingswaarden ¹⁾ | 1 | | | | 2 | | | |
|---|------|---------|------|---------------|------|---------|------|---------------|
| | AW | ½(AW+I) | I | AS3000 eis | AW | ½(AW+I) | I | AS3000 eis |
| Metalen | | | | | | | | |
| barium | | | 237 | 49 | | | 285 | 59 |
| cadmium | 0,43 | 4,9 | 9,3 | 0,43 | 0,37 | 4,1 | 7,9 | 0,37 |
| kobalt | 4,3 | 29 | 54 | 4,3 | 5,0 | 34 | 64 | 5,0 |
| koper | 23 | 65 | 108 | 23 | 21 | 60 | 98 | 21 |
| kwik | 0,11 | 13 | 26 | 0,11 | 0,11 | 13 | 26 | 0,11 |
| lood | 35 | 201 | 368 | 35 | 33 | 191 | 350 | 33 |
| molybdeen | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 |
| nikkel | 12 | 23 | 34 | 12 | 14 | 26 | 39 | 14 |
| zink | 66 | 204 | 342 | 66 | 65 | 198 | 332 | 65 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0,7) factor | 1,5 | 21 | 40 | 1,0 | 1,5 | 21 | 40 | 1,0 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 14 | 357 | 700 | 34 | 5,0 | 128 | 250 | 12 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | |
| totaal olie C10-C40 | 133 | 1816 | 3500 | 133 | 48 | 649 | 1250 | 48 |

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:
 1 lutum 2%; humus 7%
 2 lutum 3.6%; humus 2.5%

**Tabel 1b: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Bodemtype Toetsingswaarden ¹⁾ | 3 | | | | 4 | | | |
|---|------|---------|------|---------------|------|---------|------|---------------|
| | AW | ½(AW+I) | I | AS3000 eis | AW | ½(AW+I) | I | AS3000 eis |
| Metalen | | | | | | | | |
| barium | | | 306 | 63 | | | 294 | 61 |
| cadmium | 0,37 | 4,2 | 8,0 | 0,37 | 0,36 | 4,1 | 7,9 | 0,36 |
| kobalt | 5,3 | 36 | 68 | 5,3 | 5,2 | 35 | 65 | 5,2 |
| koper | 21 | 61 | 101 | 21 | 21 | 60 | 99 | 21 |
| kwik | 0,11 | 13 | 26 | 0,11 | 0,11 | 13 | 26 | 0,11 |
| lood | 33 | 194 | 355 | 33 | 33 | 192 | 350 | 33 |
| molybdeen | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 |
| nikkel | 14 | 28 | 41 | 14 | 14 | 27 | 40 | 14 |
| zink | 67 | 205 | 344 | 67 | 65 | 200 | 335 | 65 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0,7) factor | 1,5 | 21 | 40 | 1,0 | 1,5 | 21 | 40 | 1,0 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 5,2 | 133 | 260 | 13 | 4,6 | 117 | 230 | 11 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | |
| totaal olie C10-C40 | 49 | 675 | 1300 | 49 | 44 | 597 | 1150 | 44 |

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:
 3 lutum 4.3%; humus 2.6%
 4 lutum 3.9%; humus 2.3%

Tabel 1c: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

| Toetsingswaarden ¹⁾ | AW | 1/2(AW+I) | I | AS3000 eis |
|---|------|-----------|------|------------|
| METALEN | | | | |
| barium | | | 306 | 63 |
| cadmium | 0,36 | 4,1 | 7,8 | 0,36 |
| kobalt | 5,3 | 36 | 68 | 5,3 |
| koper | 21 | 60 | 99 | 21 |
| kwik | 0,11 | 13 | 26 | 0,11 |
| lood | 33 | 192 | 351 | 33 |
| molybdeen | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 |
| nikkel | 14 | 28 | 41 | 14 |
| zink | 66 | 202 | 339 | 66 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 1,5 | 21 | 40 | 1,0 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 4,0 | 102 | 200 | 9,8 |
| MINERALE OLIE | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 38 | 519 | 1000 | 38 |

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 5 lutum 4.3%; humus 2%

Table 2: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

| Toetsingswaarden ¹⁾ | S | 1/2(S+I) | I | AS3000 |
|---|-------|----------|------|--------|
| METALEN | | | | |
| barium | 50 | 338 | 625 | 50 |
| cadmium | 0,40 | 3,2 | 6,0 | 0,80 |
| kobalt | 20 | 60 | 100 | 20 |
| koper | 15 | 45 | 75 | 15 |
| kwik | 0,050 | 0,18 | 0,30 | 0,050 |
| lood | 15 | 45 | 75 | 15 |
| molybdeen | 5,0 | 152 | 300 | 5,0 |
| nikkel | 15 | 45 | 75 | 15 |
| zink | 65 | 432 | 800 | 65 |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | |
| benzeen | 0,20 | 15 | 30 | 0,20 |
| tolueen | 7,0 | 504 | 1000 | 7,0 |
| ethylbenzeen | 4,0 | 77 | 150 | 4,0 |
| xylenen | 0,20 | 35 | 70 | 0,30 |
| xylenen (0.7 factor) | 0,20 | 35 | 70 | 0,21 |
| styreen | 6,0 | 153 | 300 | 6,0 |
| naftaleen | 0,01 | 35 | 70 | 0,050 |
| GEHALOGENERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | 7,0 | 454 | 900 | 7,0 |
| 1,2-dichloorethaan | 7,0 | 204 | 400 | 7,0 |
| 1,1-dichlooretheen | 0,01 | 5,0 | 10 | 0,10 |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen | 0,01 | 10 | 20 | 0,20 |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | 0,01 | 10 | 20 | 0,14 |
| dichloormethaan | 0,01 | 500 | 1000 | 0,20 |
| som dichloorpropanen | 0,80 | 40 | 80 | 0,75 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | 0,80 | 40 | 80 | 0,52 |
| tetrachlooretheen | 0,01 | 20 | 40 | 0,10 |
| tetrachloormethaan | 0,01 | 5,0 | 10 | 0,10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,01 | 150 | 300 | 0,10 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,01 | 65 | 130 | 0,10 |
| trichlooretheen | 24 | 262 | 500 | 24 |
| chloroform | 6,0 | 203 | 400 | 6,0 |
| vinylchloride | 0,01 | 2,5 | 5,0 | 0,20 |
| bromoform | | | 630 | 2,0 |
| MINERALE OLIE | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 50 | 325 | 600 | 100 |

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