



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 16-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : 's Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11161567, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11161567

Orderdatum 02-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--|---------|---|---------------------|---------------------|
| <i>METALEN</i> | | | | |
| arseen | µg/l | Q | <5 | 10 |
| cadmium | µg/l | Q | <0.4 | <0.4 |
| chrom | µg/l | Q | <1 | <1 |
| koper | µg/l | Q | <5 | <5 |
| kwik | µg/l | Q | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | Q | <10 | <10 |
| nikkel | µg/l | Q | 13 | 11 |
| ijzer Totaal | µg/l | Q | 540 | <50 |
| zink | µg/l | Q | <20 | <20 |
| <i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i> | | | | |
| fosfaat (tot.) | mg/l | Q | 0.4 | 0.9 ²⁾³⁾ |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | |
| benzeen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 |
| tolueen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 |
| xylenen | µg/l | Q | <0.5 | <0.5 |
| totaal BTEX | µg/l | Q | <1 | <1 |
| naftaleen | µg/l | Q | <0.30 ¹⁾ | <0.2 |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| cis 1,2-dichlooretheen | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| tetrachlooretheen | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| chloroform | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| <i>CHLOORBENZENEN</i> | | | | |
| monochloorbenzeen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 |
| dichloorbenzenen | µg/l | Q | 0.3 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | |
| fractie C10 - C12 | µg/l | | <10 | <10 |
| fractie C12 - C22 | µg/l | | <10 | <10 |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001 | Grondwater | Peilbuis P6 |
| 002 | Grondwater | Peilbuis P16 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11161567

Orderdatum 02-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---------------------|---------|---|-----|-----|
| fractie C22 - C30 | µg/l | | <10 | <10 |
| fractie C30 - C40 | µg/l | | <10 | <10 |
| Totaal olie C10-C40 | µg/l | Q | <50 | <50 |

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

| | | | | |
|---------------------------|-------|---|------------------|---------------------|
| chloride | mg/l | Q | 140 | 590 |
| CZV | mg/l | Q | 23 | 25 ²⁾³⁾ |
| Kjeldahl-stikstof | mgN/l | Q | 2.8 | 3.9 ²⁾³⁾ |
| monstervolume tbv analyse | ml | | 150 | 200 |
| onopgel.best./zweev.stof | mg/l | Q | 37 ²⁾ | 22 |
| zuurstof | mg/l | Q | 0.9 | <0.5 |
| sulfaat | mg/l | Q | 30 | 20 |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001 | Grondwater | Peilbuis P6 |
| 002 | Grondwater | Peilbuis P16 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 3 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11161567

Orderdatum 02-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Voetnoten

- 1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
- 2 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.
- 3 Het aangeleverde monster is niet geconserveerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3. Dit is alsnog uitgevoerd. Condities zijn niet controleerbaar, waardoor indicatieve resultaten worden gerapporteerd. Niet goed geconserveerd betekent dat het monster niet is aangezuurd of dat de hoeveelheid vooraf toegevoegd conserveringsmiddel niet voldoende is gebleken.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 4 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11161567

Orderdatum 02-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|-------------------------|--------------|--|
| arsen | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| cadmium | Grondwater | Idem |
| chrom | Grondwater | Idem |
| koper | Grondwater | Idem |
| kwik | Grondwater | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek |
| lood | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| nikkel | Grondwater | Idem |
| ijzer Totaal | Grondwater | Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885) |
| zink | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| fosfaat (tot.) | Grondwater | Eigen methode, fotometrische methode |
| benzeen | Grondwater | Eigen methode, analyse met P+T- GCMS. |
| tolueen | Grondwater | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater | Idem |
| xylenen | Grondwater | Idem |
| naftaleen | Grondwater | Idem |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater | Idem |
| cis 1,2-dichlooretheen | Grondwater | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater | Idem |
| chloroform | Grondwater | Idem |
| monochloorbenzeen | Grondwater | Idem |
| dichloorbenzenen | Grondwater | Idem |
| Totaal olie C10-C40 | Grondwater | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |
| chloride | Grondwater | Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie |
| CZV | Grondwater | Conform NEN 6633 oktober 1998 |
| Kjeldahl-stikstof | Grondwater | Ontsluiting conform NEN 6646, meting met CFA, NEN-EN-ISO 11732 |
| onopgel.best./zwev.stof | Grondwater | Conform NEN 6484 |
| zuurstof | Grondwater | conform NEN ISO 5814 |
| sulfaat | Grondwater | Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|------------|-------------|-------------|------------|
| 001 | 0600578565 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 |
| 001 | 0600578570 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 |
| 001 | B0672067 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 5 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11161567

Orderdatum 02-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | B0689021 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 |
| 001 | B5138023 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC207 |
| 001 | F5435539 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 |
| 001 | G5526626 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 |
| 001 | G5526638 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 |
| 001 | H7192111 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC281 |
| 001 | S0353872 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC237 |
| 002 | B0630807 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 |
| 002 | B0630809 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 |
| 002 | B5138030 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC207 |
| 002 | F5435543 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 |
| 002 | F5435545 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 |
| 002 | F5466696 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 |
| 002 | G5493425 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 |
| 002 | G5493470 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 |
| 002 | S0353864 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC237 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 13-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : 's Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11162043, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 8 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 9. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 004 | 005 | 006 |
|--|---------|---|-------------------|------|-----|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i> | | | | | | | |
| arsen | µg/l | Q | 6.6 | 5.7 | 8.4 | <5 | 17 |
| cadmium | µg/l | Q | | | | <0.4 | <0.4 |
| chrom | µg/l | Q | | | | <1 | 4.0 |
| koper | µg/l | Q | | | | 76 | 17 |
| kwik | µg/l | Q | | | | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | Q | | | | <10 | 18 |
| nikkel | µg/l | Q | | | | 32 | 22 |
| ijzer Totaal | µg/l | Q | 850 | 4900 | 910 | 620 | 12000 |
| zink | µg/l | Q | | | | 87 | 63 |
| <i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i> | | | | | | | |
| fosfaat (tot.) | mg/l | Q | 0.1 ¹⁾ | 0.2 | 0.2 | 0.8 | 0.7 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | Q | | | | <0.2 ¹⁾ | <0.2 ¹⁾ |
| tolueen | µg/l | Q | | | | <0.2 ¹⁾ | <0.2 ¹⁾ |
| ethylbenzeen | µg/l | Q | | | | <0.2 ¹⁾ | <0.2 ¹⁾ |
| xylenen | µg/l | Q | | | | <0.5 ¹⁾ | <0.5 ¹⁾ |
| totaal BTEX | µg/l | Q | | | | <1 ¹⁾ | <1 ¹⁾ |
| naftaleen | µg/l | Q | | | | <0.2 ¹⁾ | <0.2 ¹⁾ |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | | | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | Q | | | | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| cis 1,2-dichlooretheen | µg/l | Q | | | | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| tetrachlooretheen | µg/l | Q | | | | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| tetrachloormethaan | µg/l | Q | | | | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | Q | | | | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | Q | | | | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| trichlooretheen | µg/l | Q | | | | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| chloroform | µg/l | Q | | | | 0.25 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| <i>CHLOORBENZENEN</i> | | | | | | | |
| monochloorbenzeen | µg/l | Q | | | | <0.2 ¹⁾ | <0.2 ¹⁾ |
| dichloorbenzenen | µg/l | Q | | | | <0.2 ¹⁾ | <0.2 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10 - C12 | µg/l | | | | | <10 ¹⁾ | <10 ¹⁾ |
| fractie C12 - C22 | µg/l | | | | | <10 ¹⁾ | <10 ¹⁾ |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001 | Grondwater | Peilbuis P33 |
| 002 | Grondwater | Peilbuis P30 |
| 004 | Grondwater | Peilbuis P53 |
| 005 | Grondwater | Peilbuis P55 |
| 006 | Grondwater | Peilbuis P60 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 004 | 005 | 006 |
|--|---------|---|-------------------|-------------------|-----|-------------------|-------------------|
| fractie C22 - C30 | µg/l | | | | | <10 ¹⁾ | <10 ¹⁾ |
| fractie C30 - C40 | µg/l | | | | | <10 ¹⁾ | <10 ¹⁾ |
| Totaal olie C10-C40 | µg/l | Q | | | | <50 ¹⁾ | <50 ¹⁾ |
| <i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i> | | | | | | | |
| chloride | mg/l | Q | 52 | 180 | 190 | 1400 | 61 |
| CZV | mg/l | Q | 25 ¹⁾ | 29 | 41 | 53 | 59 |
| Kjeldahl-stikstof | mgN/l | Q | 2.6 ¹⁾ | 1.6 | 2.8 | 1.5 | 3.8 |
| monstervolume tbv analyse | ml | | 200 | 100 | 100 | 150 | 30 |
| onopgel.best./zweev.stof | mg/l | Q | 18 | 70 | 36 | 31 | 1600 |
| zuurstof | mg/l | Q | 2.5 ¹⁾ | 1.7 ¹⁾ | 2.3 | 2.7 | 5.7 ²⁾ |
| sulfaat | mg/l | Q | 210 | 45 | 74 | 170 | 170 |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001 | Grondwater | Peilbuis P33 |
| 002 | Grondwater | Peilbuis P30 |
| 004 | Grondwater | Peilbuis P53 |
| 005 | Grondwater | Peilbuis P55 |
| 006 | Grondwater | Peilbuis P60 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 3 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

Voetnoten

- 1 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.
- 2 Het monster is aangeleverd met een luchtlaag.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 4 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 007 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

METALEN

| | | | |
|--------------|------|---|---------------------|
| arseen | µg/l | Q | <5 ¹⁾ |
| cadmium | µg/l | Q | <0.4 ¹⁾ |
| chrom | µg/l | Q | 2.1 ¹⁾ |
| koper | µg/l | Q | <5 ¹⁾ |
| kwik | µg/l | Q | <0.05 ¹⁾ |
| lood | µg/l | Q | <10 ¹⁾ |
| nikkel | µg/l | Q | <10 ¹⁾ |
| ijzer Totaal | µg/l | Q | <50 ¹⁾ |
| zink | µg/l | Q | <20 ¹⁾ |

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

| | | | |
|----------------|------|---|---------------------|
| fosfaat (tot.) | mg/l | Q | 1.0 ¹⁾³⁾ |
|----------------|------|---|---------------------|

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | |
|------------------------|------|---|--------------------|
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 ¹⁾ |
| cis 1,2-dichlooretheen | µg/l | Q | <0.1 ¹⁾ |
| tetrachlooretheen | µg/l | Q | <0.1 ¹⁾ |
| tetrachloormethaan | µg/l | Q | <0.1 ¹⁾ |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 ¹⁾ |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 ¹⁾ |
| trichlooretheen | µg/l | Q | <0.1 ¹⁾ |
| chloroform | µg/l | Q | <0.1 ¹⁾ |

CHLOORBENZENEN

| | | | |
|-------------------|------|---|--------------------|
| monochloorbenzeen | µg/l | Q | <0.2 ¹⁾ |
| dichloorbenzenen | µg/l | Q | <0.2 ¹⁾ |

MINERALE OLIE

| | | | |
|-------------------|------|--|-------------------|
| fractie C10 - C12 | µg/l | | <10 ¹⁾ |
| fractie C12 - C22 | µg/l | | <10 ¹⁾ |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

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

| | | |
|-----|------------|--------------|
| 007 | Grondwater | Peilbuis P62 |
|-----|------------|--------------|

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 5 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 007 |
|---------------------|---------|---|-------------------|
| fractie C22 - C30 | µg/l | | <10 ¹⁾ |
| fractie C30 - C40 | µg/l | | <10 ¹⁾ |
| Totaal olie C10-C40 | µg/l | Q | <50 ¹⁾ |

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

| | | | |
|---------------------------|-------|---|---------------------|
| chloride | mg/l | Q | 55 |
| CZV | mg/l | Q | 37 ¹⁾³⁾ |
| Kjeldahl-stikstof | mgN/l | Q | 2.6 ¹⁾³⁾ |
| monstervolume tbv analyse | ml | | 50 |
| onopgel.best./zweev.stof | mg/l | Q | 1300 |
| zuurstof | mg/l | Q | 4.7 ¹⁾ |
| sulfaat | mg/l | Q | 62 |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 007 | Grondwater | Peilbuis P62 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 6 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

Voetnoten

- 1 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.
- 3 Het aangeleverde monster is niet geconserveerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3. Dit is alsnog uitgevoerd. Condities zijn niet controleerbaar, waardoor indicatieve resultaten worden gerapporteerd. Niet goed geconserveerd betekent dat het monster niet is aangezuurd of dat de hoeveelheid vooraf toegevoegd conserveringsmiddel niet voldoende is gebleken.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 7 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|-------------------------|--------------|--|
| arseen | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| ijzer Totaal | Grondwater | Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885) |
| fosfaat (tot.) | Grondwater | Eigen methode, fotometrische methode |
| chloride | Grondwater | Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie |
| CZV | Grondwater | Conform NEN 6633 oktober 1998 |
| Kjeldahl-stikstof | Grondwater | Ontsluiting conform NEN 6646, meting met CFA, NEN-EN-ISO 11732 |
| onopgel.best./zwev.stof | Grondwater | Conform NEN 6484 |
| zuurstof | Grondwater | conform NEN ISO 5814 |
| sulfaat | Grondwater | Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie |
| cadmium | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| chrom | Grondwater | Idem |
| koper | Grondwater | Idem |
| kwik | Grondwater | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek |
| lood | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| nikkel | Grondwater | Idem |
| zink | Grondwater | Idem |
| benzeen | Grondwater | Eigen methode, analyse met P+T- GCMS. |
| tolueen | Grondwater | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater | Idem |
| xylenen | Grondwater | Idem |
| naftaleen | Grondwater | Idem |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater | Idem |
| cis 1,2-dichlooretheen | Grondwater | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater | Idem |
| chloroform | Grondwater | Idem |
| monochloorbenzeen | Grondwater | Idem |
| dichloorbenzenen | Grondwater | Idem |
| Totaal olie C10-C40 | Grondwater | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | B0708994 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 |
| 001 | B5095398 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC207 |
| 001 | F5435536 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 8 van 8

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162043

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 13-04-2007

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking | |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 001 | G5526635 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 | |
| 001 | G5526639 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 | |
| 001 | S0354545 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC237 | |
| 002 | A6117472 | 05-04-2007 | 05-04-2007 | ALC210 | Theoretische monsternamedatum |
| 002 | B0630551 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 | |
| 002 | B5095387 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC207 | |
| 002 | F5466693 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 | Theoretische monsternamedatum |
| 002 | H7192117 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC281 | |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 17-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : 's Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11163970, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11163970

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 17-04-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--|---------|---|---------------------|-------|
| <i>METALEN</i> | | | | |
| arseen | µg/l | Q | <5 | 7.1 |
| cadmium | µg/l | Q | <0.4 | <0.4 |
| chrom | µg/l | Q | <1 | <1 |
| koper | µg/l | Q | 62 | <5 |
| kwik | µg/l | Q | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | Q | <10 | <10 |
| nikkel | µg/l | Q | <10 | 23 |
| ijzer Totaal | µg/l | Q | 100 | 600 |
| zink | µg/l | Q | <20 | <20 |
| <i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i> | | | | |
| fosfaat (tot.) | mg/l | Q | 270 ¹⁾ | 0.6 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | |
| benzeen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 |
| tolueen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 |
| xylenen | µg/l | Q | <0.5 | <0.5 |
| totaal BTEX | µg/l | Q | <1 | <1 |
| naftaleen | µg/l | Q | <0.30 ²⁾ | <0.2 |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| cis 1,2-dichlooretheen | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| tetrachlooretheen | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| chloroform | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 |
| <i>CHLOORBENZENEN</i> | | | | |
| monochloorbenzeen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 |
| dichloorbenzenen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | |
| fractie C10 - C12 | µg/l | | <10 | <10 |
| fractie C12 - C22 | µg/l | | <10 | <10 |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001 | Grondwater | Peilbuis P38 |
| 002 | Grondwater | Peilbuis P41 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11163970

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 17-04-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--|---------|---|--------------------|--------------------|
| fractie C22 - C30 | µg/l | | <10 | <10 |
| fractie C30 - C40 | µg/l | | <10 | <10 |
| Totaal olie C10-C40 | µg/l | Q | <50 | <50 |
| <i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i> | | | | |
| chloride | mg/l | Q | 57 ³⁾ | 2100 ³⁾ |
| CZV | mg/l | Q | 2590 ¹⁾ | 90 |
| Kjeldahl-stikstof | mgN/l | Q | 67 ¹⁾ | 5.0 |
| monstervolume tbv analyse | ml | | 50 | 100 |
| onopgel.best./zwev.stof | mg/l | Q | 1800 | 140 |
| zuurstof | mg/l | Q | 0.8 | 8.1 |
| sulfaat | mg/l | Q | 140 ³⁾ | 83 ³⁾ |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001 | Grondwater | Peilbuis P38 |
| 002 | Grondwater | Peilbuis P41 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 3 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11163970

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 17-04-2007

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde monster is niet geconserveerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3. Dit is alsnog uitgevoerd. Condities zijn niet controleerbaar, waardoor indicatieve resultaten worden gerapporteerd. Niet goed geconserveerd betekent dat het monster niet is aangezuurd of dat de hoeveelheid vooraf toegevoegd conserveringsmiddel niet voldoende is gebleken.
- 2 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
- 3 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 4 van 5

| | | | |
|---------------|-----------------|-----------------|------------|
| Projectnaam | 's Gravenpolder | Orderdatum | 10-04-2007 |
| Projectnummer | VBE-070182 | Startdatum | 10-04-2007 |
| Rapportnummer | 11163970 | Rapportagedatum | 17-04-2007 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|-------------------------|--------------|--|
| arseen | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| cadmium | Grondwater | Idem |
| chrom | Grondwater | Idem |
| koper | Grondwater | Idem |
| kwik | Grondwater | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek |
| lood | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| nikkel | Grondwater | Idem |
| ijzer Totaal | Grondwater | Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885) |
| zink | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| fosfaat (tot.) | Grondwater | Eigen methode, fotometrische methode |
| benzeen | Grondwater | Eigen methode, analyse met P+T- GCMS. |
| tolueen | Grondwater | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater | Idem |
| xylenen | Grondwater | Idem |
| naftaleen | Grondwater | Idem |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater | Idem |
| cis 1,2-dichlooretheen | Grondwater | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater | Idem |
| chloroform | Grondwater | Idem |
| monochloorbenzeen | Grondwater | Idem |
| dichloorbenzenen | Grondwater | Idem |
| Totaal olie C10-C40 | Grondwater | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |
| chloride | Grondwater | Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie |
| CZV | Grondwater | Conform NEN 6633 oktober 1998 |
| Kjeldahl-stikstof | Grondwater | Ontsluiting conform NEN 6646, meting met CFA, NEN-EN-ISO 11732 |
| onopgel.best./zwev.stof | Grondwater | Conform NEN 6484 |
| zuurstof | Grondwater | conform NEN ISO 5814 |
| sulfaat | Grondwater | Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | B0630815 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC204 |
| 001 | B0728083 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC204 |
| 001 | F5469007 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC227 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 5 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11163970

Orderdatum 10-04-2007
Startdatum 10-04-2007
Rapportagedatum 17-04-2007

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | F5469027 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC227 |
| 001 | F5469059 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC227 |
| 001 | G5490503 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC236 |
| 001 | G5526613 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC236 |
| 001 | H7196395 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC281 |
| 001 | S0052680 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC237 |
| 001 | S0052689 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC237 |
| 002 | B0671368 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC204 |
| 002 | B0698298 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC204 |
| 002 | F5469019 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC227 |
| 002 | F5469025 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC227 |
| 002 | F5469026 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC227 |
| 002 | G5491689 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC236 |
| 002 | G5491732 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC236 |
| 002 | H7196390 | 10-04-2007 | 11-04-2007 | ALC281 |
| 002 | S0052684 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC237 |
| 002 | S0052694 | 10-04-2007 | 10-04-2007 | ALC237 |

Theoretische monsternamedatum

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 05-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : s-Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11160172, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 2

Projectnaam s-Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11160172

Orderdatum 29-03-2007
Startdatum 29-03-2007
Rapportagedatum 05-04-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|--|---------|---|-------|-------|-------|
| <i>METALEN</i> | | | | | |
| arseen | µg/l | Q | <5 | <5 | 5.1 |
| cadmium | µg/l | Q | <0.4 | <0.4 | <0.4 |
| chrom | µg/l | Q | <1 | <1 | 2.0 |
| koper | µg/l | Q | <5 | <5 | <5 |
| kwik | µg/l | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | Q | <10 | <10 | <10 |
| nikkel | µg/l | Q | 30 | <10 | <10 |
| zink | µg/l | Q | <20 | <20 | <20 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | | |
| benzeen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tolueen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| xylenen | µg/l | Q | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| totaal BTEX | µg/l | Q | <1 | <1 | <1 |
| naftaleen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| cis 1,2-dichlooretheen | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| tetrachlooretheen | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| chloroform | µg/l | Q | 0.32 | <0.1 | <0.1 |
| <i>CHLOORBENZENEN</i> | | | | | |
| monochloorbenzeen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| dichloorbenzenen | µg/l | Q | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | |
| fractie C10 - C12 | µg/l | | <10 | <10 | <10 |
| fractie C12 - C22 | µg/l | | <10 | <10 | <10 |
| fractie C22 - C30 | µg/l | | <10 | <10 | <10 |
| fractie C30 - C40 | µg/l | | <10 | <10 | <10 |
| Totaal olie C10-C40 | µg/l | Q | <50 | <50 | <50 |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001 | Grondwater | Peilbuis Pb55 |
| 002 | Grondwater | Peilbuis Pb60 |
| 003 | Grondwater | Peilbuis Pb62 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 2

Projectnaam s-Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11160172

Orderdatum 29-03-2007
Startdatum 29-03-2007
Rapportagedatum 05-04-2007

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|------------------------|--------------|--|
| arseen | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| cadmium | Grondwater | Idem |
| chrom | Grondwater | Idem |
| koper | Grondwater | Idem |
| kwik | Grondwater | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek |
| lood | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| nikkel | Grondwater | Idem |
| zink | Grondwater | Idem |
| benzeen | Grondwater | Eigen methode, analyse met P+T- GCMS. |
| tolueen | Grondwater | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater | Idem |
| xylenen | Grondwater | Idem |
| naftaleen | Grondwater | Idem |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater | Idem |
| cis 1,2-dichlooretheen | Grondwater | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater | Idem |
| chloroform | Grondwater | Idem |
| monochloorbenzeen | Grondwater | Idem |
| dichloorbenzenen | Grondwater | Idem |
| Totaal olie C10-C40 | Grondwater | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | B0728061 | 30-03-2007 | 29-03-2007 | ALC204 |
| 001 | G5526614 | 30-03-2007 | 29-03-2007 | ALC236 |
| 001 | G5526616 | 29-03-2007 | 29-03-2007 | ALC236 |
| 002 | B0728067 | 30-03-2007 | 29-03-2007 | ALC204 |
| 002 | G5526608 | 29-03-2007 | 29-03-2007 | ALC236 |
| 002 | G5526615 | 30-03-2007 | 29-03-2007 | ALC236 |
| 003 | B0728055 | 30-03-2007 | 29-03-2007 | ALC204 |
| 003 | G5526609 | 29-03-2007 | 29-03-2007 | ALC236 |
| 003 | G5526610 | 30-03-2007 | 29-03-2007 | ALC236 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 16-04-2007

Geachte Buijs, W.J.A.,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : 's Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11162044, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 5 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 1 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162044

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 |
|--|---------|---|---------------------|-------------------|-------|---------------------|
| <i>METALEN</i> | | | | | | |
| arsen | µg/l | Q | 7.8 | 5.2 | 5.9 | 5.2 |
| cadmium | µg/l | Q | <0.4 | | <0.4 | <0.4 |
| chrom | µg/l | Q | <1 | | <1 | <1 |
| koper | µg/l | Q | <5 | | <5 | <5 |
| kwik | µg/l | Q | <0.05 | | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | Q | <10 | | <10 | <10 |
| nikkel | µg/l | Q | <10 | | <10 | <10 |
| ijzer Totaal | µg/l | Q | 310 | 2500 | 65 | 210 |
| zink | µg/l | Q | <20 | | <20 | <20 |
| <i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i> | | | | | | |
| fosfaat (tot.) | mg/l | Q | 0.7 | 0.2 ²⁾ | 0.3 | 1.1 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | | | |
| benzeen | µg/l | Q | <0.2 | | <0.2 | <0.2 |
| tolueen | µg/l | Q | <0.2 | | <0.2 | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | Q | <0.2 | | <0.2 | <0.2 |
| xylenen | µg/l | Q | <0.5 | | <0.5 | <0.5 |
| totaal BTEX | µg/l | Q | <1 | | <1 | <1 |
| naftaleen | µg/l | Q | <0.2 | | <0.2 | <0.30 ¹⁾ |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | | <0.1 | <0.1 |
| cis 1,2-dichlooretheen | µg/l | Q | <0.1 | | <0.1 | <0.1 |
| tetrachlooretheen | µg/l | Q | <0.1 | | <0.1 | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | Q | <0.1 | | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | Q | <0.1 | | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | Q | <0.20 ¹⁾ | | <0.1 | <0.1 |
| chloroform | µg/l | Q | <0.1 | | <0.1 | <0.1 |
| <i>CHLOORBENZENEN</i> | | | | | | |
| monochloorbenzeen | µg/l | Q | <0.2 | | <0.2 | <0.2 |
| dichloorbenzenen | µg/l | Q | <0.2 | | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | |
| fractie C10 - C12 | µg/l | | <10 | | <10 | <10 |
| fractie C12 - C22 | µg/l | | <10 | | <10 | <10 |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001 | Grondwater | Peilbuis P71 |
| 002 | Grondwater | Peilbuis P77 |
| 003 | Grondwater | Peilbuis P87 |
| 004 | Grondwater | Peilbuis P93 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 2 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162044

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 |
|--|---------|---|-------------------|-------------------|-----|------|
| fractie C22 - C30 | µg/l | | <10 | | <10 | <10 |
| fractie C30 - C40 | µg/l | | <10 | | <10 | <10 |
| Totaal olie C10-C40 | µg/l | Q | <50 | | <50 | <50 |
| <i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i> | | | | | | |
| chloride | mg/l | Q | 62 | 42 | 34 | 210 |
| CZV | mg/l | Q | 24 | 42 ²⁾ | 20 | 43 |
| Kjeldahl-stikstof | mgN/l | Q | 3.2 | 3.2 ²⁾ | 0.8 | 5.6 |
| monstervolume tbv analyse | ml | | 150 | 150 | 50 | 150 |
| onopgel.best./zwev.stof | mg/l | Q | 62 ²⁾ | 61 | 340 | 39 |
| zuurstof | mg/l | Q | 4.5 ²⁾ | 0.9 ²⁾ | 2.2 | <0.5 |
| sulfaat | mg/l | Q | 110 | 180 | 66 | 9.1 |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001 | Grondwater | Peilbuis P71 |
| 002 | Grondwater | Peilbuis P77 |
| 003 | Grondwater | Peilbuis P87 |
| 004 | Grondwater | Peilbuis P93 |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 3 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162044

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Voetnoten

- 1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
- 2 Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 4 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162044

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|-------------------------|--------------|--|
| arsen | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| cadmium | Grondwater | Idem |
| chrom | Grondwater | Idem |
| koper | Grondwater | Idem |
| kwik | Grondwater | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek |
| lood | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| nikkel | Grondwater | Idem |
| ijzer Totaal | Grondwater | Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885) |
| zink | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| fosfaat (tot.) | Grondwater | Eigen methode, fotometrische methode |
| benzeen | Grondwater | Eigen methode, analyse met P+T- GCMS. |
| tolueen | Grondwater | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater | Idem |
| xylenen | Grondwater | Idem |
| naftaleen | Grondwater | Idem |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater | Idem |
| cis 1,2-dichlooretheen | Grondwater | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater | Idem |
| chloroform | Grondwater | Idem |
| monochloorbenzeen | Grondwater | Idem |
| dichloorbenzenen | Grondwater | Idem |
| Totaal olie C10-C40 | Grondwater | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |
| chloride | Grondwater | Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie |
| CZV | Grondwater | Conform NEN 6633 oktober 1998 |
| Kjeldahl-stikstof | Grondwater | Ontsluiting conform NEN 6646, meting met CFA, NEN-EN-ISO 11732 |
| onopgel.best./zwev.stof | Grondwater | Conform NEN 6484 |
| zuurstof | Grondwater | conform NEN ISO 5814 |
| sulfaat | Grondwater | Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|------------|-------------|-------------|------------|
| 001 | 0600578568 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 |
| 001 | 0600578571 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 |
| 001 | B0630537 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 |



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Buijs, W.J.A.

Blad 5 van 5

Projectnaam 's Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11162044

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 05-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking | |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 001 | B0689017 | 02-04-2007 | 04-04-2007 | ALC204 | Theoretische monsternamedatum |
| 001 | B5138035 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC207 | |
| 001 | G0102578 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC231 | |
| 001 | G5526631 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 | |
| 001 | G5526634 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 | |
| 001 | H7192110 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC281 | |
| 002 | B0630825 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 | |
| 002 | B5138025 | 02-04-2007 | 04-04-2007 | ALC207 | Theoretische monsternamedatum |
| 002 | F5466681 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 | |
| 002 | S0353877 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC237 | |
| 003 | B0728092 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 | |
| 003 | B0728093 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 | |
| 003 | B5095392 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC207 | |
| 003 | F5435531 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 | |
| 003 | F5435532 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 | |
| 003 | F5435544 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 | |
| 003 | G5526629 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 | |
| 003 | G5526630 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 | |
| 003 | H7163559 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC281 | |
| 003 | S0355161 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC237 | |
| 004 | B0689031 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 | |
| 004 | B0708972 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC204 | |
| 004 | B5095361 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC207 | |
| 004 | F5466683 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 | |
| 004 | F5466684 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 | |
| 004 | F5466698 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC227 | |
| 004 | G0102579 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC231 | |
| 004 | G5490537 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 | |
| 004 | G5526627 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC236 | |
| 004 | H7192125 | 02-04-2007 | 02-04-2007 | ALC281 | |



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Hooijdonk, R. van
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Hoogvliet, 02-05-2007

Geachte Hooijdonk, R. van,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : S Gravenpolder
Uw project nummer : VBE-070182
ALcontrol rapportnummer : 11170634, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Hooijdonk, R. van

Blad 1 van 2

Projectnaam S Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11170634

Orderdatum 26-04-2007
Startdatum 26-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

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

METALEN

| | | | |
|-------|------|---|----|
| koper | µg/l | Q | 13 |
|-------|------|---|----|

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001 | Grondwater | Peilbuis Pb38h |

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
Hooijdonk, R. van

Blad 2 van 2

Projectnaam S Gravenpolder
Projectnummer VBE-070182
Rapportnummer 11170634

Orderdatum 26-04-2007
Startdatum 26-04-2007
Rapportagedatum 02-05-2007

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------|--------------|--|
| koper | Grondwater | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | B0708996 | 27-04-2007 | 26-04-2007 | ALC204 |



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingstabel grond, grondwater en waterbodem

Project: MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

| | |
|------------------|--------------|
| Projectnummer | VBE-50070182 |
| Latingehalte (%) | 7,8 |
| Humusgehalte (%) | 2,4 |
| | |

| GROND | | | | | |
|--|---|----------------------------|------------------|-----------------------------|---|
| Parameter | landelijke achtergrond concentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | intervallewaarde | tussenwaarde (T=M*(S+I)) | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (S) | (I) | | |
| | | | | (T=M*(S+I)) | |
| <i>I metalen</i> | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 19,1 | 19,1 | 36,2 | 27,6 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,7 | 4,1 | |
| chrom | 65,6 | 65,6 | 249,3 | 157,4 | |
| koper | 21,1 | 21,1 | 111,5 | 66,3 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,6 | 3,9 | |
| lood | 60,2 | 60,2 | 375,4 | 217,8 | |
| nikkel | 17,8 | 17,8 | 106,8 | 62,3 | |
| zink | 77,0 | 77,0 | 396,0 | 236,5 | |
| | | | | | |
| <i>II anorganische verbindingen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>III aromatische verbindingen</i> | | | | | |
| benzeen | | 0,0024 | 0,24 | 0,12 | |
| ethylbenzeen | | 0,0072 | 12 | 6,00 | |
| tolueen | | 0,0024 | 21,2 | 15,60 | |
| xyleen | | 0,024 | 6 | 3,01 | |
| | | | | | |
| <i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i> | | | | | |
| PAK (som I-II) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naftaleen | | - | - | - | |
| | | | | | |
| <i>V gechloraarde koolwaterstoffen</i> | | | | | |
| EOK | | 0,3 | | | |
| | | | | | |
| <i>VI bestrijdingsmiddelen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>VII overige verontreinigingen</i> | | | | | |
| minerale olie 13 | | 12 | 1200 | 606 | |

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

| | |
|------------------|--------------|
| Projectnummer: | VBE-50070182 |
| Lutinghalte (%): | 7,4 |
| Huminghalte (%): | 2,8 |
| | |

| Parameter | GROND | | | | |
|---|---|----------------------------|-------------------|---------------|---|
| | landelijke achtergrond concentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | tussenwaarde | indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (S) | (I) | (T=1/2*(S+I)) | |
| | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| I metalen | | | | | |
| arsen | 19,1 | 19,1 | 36,2 | 27,6 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,8 | 4,2 | |
| chrom | 64,8 | 64,8 | 246,2 | 155,5 | |
| koper | 21,1 | 21,1 | 111,5 | 66,3 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,6 | 3,9 | |
| lood | 60,2 | 60,2 | 375,4 | 217,8 | |
| nikkel | 17,4 | 17,4 | 104,4 | 60,9 | |
| zink | 76,4 | 76,4 | 392,0 | 234,7 | |
| | | | | | |
| II anorganische verbindingen | | | | | |
| | | | | | |
| III aromatische verbindingen | | | | | |
| benzeen | | 0,0028 | 0,28 | 0,14 | |
| ethylbenzeen | | 0,0084 | 14 | 7,00 | |
| tolueen | | 0,0028 | 36,4 | 18,20 | |
| xyleen | | 0,028 | 7 | 3,51 | |
| | | | | | |
| IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAKW) | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naftaleen | | - | - | - | |
| | | | | | |
| V gechlorideerde koolwaterstoffen | | | | | |
| EOX | | 0,3 | | | |
| | | | | | |
| VI bestrijdingsmiddelen | | | | | |
| | | | | | |
| VII overige verontreinigingen | | | | | |
| minimale olie L3 | | 14 | 1400 | 707 | |

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
S GRAVENPOLDER

| | |
|------------------|--------------|
| Projectnummer | VBE-50070182 |
| Lofumgehalte (%) | 7,2 |
| Humusgehalte (%) | 2 |
| | |

| GROND | | | | | |
|--|---|----------------------------|-------------------|-----------------------------|---|
| Parameter | landelijke achtergrond concentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | toeswaarde (T=1/2*(S+I)) | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (8) | (I) | (T=1/2*(S+I)) | |
| <i>I metalen</i> | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 18,7 | 18,7 | 35,4 | 27,1 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,5 | 4,0 | |
| chrom | 64,4 | 64,4 | 244,7 | 154,6 | |
| koper | 20,5 | 20,5 | 108,3 | 64,4 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,5 | 3,9 | |
| lood | 59,2 | 59,2 | 369,1 | 214,2 | |
| nikkel | 17,2 | 17,2 | 103,2 | 60,2 | |
| zink | 74,6 | 74,6 | 383,7 | 229,1 | |
| | | | | | |
| <i>II anorganische verbindingen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>III aromatische verbindingen</i> | | | | | |
| benzeen | | 0,002 | 0,2 | 0,10 | |
| ethylbenzeen | | 0,006 | 10 | 5,00 | |
| tolueen | | 0,002 | 26 | 13,00 | |
| xyleen | | 0,02 | 5 | 2,51 | |
| | | | | | |
| <i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i> | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naftaleen | | - | - | - | |
| | | | | | |
| <i>V gechloraarde koolwaterstoffen</i> | | | | | |
| EOX | | 0,3 | | | |
| | | | | | |
| <i>VI bestrijdingsmiddelen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>VII overige verontreinigingen</i> | | | | | |
| minerale olie 13 | | 10 | 1000 | 505 | |

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
S GRAVENPOLDER

| | |
|------------------|--------------|
| Projectnummer | VBE-50070182 |
| Latingehalte (%) | 4,6 |
| Humusgehalte (%) | 2 |
| | |

| GROND | | | | | |
|---|---|-------------------------|-------------------|---------------|--|
| Parameter | landelijke achtergrondconcentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | tussenwaarde | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (S) | (I) | (T=1/3*(S+I)) | |
| I metalen | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 17,6 | 17,6 | 33,5 | 25,5 | |
| calcium | 0,5 | 0,5 | 7,2 | 3,9 | |
| chrom | 59,2 | 59,2 | 225,0 | 142,1 | |
| koper | 19,0 | 19,0 | 100,1 | 59,5 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,3 | 3,7 | |
| lood | 56,6 | 56,6 | 252,9 | 204,8 | |
| nikkel | 14,6 | 14,6 | 87,6 | 51,1 | |
| zink | 66,8 | 66,8 | 343,5 | 205,2 | |
| | | | | | |
| II anorganische verbindingen | | | | | |
| | | | | | |
| III aromatische verbindingen | | | | | |
| benzeen | | 0,002 | 0,2 | 0,10 | |
| ethylbenzeen | | 0,006 | 10 | 5,00 | |
| toluene | | 0,002 | 26 | 13,00 | |
| xyleen | | 0,02 | 5 | 2,51 | |
| | | | | | |
| IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naftaleen | | - | - | - | |
| | | | | | |
| V gechloreerde koolwaterstoffen | | | | | |
| EOX | | 0,3 | | | |
| | | | | | |
| VI bestrijdingsmiddelen | | | | | |
| | | | | | |
| VII overige verontreinigingen | | | | | |
| minerale olie 13 | | 10 | 1000 | 505 | |

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

| | |
|---------------------|--------------|
| Projectnummer: | VBE-50070182 |
| Lutingsgehalte (%): | 5,8 |
| Humusgehalte (%): | 2 |
| | |

| GROND | | | | | |
|--|---|----------------------------|-------------------|----------------------------|---|
| Parameter | toedelijke achtergrond concentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | taseewaarde (T=W*(S+I)) | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (S) | (I) | | |
| <i>I metalen</i> | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 18,1 | 18,1 | 24,4 | 26,2 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,4 | 3,9 | |
| chrom | 61,6 | 61,6 | 234,1 | 147,8 | |
| koper | 19,7 | 19,7 | 103,9 | 61,8 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,4 | 3,8 | |
| lood | 57,8 | 57,8 | 360,4 | 209,1 | |
| nikkel | 13,8 | 13,8 | 94,8 | 55,3 | |
| zink | 70,4 | 70,4 | 362,1 | 216,2 | |
| | | | | | |
| <i>II anorganische verbindingen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>III aromatische verbindingen</i> | | | | | |
| benzeen | | 0,002 | 0,2 | 0,10 | |
| ethylbenzeen | | 0,006 | 10 | 5,00 | |
| tolueen | | 0,002 | 26 | 13,00 | |
| xylolen | | 0,02 | 5 | 2,51 | |
| | | | | | |
| <i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i> | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naphthalen | | - | - | - | |
| | | | | | |
| <i>V gechlorideerde koolwaterstoffen</i> | | | | | |
| EOX | | 0,3 | | | |
| | | | | | |
| <i>VI bestrijdingsmiddelen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>VII overige verontreinigingen</i> | | | | | |
| minerale olie 13 | | 10 | 1000 | 505 | |

Project: MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

| | |
|------------------|--------------|
| Projectnummer | VBE-50070182 |
| Lutingehalte (%) | 6,6 |
| Humusgehalte (%) | 2 |
| | |

| GROND | | | | | |
|--|---|-------------------------|-------------------|---------------|--|
| Parameter | landelijke achtergrondconcentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | tussenwaarde | indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (S) | (I) | (T)=1/2*(S+I) | |
| <i>I metalen</i> | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 18,4 | 18,4 | 35,0 | 26,7 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,5 | 4,0 | |
| chromium | 63,2 | 63,2 | 240,2 | 151,7 | |
| koper | 20,2 | 20,2 | 106,4 | 63,3 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,5 | 3,9 | |
| lood | 58,6 | 58,6 | 365,4 | 212,0 | |
| nikkel | 16,6 | 16,6 | 99,6 | 58,1 | |
| zink | 72,8 | 72,8 | 374,4 | 223,6 | |
| | | | | | |
| <i>II anorganische verbindingen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>III aromatische verbindingen</i> | | | | | |
| benzeen | | 0,002 | 0,2 | 0,10 | |
| ethylbenzeen | | 0,006 | 10 | 5,00 | |
| tolueen | | 0,002 | 26 | 13,00 | |
| xyleen | | 0,02 | 5 | 2,51 | |
| | | | | | |
| <i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i> | | | | | |
| PAK (sum. 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naftaleen | | - | - | - | |
| | | | | | |
| <i>V gechlorideerde koolwaterstoffen</i> | | | | | |
| EOX | | 0,3 | | | |
| | | | | | |
| <i>VI bestrijdingsmiddelen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>VII overige verontreinigingen</i> | | | | | |
| minerale olie 13 | | 10 | 1000 | 505 | |

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
S GRAVENPOLDER

| | |
|-------------------|--------------|
| Projectnummer: | VBE-50070182 |
| Lutumgehalte (%): | 8,6 |
| Humusgehalte (%): | 2 |
| | |

| GROND | | | | | |
|--|---|----------------------------|-------------------|--------------|---|
| Parameter | landelijke achtergrond concentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | tussenwaarde | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (S) | (I) | (T=½*(S+I)) | |
| <i>I metalen</i> | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 19,2 | 19,2 | 36,3 | 27,9 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,7 | 4,1 | |
| chrom | 67,2 | 67,2 | 255,4 | 161,3 | |
| koper | 21,4 | 21,4 | 112,7 | 67,0 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,7 | 4,0 | |
| lood | 60,6 | 60,6 | 377,9 | 219,2 | |
| nikkel | 18,6 | 18,6 | 111,6 | 65,1 | |
| zink | 78,8 | 78,8 | 405,3 | 242,0 | |
| <i>II anorganische verbindingen</i> | | | | | |
| <i>III aromatische verbindingen</i> | | | | | |
| benzeen | | 0,002 | 0,2 | 0,10 | |
| ethylbenzeen | | 0,006 | 10 | 5,00 | |
| tolueen | | 0,002 | 26 | 13,00 | |
| xyleen | | 0,02 | 5 | 2,51 | |
| <i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i> | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naphthalen | | - | - | - | |
| <i>V gechloroerde koolwaterstoffen</i> | | | | | |
| EOX | | 0,3 | | | |
| <i>VI bestrijdingsmiddelen</i> | | | | | |
| <i>VII overige verontreinigingen</i> | | | | | |
| minimale c/su 13 | | 10 | 1000 | 505 | |

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
S GRAVENPOLDER

| | |
|--------------------|--------------|
| Projectnummer | VBE-50070182 |
| Lutingsgehalte (%) | 4,4 |
| Humusgehalte (%) | 2 |
| | |

| GROND | | | | | |
|--|---|----------------------------|-------------------|--------------|---|
| Parameter | landelijke achtergrond concentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | tussenwaarde | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (S) | (I) | (T=0*(S+I)) | |
| <i>I metalen</i> | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 17,6 | 17,6 | 33,3 | 25,4 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,2 | 3,9 | |
| chrom | 58,8 | 58,8 | 223,4 | 141,1 | |
| koper | 18,8 | 18,8 | 99,4 | 59,1 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,2 | 3,7 | |
| lood | 56,4 | 56,4 | 351,7 | 204,0 | |
| nikkel | 14,4 | 14,4 | 86,4 | 50,4 | |
| zink | 66,2 | 66,2 | 340,3 | 203,3 | |
| | | | | | |
| <i>II anorganische verbindingen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>III aromatische verbindingen</i> | | | | | |
| benzeen | | 0,002 | 0,2 | 0,10 | |
| ethylbenzeen | | 0,006 | 10 | 5,00 | |
| tolaceen | | 0,002 | 26 | 13,00 | |
| xylaceen | | 0,02 | 5 | 2,51 | |
| | | | | | |
| <i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i> | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naftaleen | | - | - | - | |
| | | | | | |
| <i>V gechlorverde koolwaterstoffen</i> | | | | | |
| EOX | | 0,3 | | | |
| | | | | | |
| <i>VI bestrijdingsmiddelen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>VII overige verontreinigingen</i> | | | | | |
| minerale olie 13 | | 10 | 1000 | 505 | |

Project: MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

| | |
|------------------|--------------|
| Projectnummer | VBE-30070182 |
| Lutumgehalte (%) | 5,1 |
| Humusgehalte (%) | 2 |
| | |

| GROND | | | | | |
|--|---|----------------------------|-------------------|--------------|---|
| Parameter | landelijke achtergrond concentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | tussenwaarde | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (S) | (I) | (T)=S*(S+I) | |
| <i>I metalen</i> | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 17,8 | 17,8 | 33,8 | 25,8 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,3 | 3,9 | |
| chrom | 60,2 | 60,2 | 228,8 | 144,5 | |
| koper | 19,3 | 19,3 | 101,7 | 60,5 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,3 | 3,8 | |
| lood | 57,1 | 57,1 | 356,0 | 206,6 | |
| nikkel | 15,1 | 15,1 | 90,6 | 52,9 | |
| zink | 68,3 | 68,3 | 351,3 | 209,8 | |
| | | | | | |
| <i>II anorganische verbindingen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>III aromatische verbindingen</i> | | | | | |
| benzeen | | 0,002 | 0,2 | 0,10 | |
| ethylbenzeen | | 0,006 | 10 | 5,00 | |
| tolueen | | 0,002 | 26 | 13,00 | |
| xylleen | | 0,02 | 5 | 2,51 | |
| | | | | | |
| <i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i> | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naftaleen | | - | - | - | |
| | | | | | |
| <i>V gechlorideerde koolwaterstoffen</i> | | | | | |
| EOX | | 0,3 | | | |
| | | | | | |
| <i>VI bestrijdingsmiddelen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>VII overige verontreinigingen</i> | | | | | |
| minerale olie 13 | | 10 | 1000 | 505 | |

Project:
MAGNOLIASTRAAT/11AAGDIJK
S GRAVENPOLDER

| | |
|------------------|--------------|
| Projectnummer | VBE-50070182 |
| Luninghalte (%) | 5 |
| Humusgehalte (%) | 2 |
| | |

| GROND | | | | | |
|--|---|----------------------------|-------------------|---------------|---|
| Parameter | landelijke achtergrond concentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | intervalliewaarde | tussenwaarde | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (S) | (I) | (T=1/2*(S+I)) | |
| <i>I metalen</i> | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 17,8 | 17,8 | 33,8 | 25,8 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,3 | 3,9 | |
| chrom | 60,0 | 60,0 | 228,0 | 144,0 | |
| koper | 19,2 | 19,2 | 101,3 | 60,3 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,3 | 3,8 | |
| lood | 57,0 | 57,0 | 355,4 | 206,2 | |
| nikkel | 15,0 | 15,0 | 90,0 | 52,5 | |
| zink | 68,0 | 68,0 | 349,7 | 208,9 | |
| | | | | | |
| <i>II anorganische verbindingen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>III aromatische verbindingen</i> | | | | | |
| benzeen | | 0,002 | 0,2 | 0,10 | |
| ethylbenzeen | | 0,006 | 10 | 5,00 | |
| tolueen | | 0,002 | 26 | 13,00 | |
| xyleen | | 0,02 | 5 | 2,51 | |
| | | | | | |
| <i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i> | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naftaleen | | - | - | - | |
| | | | | | |
| <i>V gechlorideerde koolwaterstoffen</i> | | | | | |
| EOX | | 0,3 | | | |
| | | | | | |
| <i>VI bestrijdingsmiddelen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>VII overige verontreinigingen</i> | | | | | |
| minerale olie 13 | | 10 | 1000 | 505 | |

Project:

MAGNOLIASTRAAT/HAAGDUK
5 GRAVENPOLDER

| | |
|-------------------|--------------|
| Projectnummer: | VBE-50070182 |
| Lutumgehalte (%): | 8,4 |
| Humusgehalte (%): | 2,6 |
| | |

| Parameter | GROND | | | | |
|--|---|----------------------------|-------------------|---------------|---|
| | landelijke achtergrond concentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | tussenwaarde | indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (8) | (I) | (T=1/5*(S+I)) | |
| <i>I metalen</i> | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 19,4 | 19,4 | 36,8 | 28,1 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,8 | 4,2 | |
| chrom | 66,8 | 66,8 | 253,8 | 160,3 | |
| koper | 21,6 | 21,6 | 114,0 | 67,8 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,7 | 4,0 | |
| lood | 61,0 | 61,0 | 380,4 | 220,7 | |
| nikkel | 18,4 | 18,4 | 110,4 | 64,4 | |
| zink | 79,1 | 79,1 | 406,8 | 243,0 | |
| | | | | | |
| <i>II anorganische verbindingen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>III aromatische verbindingen</i> | | | | | |
| benzeen | | 0,0026 | 0,26 | 0,13 | |
| ethylbenzeen | | 0,0078 | 13 | 6,50 | |
| tolueen | | 0,0038 | 33,8 | 16,90 | |
| xyleen | | 0,026 | 6,5 | 3,26 | |
| | | | | | |
| <i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i> | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naftaleen | | - | - | - | |
| | | | | | |
| <i>V gechlorideerde koolwaterstoffen</i> | | | | | |
| EOK | | 0,5 | | | |
| | | | | | |
| <i>VI bestrijdingsmiddelen</i> | | | | | |
| | | | | | |
| <i>VII overige verontreinigingen</i> | | | | | |
| minerale olie 13 | | 13 | 1300 | 656,5 | |

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

| | |
|-------------------|--------------|
| Projectnummer: | VBE-50070182 |
| Lutumgehalte (%): | 4,3 |
| Humusgehalte (%): | 2,2 |
| | |

| GROND | | | | | |
|--|---|----------------------------|-------------------|---------------|---|
| Parameter | landelijke achtergrond concentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | tussenwaarde | indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (S) | (I) | (T=1/2*(S+I)) | |
| <i>I metalen</i> | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 17,6 | 17,6 | 33,4 | 25,5 | |
| cadmium | 0,3 | 0,3 | 7,3 | 3,9 | |
| chrom | 58,6 | 58,6 | 222,7 | 140,6 | |
| koper | 18,9 | 18,9 | 99,8 | 59,3 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,2 | 3,7 | |
| lood | 56,5 | 56,5 | 352,3 | 204,4 | |
| nikkel | 14,3 | 14,3 | 85,8 | 50,1 | |
| zink | 66,2 | 66,2 | 340,3 | 203,3 | |
| <i>II anorganische verbindingen</i> | | | | | |
| <i>III aromatische verbindingen</i> | | | | | |
| benzeen | | 0,0022 | 0,22 | 0,11 | |
| ethylbenzeen | | 0,0066 | 11 | 5,50 | |
| tolueen | | 0,0022 | 28,6 | 14,30 | |
| xyleen | | 0,022 | 5,5 | 2,76 | |
| <i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i> | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naftaleen | | - | - | - | |
| <i>V gechlorideerde koolwaterstoffen</i> | | | | | |
| PCOX | | 0,3 | | | |
| <i>VI bestrijdingsmiddelen</i> | | | | | |
| <i>VII overige verontreinigingen</i> | | | | | |
| minerale olie 13 | | 11 | 1100 | 555,5 | |

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
5 GRAVENPOLDER

| | |
|-------------------|--------------|
| Projectnummer: | VBE-50070182 |
| Lutumgehalte (%): | 5 |
| Humusgehalte (%): | 2 |
| | |

| Parameter | GROND | | | | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
|--|---|-------------------------|-------------------|---------------|--|
| | landelijke achtergrondconcentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | basiswaarde | |
| | | (S) | (I) | (T=1/3*(S+I)) | |
| <i>I metalen</i> | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 17,8 | 17,8 | 33,8 | 25,8 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,3 | 3,9 | |
| chrom | 60,0 | 60,0 | 228,0 | 144,0 | |
| koper | 19,2 | 19,2 | 101,3 | 60,3 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,3 | 3,8 | |
| lood | 57,0 | 57,0 | 355,4 | 206,2 | |
| nikkel | 15,0 | 15,0 | 90,0 | 52,5 | |
| zink | 68,0 | 68,0 | 399,7 | 208,9 | |
| <i>II anorganische verbindingen</i> | | | | | |
| <i>III aromatische verbindingen</i> | | | | | |
| benzeen | | 0,002 | 0,2 | 0,10 | |
| ethylbenzeen | | 0,006 | 10 | 3,00 | |
| tolueen | | 0,002 | 26 | 13,00 | |
| xyleen | | 0,02 | 5 | 2,51 | |
| <i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i> | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| naftaleen | | - | - | - | |
| <i>V gechlorideerde koolwaterstoffen</i> | | | | | |
| EOX | | 0,3 | | | |
| <i>VI bestrijdingsmiddelen</i> | | | | | |
| <i>VII overige verontreinigingen</i> | | | | | |
| minerale olie 13 | | 10 | 1000 | 305 | |

Project:
MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

| | |
|-------------------|--------------|
| Projectnummer: | VBE-50070182 |
| Lutumgehalte (%): | 3,9 |
| Humusgehalte (%): | 2 |
| | |

| Parameter | GROND | | | | |
|--|---|----------------------------|-------------------|---------------|---|
| | landelijke achtergrond concentratie (AC) | streefwaarde (incl. AC) | interventiewaarde | tussenwaarde | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | (S) | (I) | (T=1/3*(S+I)) | |
| I metalen | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. | mg/kg d.s. |
| arsen | 17,4 | 17,4 | 32,9 | 25,1 | |
| cadmium | 0,5 | 0,5 | 7,2 | 3,8 | |
| chrom | 57,8 | 57,8 | 219,6 | 138,7 | |
| koper | 18,5 | 18,5 | 97,9 | 58,2 | |
| kwik | 0,2 | 0,2 | 7,2 | 3,7 | |
| lood | 55,9 | 55,9 | 348,6 | 202,2 | |
| nikkel | 13,9 | 13,9 | 83,4 | 48,7 | |
| zink | 64,7 | 64,7 | 332,7 | 198,7 | |
| | | | | | |
| II anorganische verbindingen | | | | | |
| | | | | | |
| III aromatische verbindingen | | | | | |
| benzeen | | 0,002 | 0,2 | 0,10 | |
| ethylbenzeen | | 0,006 | 10 | 5,00 | |
| tolueen | | 0,002 | 26 | 13,00 | |
| xylolen | | 0,02 | 5 | 2,51 | |
| | | | | | |
| IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) | | | | | |
| PAK (som 10) 4,14 | | 1 | 40 | 20,5 | |
| nftalalen | | - | - | - | |
| | | | | | |
| V gesloten koolwaterstoffen | | | | | |
| EOX | | 0,3 | | | |
| | | | | | |
| VI bestrijdingsmiddelen | | | | | |
| | | | | | |
| VII overige verontreinigingen | | | | | |
| minerale olie 13 | | 10 | 1000 | 505 | |

Project

MAGNOLIASTRAAT/HAAGDIJK
S GRAVENPOLDER

Projectnummer

VBE-50070182

| GRONDWATER | | | | | | |
|---|--|---------------------------------|------------------------------------|------------------|---------------|---|
| | landelijke achtergrond concentratie diep (AC) | streefwaarde diep (lael, AC) | streefwaarde oppervl. (oel, AC) | intervallewaarde | toezienwaarde | indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| | | | (S) | (E) | (T)=(S)+(E) | |
| | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| I metalen | | | | | | |
| arsen | 7,0 | 7,2 | 10,0 | 60,0 | 35 | |
| cadmium | 0,06 | 0,06 | 0,4 | 6,0 | 3,2 | |
| chrom | 2,4 | 2,5 | 1,0 | 30,0 | 15,5 | |
| koper | 1,3 | 1,3 | 15,0 | 75,0 | 45 | |
| kwik | - | 0,01 | 0,05 | 0,3 | 0,175 | |
| lood | 1,6 | 1,7 | 15,0 | 75,0 | 45 | |
| nikkel | 2,1 | 2,1 | 15,0 | 75,0 | 45 | |
| zink | 24,0 | 24,0 | 65,0 | 800,0 | 432,5 | |
| II anorganische verbindingen | | | | | | |
| III aromatische verbindingen | | | | | | |
| benzeen | | | 0,7 | 70 | 15,1 | |
| ethylbenzeen | | | 4 | 150 | 77 | |
| tolueen | | | 7 | 1000 | 501,5 | |
| xyleen | | | 0,7 | 70 | 31,1 | |
| IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) | | | | | | |
| PAK (aan 10) 4,4 | | | | | | |
| naftaleen | | | 0,01 | 70 | 33,000 | |
| V gechloraarde koolwaterstoffen | | | | | | |
| 1,2-dichloorethaan | | | 7 | 400 | 203,5 | |
| dichloorethaan | | | 0,01 | 1000 | 500,005 | |
| tetrachloorethaan (tetra) | | | 0,01 | 10 | 5,005 | |
| tetrachlooretheen (per) | | | 0,01 | 40 | 20,000 | |
| trichloorethaan (chloroform) | | | 6 | 400 | 203 | |
| trichlooretheen (tri) | | | 24 | 500 | 262 | |
| 1,1-dichloorethaan | | | 7 | 900 | 433,3 | |
| 1,2-dichloorethaan | | | 7 | 400 | 203,3 | |
| 1,1,1-trichloorethaan | | | 0,01 | 300 | 150,005 | |
| 1,2-dichlooretheen (cis en trans) | | | 0,01 | 20 | 10,000 | |
| 1,1-dichlooretheen | | | 0,01 | 10 | 5,005 | |
| dichloorpropaan | | | 0,8 | 80 | 40,4 | |
| chlorobenzene (aan) 5,34 | | | - | - | - | |
| monochlorobenzeen | | | 7 | 180 | 93,5 | |
| dichlorobenzene (aan) | | | 3 | 50 | 36,3 | |
| SOX | | | - | - | - | |
| VI bestrijdingsmiddelen | | | | | | |
| VII overige verontreinigingen | | | | | | |
| normale olie 13 | | | 50 | 600 | 325 | |

In onderstaande tabel staan de indicatieve lozingsnormen weergegeven voor het lozen van bronneringswater op oppervlaktewater. Per situatie bekijkt het hoogheemradschap of het lozen van (gezuiverd) grondwater op oppervlaktewater (kwalitatief) toelaatbaar is.

- De zuurgraad (pH) mag niet lager zijn dan 6,5 en niet hoger zijn dan 9.
- Het zuurstofgehalte mag niet lager zijn dan 5 mg/l.
- De gehalten van onderstaande parameters/stoffen mogen niet meer bedragen dan de daarbij vermelde waarden:

| Parameter | Concentratie | Eenheid |
|---------------------------------|--------------|---------|
| Zware metalen: | | |
| Cadmium | 1,0 | µg/l |
| Chroom | 30 | µg/l |
| Koper | 30 | µg/l |
| Lood | 75 | µg/l |
| Nikkel | 75 | µg/l |
| Zink | 500 | µg/l |
| Arsen | 50 | µg/l |
| Kwik | 0,15 | µg/l |
| Aromatische verbindingen: | | |
| Benzeen | 2 | µg/l |
| Tolueen | 2 | µg/l |
| Ethylbenzeen | 2 | µg/l |
| Xylenen | 2 | µg/l |
| BTEX (som) | 4 | µg/l |
| Naftaleen | 0,2 | µg/l |
| Chloorhoudende verbindingen: | | |
| Dichloormethaan | 2 | µg/l |
| Trichloormethaan (chloroform) | 2 | µg/l |
| Tetrachloorkoolstof (tetra) | 2 | µg/l |
| Trichlooretheen (tri) | 2 | µg/l |
| Tetrachlooretheen (per) | 2 | µg/l |
| 1,1,1-Trichloorethaan | 2 | µg/l |
| 1,1,2-Trichloorethaan | 2 | µg/l |
| 1,1-Dichloorethaan | 2 | µg/l |
| 1,2-Dichloorethaan | 2 | µg/l |
| cis 1,2-Dichlooretheen | 2 | µg/l |
| VOX | 20 | µg/l |
| EOX | 5 | µg/l |
| Minerale olie | 200 | µg/l |
| Fe-totaal | 4 | mg/l |
| P-totaal ¹ | 0,15 | mg/l |
| NH ₄ ⁺ -N | 5 | mg/l |
| N-totaal ² | 10 | mg/l |
| Cl ⁻ | 200 | mg/l |
| SO ₄ ²⁻ | 100 | mg/l |
| Al ³⁺ | 1 | mg/l |
| BZV | 5 | mg/l |
| CZV | 60 | mg/l |
| Onopgeloste bestanddelen | 30 | mg/l |
| Bezinkbare bestanddelen | 0,1 | ml/l |

¹ onder P-totaal wordt verstaan de totale hoeveelheid aan fosforverbindingen van orthofosfaat, polyfosfaten en organisch gebonden fosfaten.

² onder N-totaal wordt verstaan de totale hoeveelheid aan stikstofverbindingen van nitraat, nitriet alsmede ammonium en organisch gebonden stikstof volgens Kjeldahl.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.121

Datum toetsing: 19-04-2007

Meetpunt: X001 MMsloot 1 (W1 t/m W10)

Datum monstername: 26-03-2007

Tijd monstername: 00:00:00

Beheerder: ALcontrol

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,43 %

-als lutumgehalte : 4,54 %

| Parameter | | gemeten gehalte | gestand. gehalte | oordeel | melding | % oversch. |
|---------------------------------|-------|--------------------|---------------------|---------|---------|---------------|
| <i>METALEN</i> | | | | | | |
| cadmium | mg/kg | < 0,400 | 0,650 | 0 | * | - |
| anorganisch kwik | mg/kg | < 0,050 | 0,069 | 0 | * | - |
| koper | mg/kg | < 5,000 | 9,385 | 0 | * | - |
| nikkel | mg/kg | 4,500 | 10,835 | 0 | | - |
| lood | mg/kg | < 13,000 | 19,398 | 0 | * | - |
| zink | mg/kg | < 20,000 | 41,634 | 0 | * | - |
| chroom | mg/kg | < 15,000 | 25,393 | 0 | * | - |
| arsen | mg/kg | 4,800 | 7,826 | 0 | | - |
| <i>PAK</i> | | | | | | |
| som PAK 10 (VROM) (0.7) | mg/kg | 0,140 | 0,140 | 0 | | - |
| <i>CHLOORBENZENEN</i> | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 2 | * | 13,17 |
| som chloorbenzenen (0.7) | ug/kg | 0,770 | 3,169 | 0 | | - |
| <i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i> | | | | | | |
| aldrin | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 1 | * | 7444,58 |
| dieldrin | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 1 | * | 805,35 |
| endrin | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 1 | * | 11216,87 |
| som DRINS 3 (0.7) | ug/kg | 2,310 | 9,506 | 1 | | 90,12 |
| som DDT/DDD/DDE (1.0) | ug/kg | 31,000 | 127,572 | 3 | | 218,93 |
| som DDT/DDD/DDE (0.7) | ug/kg | 34,080 | 140,247 | . | | . |
| a-endosulfan | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 1 | * | 45167,49 |
| a-HCH | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 1 | * | 50,89 |
| b-HCH | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 0 | * | - |
| g-HCH (lindaan) | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 2 | * | 352,67 |
| som HCH (a,b,g,d) (0.7) | ug/kg | 3,080 | 12,675 | 1 | | 26,75 |
| heptachloor | ug/kg | < 3,000 | 12,346 | 1 | * | 1663,67 |
| heptachloorepoxide | ug/kg | < 2,200 | 9,053 | 1 | * | 4526648,97 |
| chloordaan | ug/kg | < 2,200 | 9,053 | 1 | * | 30078,33 |
| hexachloorbutadien | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 1 | * | 81,07 |
| som pesticiden (1.0) | ug/kg | 31,000 | 127,572 | 3 | | 27,57 |
| <i>OVERIGE STOFFEN</i> | | | | | | |
| minerale olie IR | mg/kg | < 10,000 | 41,152 | 0 | * | - |
| <i>PCB</i> | | | | | | |
| PCB-28 | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 2 | * | 13,17 |
| PCB-52 | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 2 | * | 13,17 |
| PCB-101 | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 2 | * | 13,17 |
| PCB-118 | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 2 | * | 13,17 |
| PCB-138 | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 2 | * | 13,17 |
| PCB-153 | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 2 | * | 13,17 |
| PCB-180 | ug/kg | < 1,100 | 4,527 | 2 | * | 13,17 |
| som PCB 7 (0.7) | ug/kg | 5,390 | 22,181 | 0 | * | - |
| som PCB 6 (0.7) | ug/kg | 4,620 | 19,012 | 0 | | - |
| <i>SCREENINGSPARAMETERS</i> | | | | | | |
| EOX | mg/kg | < 0,100 | 0,412 | 1 | * | 37,17 |

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Klasse 3

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_OCB

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.3.121

Datum toetsing: 19-04-2007

Meetpunt: X001 MMsloot2 (W11 t/m W20)

Datum monstername: 26-03-2007

Tijd monstername: 00:00:00

Beheerder: ALcontrol

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 10,35 %

-als lutumgehalte : 14,49 %

| Parameter | | gemeten gehalte | gestand. gehalte | oordeel | melding | % oversch. |
|---------------------------------|-------|--------------------|---------------------|---------|---------|---------------|
| <i>METALEN</i> | | | | | | |
| cadmium | mg/kg | < 0,400 | 0,437 | 0 | * | - |
| anorganisch kwik | mg/kg | 0,060 | 0,068 | 0 | | - |
| koper | mg/kg | 9,700 | 11,677 | 0 | | - |
| nikkel | mg/kg | 12,000 | 17,150 | 0 | | - |
| lood | mg/kg | 18,000 | 20,444 | 0 | | - |
| zink | mg/kg | 49,000 | 62,939 | 0 | | - |
| chroom | mg/kg | 32,000 | 40,517 | 0 | | - |
| arsen | mg/kg | 11,000 | 12,793 | 0 | | - |
| <i>PAK</i> | | | | | | |
| som PAK 10 (VROM) (1.0) | mg/kg | 0,050 | 0,048 | . | | . |
| som PAK 10 (VROM) (0.7) | mg/kg | 0,162 | 0,157 | 0 | | - |
| <i>CHLOORBENZENEN</i> | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 1 | * | 2218,84 |
| som chloorbenzenen (0.7) | ug/kg | 0,840 | 0,812 | 0 | | - |
| <i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i> | | | | | | |
| aldrin | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 1 | * | 1832,37 |
| dieldrin | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 1 | * | 131,88 |
| endrin | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 1 | * | 2798,55 |
| som DRINS 3 (0.7) | ug/kg | 2,520 | 2,435 | 0 | | - |
| som DDT/DDD/DDE (1.0) | ug/kg | 23,200 | 22,415 | 2 | | 124,15 |
| som DDT/DDD/DDE (0.7) | ug/kg | 26,560 | 25,662 | . | | . |
| a-endosulfan | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 1 | * | 11494,20 |
| a-HCH | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 0 | * | - |
| b-HCH | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 0 | * | - |
| g-HCH (lindaan) | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 2 | * | 15,94 |
| som HCH (a,b,g,d) (0.7) | ug/kg | 3,360 | 3,246 | 0 | | - |
| heptachloor | ug/kg | < 3,000 | 2,899 | 1 | * | 314,08 |
| heptachloorepoxide | ug/kg | < 2,300 | 2,222 | 1 | * | 1111011,11 |
| chloordaan | ug/kg | < 2,300 | 2,222 | 1 | * | 7307,41 |
| hexachloorbutadieen | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 0 | * | - |
| som pesticiden (1.0) | ug/kg | 23,200 | 22,415 | 0 | * | - |
| <i>OVERIGE STOFFEN</i> | | | | | | |
| minerale olie IR | mg/kg | < 10,000 | 9,662 | 0 | * | - |
| <i>PCB</i> | | | | | | |
| PCB-28 | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 1 | * | 15,94 |
| PCB-52 | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 1 | * | 15,94 |
| PCB-101 | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 0 | * | - |
| PCB-118 | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 0 | * | - |
| PCB-138 | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 0 | * | - |
| PCB-153 | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 0 | * | - |
| PCB-180 | ug/kg | < 1,200 | 1,159 | 0 | * | - |
| som PCB 7 (0.7) | ug/kg | 5,880 | 5,681 | 0 | * | - |
| som PCB 6 (0.7) | ug/kg | 5,040 | 4,870 | 0 | | - |

SCREENINGSPARAMETERS

EOX mg/kg < 0,100 0,097 0 * -

Aantal getoetste parameters: 37

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_OCB

Einde uitvoerverslag



Noten

- 1) Zuurgraad: pH(0.01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- 12) Onder ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- 13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i / I_i \geq 1\}$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
- 15) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥ alkylbenzenen 6,19%.
- 16) Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Aanvullende opmerkingen

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op de totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 μm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b (SW, IW)_{sb} \times \left[\frac{A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof})}{\{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}} \right]$$

waarin:

(SW, IW)_b = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(SW, IW)_{sb} = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem

%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

| Stof | A | B | C |
|-----------|-----|--------|--------|
| Arseen | 15 | 0.4 | 0.4 |
| Barium | 30 | 5 | 0 |
| Beryllium | 8 | 0.9 | 0 |
| Cadmium | 0.4 | 0.007 | 0.021 |
| Chroom | 50 | 2 | 0 |
| Cobalt | 2 | 0.28 | 0 |
| Koper | 15 | 0.6 | 0.6 |
| Kwik | 0.2 | 0.0034 | 0.0017 |
| Lood | 50 | 1 | 1 |
| Nikkel | 10 | 1 | 0 |
| Tin | 4 | 0.6 | 0 |
| Vanadium | 12 | 1.2 | 0 |
| Zink | 50 | 3 | 1.5 |



- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW,IW)_b = (SW,IW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

$(SW,IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(SW,IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem

%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

- Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAKs wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

$(SW,IW)_b$ = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

- Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monsterconservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulaire en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek c.q. de Leidraad bodembescherming.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Werkwijze en methodiek van bemonsteren



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

WERKWIJZE EN METHODIEK VAN BEMONSTEREN

De grondboringen worden uitgevoerd met boorapparatuur, die bestaat uit een aantal verschillende boortypen (Edelmanboor, boren voor grindrijke grond en gutsen) volgens NPR 5741. Voor boringen onder de grondwaterspiegel wordt voorts gebruik gemaakt van een ombuizing met een diameter van 9 cm. en een puls of zuigerboor.

De opgeboorde grond wordt geclassificeerd volgens de NEN 5104.

Voor het plaatsen van peilbuizen wordt veelal de combinatie puls en ombuizing gebruikt (in niet samenhangende lagen). Een puls boring wordt in principe niet gebruikt voor bemonstering van de grond. Boorapparatuur en ombuizing worden, indien nodig, na de boring met water gereinigd, teneinde verontreiniging van een volgend boorgat te voorkomen (NEN 5766).

Ten behoeve van het nemen van grondwatermonsters worden P.V.C.-buizen (KIWA-keur) met een filterlengte van 1 tot 2 meter geplaatst. Het filter wordt voorzien van een gewassen filterkous en omstort met gewassen en gebrand filtergrind (1-2 mm).

Bij het verlengen van de peilbuizen wordt gebruik gemaakt van een sok-mof verbinding (geen lijm). De peilbuizen worden afgesloten met een dop en bij langdurig gebruik tevens afgewerkt met een straatpot of beschermkap.

Na plaatsing worden de peilbuizen afgepompt en wordt voldoende tijd in acht genomen om een natuurlijk evenwicht in de peilbuis te laten herstellen (minimaal 1 week).

Een dag voor bemonstering wordt, bij gebleken noodzaak, nogmaals afgepompt.

Het afpompen en de monsternamen gebeurt met behulp van een peristaltische slangenpomp met instelbare toerental (tiptoetsbediening; 12 Vdc). Tijdens de grondwatermonsternamen worden de zuurgraad (NEN 6411) en de geleidbaarheid (NEN-ISO 7888) bepaald.

De grondmonsters worden verzameld in glazen potten met in achtname van de NEN 5742 en NEN 5743. Binnen 24 uur na monsternamen worden de monsters op het laboratorium aangeleverd (NEN 5861) waar conservering en analyses plaatsvinden.

De watermonsters worden opgevangen in (glazen) flessen en afgesloten met een (plastic) dop met inachtname van NEN 5744, NEN 5745, voorzien van teflon inlage.

Voor bemonstering worden de aanzuigslangen en de monsterflessen met het betreffende watermonster gespoeld. Bij iedere peilbuis wordt een nieuwe aanzuigslang gebruikt.

Binnen 24 uur na monsternamen komen de watermonsters aan op het laboratorium (NEN 5861) waar conservering en analyses plaatsvinden.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. *Onderzoekslocatie*



Foto 2. *Onderzoekslocatie*





Foto 3. Sleuf 1



Foto 4. Sleuf 1





Foto 5. Sleuf 2



Foto 6. Sleuf 2





Foto 7. Sleuf 3



Foto 8. Sleuf 3





Foto 9. *Sleuf 4 (met stukjes glas en steenwol)*



Foto 10. *Sleuf 4*





BIJLAGE 3

Quicksan Flora en Fauna

Quick scan natuurwetgeving 's-Gravenpolder Oost, te Borsele

1. Inleiding

In voorbereiding op de werkzaamheden ten behoeve van nieuwbouw in het plangebied 's-Gravenpolder Oost, heeft de Gemeente Borsele aan ARCADIS gevraagd een quick scan natuurwetgeving uit te voeren.

Voor de realisatie is het noodzakelijk het plan te toetsen aan de natuurwetgeving, in het bijzonder de Flora- en faunawet. Deze toetsing richt zich op de tijdelijke en permanente effecten op natuurwaarden, die kunnen optreden door deze ruimtelijke ingreep. In deze 'quick scan natuurwetgeving' is het resultaat van de toetsing weergegeven. Als er beschermde soorten en natuurgebieden in de verdrinking komen, zal een uitgebreidere 'natuurtoets' uitgevoerd moeten worden en/of zal er ontheffing van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet aangevraagd moeten worden.

Figuur 1: Ligging van plangebied 's-Gravenpolder Oost (Foto: Google Earth)



2. Gebiedsbeschrijving

Het gebied bestaat uit weiland en open akkers die deels omgeploegd zijn (zie afbeelding 1). Aan de westzijde wordt het gebied begrensd door woningen. Aan de zuidzijde liggen een watergang en een dijk. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een strook met ruigte vegetatie, aangrenzend aan de naastliggende akkers.

3. Relevante wet- en regelgeving:

3.1 Gebiedsbescherming:

Plannen of projecten, in of in de directe nabijheid van de Speciale Beschermingszones van de Europese richtlijnen, Natuurbeschermingsgebieden of (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (de PEHS), moeten worden getoetst aan het toetsingskader van de Natuurbeschermingswet 1998 of aan het Natuurgebiedsplan van de Provincie Zeeland.

3.2 Soortenbescherming:

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal soorten (waaronder vrijwel alle gewervelde dieren en een aantal planten). Deze mogen op grond van de verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 12 onder meer niet gedood, verjaagd, gevangen of verontrust worden. De uitvoering van werkzaamheden kan in sommige situaties leiden tot handelingen, die in strijd zijn met deze verbodsbepalingen. De werkzaamheden kunnen immers leiden tot het verstoren of doden van dieren, het verstoren of vernietigen van eieren, nest- en verblijfplaatsen en het vernietigen van groeiplaatsen van beschermde planten.

In veel gevallen kan een plan echter zo uitgevoerd worden, dat overtreding van de genoemde verbodsbepalingen niet aan de orde is. Wanneer dit niet mogelijk blijkt te zijn en de wet geen mogelijkheden biedt voor vrijstelling, dan moet een ontheffing aangevraagd worden, die alleen onder bepaalde voorwaarden kan worden verstrekt.

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen.

ZORGPLICHT FLORA- EN FAUNAWET

Artikel 2, lid 1: Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

Artikel 2, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevegd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn, ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Sinds februari 2005 is een nieuw vrijstellingenbesluit in werking getreden, in de vorm van een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). Hierdoor geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk vrijstelling van bepaalde verbodsbepalingen. In deze AMvB worden de beschermde soorten in verschillende categorieën onderverdeeld. Afhankelijk van de categorie, waarin een bepaalde soort valt is een ontheffing noodzakelijk (streng beschermde soorten), of geldt een vrijstelling (beschermde, maar algemene soorten). Er worden vier categorieën onderscheiden, zie tabel 1.

Tabel 1: Beschermingscategorieën AMvB artikel 75 Flora- en faunawet

| Categorie | Ontheffing of vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen: |
|--|---|
| 1. Algemene soorten | Vrijstelling |
| 2. Overige soorten | Vrijstelling mogelijk mits gebruik gemaakt wordt van een door de minister goedgekeurde gedragscode, anders ontheffing noodzakelijk. |
| 3. Soorten op bijlage 4 van de Habitatrichtlijn en soorten in bijlage I AMvB | Ontheffing noodzakelijk, zware toetsing. |
| 4. Vogels | Ontheffing noodzakelijk, zware toetsing. |

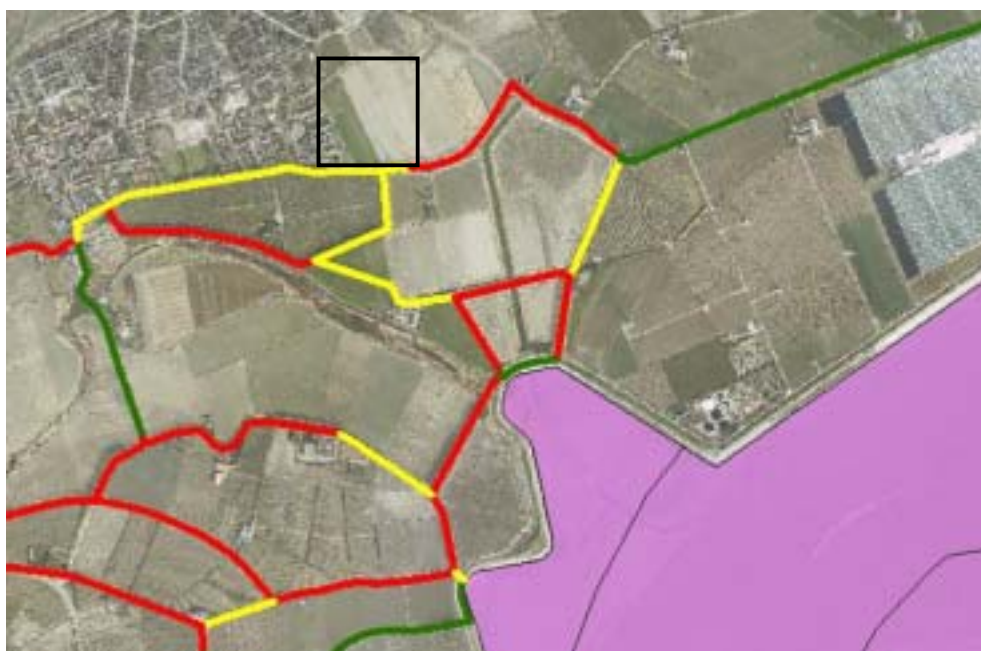
Indien er verboden handelingen optreden ten aanzien van vogels, is een ontheffing vereist. Wanneer de werkzaamheden buiten kwetsbare perioden zoals het broedseizoen plaatsvinden, zal over het algemeen geen ontheffing nodig zijn.

4. Resultaten

4.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied 's- Gravenpolder Oost ligt in de nabijheid van Vogel- en Habitatrichtlijngebied de Westerschelde. Tevens is de dijk aan de zuidzijde van het plangebied aangewezen als ecologische verbindingszone.

Afbeelding 2: Ligging van het plangebied nabij de Westerschelde (paars) en ecologische verbindingszone. Rood: bloemendijk, geel: faunadijk, groen: landschappelijke dijk. Het zwarte kader geeft globaal de ligging van het plangebied weer. (foto: Provincie Zeeland).



4.2 Beschermde soorten

Om vast te stellen of beschermde soorten in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, heeft een veldbezoek plaatsgevonden op 6 maart 2007. Op basis van bestaande gegevens (verspreidingsatlassen en eerdere onderzoeken) en het veldbezoek is de betekenis van het studiegebied voor zeldzame soorten in kaart gebracht. Tijdens dit bezoek is het gebied door een ervaren veldecoloog beoordeeld op habitatgeschiktheid voor beschermde soorten. Daarbij is tevens gelet op de aan- en afwezigheid van beschermde soorten, maar er heeft geen vlakdekkende kartering van alle relevante soortgroepen plaatsgevonden.

Flora

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Uit de habitatgeschiktheidsbeoordeling komt naar voren dat er in het gebied geen beschermde soorten te verwachten zijn.

Fauna

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde fauna soorten aangetroffen. De habitatgeschiktheidsbeoordeling wijst uit dat de akker, graslanden en strook met ruigte vegetatie mogelijk geschikt zijn voor broedvogels en kleine zoogdieren. Tevens is de watergang geschikt voor algemene amfibieën.

5. Beoordeling van de effecten op wettelijk beschermde gebieden en soorten

5.1 Effecten de Westerschelde en ecologische verbindingszone

Gezien de afstand van het plangebied tot aan de Westerschelde (> 1 km), zijn er geen tijdelijke of permanente effecten te verwachten op dit Vogel- en Habitatrictlijngebied. Tevens zijn er geen effecten te verwachten op de dijk omdat deze niet wordt aangetast.

5.2 Effecten op beschermde soorten

In het plangebied en de directe omgeving komen mogelijk broedvogels en algemeen voorkomende beschermde zoogdieren en amfibieën voor. In tabel 2 zijn de mogelijke overtredingen van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet weergegeven.

Tabel 2. Mogelijke overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

| Soort | Artikel 8 | Artikel 9 | Artikel 10 | Artikel 11 | Artikel 12 |
|--|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| Algemeen voorkomende broedvogels | | | X | X | X |
| Algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën | | X | X | X | |

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

5.3 Voorkómen van effecten

De akkers en graslanden en de strook met ruigte vegetatie direct ten oosten van het plangebied, zijn geschikt voor broedvogels en kleine zoogdieren. Door buiten het broedseizoen te beginnen met de werkzaamheden (tussen oktober en februari) wordt voorkomen dat vogels zich in dit gedeelte vestigen. Ook het bouwrijp maken van het plangebied (ploegen van akkers en grasland) dient voor 1 februari voltooid te zijn. Hiermee wordt ook voorkomen dat kleine zoogdieren tijdens de voortplantingsperiode worden verstoord. Een ontheffing ex. art. 75 Flora- en faunawet is dan niet noodzakelijk.

In de watergang komen mogelijk algemeen beschermde amfibieën voor. Deze watergang zal worden verbreed en verdiept om voldoende waterberging te realiseren. Om effecten op algemeen beschermde amfibieën te voorkomen wordt aangeraden de werkzaamheden aan de watergang buiten de voortplantingsperiode van deze amfibieën uit te voeren. De beste periode voor de graafwerkzaamheden aan de watergang is van 1 oktober tot 1 februari.

6. Conclusie

De feitelijke voorgenomen werkzaamheden in het plangebied leiden vooralsnog niet tot knelpunten ten aanzien van de Flora- en faunawet. Het aanvragen van een ontheffing ex. art. 75 Flora- en faunawet is vooralsnog niet noodzakelijk.

Hieronder bevelen wij een aantal mitigerende maatregelen aan:

- Bouwrijp maken van het plangebied dient voor 1 februari voltooid te zijn.
- De werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen voor vogels te worden uitgevoerd. Hiermee wordt voorkomen dat broedvogels zich in het plangebied gaan vestigen. De beste periode voor werkzaamheden is 1 oktober tot 1 februari.
- De graafwerkzaamheden aan de watergang aan de zuidzijde van het plangebied dienen buiten de voortplantingsperiode voor amfibieën te worden uitgevoerd. De beste periode hiervoor is van 1 oktober tot 1 februari.



BIJLAGE 4

Risicoberekening t.b.v. gasleiding

Aan
P.C.A. Kassenberg

Van
S.A.Huitema

Ons kenmerk
DET 2008.M.0233

K.c.
Registratuur
G.G. Kavelaars

Datum
25 april 2008

Onderwerp
Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005

MEMORANDUM

Inleiding

In verband met plannen voor nieuwbouw van woningen te 's Gravenpolder nabij gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005 is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform CPR-18E [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR-berekening is gebruik gemaakt van de bevolkingsgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Borsele zoals weergegeven in Appendix A.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De risicoberekening is uitgevoerd op basis van de in *Tabel 1* opgenomen leidingparameters.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leidingen

| Parameter | Z-567-05-KR-001/004 | Z-567-23-KR-001/005 |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| Diameter [mm] | 168.3 | 219.1 |
| Wanddikte [mm] | 4.78 | 5.56 |
| Staalsoort [-] | Grade B | Grade B |
| Ontwerpdruk [barg] | 40 | 40 |
| Dekking [m] | 1 | 1 |

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meer meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroedersregeling;

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 25 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0233

Onderwerp: Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005

- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8). Deze factoren zijn onder het voorbehoud van formele goedkeuring door VROM;
- In de risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter en druk afhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij RTL leidingen;
- Voor de GR-berekening is gebruik gemaakt van de windroos van Vlissingen.

Resultaten PR-berekening
De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicoafstanden zijn opgenomen in Tabel 2 en Tabel 3.
Tabel 2 Resultaten PR-berekening Z-567-05-KR-001/004

| PR | 10^{-6} jaar ⁻¹ |
|-------------|------------------------------|
| Afstand [m] | 0 |

Tabel 3 Resultaten PR-berekening Z-567-23-KR-001/005

| PR | 10^{-6} jaar ⁻¹ |
|-------------|------------------------------|
| Afstand [m] | 0 |

Resultaten GR-berekeningen

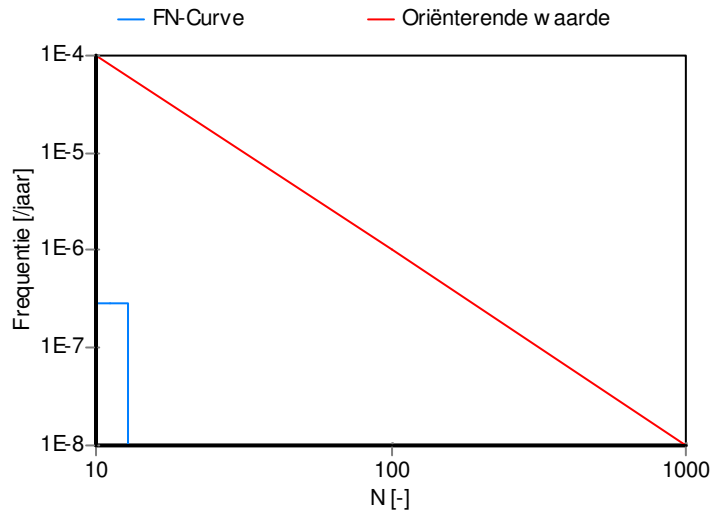
Voor de gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005 is het groepsrisico berekend voor één kilometer leiding, gecentreerd om de bestaande bouw en de nieuwbouw plannen aan de oostkant van 's-Gravenpolder. Op verzoek van de gemeente Borsele zijn de berekeningen uitgevoerd voor een minimaal en een maximaal aantal te verwachten bewoners voor de nieuwbouwwoningen. Voor deze berekeningen is de daadwerkelijke parameterring over het geselecteerde één kilometer lange segment gebruikt, in tegenstelling tot de vaste parameterring zoals opgenomen in Tabel 1. De FN-curves voor de Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005 zijn gepresenteerd in Figuur 1 tot en met Figuur 4.

N.V. Nederlandse Gasunie

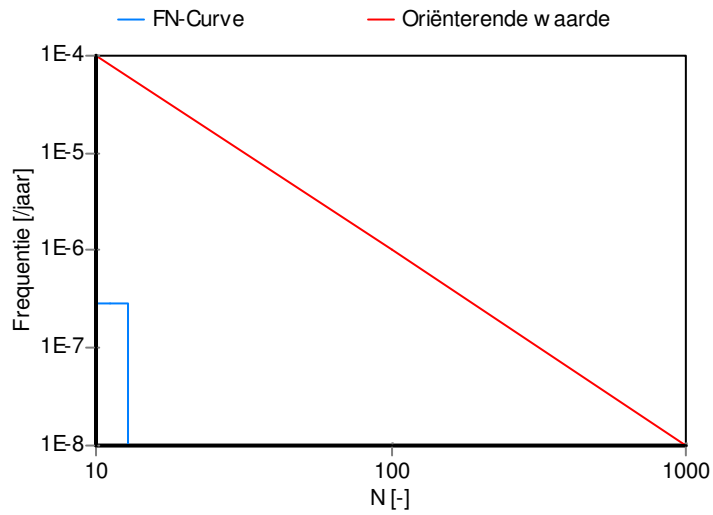
Datum: 25 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0233

Onderwerp: Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005



Figuur 1: FN-curve Z-567-05-KR-001/004, minimaal aantal bewoners. Overschrijdingsfactor 0,01.



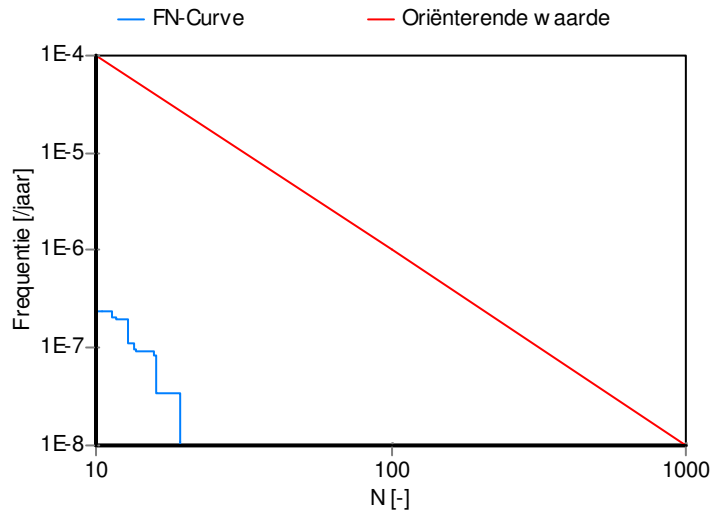
Figuur 2: FN-curve Z-567-05-KR-001/004, maximaal aantal bewoners. Overschrijdingsfactor 0,01.

N.V. Nederlandse Gasunie

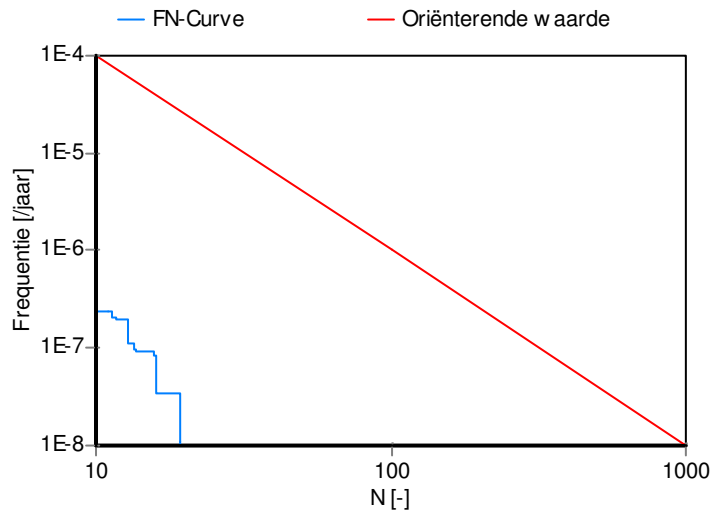
Datum: 25 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0233

Onderwerp: Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005



Figuur 3: FN-curve A-567-23-KR-001/005, minimaal aantal bewoners. Overschrijdingsfactor 0,00.



Figuur 4: FN-curve A-567-23-KR-001/005, maximaal aantal bewoners. Overschrijdingsfactor 0,00.

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 25 april 2008

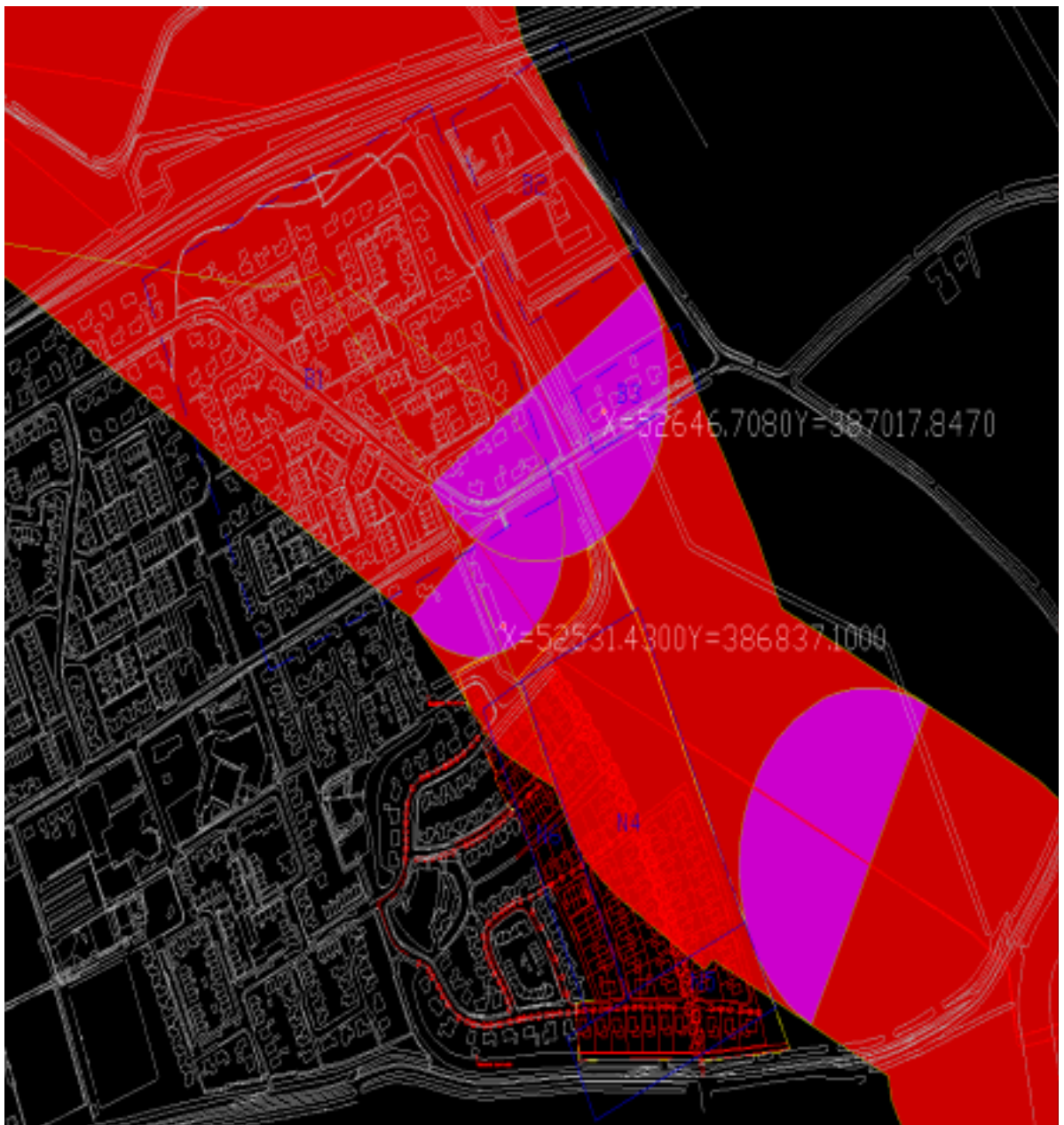
Ons kenmerk: DET 2008.M.0233

Onderwerp: Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005

Referenties

- [1] Committee for the Prevention of Disasters, Guidelines for Quantitative Risk Assessment, CPR18E, 1999
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000

Appendix A



N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 25 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0233

Onderwerp: Risicoberekeningen gastransportleidingen Z-567-05-KR-001/004 en Z-567-23-KR-001/005

Input groepsrisicoberekening

Maximum variant 92 nieuw te bouwen woningen

| Blok | Type | Aantal aanwezige overdag | Aantal aanwezige 's nachts |
|-------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| B1 | Bestaande woningen | 470 | 671 |
| B2 | Tennis en scouting | 18 | 0 |
| B3 | Bestaande woningen | 10 | 14 |
| N4 | Nieuwbouw woningen | 88 | 126 (binnen contour) |
| N5 | Nieuwbouw woningen | 45 | 64 (buiten contour) |
| N6 | Nieuwbouw woningen | 47 | 67 (buiten contour) |

Minimum variant 83 nieuw te bouwen woningen

| Blok | Type | Aantal aanwezige overdag | Aantal aanwezige 's nachts |
|-------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| B1 | Bestaande woningen | 470 | 671 |
| B2 | Tennis en scouting | 18 | 0 |
| B3 | Bestaande woningen | 10 | 14 |
| N4 | Nieuwbouw woningen | 84 | 120 (binnen contour) |
| N5 | Nieuwbouw woningen | 31 | 45 (buiten contour) |
| N6 | Nieuwbouw woningen | 47 | 67 (buiten contour) |