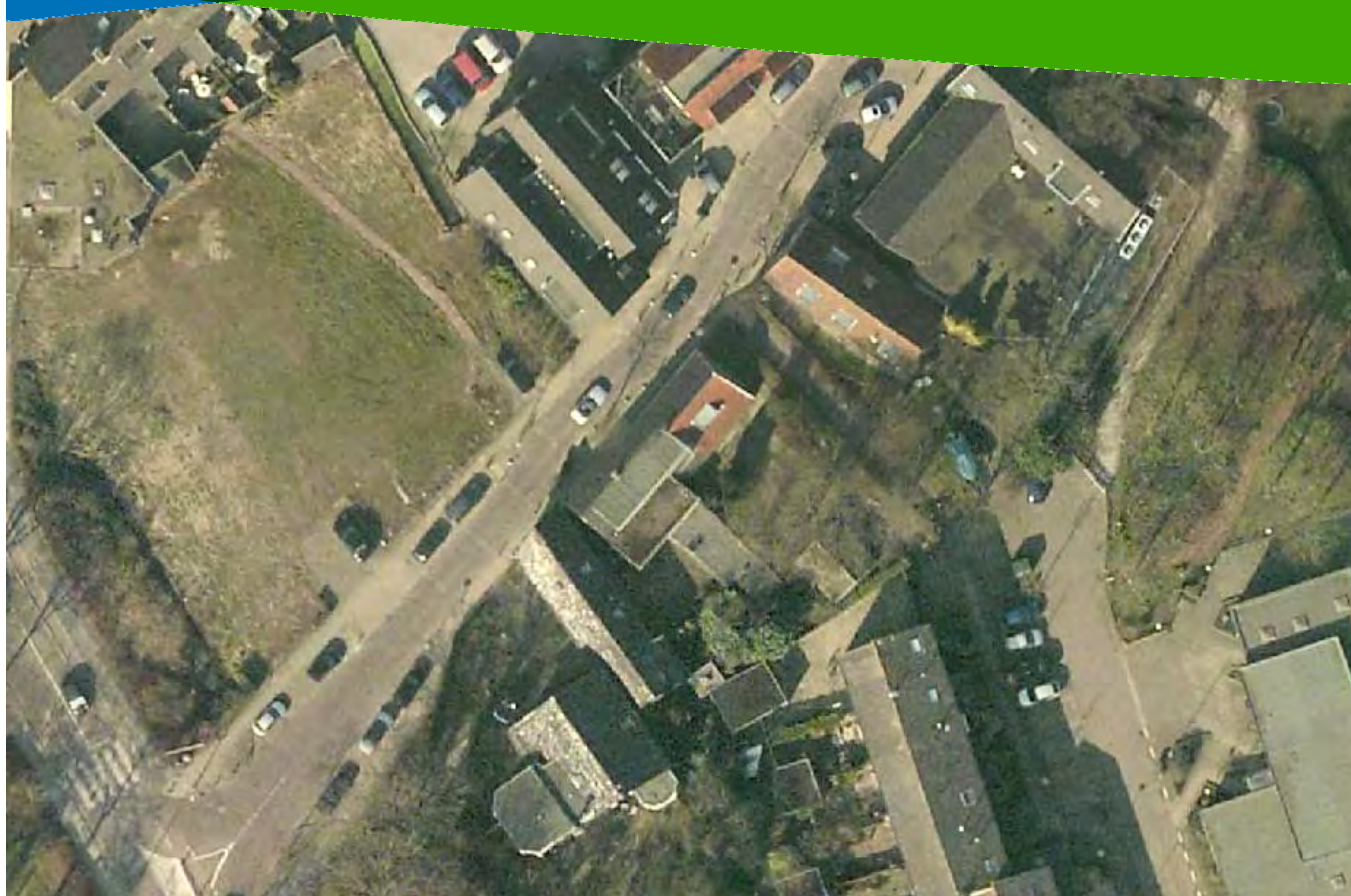




Gemeente  
Zoeterwoude

Mei 2013



# *Ruimtelijke motivering Vershof 2013*

*(bijlage bestemmingsplan Dorpskern 2013)*

# ***Ruimtelijke motivering Vershof 2013***

**(Bijlage bij het bestemmingsplan Dorpskern 2013)**

**Datum** mei 2013

**Uitgave** Gemeente Zoeterwoude

**Projectleiding** P. Ceelen

**Versie** mei 2013 – v6

**Auteurs** mRO b.v.

## INHOUDOPGAVE VAN DE TOELICHTING

|           |                                                                                                                                                                                                                 |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>INLEIDING.....</b>                                                                                                                                                                                           | <b>5</b>  |
| 1.1       | AANLEIDING .....                                                                                                                                                                                                | 5         |
| 1.2       | LIGGING EN BEGRENZING VERSHOFLOCATIE .....                                                                                                                                                                      | 5         |
| 1.3       | LEESWIJZER.....                                                                                                                                                                                                 | 6         |
| <b>2</b>  | <b>BESTAANDE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE .....</b>                                                                                                                                                                  | <b>7</b>  |
| 2.1       | BESTAANDE SITUATIE.....                                                                                                                                                                                         | 7         |
| 2.2       | DE HUIDIGE BESTEMMINGSREGELING .....                                                                                                                                                                            | 8         |
| 2.3       | TOEKOMSTIGE SITUATIE .....                                                                                                                                                                                      | 9         |
| 2.4       | DE NIEUWE BESTEMMINGSREGELING.....                                                                                                                                                                              | 11        |
| 2.5       | PARKEREN EN BEVOORRADING .....                                                                                                                                                                                  | 11        |
| <b>3</b>  | <b>BELEIDSKADER .....</b>                                                                                                                                                                                       | <b>13</b> |
| <b>4.</b> | <b>MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN .....</b>                                                                                                                                                                       | <b>15</b> |
| 4.1       | GELUID .....                                                                                                                                                                                                    | 15        |
| 4.2       | BODEM .....                                                                                                                                                                                                     | 18        |
| 4.3       | WATER .....                                                                                                                                                                                                     | 18        |
| 4.4       | LUCHTKWALITEIT .....                                                                                                                                                                                            | 19        |
| 4.5       | BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING .....                                                                                                                                                                               | 20        |
| 4.6       | EXTERNE VEILIGHEID .....                                                                                                                                                                                        | 21        |
| 4.7       | ARCHEOLOGIE .....                                                                                                                                                                                               | 21        |
| 4.8       | ECOLOGIE .....                                                                                                                                                                                                  | 22        |
| <b>5.</b> | <b>UITVOERBAARHEID .....</b>                                                                                                                                                                                    | <b>23</b> |
| 5.1       | ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID .....                                                                                                                                                                               | 23        |
| 5.2       | MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID.....                                                                                                                                                                           | 23        |
|           | <b>BIJLAGEN BIJ TOELICHTING.....</b>                                                                                                                                                                            | <b>24</b> |
| 1.        | Berekening wegverkeerslawaai - SRM I (mRO, mei 2012)                                                                                                                                                            |           |
| 2.        | Verkennd bodemonderzoek, Van der Poel Milieu BV te Markelo, april 2012, projectnummer: 11203.101.                                                                                                               |           |
| 3.        | Archeologisch adviesbureau BV, Plangebied Veldzicht en Dorpsstraat, Zoeterwoude Dorp, gemeente Zoeterwoude, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, notitie 3199, juni 2009. |           |



## **1 INLEIDING**

### **1.1 Aanleiding**

Met deze ruimtelijke motivering 'Vershof 2013' is beoogd om het nieuwe ontwerp (december 2012) voor de Vershoflocatie (perceel Dorpsstraat 25-31) mee te nemen in het bestemmingsplan 'Dorpskern 2013'.

De ontwikkeling van de Vershoflocatie maakt deel uit van de herontwikkeling van het dorpskern van Zoeterwoude met de nieuwe supermarkt in de Soetenhof, de nieuwe inrichting van de openbare ruimte en de herontwikkeling van de oude supermarkt.

Voor de ontwikkeling van de Vershof wil de gemeente nauw aansluiten bij de oplevering van de Soetenhof, die naar verwachting rond de zomer van 2013 zal plaatsvinden. Daartoe is het van belang dat het bestemmingsplan voor de Vershof mogelijkheden bevat voor een rechtstreekse bouwtitel, zodat de ontwikkelaar van de Vershof niet eerst hoeft te wachten op de uitwerking van het bestemmingsplan alvorens de benodigde omgevingsvergunning voor bouwen kunnen worden aangevraagd.

Binnen de randvoorwaarden zoals opgenomen in het vorige bestemmingsplan 'Dorpskern Zoeterwoude 2003', is een mogelijke invulling gemaakt met winkels op de begane grondlaag en 3 appartementen daarboven in de kap (een voorlopig ontwerp d.d. 7 december 2012). De randvoorwaarden en het voorlopig ontwerp zijn vertaald in de bestemming 'Centrum' met een verbeelding en regels.

### **1.2 Ligging en begrenzing Vershoflocatie**

De Vershoflocatie ligt aan de Dorpsstraat te Zoeterwoude Dorp en wordt aan de noordwest kant begrensd door de Dorpsstraat, aan de westkant door de bebouwing van Veldzicht, aan de zuidkant door de woningen en percelen aan het Kosterspad en aan de noordoostkant door het Kosterspad.



In bovenstaande figuur is de ligging van de Vershoflocatie weergegeven.

### **1.3 Leeswijzer**

De toelichting is als volgt opgebouwd.

In hoofdstuk 2 worden de bestaande situatie, de huidige bestemmingsregeling, het voorlopig ontwerp voor de Vershoflocatie en de toekomstige bestemming beschreven.

In hoofdstuk 3 wordt kort ingegaan op het beleidskader.

Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 kort ingegaan op de milieuhygiënische en planologische verantwoording, ook wel de randvoorwaarden genoemd.

Tot slot is hoofdstuk 5 gewijd aan de uitvoerbaarheid van het plan. Het betreft zowel de economische alsook maatschappelijke uitvoerbaarheid.



## 2 BESTAANDE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

### 2.1 Bestaande situatie

Momenteel (mei 2012) ligt het perceel Dorpsstraat 25-31 braak. De politiepost en het winkeltje die op het perceel stonden zijn in januari 2012 gesloopt en opgeruimd.



*Gesloopte politiepost en winkeltje (Google streetview)*

Voor sloop van de gebouwen heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Na de sloop is het bodemonderzoek gedaan en is het perceel tijdelijk ingericht ten behoeve van de bouw van de Soetenhof.

Het perceel ligt aan de Dorpsstraat ingeklemd tussen 2 monumentale/beeldbepalende panden. Aan de noordoostzijde staat een monumentaal woonhuis (Dorpsstraat 21/Kosterpad 1) en aan de zuidwestzijde staat de beeldbepalende villa 'Veldzicht'.

Tussen het perceel en het monumentale woonhuis Dorpsstraat 21/Kosterpad 1 is het Kosterpad gelegen. De gesloopte politiepost stond op circa 2 meter van het Kosterpad. De gesloopte winkel was met een brandgang van de bebouwing van 'Veldzicht' gescheiden. De bebouwing op het perceel stond tot aan de stoep, in de rooilijn van de naastgelegen bebouwing.



Dorpsstraat 21/Kosterpad 1

Veldzicht (Google streetview)

De gesloopte bebouwing had een oppervlakte van circa 260 m<sup>2</sup> en bestond uit één bouwlaag met kap en een langgerekte voorgevel (circa 20 meter). De goothoogte van de bebouwing bedroeg circa 3 meter en de nokhoogte circa 5 meter. Op het perceel is thans nog één boom in de zuidoosthoek aanwezig.

## 2.2 De huidige bestemmingsregeling

De Vershoflocatie maakt deel uit van het vastgestelde bestemmingsplan 'Dorpskern Zoeterwoude' (d.d. 24 april 2003), hierna ook wel het vorige bestemmingsplan genoemd.

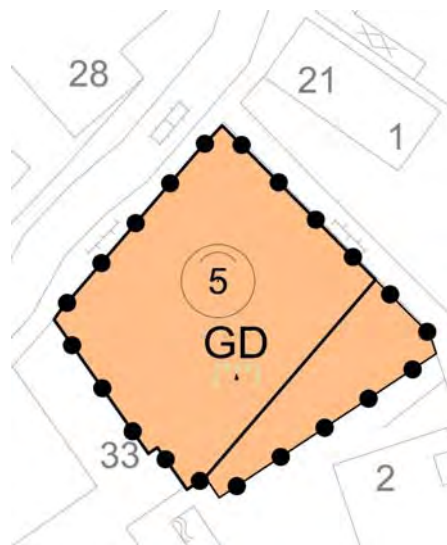


Kaartfragment Dorpskern Zoeterwoude 2003.



De gronden zijn ter plaatse bestemd voor 'Uit te werken gebied voor Wonen en Detailhandel (UWDII)' als bedoeld in artikel 10 van de bijbehorende planregels. De bestemming mag volgens het bepaalde in artikel 10 van het moederplan worden uitgewerkt in wonen en detailhandel, en in verband daarmee tuinen, erven, wegen, fiets- en voetpaden, parkeervoorzieningen, groen- en speelvoorzieningen en water.

Op basis van deze uitwerkingsverplichting heeft de gemeenteraad op 11 september 2012 het Uitwerkingsplan Vershof 2012 vastgesteld. In dat Uitwerkingsplan hebben de gronden een gemengde bestemming gekregen voor detailhandel op de begane grond en voor wonen op de verdieping.



*Kaartfragment Verbeelding Uitwerkingsplan*

Het uitwerkingsplan is globaal van opzet met een ruim bouwvlak en ruimte bouwregels (maximaal 450 m<sup>2</sup> detailhandel). Door de globale opzet liet het uitwerkingsplan nog ruimte voor verschillende invullingen. Ter vergelijking voorziet het bestemmingsvlak voor de vershof zoals opgenomen in het bestemmingsplan 'Dorpskern 2013' in circa 280 m<sup>2</sup> aan voorzieningen op de begane grond.

In de uitwerkingsregels was vastgelegd dat de bebouwing uit maximaal in 2 bouwlagen met een kap mocht bestaan, waarbij de tweede bouwlaag in de kap moest worden gerealiseerd.

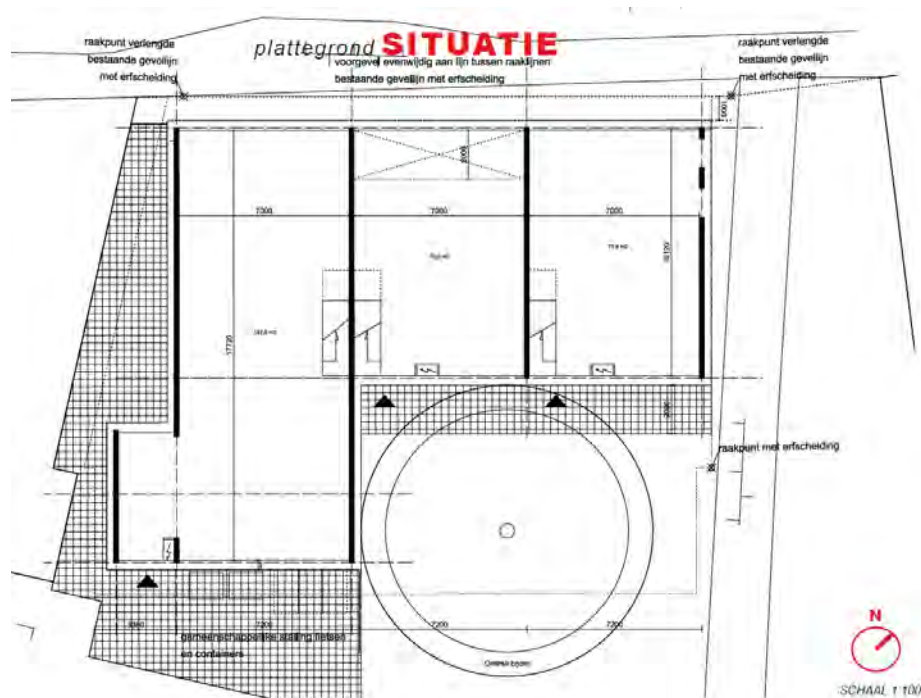
### **2.3 Toekomstige situatie**

Op basis van dit globale uitwerkingsplan heeft Van Wijnen een voorlopig ontwerp voor de Vershoflocatie ontwikkeld. Conform de eerder door de Raad geformuleerde uitwerkingsvoorwaarden voorziet het ontwerp in ruimte voor verswinkels op de begane grond (bakker, slager en groenteman), en maximaal 3 appartementen onder de kap.



Voorlopig ontwerp Vershoflocatie (12 december 2012). Bron: Van Wijnen.

Het ontwerp voorziet in het behoud van de bestaande boom op het achterterrein en in een achterom ten behoeve van de bevoorrading.



Voorlopig ontwerp Vershoflocatie (12 december 2012). Bron: Van Wijnen.

Het voorlopig ontwerp is veel compacter dan de globale regels van het uitwerkingsplan toelaten. Door het onderhavige bestemmingsplan 'Dorpskern 2013' nauw af te stemmen op het voorlopig ontwerp kunnen de bouwmogelijkheden voor de Vershoflocatie ook wat compacter worden bestemd.

## **2.4 De nieuwe bestemmingsregeling**

In het bestemmingsplan 'Dorpskern 2013' heeft de Vershoflocatie de bestemming 'Centrum' gekregen net als de overige winkels en voorzieningen tussen de Dorpsstraat en de Dr. Bouwdijkstraat. Binnen deze bestemming zijn op de begane grond detailhandel, detailhandel ondersteunende horeca, publieksgerichte dienstverlening en maatschappelijke voorzieningen toegestaan. Op de verdieping is wonen toegestaan.

Het beleid voor de dorpskern is er op gericht om deze functies in dit gebied te concentreren. Het voorlopig ontwerp is er op gericht om hier de Vershof met een bakker, slager en groenteman te realiseren. Maar een bestemmingsplan heeft een looptijd van 10 jaar. Mocht één van deze functies in de toekomst worden beëindigd, dan kan hier ook een schoenmaker of reishwinkel worden gevestigd.

Op de verbeelding is het bouwvlak strak om de beoogde bebouwing van het voorlopig ontwerp gelegd. Alle bebouwing moet binnen het bouwvlak worden gerealiseerd. De maximale goot- en bouwhoogte zijn op de verbeelding aangeduid. Dat betekent dat binnen het bouwvlak, een gebouw mogelijk is met een goothoogte van maximaal 5 meter en een nok van maximaal 9 meter.

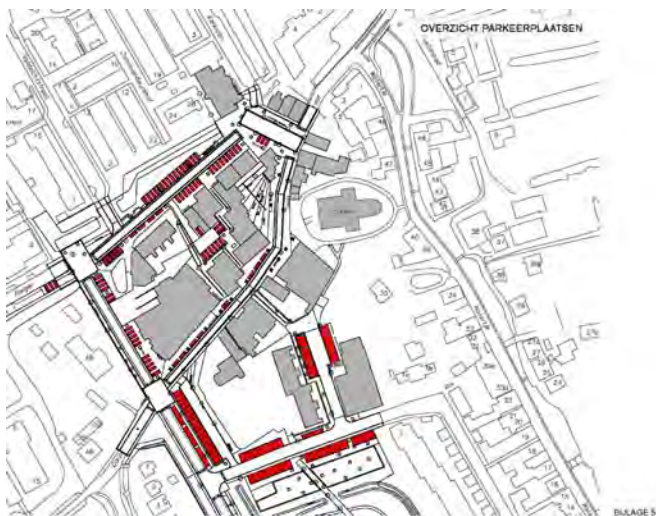
## **2.5 Parkeren en bevoorrading**

Hiervoor is al aangegeven dat de 'Vershof' deel uitmaakt van de herontwikkeling van de dorpskern. Ten behoeve van de herontwikkeling van de dorpskern is herhaaldelijk onderzoek gedaan naar het parkeren. Zo heeft bureau Delft Infra Advies al in 2005 een parkeeronderzoek ten behoeve van de beoogde ontwikkelingen in de dorpskern gedaan. Dat onderzoek is in 2008 geactualiseerd. Volgens deze onderzoeken kan er in de dorpskern als geheel in voldoende parkeergelegenheid worden voorzien. Daarvoor is een flinke herinrichting van het parkeren in de dorpskern voorzien.



Beoogde herinrichting openbare ruimte (Rijnbouw december 2009)

De conclusie van het onderzoek is dat met de beoogde herinrichting kan worden voldaan aan de toekomstige maximale parkeerbehoefte na realisering van alle beoogde ontwikkelingen (waaronder de realisering van de 'Vershof'). Bovendien kunnen B&W bij de omgevingsvergunning voor de Vershof eisen stellen met het oog op parkeren.



Toekomstige parkeerplaatsen toe te rekenen aan dorpskern (Actualisatie 2008 Delft Infra Advies)

De bevoorrading van de 'Vershof' is beoogd vanaf de laad- en losplaatsen voor winkels die daartoe aan de Dorpsstraat zullen worden gerealiseerd. Daarbij heeft de slager aangegeven dat bevoorrading door de winkel vanwege milieuhygiënische redenen niet is toegestaan. Het is aan de ontwikkelaar voor deze locatie om binnen deze randvoorwaarden een goede oplossing uit te werken. Om dat ook te kunnen afdwingen is in de regels aan burgemeester en wethouders (het bevoegde gezag) een bevoegdheid toegekend om in de omgevingsvergunning voor bouwen nadere eisen te stellen aan de situering en omvang van de bebouwing. Indien de voorgestelde oplossing niet aan de randvoorwaarden voldoet, zal de omgevingsvergunning worden geweigerd.

### 3 BELEIDSKADER

Hoewel de beleidsmatige afweging al heeft plaatsgevonden in het moederplan, en daarin ook uitvoerig is beschreven, wordt het gemeentelijke beleidskader voor de nieuwe bebouwing t.a.v. duurzaamheid en beeldkwaliteit in deze paragraaf nog eens kort uiteen gezet.

#### **Duurzaamheidsagenda 2011-2014**

Het algemene kader voor het milieubeleid van de gemeente Zoeterwoude is vastgelegd in de Duurzaamheidsagenda "Samenwerken en Verbinden". Dit beleid kent een directe relatie met de ruimtelijke ordening, bijvoorbeeld met betrekking tot de doelstellingen voor duurzame inrichting, voor duurzame (steden-)bouw, alsook voor het klimaat en energiebesparing.

#### **DuBoPlus-Richtlijn**

De gemeente Zoeterwoude hanteert als uitgangspunt bij bouwprojecten (zoals utiliteitsbouw V 3000 m2 BVO en de grond-, weg- en waterbouw voor zowel nieuwbouw als renovatie) naast het wettelijk kader de Regionale DuBoPlus Richtlijn 2008 als maatlat voor duurzaam bouwen. Voor de woning- en utiliteitsbouw worden de duurzame prestaties berekend met het instrument de GPR-Gebouw. Voor elk thema geeft het instrument een kwaliteitsoordeel op een schaal van 1 tot 10.

Startwaarde hierbij is een 6,0 die bij benadering het Nederlandse Bouwbesluit niveau (nieuwbouw) weergeeft. Een doelstelling uit de Duurzaamheidsagenda is een score van 7.0. Voor gemeentelijke gebouwen geldt een score van 8.0. Voor de GPR Energie gelden ambitieniveaus van 8,5 voor gemeentegebouwen resp. 7,5 voor externe initiatiefnemers.

De ontwikkelaar informeert de gemeente met een GPR-Gebouw berekening of een gelijkwaardige berekening of aan de doelstelling wordt voldaan. Voor de berekening moet gebruik worden gemaakt van de meest recente versie van het rekenprogramma.

#### **Welstandsnota**

De Dorpskern Zoeterwoude is in de Welstandsnota aangemerkt als aandachtsgebied. Karakteristiek aan het centrumgebied is dat het historisch en kleinschalig is. Dit karakter wordt op enkele plaatsen echter aangetast. Bij nieuwe invullingen dient primair aansluiting gezocht te worden bij de historische context, zonder dat dit betekent dat er historiserend gebouwd moet worden. Nieuwe invullingen met een eigen karakter moeten echter wel zorgvuldig worden ingepast. Wand- en pleinvorming zijn de belangrijkste bestaande bebouwingseigenschappen die voor aanpassing en herziening in aanmerking komen.

In de welstandsnota zijn de volgende voorwaarden opgenomen:

##### *algemeen*

- Behouden van de cultuurhistorische waarde en karakteristiek van het centrum Zoeterwoude-Dorp.
- Behouden van het individuele karakter van panden binnen het samenhangende bebouwingsbeeld.
- Streven naar het weren van individuele woningaanpassingen aan de voorkant van de bebouwing.



plaatsing (bestemmingsplan is maatgevend) :

- Op 30 augustus 2012 heeft de Raad besloten af te zien van de verplichting om in de rooilijn te bouwen. Variatie ten aanzien van positionering en voorgevelrooilijn is derhalve mogelijk.
- binnen de aanwezige uitersten van de belendende bebouwing.
- Respecteren van de oorspronkelijke oriëntatie bij renovatie en (vervangende) nieuwbouw.

De mogelijkheid om de voorgevel enigszins terug te leggen achter de rooilijn is in dit Uitwerkingsplan verwerkt. Daarnaast zal er ook bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen aan de welstandsnota worden getoetst.

## 4. MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN

Omdat de mogelijkheden voor de Vershoflocatie op grond van dit bestemmingsplan "Dorpskern 2013" niet wezenlijk verschillen van de mogelijkheden van het uitwerkingsplan, is de milieuparagraaf van het uitwerkingsplan hier overgenomen.

Op grond van het bepaalde in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is het bij het opstellen van een ruimtelijk plan (o.a. bestemmingsplan, uitwerkingsplan, wijzigingsplan) verplicht om inzicht te bieden in de relevante planologische en milieuhygiënische aspecten. In het moederplan is hier al uitgebreid aandacht aan besteed. Hierna worden een aantal aspecten nog eens behandeld.

Daarbij is ten aanzien van het Besluit m.e.r. het volgende overwogen. In het Besluit m.e.r. is bepaald dat een milieueffectbeoordeling ook uitgevoerd moet worden als een projectactiviteit nadelige gevolgen heeft voor het milieu. Dergelijke projectactiviteiten zijn genoemd in bijlage D van het Besluit m.e.r. De beschreven activiteit wordt genoemd in deze bijlage namelijk categorie D 11.2 'Stedelijk ontwikkelingsproject'. De drempelwaarde is een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2000 woningen of meer of een bedrijfsploeroppervlakte van 200.000 m<sup>2</sup> of meer. De omvang van het plan ligt ver onder de drempelwaarde. Wij verwachten geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het milieubelang wordt met dit hoofdstuk over de milieu- en omgevingsaspecten voldoende afgewogen. Een nadere beoordeling in een milieueffectrapportage is niet nodig.

### 4.1 Geluid

#### **Algemeen**

Voor het aspect geluid is binnen het plangebied de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing. De Wgh kent voor weg- en railverkeer alsmede voor gezoneerde industrieterreinen voorkeursgrenswaarden op nieuwe bestemmingen. De Wgh gaat uit van zones langs (spoor)wegen en zones bij industrieterreinen. Het gebied binnen deze zone geldt als akoestisch aandachtsgebied waar, voor bouwplannen een akoestische toetsing uitgevoerd dient te worden.

In het kader van dit uitwerkingsplan is alleen het wegverkeerslawaai van belang.

#### **Wegverkeerslawaai**

In de Wgh is bepaald dat elke weg van rechtswege een geluidszone heeft (art. 74 lid 1). Een uitzondering hierop zijn wegen die zijn gelegen in een 30 km/uur-zone of in een woonerf. De breedte van de geluidszones is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van een weg. Zie de onderstaande tabel.

| Aantal rijstroken |                        | Zonebreedte |
|-------------------|------------------------|-------------|
| Stedelijk gebied  | Buitenstedelijk gebied |             |
| 1 of 2            | -                      | 200 meter   |

|           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 3 of meer | -         | 350 meter |
| -         | 1 of 2    | 250 meter |
| -         | 3 of 4    | 400 meter |
| -         | 5 of meer | 600 meter |

### Grenswaarden

Geluidsgevoelige objecten die worden gerealiseerd binnen de geluidszones dienen te worden getoetst aan grenswaarden van de geluidsbelasting die zijn aangegeven in de Wgh. Hierbij geldt een voorkeursgrenswaarde voor nieuwe situaties. Deze waarde bedraagt in vrijwel alle gevallen 48 dB. Indien deze waarde wordt overschreden, kan het college van burgemeester en wethouders ontheffing verlenen voor een hogere waarde. De maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van het soort geluidsgevoelig object en de geluidsbron. Bij de ontheffing dient het college te motiveren waarom bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn en waarom het plan gewenst is. Ook dient het in de Wgh vastgelegd binnenniveau gewaarborgd te worden. Geluidsniveaus bij nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen die hoger zijn dan de wettelijke maximale ontheffingswaarden zijn niet toegestaan.

### ***Geluid in relatie tot het bouwplan***

De Dorpsstraat is een 30 kilometergebied, zodat er volgens de Wet geluidhinder geen onderzoeksplicht geldt en er dus ook geen hogere waarde procedure hoeft worden doorlopen. Langs drukke 30 km wegen kan het woon- en leefklimaat daardoor wel eens onder druk komen te staan. Daarom wordt bij 30 km wegen toch akoestisch onderzoek gedaan in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij worden de geluidseisen van het Bouwbesluit gehanteerd en mag het binnenniveau van de woningen niet meer dan 33 dB bedragen. Bij de omgevingsvergunning (bouwen) moet de aanvrager aantonen dat aan het wettelijk binnenniveau op grond van het Bouwbesluit 2012 kan worden voldaan. Hierbij moet uitgegaan worden van de gevelbelasting zonder 5 dB aftrek van maximaal 65 dB.

### Berekening

Om de geluidsbelasting op de gevel als gevolg van de Dorpsstraat te bepalen is gebruik gemaakt van 'Standaard Rekenmethode I' conform bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Dit model is bedoeld om voor eenvoudige situaties de geluidsberekeningen uit te voeren.

### Invoergegevens

De verkeersintensiteiten zijn bepaald aan de hand van verkeerstellingen uit april 2007. Hieruit blijkt dat de gemiddelde weekdagintensiteit op het wegvak tussen de Dr. Kortmannlaan en de Dr. Bouwdijkstraat 2.518 motorvoertuigen bedraagt.

Uitgaande van een gemiddeld autonoom groeipercentage van 1 % per jaar tot 2022, wordt de verkeersintensiteit op de Dorpsstraat in het jaar 2022 op 2.923 motorvoertuigen per etmaal geschat.

Op grond van de telgegevens uit 2007 is de gemiddelde uurintensiteit per periode bepaald. De voertuigverdeling is niet bekend. Hiervoor is een aanname gemaakt (zie onderstaande tabel).

| Verdeling / Categorie       | Periode    |              |              |
|-----------------------------|------------|--------------|--------------|
|                             | <i>Dag</i> | <i>Avond</i> | <i>Nacht</i> |
| Uurintensiteit              | 6,85 %     | 2,77 %       | 0,57 %       |
| Lichte motorvoertuigen      | 96 %       | 97 %         | 98 %         |
| Middelzware motorvoertuigen | 3 %        | 3 %          | 2 %          |
| Zware motorvoertuigen       | 1 %        | -            | -            |

De berekeningen zijn gemaakt voor een beoordelingshoogte van 4,5 meter en 7,5. De nieuwe woningen zullen immers alleen op de eerste en tweede verdieping (onder de kap) worden gerealiseerd. Als afstand tussen de wegas en de (voor)gevel van het gebouw is de bestemmingsgrens aangehouden. Deze bedraagt ca. 4 meter. Voor wat betreft het type wegdek is gerekend met 'elementenverhardingen' (gebakken klinkers).

Daarnaast wordt in de SRM I-berekening rekening gehouden met de afstand tot het midden van het kruispunt (met de Dr. Kortmannstraat, Verlaatweg, Dr. Bouwdijkstraat, Dorpsstraat) en de objectfractie. De objectfractie is de weerkaatsing van geluid door nabij gelegen gebouwen. Ook deze uitgangspunten zijn van belang voor het berekenen van de geluidsbelasting aan de gevel.

#### Resultaten

De rekenresultaten zijn opgenomen in de bijlage. Uit de rekenresultaten blijkt dat op een beoordelingshoogte van 4,5 meter de geluidsbelasting aan de gevel 60 dB bedraagt. Op een hoogte van 7,5 meter bedraagt de geluidsbelasting 58 dB. Daarmee kan het akoestisch klimaat als matig worden beschouwd. De geluidsbelasting blijft wel onder de maximale ontheffingswaarde (63 dB) als getoetst zou worden aan de Wgh.

#### Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting

Zoals reeds aangegeven kan met eventuele bron- en overdrachtsmaatregelen de geluidsbelasting doelmatig worden teruggedrongen. In theorie zijn een aantal maatregelen ter reductie van de geluidshinder denkbaar.

Een mogelijkheid is om de functie van de weg, samenstelling van het verkeer of de maximumsnelheid te wijzigen.

De functie van de Dorpsstraat als verblijfsgebied met de daarbij behorende maximumsnelheid van 30 km/h dient behouden te blijven. Het is van belang om de (verkeers)leefbaarheid van de dorpskern in Zoeterwoude te waarborgen. Tezamen met erftoegangswegen behoort een dergelijk verblijfsgebied tot de laagste wegcategorie. Wijziging hiervan of van de samenstelling van het verkeer leidt derhalve niet tot verdere geluidsreductie. Verder zijn verblijfsgebieden in dorpskernen hoofdzakelijk voorzien van klinkerverharding. Asfalteren van deze wegen is om onder andere verkeerskundige redenen niet wenselijk. Klinkerverharding draagt bij aan het verblijfskarakter en heeft een snelheidsremmend effect.

Maatregelen in het overdrachtsgebied, zoals geluidsschermen, zijn niet inpasbaar. Ook is het vergroten van de afstand tussen de wegas en de ontwikkeling stedenbouwkundig niet wenselijk. De bestaande (gevel)rooilijn is het uitgangspunt.

#### **Conclusie**

De Dorpsstraat kent een snelheidsregime van 30 km/h en is daardoor op grond van de Wgh niet-gezoneerd. In het kader van een goede ruimtelijke

ordering is de geluidssituatie wel inzichtelijk gemaakt. De geluidsbelasting aan de gevel van de beoogde nieuwbouw is op een beoordelingshoogte van 4,5 en 7,5 meter respectievelijk 58 en 60 dB. De geluidsbelasting kan daarmee als matig worden beoordeeld.

Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting zijn niet mogelijk of doelmatig.

Omdat de geluidsbelasting wel onder de maximale ontheffingswaarde (63 dB) ligt, als getoetst zou worden aan de Wgh, wordt aangenomen dat met gevelmaatregelen wel voldaan kan worden aan het maximale binnenwaardeniveau van 33 dB uit het Bouwbesluit. Om dit aan te tonen is ten tijde van de bouwaanvraag (omgevingsvergunning), een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevel noodzakelijk.

## **4.2 Bodem**

Uit de beschikbare bodemonderzoeken blijkt dat de bovengrond sterk is verontreinigd met zware metalen (ca. 340 m2). De ondergrond (0.5 tot tenminste 1.5 m-mv) is tenminste plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Het grondwater is niet tot licht verontreinigd. Afhankelijk van de ontwikkeling kan aanvullend onderzoek naar de ondergrond nog nodig zijn.

Voor dit uitwerkingsplan is voldoende informatie beschikbaar. Bij ontwikkeling van de locatie is sanering noodzakelijk. De wijze van saneren hangt af van de wijze waarop de locatie wordt ingericht. Als er een sterke verontreiniging op de locatie achter blijft geeft dat wel een registratie in het Kadaster van de restverontreiniging.

Er zijn verschillende mogelijkheden om de locatie te saneren:

- De locatie mag gesaneerd worden door middel van isolatie. Er hoeft dan geen grond te worden ontgraven. Ter plaatse van tuinen zal tenminste de eerste meter geschikte grond moeten zijn.
- Bij aanleg van een gewone kruipruimte zal in de regel 0.8 m-mv worden ontgraven.
- Bij de aanleg van een kelder zal de gehele verontreinigde bodem worden ontgraven. Dit geldt ook indien het terrein zonder beperkingen geschikt voor het gebruik moet worden gemaakt. In verband met de kosten is het dan van belang om vooraf vast te stellen tot welke diepte de verontreiniging zich bevindt. i.v.m. scheiding van verontreinigde en schone grondstromen.

In een saneringsplan kan ook een combinatie van het bovenstaande worden opgenomen.

## **4.3 Water**

### ***Water in relatie tot het plangebied***

Bij de beoogde ontwikkeling zullen de uitgangspunten van duurzaam stedelijk waterbeheer, zoals geformuleerd door het Hoogheemraadschap van Rijnland, worden toegepast.



Dat betekent dat er bij de bouw uitsluitend niet-uitloogbare bouwmaterialen mogen worden toegepast (dus geen zink, lood, koper en PAK's-houdende materialen) om diffuse verontreiniging van water en bodem te voorkomen.

De voormalige bebouwing op het perceel was aangesloten op een gemengd rioolstelsel. Dit betekent dat zowel hemelwater als afvalwater wordt afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Bij de nieuwbouw dient het afstromend hemelwater van daken en tuinverhardingen te worden gescheiden van het afvalwater en afgevoerd te worden naar het oppervlaktewater. Hiermee wordt voorkomen dat schoon hemelwater afgevoerd wordt naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie.

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal de oppervlakte van de bebouwing op het perceel enigszins toenemen. Op het perceel is geen oppervlaktewater aanwezig. Het meest nabij gelegen oppervlaktewater is het water achter de woningen aan het Kosterspad en achter 'Veldzicht'.

Het perceel is binnen de beschermingszone van de keur van het Hoogheemraadschap van Rijnland gesitueerd. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is dan ook een ontheffing aangevraagd die al in 2008 is verkregen (nummer V 44874). De keur staat dan ook niet in de weg aan de beoogde ontwikkeling.

#### **4.4 Luchtkwaliteit**

Op grond van de Wet milieubeheer onderdeel Luchtkwaliteitseisen hoeft bij een uitwerkingsplan niet te worden getoetst aan de grenswaarden.

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening moet wel worden bekeken of het realiseren van het plan met betrekking tot de luchtkwaliteit op die locatie gewenst is. Hiervoor wordt getoetst aan de doelstellingen uit de Duurzaamheidsagenda 2011-2014:

- Voor de helft de nieuwbouwwoningen geldt dat de luchtkwaliteit minimaal 5 tot 10% beter is dan de wettelijke grenswaarden.
- Op woonlocaties ligt de norm voor luchtkwaliteit 10% lager dan de grenswaarde.

Om inzicht te geven in de mate van blootstelling aan luchtverontreiniging, kunnen de concentraties uit de digitale monitoringstool, die behoort bij het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) worden gebruikt. Uit de monitoringstool blijkt dat de concentraties stikstofdioxide en fijn stof ter plaatse van de Dorpsstraat 25 respectievelijk  $27,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en  $24,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (zonder zeezoutaftrek) bedragen.

Hiermee wordt voldaan aan de ambitie uit de Duurzaamheidsagenda 2011-2014. Het plan voldoet aan de Wet milieubeheer, onderdeel luchtkwaliteitseisen. Er zijn geen belemmeringen voor het plan met betrekking tot de luchtkwaliteit

#### 4.5 Bedrijven en milieuzonering

In de kern van Zoeterwoude Dorp is sprake van een gebied met functiemenging. In gebieden met functiemenging wordt niet gewerkt met richtafstanden maar met de milieucategorieën A, B en C:

|             |                                                                                           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Categorie A | weinig milieubelastend, toelaatbaar aanpandig aan woningen (eisen Bouwbesluit toereikend) |
| Categorie B | licht milieubelastend, toelaatbaar indien bouwkundig gescheiden van woningen              |
| Categorie C | idem als B, vanwege verkeer aansluiting op hoofdinfrastructuur.                           |

##### *Afstanden tot andere bedrijven*

De volgende bedrijven en/of activiteiten zijn aanwezig in de buurt van het plangebied:

| Bedrijf / activiteit                 | Adres          | SBI 1993   | Milieu categorie |
|--------------------------------------|----------------|------------|------------------|
| Ons Huis: Dorpshuis met zalenverhuur | Kosterspad 3   | 9133.1.B   | B                |
| Stomerij                             | Dorpsstraat 18 | 52A        | A                |
| Supermarkt                           | Dorpsstraat 19 | 5211/2     | A                |
| Kapsalon (geen Wm)                   | Dorpsstraat 28 | 9305       | A                |
| Huisartsenpraktijk                   | Dorpsstraat 33 | 8512, 8513 | A                |

##### *Afstanden tot andere woningen*

De woning Dorpsstraat 31 bevindt zich op circa 1 meter afstand van de plangrens en de woning Dorpsstraat 21/Kosterspad 1 bevindt zich op circa 4,5 meter afstand van de plangrens.

##### *Afstand van te ontwikkelen detailhandel tot woningen*

De volgende richtafstanden zijn van toepassing op de te ontwikkelen detailhandel in het plangebied:

| Bedrijf / activiteit | Adres                        | SBI 1993               | Milieu categorie | Verkeerindicatie |
|----------------------|------------------------------|------------------------|------------------|------------------|
| Detailhandel         | Dorpsstraat, locatie Vershof | 52.A, 5222, 5223, 5224 | A                | 1P <sup>1</sup>  |

##### *Conclusie*

Er wordt voldaan aan de eisen van de van toepassing zijnde milieucategorieën bij een functiemengingsgebied. Er zijn daarom redelijkerwijs geen belemmeringen voor de beoogde herontwikkeling van het plangebied.

---

<sup>1</sup> potentieel geringe verkeersaantrekkende werking personenvervoer

#### *Wet milieubeheer*

De detailhandel valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit.

Ter voorkoming van geluidsoverlast moet bij de verdere planvorming rekening worden gehouden met de volgende aantal aandachtspunten.

#### *Laden en lossen*

Laden en lossen in de nabijheid van gevels van woningen kan geluidhinder opleveren, zeker wanneer dit plaatsvindt in de nachtelijke uren. Zolang er (beperkte) bevoorrading van de detailhandel in de dagperiode plaatsvindt, valt geen geluidhinder te verwachten.

In de regels is daartoe opgenomen dat bij het verlenen van een omgevingsvergunning nadere eisen kunnen worden gesteld ten aanzien van de bevoorrading ten behoeve van detailhandel. Deze mag niet leiden tot onevenredige aantasting van het woon- en leefmilieu van het Kusterspad.

Luchtbehandelingsinstallaties, zoals airco's of koelinstallaties, zijn regelmatig een bron van overlast. Deze worden vaak later aangebracht. Met de nieuwbouw van detailhandel zal met plaatsing van dergelijke installaties altijd rekening moeten worden gehouden. Dit dient op zodanige wijze plaats te vinden dat in de toekomst problemen worden vermeden.

Ook op dit punt is in de regels een nadere eisen regeling opgenomen, teneinde overlast als gevolg van de plaatsing van luchtbehandelingsinstallaties te voorkomen.

### **4.6 Externe Veiligheid**

Volgens de risicokaart zijn er geen risicobronnen in de omgeving van dit plangebied. Wel loopt de N206 langs Zoeterwoude waarover transport van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden. Het plangebied ligt op ruim 300 meter van de N206, dus buiten de 200 meter van een transportroute voor gevaarlijke stoffen waar ruimtelijke beperkingen mogelijk zijn. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat externe veiligheid geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkelingen.

In de Duurzaamheidsagenda 2011-2014 is de volgende doelstelling opgenomen:

Voor het grootste deel van de woonlocaties ligt het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde.

Het plan voldoet aan deze doelstelling.

### **4.7 Archeologie**

#### ***Algemeen***

In 2007 is als uitwerking van het Verdrag van Valetta de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) in werking getreden. Doel van deze wet is de bescherming van de aanwezige en de te verwachten archeologische waarden door het reguleren van bodemverstorende activiteiten. De Wamz gaat uit van het zo vroeg mogelijk betrekken van de archeologische waarden in het ruimtelijke ordeningsproces. Bij een ruimtelijk plan moet dan ook

rekening worden gehouden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische resten.

Daarom is het noodzakelijk om te onderzoeken in hoeverre in betreffende gronden archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

#### ***Archeologie in relatie tot het plangebied***

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling op het perceel Dorpsstraat 25-31 te Zoeterwoude Dorp is een archeologisch onderzoek uitgevoerd door RAAP (Archeologisch adviesbureau BV, Plangebied Veldzicht en Dorpsstraat, Zoeterwoude Dorp, gemeente Zoeterwoude, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, juni 2009). Het rapport is als bijlage in dit uitwerkingsplan opgenomen.

Volgens het bureau onderzoek gold voor het plangebied een hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd tot de Late Middeleeuwen. Op basis van het veldonderzoek kan deze verwachting naar beneden worden bijgesteld. De bovenste grondlagen zijn reeds verstoord en eventuele resten in diepere lagen bevatten naar verwachting weinig informatie, zodat ze als niet behoudenswaardig zijn aangemerkt. Vervolgonderzoek is volgens de onderzoekers dan ook niet nodig.

#### **4.8 Ecologie**

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen is het volgens de Flora- en faunawet noodzakelijk te onderzoeken in hoeverre de plannen ten koste gaan van de (aanwezige) flora en fauna. De onderhavige locatie ligt inmiddels braak. De gebouwen zijn gesloopt en in de enige boom op het terrein zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Bij de uitvoering dient de zorgplicht in acht genomen te worden, hetgeen betekent dat indien de boom moet worden gekapt deze niet in het broedseizoen mag worden gekapt.

## **5. UITVOERBAARHEID**

### **5.1 Economische uitvoerbaarheid**

De locatie voor de 'Vershof' is in eigendom bij de gemeente. Eventuele kosten in verband met de beoogde ontwikkeling die voor rekening van de initiatiefnemer behoren te komen, zullen middels een anterieure overeenkomst worden geregeld. In het exploitatieplan voor de Dorpskern is rekening gehouden met het bouwrijp maken van grond waaronder een eventuele sanering.

### **5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid**

Voor de ontwikkeling van de Vershof heeft de gemeenteraad op 12 september 2012 het 'Uitwerkingsplan Vershof 2012' vastgesteld. Tegen dat uitwerkingsplan is beroep ingesteld. Het beroep loopt nog. Bij de afronding van dit bestemmingsplan zal rekening worden gehouden met de uitkomsten van het beroep.

Voor de reacties op de zienswijzen tegen het uitwerkingsplan zij verwezen naar het 'Uitwerkingsplan Vershof 2013'.

## **BIJLAGEN BIJ TOELICHTING**

## **Bijlage 1**



**Berekening wegverkeerslawaa  
Standaard Rekenmethode I - Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006**

Projectnummer 86,06  
Project Uitwerkingsplan Vershof 2012 te Zoeterwoude  
Initialen mRO  
Datum 02-05-12

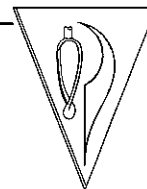
Beoordelingspunt Voorgevel nieuw gebouw Dorpsstraat 25-31

Weg Dorpsstraat

Wegdektype gewone elementenverharding Gegevens: CROW publicatie 200  
Etmaalintensiteit 2.923 motorvoertuigen per etmaal

|                                                     |                 | dag    | avond  | nacht                 | % van etmaalintensiteit       |
|-----------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|-----------------------|-------------------------------|
| Gemiddelde uurintensiteit                           |                 | 6,85   | 2,77   | 0,57                  |                               |
| Aandeel bromfietsen                                 |                 |        |        |                       | %                             |
| Aandeel motorfietsen                                |                 |        |        |                       | %                             |
| Aandeel lichte motorvoertuigen                      |                 | 96,00  | 97,00  | 98,00                 | %                             |
| Aandeel middelzware motorvoertuigen                 |                 | 3,00   | 3,00   | 2,00                  | %                             |
| Aandeel zware motorvoertuigen                       |                 | 1,00   | 0,00   | 0,00                  | %                             |
| Aandeel trams (in ballastbed)                       |                 |        |        |                       | %                             |
| Aandeel trams (in asfaltbeton)                      |                 |        |        |                       | %                             |
|                                                     |                 | 100,00 | 100,00 | 100,00                | %                             |
| Snelheid bromfietsen                                |                 |        |        |                       | km/uur                        |
| Snelheid motorfietsen                               |                 |        |        |                       | km/uur                        |
| Snelheid lichte motorvoertuigen                     |                 | 30     | 30     | 30                    | km/uur buiten snelheidsbereik |
| Snelheid middelzware motorvoertuigen                |                 | 30     | 30     | 30                    | km/uur buiten snelheidsbereik |
| Snelheid zware motorvoertuigen                      |                 | 30     | 30     | 30                    | km/uur buiten snelheidsbereik |
| Snelheid trams (in ballastbed)                      |                 |        |        |                       | km/uur                        |
| Snelheid trams (in asfaltbeton)                     |                 |        |        |                       | km/uur                        |
| Beoordelingshoogte                                  | $h_w$           | 7,50   | m      |                       |                               |
| Afstand beoordelingspunt - wegas (horizontaal)      | $r$             | 4,00   | m      |                       |                               |
| Wegdekhoogte                                        | $h_{weg}$       | 0,00   | m      |                       |                               |
| Zichthoek ( $127^\circ$ = volledig)                 |                 | 127,00 | °      |                       |                               |
| Bodemfactor (1 = volledig zacht)                    | $B$             | 0,00   |        |                       |                               |
| Objectfractie (1 = volledig reflecterend)           | $f_{obj}$       | 0,20   |        |                       |                               |
| Afstand tot midden van een kruispunt                | $a_{kruispunt}$ | 55,00  | m      |                       |                               |
| Afstand tot midden van een obstakel                 | $a_{obstakel}$  |        | m      |                       |                               |
|                                                     |                 | dag    | avond  | nacht                 |                               |
| Emissiegetal bromfietsen                            | $E_{bf}$        | 0,00   | 0,00   | 0,00                  | dB(A)                         |
| Emissiegetal motorfietsen                           | $E_{mf}$        | 0,00   | 0,00   | 0,00                  | dB(A)                         |
| Emissiegetal lichte motorvoertuigen                 | $E_{lv}$        | 69,71  | 65,82  | 59,00                 | dB(A)                         |
| Emissiegetal middelzware motorvoertuigen            | $E_{mv}$        | 63,22  | 59,29  | 50,67                 | dB(A)                         |
| Emissiegetal zware motorvoertuigen                  | $E_{zv}$        | 61,66  | 4,00   | 4,00                  | dB(A)                         |
| Emissiegetal trams (in ballastbed)                  | $E_{tr,bal}$    | 0,00   | 0,00   | 0,00                  | dB(A)                         |
| Emissiegetal trams (in asfaltbeton)                 | $E_{tr,asf}$    | 0,00   | 0,00   | 0,00                  | dB(A)                         |
| Totaal emissiegetal                                 | $E$             | 71,11  | 66,69  | 59,60                 | dB(A)                         |
| Optrekkcorrectie                                    | $C_{optrek}$    | 0,89   | 0,88   | 0,87                  | dB(A)                         |
| Reflectiecorrectie                                  | $C_{reflectie}$ | 0,30   | 0,30   | 0,30                  | dB(A)                         |
| -/- Afstandverzwakking                              | $D_{afstand}$   | -8,95  | -8,95  | -8,95                 | dB(A)                         |
| -/- Luchtdemping                                    | $D_{lucht}$     | -0,06  | -0,06  | -0,06                 | dB(A)                         |
| -/- Bodemdemping                                    | $D_{bodem}$     | 0,00   | 0,00   | 0,00                  | dB(A)                         |
| -/- Meteocorrectie                                  | $D_{meteo}$     | -0,13  | -0,13  | -0,13                 | dB(A)                         |
| -/- Zichthoekcorrectie                              |                 | 0,00   | 0,00   | 0,00                  | dB(A)                         |
| Equivalent geluidniveau                             | $L_{Aeq}$       | 63,16  | 58,73  | 51,63                 | dB(A)                         |
| Equivalent geluidniveau (afgerond volgens RMV 2002) | $L_{Aeq}$       | 63     | 59     | 52                    | dB(A)                         |
| Correctie conform art. 110g Wgh                     |                 | -5     | -5     | -5                    | dB                            |
| Equivalent geluidniveau incl. art. 110g Wgh         | $L_{Aeq}$       | 58     | 54     | 47                    | dB(A)                         |
| Etmaalwaarde (exclusief art. 110g Wgh)              | $L_{etm}$       | 63     | dB(A)  | (o.b.v. dag en nacht) |                               |
| Etmaalwaarde (inclusief art. 110g Wgh)              | $L_{etm}$       | 58     | dB(A)  | (o.b.v. dag en nacht) |                               |
| $L_{den}$ (exclusief art. 110g Wgh)                 | $L_{den}$       | 62,82  | dB     |                       |                               |
| $L_{den}$ (inclusief art. 110g Wgh)                 | $L_{den}$       | 57,82  | dB     |                       |                               |

## **Bijlage 2**



**Verkennd bodemonderzoek  
Dorpsstraat 25-31  
Zoeterwoude Dorp**

Opdrachtgever: MRO maatschap voor Ruimtelijke Ordening bv  
Dhr. H. van Veldhuizen  
't Zand 30  
3811 GC AMERSFOORT

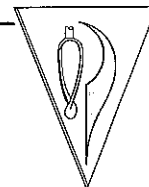
Datum onderzoek: maart 2012

Datum rapport: april 2012

Projectnummer: 11203.101

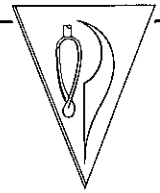
Samensteller rapport: Dhr. M.S.H. Niemarkt  
Monsternermer: Dhr. S. Put

**Van der Poel Milieu B.V.**  
Postbus 71  
7475 ZH MARKELO  
tel.: 0547 – 261 888  
fax: 0547 – 261 050



## INHOUDSOPGAVE

| Hoofdstuk | Omschrijving                     | blz. |
|-----------|----------------------------------|------|
| 1         | INLEIDING                        | 3    |
|           | 1.1 Algemeen                     | 3    |
|           | 1.2 Historisch onderzoek         | 3    |
|           | 1.3 Regionale bodemopbouw        | 4    |
|           | 1.4 Hypothese                    | 5    |
| 2         | VELDWERKZAAMHEDEN                | 5    |
|           | 2.1 Algemeen                     | 5    |
|           | 2.2 Lokale Bodemopbouw           | 5    |
|           | 2.3 Zintuiglijke waarnemingen    | 5    |
| 3         | ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING  | 5    |
|           | 3.1 Uitgevoerde analyses         | 5    |
|           | 3.2 Toetsingskader               | 6    |
|           | 3.3 Analyseresultaten grond      | 7    |
|           | 3.4 Analyseresultaten grondwater | 7    |
| 4         | SAMENVATTING EN CONCLUSIES       | 10   |
| Bijlagen  |                                  |      |
|           | 1. Situatieschets                |      |
|           | 2. Analyseresultaten             |      |
|           | 3. Toetsingstabel                |      |
|           | 4. Boorprofielen                 |      |



## **1 INLEIDING**

### **1.1 Algemeen**

In opdracht van mRO maatschap voor Ruimtelijke Ordening bv is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Dorpsstraat 25-31 te Zoeterwoude (kadastraal bekend als gemeente Zoeterwoude, sectie E, perceelnummer 2821/2094).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

Tussen van der Poel Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Milieu B.V. zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Milieu B.V. is BRL/SIKB 2000 met VKB-protocollen 2001, 2002, 2018 gecertificeerd en erkend. Onderstaande werkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

### **1.2 Historisch onderzoek**

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 690 m<sup>2</sup>. De locatie is momenteel een braak liggend terrein. Aan de noord- en westkant van de locatie ligt de Dorpsstraat, ten oosten het Kostepad en in het oosten bevinden zich woningen. Uit informatie van het bodemloket van de Provincie is naar voren gekomen dat op de onderzoekslocatie zelf en in de directe omgeving verschillende onderzoeken hebben plaatsgevonden.

Informatie onderzoekslocatie; Dorpsstraat 25-31:

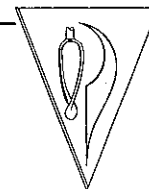
- Verkennend bodemonderzoek in december 2000 uitgevoerd door Adverbo. Rapportnummer is 00.10.0470.347
- Verkennend bodemonderzoek in november 2004 uitgevoerd door Adverbo. Rapportnummer is 04.10.1343978. Tijdens dit onderzoek zijn matige tot sterke verontreinigingen met zink en lood in de bovengrond (0-0,5 m –mv) aangetroffen. Ondergrond en grondwater waren hooguit licht verontreinigd.
- Onderzoek naar een ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval. Nadere gegevens hierover ontbreken.
- Status informatie: opstellen saneringsplan. Data start- en eind sanering zijn niet bekend.

Informatie Dorpsstraat 42:

- Verkennend onderzoek in februari 2004 uitgevoerd door IDDS. Rapportnummer is 04015207/AJ/rap1
- Nader onderzoek in februari 2004 uitgevoerd door IDDS. Hier wordt hetzelfde rapportagenummer weergegeven als bij het verkennend onderzoek in februari 2004
- Onderzoek naar erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval.
- Status informatie: Starten sanering van gehele perceel.

Informatie Dorpsstraat/ Dr. Bouwdijkstraat:

- Indicatief onderzoek in april 1991 uitgevoerd door Wiha. Rapportnummer is 910320.
- Nader onderzoek in augustus 1991 uitgevoerd door Wiha. Rapportnummer is 910720.
- Status informatie: Uitvoeren aanvullend oriënterend onderzoek.



In het verleden hebben verschillende verontreinigende activiteiten plaatsgevonden.

- Machine- en apparatenindustrie de start hiervan was in 1955, einde onbekend.
- Autospuiterij (geen plaatwerkerij) de start hiervan was in 1948, einde onbekend.
- Carrosseriefabriek de start hiervan was in 1947, einde onbekend.
- Smederij de start hiervan was in 1942, einde in 1947.
- Wagenmakerij de start hiervan was in 1912, einde is onbekend.

Informatie Dorpsstraat 81:

- Indicatief onderzoek in februari 2003 uitgevoerd door IDDS. Het rapportnummer is 02124172/RG/rap1.
- Er is bekend dat er een verontreinigende activiteit tot op heden wordt uitgevoerd. Dit betreft een chemische wasserij/stomerij.
- Status informatie: Voldoende onderzocht.

### 1.3 Regionale bodemopbouw

De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 16 oost, 17 west, TNO-DGW):

Het maaiveldniveau bedraagt op de locatie circa 9 m+NAP. Plaatselijk is in de omgeving van de locatie een Slecht Doorlatende Deklaag bestaande uit veenafzettingen van de Formatie van Griendtsveen en de Formatie van Singraven. Op de locatie is de deklaag echter afwezig, en begint het Eerste Watervoerend Pakket direct onder het maaiveld. Het Eerste Watervoerend Pakket heeft een dikte van circa 1 meter en bestaat uit de fijne zanden van de Formatie van Twente.

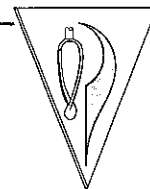
In het dieptetraject van 8 m+ NAP tot 0 m+ NAP bevindt zich de Eerste Scheidende Laag. Deze bestaat uit leemafzettingen uit het basale deel van de Formatie van Twente en de Formatie van Drenthe.

Hieronder is een watervoerend pakket aanwezig. Aangezien de Tweede Scheidende Laag ter plaatse van de onderzoekslocatie ontbreekt, vormen het Tweede en het Derde Watervoerend Pakket ter plaatse van de onderzoekslocatie één geheel. Dit gecombineerde watervoerend pakket bestaat uit de hoofdzakelijk fijnzandige afzettingen van de Formatie van Eindhoven, de Formatie van Urk, de Formatie van Peelo, de Formatie van Enschede en het bovenste deel van de Formatie van Harderwijk.

De onderzijde van het gecombineerde Tweede en Derde Watervoerend Pakket wordt gevormd door de kleilagen uit het basale deel van de Formatie van Harderwijk. Deze kleilagen vormen de Derde Scheidende Laag en bevinden zich op een diepte van ruim 50 meter- NAP.

Uit de isohypsen, die op de TNO- kaarten vermeld staan, is af te leiden, dat de regionale stromingsrichting in het gecombineerde Tweede en Derde Watervoerend Pakket west-zuidwestelijk gericht is. De stromingsrichting van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket (tevens freatisch pakket) kan hiervan afwijken door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater en grondwaterbronningen en variaties in maaiveldniveau.

De stijghoogte van het grondwater in het Tweede en Derde Watervoerend Pakket bedraagt op de locatie circa 2,5 m+ NAP. Aangezien de stijghoogte van het freatische grondwater, zoals deze uit het huidige onderzoek blijkt, dieper is (1,50 m-mv= ongeveer 7,50 m+ NAP), is er op de locatie sprake van inzijging. De grootte van het stijghoogteverschil draagt bij tot een aanzienlijke



verticale stroomsnelheid.

#### **1.4 Hypothese**

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie (VED-HE) gehanteerd.

## **2 VELDWERKZAAMHEDEN**

### **2.1 Algemeen**

Het veldwerk is op 21 maart 2012 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 5 boringen tot 1,0 m -mv (nrs. 3 t/m 6);
- het verrichten van 1 boring tot 2,0 m -mv (nr. 2);
- het verrichten van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1).

Het grondwater is bemonsterd op 2 april 2012. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleiding) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

### **2.2 Lokale Bodemopbouw**

De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,0 m -mv voornamelijk opgebouwd uit zand. Ter plaatse van boring 2 is vanaf 0,5 m-mv veen aangetroffen. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is humeus en plaatselijk veenhoudend. De onderlaag (0,5-2,0 m -mv) is plaatselijk kleiig en veenhoudend. Van 2,0 tot 3,1 m -mv ter plaatse van boring 1 is een veenlaag aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,6 m -mv.

### **2.3 Zintuiglijke waarnemingen**

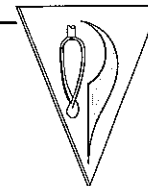
Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij is in de bovengrond over het gehele terrein puin aangetroffen. In de ondergrond is puin, kolengruis en glas aangetroffen. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

## **3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING**

### **3.1. Uitgevoerde analyses**

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 1,2,3,4 (0-0,5 m -mv) tot maximaal zwak puinhoudend;
- monsterpunten 5,6,7 (0-0,5 m -mv) tot maximaal zwak puinhoudend;
- monsterpunt 2 (0,5-1,5 m -mv) matig puinhoudend, zwak kolengruis;
- monsterpunt 4 (0,5-1,0 m -mv) matig puin, zwak kolengruis en glas;



- monsterpunt 7 (0,5-1,0 m –mv) sterk puinhoudend;
- monsterpunt 1 (0,5-1,5 m –mv) matig puinhoudend.

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. Het grondwatermonster uit de peilbuis is geanalyseerd op het standaardpakket grondwater. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten**

| Parameters                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | grond | grondwater |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| Metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, molybdeen                                                                                                                                                                                                                                                                            | x     | x          |
| Minerale olie (GC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | x     | x          |
| Polychloorbifenylen (PCB)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | x     |            |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | x     |            |
| Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | x     |            |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen), styreen en naftaleen                                                                                                                                                                                                                                                   |       | x          |
| Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis en trans 1,2-dichloorethenen, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichloorethenen, vinylchloride, dichloorpropanen, triboommethaan) |       | x          |

### 3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering 2009 (zie bijlage 3). De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) en achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

Om te beoordelen of er een nader bodemonderzoek noodzakelijk is moet bepaald worden of de tussenwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

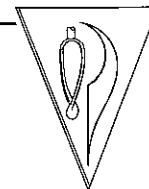
De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de berekende toetsingswaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde/streefwaarde : -
- tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde : \*
- tussen tussen- en interventiewaarde : \*\*
- groter dan interventiewaarde : \*\*\*
- verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor) : (v)
- De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde : (-)

De normen voor sommige parameters zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in het laboratorium. Bij de berekening van een somparameter moeten de gehalten van de afzonderlijke rapportagegrenzen vermenigvuldigd worden met de factor 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen. Indien alle individuele waarden "< dan de vereiste





rapportagegrens zijn aangetoond" mag ervan uit gegaan worden dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Vanwege de storende aard van sommige monsters kunnen voor bepaalde individuele parameters verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd. Indien de verhoogde rapportagegrens vermenigvuldigd met de factor 0,7 boven de norm uitkomt moet formeel worden gesproken van een overschrijding van de betreffende norm.

### 3.3 Analyseresultaten grond

**Tabel 3.2a Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)**

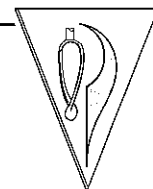
| Monsternamepunt              | m1,2,3,4;<br>0-0.5 | */- | 5,6,7;<br>0-0.5 | */- | 2;<br>0.5-1.5 | */- | Aw    | T    | I    |
|------------------------------|--------------------|-----|-----------------|-----|---------------|-----|-------|------|------|
| Diepte (m -mv)               |                    |     |                 |     |               |     |       |      |      |
| Droge stof                   | 81.4               |     | 88.9            |     | 68.4          |     |       |      |      |
| Organische stof              | 5.0                |     | 1.8             |     | 6.4           |     |       |      |      |
| Lutum (korrelfractie < 2 µm) | 2.3                |     | 2.0             |     | 2.8           |     |       |      |      |
| <b>Metalen</b>               |                    |     |                 |     |               |     |       |      |      |
| Barium                       | 140                | -   | 33              | -   | 73            | -   |       |      | 261  |
| Cadmium                      | 0.4                | -   | <0.30           | -   | <0.30         | -   | 0.42  | 4.8  | 9.2  |
| Kobalt                       | 3.4                | -   | <3.0            | -   | <3.0          | -   | 4.6   | 32   | 59   |
| Koper                        | 36                 | *   | 62              | **  | 45            | *   | 23    | 66   | 108  |
| Kwik                         | 0.7                | *   | 0.3             | *   | 1.2           | *   | 0.11  | 13   | 26   |
| Lood                         | 440                | *** | 130             | *   | 290           | **  | 35    | 202  | 369  |
| Molybdeen                    | <1.5               | -   | <1.5            | -   | <1.5          | -   | 1.5   | 96   | 190  |
| Nikkel                       | 9.6                | -   | 5.6             | -   | 9.5           | -   | 13    | 25   | 37   |
| Zink                         | 220                | **  | 74              | *   | 87            | *   | 68    | 209  | 350  |
| <b>Minerale olie</b>         |                    |     |                 |     |               |     |       |      |      |
| Minerale olie C10 - C40      | 57                 | -   | <38             | -   | <38           | -   | 122   | 1661 | 3200 |
| <b>Polychloorbifenylen</b>   |                    |     |                 |     |               |     |       |      |      |
| PCB (som 7)                  | 0.0049             | -   | 0.0049          | (-) | 0.0059        | -   | 0.013 | 0.33 | 0.64 |
| <b>PAK</b>                   |                    |     |                 |     |               |     |       |      |      |
| Totaal PAK 10 VROM           | 11                 | *   | 3.0             | *   | 1.9           | *   | 1.5   | 21   | 40   |

**Tabel 3.2b Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)**

| Monsternamepunt              | 4;<br>0.5-1.0 | */- | 7;<br>0.5-1.0 | */- | 1;<br>0.5-1.5 | */- | Aw    | T    | I    |
|------------------------------|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|-------|------|------|
| Diepte (m -mv)               |               |     |               |     |               |     |       |      |      |
| Droge stof                   | 78.6          |     | 81.2          |     | 74.5          |     |       |      |      |
| Organische stof              | 6.3           |     | 3.0           |     | 5.2           |     |       |      |      |
| Lutum (korrelfractie < 2 µm) | 2.5           |     | 2.6           |     | 3.6           |     |       |      |      |
| <b>Metalen</b>               |               |     |               |     |               |     |       |      |      |
| Barium                       | 270           | *** | 43            | -   | 100           | -   |       |      | 285  |
| Cadmium                      | 1.1           | *   | <0.30         | -   | <0.30         | -   | 0.41  | 4.6  | 8.8  |
| Kobalt                       | 5.2           | *   | <3.0          | -   | <3.0          | -   | 5.0   | 34   | 64   |
| Koper                        | 70            | **  | 27            | *   | 41            | *   | 23    | 65   | 107  |
| Kwik                         | 0.8           | *   | 0.4           | *   | 0.5           | *   | 0.11  | 13   | 26   |
| Lood                         | 670           | *** | 180           | *   | 410           | *** | 35    | 201  | 367  |
| Molybdeen                    | <1.5          | -   | <1.5          | -   | <1.5          | -   | 1.5   | 96   | 190  |
| Nikkel                       | 17            | *   | 6.2           | -   | 8.0           | -   | 14    | 26   | 39   |
| Zink                         | 510           | *** | 58            | -   | 150           | *   | 69    | 211  | 353  |
| <b>Minerale olie</b>         |               |     |               |     |               |     |       |      |      |
| Minerale olie C10 - C40      | 180           | *   | <38           | -   | 140           | *   | 99    | 1349 | 2600 |
| <b>Polychloorbifenylen</b>   |               |     |               |     |               |     |       |      |      |
| PCB (som 7)                  | 0.020         | *   | 0.0049        | -   | 0.0054        | -   | 0.010 | 0.27 | 0.52 |
| <b>PAK</b>                   |               |     |               |     |               |     |       |      |      |
| Totaal PAK 10 VROM           | 71            | *** | 1.8           | *   | 12            | *   | 1.5   | 21   | 40   |

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

In de bovengrond (0-0,5 m -mv) van het mengmonster samengesteld uit de monsterpunten 1,2,3,4 (zintuiglijk tot maximaal zwak puinhoudend) zijn koper, kwik en PAK in een gehalte gemeten die de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden. In datzelfde mengmonster



overschrijdt zink de tussenwaarde en lood de interventiewaarde.

In de bovengrond (0-0,5 m –mv) van het mengmonster samengesteld uit de monsterpunten 5,6,7 overschrijden het kwik, lood, zink en PAK gehalte de desbetreffende achtergrondwaarden. In datzelfde mengmonster overschrijdt koper de tussenwaarde.

In de ondergrond (0,5-1,5 m –mv) ter plaatse van monsterpunt 2 zijn koper, kwik zink en PAK gemeten in een gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden. Lood overschrijdt in datzelfde mengmonster de tussenwaarde.

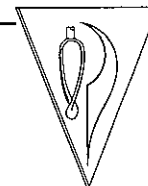
In de ondergrond (0,5-1,0 m –mv) ter plaatse van monsterpunt 4 overschrijden cadmium, kobalt, kwik, nikkel, minerale olie en PCB de achtergrondwaarden. Koper is gemeten in een gehalte boven de tussenwaarde. Het barium-, lood-, zink- en PAK gehalte overschrijden de desbetreffende interventiewaarden.

In de ondergrond (0,5-1,0 m –mv) ter plaatse van monsterpunt 7 overschrijden koper, kwik, lood en PAK de desbetreffende achtergrondwaarden.

In de ondergrond (0,5-1,5 m –mv) ter plaatse van monsterpunt 1 overschrijden koper, kwik, zink, minerale olie en PAK de desbetreffende achtergrondwaarden. Lood is gemeten in een concentratie die de desbetreffende interventiewaarde overschrijdt

Geconcludeerd wordt dat op de locatie (zowel in mengmonsters als in separate monsters) sprake is van een verontreiniging met zware metalen.

Geadviseerd wordt een aanvullend onderzoek uit te voeren naar de aard en de omvang. De samenhang tussen de verhoogde gehalten en de bijmengingen is niet eenduidig.



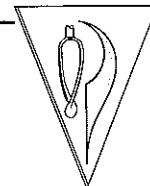
### 3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l) ACMAA

| Peilbuis<br>Filterdiepte (m-mv)                   | 1<br>2,1-3,1 | */- | S    | T     | I    |
|---------------------------------------------------|--------------|-----|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                    |              |     |      |       |      |
| Barium                                            | 250          | *   | 50   | 337.5 | 625  |
| Cadmium                                           | <0.3         | -   | 0.4  | 3.2   | 6    |
| Kobalt                                            | 3.3          | -   | 20   | 60    | 100  |
| Koper                                             | <5.0         | -   | 15   | 45    | 75   |
| Kwik                                              | <0.05        | -   | 0.05 | 0.175 | 0.3  |
| Lood                                              | 40           | *   | 15   | 45    | 75   |
| Molybdeen                                         | <5.0         | -   | 5    | 152.5 | 300  |
| Nikkel                                            | <5.0         | -   | 15   | 45    | 75   |
| Zink                                              | 38           | -   | 65   | 432.5 | 800  |
| <b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>     |              |     |      |       |      |
| Benzeen                                           | <0.20        | -   | 0.2  | 15.1  | 30   |
| Tolueen                                           | <0.20        | -   | 7    | 503.5 | 1000 |
| Ethylbenzeen                                      | <0.20        | -   | 4    | 77    | 150  |
| Xyleen (som meta + para)                          | <0.10        |     |      |       |      |
| 2-Xyleen (ortho-Xyleen)                           | <0.10        |     |      |       |      |
| Xylenen (som)                                     | 0.14         | -   | 0.2  | 35.1  | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                            | <0.20        | -   | 6    | 153   | 300  |
| Naftaleen                                         | <0.05        | (-) | 0.01 | 35    | 70   |
| <b>Minerale olie</b>                              |              |     |      |       |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | <50          | -   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b> |              |     |      |       |      |
| Dichloormethaan                                   | <0.20        | (-) | 0.01 | 500   | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                                | <0.50        | -   | 7    | 453.5 | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                | <0.10        | -   | 7    | 203.5 | 400  |
| 1,1-Dichlooretheen                                | <0.10        | (-) | 0.01 | 5     | 10   |
| Trans-1,2-Dichlooretheen                          | <0.10        |     |      |       |      |
| Cis-1,2-Dichlooretheen                            | <0.10        |     |      |       |      |
| 1,1-Dichloorpropaan                               | <0.10        |     |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                               | <0.10        |     |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                               | <0.10        |     |      |       |      |
| Trichloormethaan (Chloroform)                     | <0.10        | -   | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                        | <0.10        | (-) | 0.01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                             | <0.10        | (-) | 0.01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                             | <0.10        | (-) | 0.01 | 65    | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                             | <0.10        | -   | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen (Per)                           | <0.10        | (-) | 0.01 | 20    | 40   |
| Vinylchloride                                     | <0.10        | (-) | 0.01 | 2.5   | 5    |
| Tribroommethaan (Bromoform)                       | <0.50        | -   |      |       | 630  |
| Dichl.ethenen (som cis+trans)                     | 0.14         | (-) | 0.01 | 10    | 20   |
| Dichloorethenen (som)                             | 0.21         |     |      |       |      |
| Dichloorpropanen (som)                            | 0.21         | -   | 0.8  | 40.4  | 80   |
| PH                                                | 6,85         |     |      |       |      |
| Ec                                                | 710          |     |      |       |      |

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater barium en lood in concentraties boven de desbetreffende streefwaarden zijn gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie boven de streefwaarde en/of de rapportagegrens. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.



#### 4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van mRO maatschap voor Ruimtelijke Ordening bv is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Dorpsstraat 25-31 te Zoeterwoude (kadastraal bekend als gemeente Zoeterwoude, sectie E, perceelnummer 2821/2094).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 690 m<sup>2</sup>. De locatie is momenteel een braak liggend terrein. Aan de noord- en westkant van de locatie ligt de Dorpsstraat, ten oosten het Kostepad en in het oosten bevinden zich woningen. Uit informatie van Bodemloket van de Provincie is naar voren gekomen dat op de onderzoekslocatie zelf en in de directe omgeving verschillende onderzoeken hebben plaatsgevonden. Deze worden in de inleiding onder het kopje historisch onderzoek weergegeven.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie (VED-HE) gehanteerd.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,0 m -mv voornamelijk opgebouwd uit zand. Ter plaatse van boring 2 is vanaf 0,5 m-mv veen aangetroffen. De bovenlaag (0–0,5 m –mv) is humeus en plaatselijk veenhoudend. De onderlaag (0,5-2,0 m –mv) is plaatselijk kleiig en veenhoudend. Van 2,0 tot 3,1 m –mv ter plaatse van boring 1 is een veenlaag aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,6 m -mv
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij is in de bovengrond over het gehele terrein puin aangetroffen. In de ondergrond is puin, kolengruis en glas aangetroffen. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

In de grond overschrijden zowel in mengmonsters als in separate monsters een aantal zware metalengehalten de interventiewaarde. Het PAK-, olie- en PCBgehalte overschrijdt de achtergrondwaarde.

Geconcludeerd wordt dat op de locatie (zowel in mengmonsters als in separate monsters) sprake is van een verontreiniging met zware metalen. Geadviseerd wordt een aanvullend onderzoek uit te voeren naar de aard en de omvang. De samenhang tussen de verhoogde gehalten en de bijmengingen is niet eenduidig.

Van der Poel Milieu B.V.  
P. van der Poel

Schaal 1: 12500

Dorpsstraat 25, 2381 EK ZOETERWOUDE

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



|                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                    |                                                                                         |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>bebouwd gebied</b>                                                                 |                                                                                       | <b>spoorwegen</b>                                                                   |                                    | <b>overige symbolen</b>                                                                 |                                                                                           |
| a  | b  |  | spoorweg enkelspoor                | a +  | b ●  |
| c  | d  |  | spoorweg dubbelspoor               | c +  | d ●  |
| c hoogbouw                                                                            |                                                                                       |  | spoorweg driesporig                | e ⊙  | f *  |
| d kas                                                                                 |                                                                                       |  | spoorweg viersporig                |                                                                                         |                                                                                           |
| <b>wegen</b>                                                                          |                                                                                       |  | a station b leadperson             | a    | b    |
|    | autosnelweg                                                                           |  | a metro bovengronds b metrostation | a    | b    |
|    | hoofdweg met gescheiden rijbanen                                                      |  |                                    | a    | b    |
|    | hoofdweg                                                                              |  |                                    | a    | b    |
|    | regionale weg met gescheiden rijbanen                                                 |  |                                    | a    | b    |
|    | regionale weg                                                                         |  |                                    | a    | b    |
|    | lokale weg met gescheiden rijbanen                                                    |  |                                    | a    | b    |
|    | lokale weg                                                                            |  |                                    | a    | b    |
|    | weg met lossen of slechte verharding                                                  |  |                                    | a    | b    |
|    | onverharde weg                                                                        |  |                                    | a    | b    |
|    | straat/overige weg                                                                    |  |                                    | a    | b    |
|    | wandelgebied                                                                          |  |                                    | a    | b    |
|    | fietspad                                                                              |  |                                    | a    | b    |
|    | pad, voetpad                                                                          |  |                                    | a    | b    |
|    | weg in aanleg                                                                         |  |                                    | a    | b    |
|    | weg in ontwerp                                                                        |  |                                    | a    | b    |
|    | viaduct                                                                               |  |                                    | a    | b    |
|    | tunnel                                                                                |  |                                    | a    | b    |
|    | vaste brug                                                                            |  |                                    | a    | b    |
|    | bewoegbare brug                                                                       |  |                                    | a    | b    |
|    | brug op pijlers                                                                       |  |                                    | a    | b    |



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer  
25 Huisnummer  
Kadastrale grens  
Voorlopige grens  
Bebouwing  
Overige topografie

Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

ZOETERWOUDE  
E  
2821



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 maart 2012  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

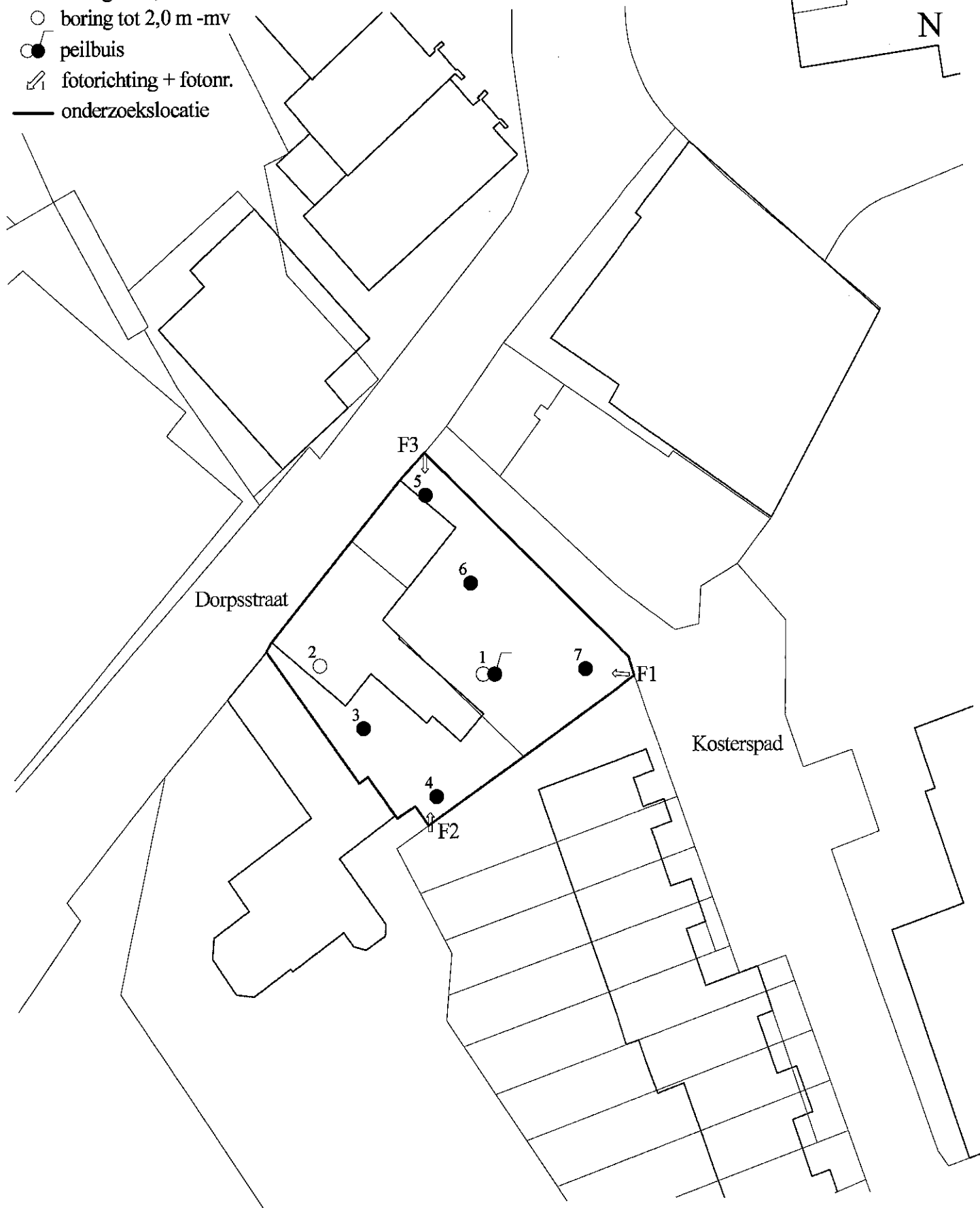
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

# Legenda

- boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- ↗ fotorichting + fotomr.
- onderzoekslocatie



N



Van der Poel Milieu B.V.  
Adviesbureau bodem en milieu

Project:

Dorpsstraat 25 - 31  
Zoeterwoude Dorp

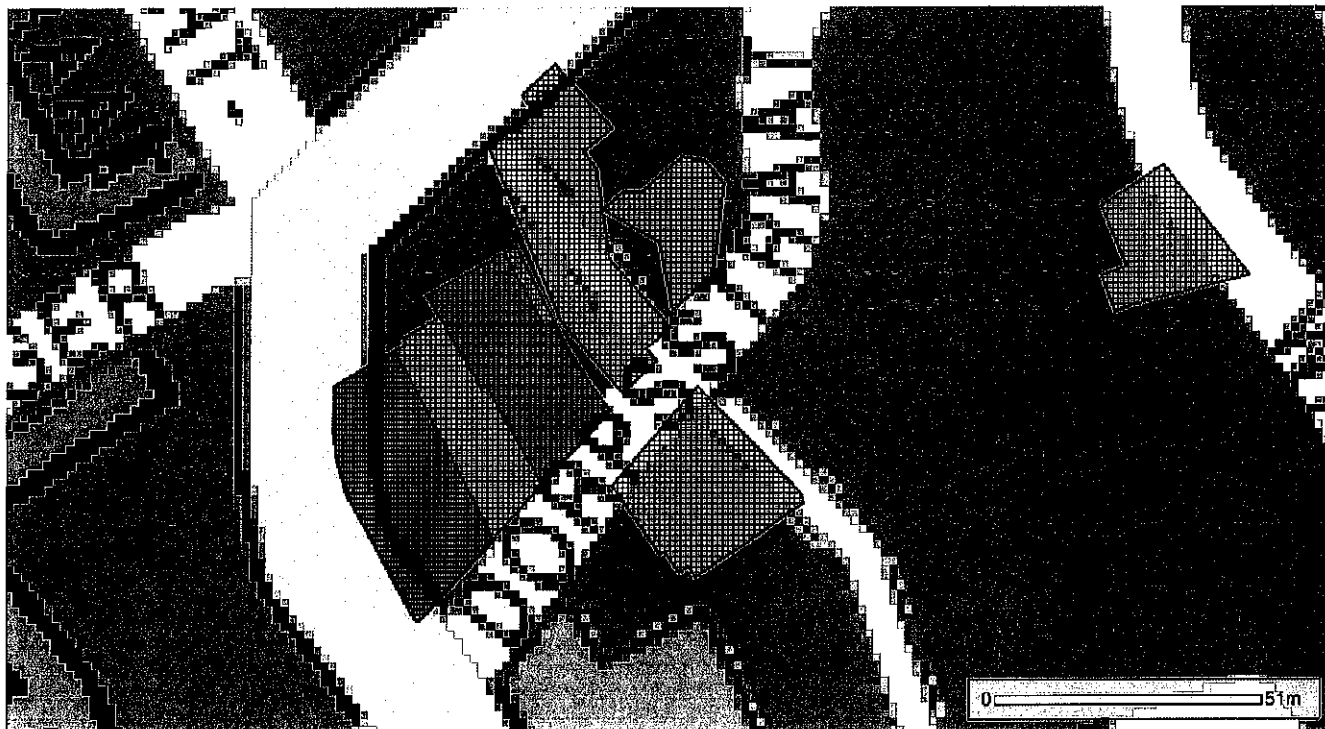
Projectnr.: 11203.101

Schaal: 1 : 500

# Kaart Bodemloket

## Legenda Beschikbaarheid gegevens

-  Eigen website beschikbaar
-  Geen gegevens in Bodemloket
- WBS punten**
  -  Grondwater
  -  Onderzoek: geen vervolg nodig
  -  Onderzoek: in procedure
  -  Historische activiteit bekend
- WBS vlakken**
  -  Gebouwd
  -  Onderzoek: geen vervolg nodig
  -  Onderzoek: in procedure
  -  Historische activiteit bekend
-  HBB punten
- Bevoegd gezag**
  -  Geen andere informatie
  -  Uitgesteld via eigen website
  -  Uitgesteld via Bodemloket
  -  Zowel via Bodemloket als eigen website





# Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 19-03-2012 15:49

## Algemene informatie

Locatieid: ZH063809137  
Locatiecode BIS: AA063800146  
Locatienaam: Dorpsstraat 25-31  
Adres: Dorpsstraat 25 ZOETERWOUDE  
Gemeente: Zoeterwoude  
Bevoegd gezag: Zuid-Holland  
Gegevensbeheerder: Milieudienst West-Holland

## Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:  
Vervolg: opstellen SP

## Saneringsinformatie

Type sanering:  
Datum start sanering:  
Datum eind sanering:

## Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving                                  | Start Activiteit | Einde Activiteit |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------|
| ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval | onbekend         | onbekend         |

## Onderzoeksrapporten

| Rapporttype                 | Auteur  | Rapportnummer  | Datum      |
|-----------------------------|---------|----------------|------------|
| Verkennd onderzoek NEN 5740 | Adverbo | 00.10.0470.374 | 2000-12-18 |
| Verkennd onderzoek NEN 5740 | Adverbo | 04.10.1343.978 | 2004-11-12 |

## Besluiten

| Besluit | Besluitdatum | Kenmerk |
|---------|--------------|---------|
|---------|--------------|---------|

## Beschikte kadastrale percelen

| Kadastrale sectie | Perceelnummer | Kadastrale gemeentenaam |
|-------------------|---------------|-------------------------|
|-------------------|---------------|-------------------------|

## Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-08-23  
Informatiesysteem: StraBis/Squit Bodem

## Contactgegevens

Contactgegevens: Omgevingsdienst West-Holland  
Bodem Informatie Punt (BIP)  
Contactpersoon: de heer van Valen  
Telefoonnummer: 071-4083276  
E-mail: [BIP@odwh.nl](mailto:BIP@odwh.nl)  
Bodeminformatiemodule ODWH

# Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 19-03-2012 15:52

## Algemene informatie

Locatield: ZH063809034  
Locatiecode BIS: AA063800173  
Locatienaam: Dorpsstraat 42  
Adres: Dorpsstraat 42 Zoeterwoude  
Gemeente: Zoeterwoude  
Bevoegd gezag: Zuid-Holland  
Gegevensbeheerder: Provincie Zuid-Holland

## Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:

Vervolg: sta-ten sanering

## Saneringsinformatie

Type sanering: volledig (hele geval)  
Datum start sanering: -  
Datum eind sanering: -

## Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving                                    | Start Activiteit | Einde Activiteit |
|-------------------------------------------------|------------------|------------------|
| onverdachte activiteit                          | onbekend         | onbekend         |
| erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval | onbekend         | onbekend         |

## Onderzoeksrapporten

| Rapporttype                   | Auteur  | Rapportnummer    | Datum      |
|-------------------------------|---------|------------------|------------|
| Verkenkend onderzoek NEN 5740 | IDDS    | 04015207/AJ/rap1 | 2004-02-06 |
| Nader onderzoek               | IDDS BV | 04015207/AJ/rap1 | 2004-02-06 |

## Besluiten

| Besluit | Besluitdatum | Kenmerk            |
|---------|--------------|--------------------|
|         | 2008-05-     | PZH-2008-387988    |
|         | 2008-06-24   | PZH-2008-544224    |
|         | 2012-01-27   | PZH-2012-322358662 |

## Beschikte kadastrale percelen

| Kadastrale sectie | Perceelnummer | Kadastrale gemeentenaam |
|-------------------|---------------|-------------------------|
| E                 |               |                         |

## Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2012-02-03  
Informatiesysteem: Globis

## Contactgegevens

# Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 19-03-2012 15:52

## Algemene informatie

Locatied: 24063809045  
Locatiecode BIS: AA 06380014  
Locatienaam: Dorpsstraat / Dr. Bouwdijkstraat  
Adres: Dorpsstraat Zoeterwoude  
Gemeente: Zoeterwoude  
Bevoegd gezag: Zuid-Holland  
Gegevensbeheerder: Milieudienst West-Holland

## Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:

Vervolg: uitvoeren aanvullend OO

## Saneringsinformatie

Type sanering: —  
Datum start sanering: —  
Datum eind sanering: —

## Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving                          | Start Activiteit | Einde Activiteit |
|---------------------------------------|------------------|------------------|
| machine- en apparatenindustrie        | 1955             | onbekend         |
| autospuitbedrijf (geen plaatwerkerij) | 1948             | onbekend         |
| carrosseriefabriek                    | 1947             | onbekend         |
| smederij                              | 1942             | 1947             |
| wagenmakerij                          | 1912             | onbekend         |

## Onderzoeksrapporten

| Rapporttype          | Auteur | Rapportnummer | Datum    |
|----------------------|--------|---------------|----------|
| Indicatief onderzoek | Wiha   | 910320        | 1991-04- |
| Nader onderzoek      | Wiha   | 910720        | 1991-08- |

## Besluiten

| Besluit | Besluitdatum | Kenmerk |
|---------|--------------|---------|
|---------|--------------|---------|

## Beschikte kadastrale percelen

| Kadastrale sectie | Perceelnummer | Kadastrale gemeentenaam |
|-------------------|---------------|-------------------------|
|-------------------|---------------|-------------------------|

## Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-08-23  
Informatiesysteem: StraBis/Squit Bodem

## Contactgegevens

Contactgegevens: Omgevingsdienst West-Holland  
Bodem Informatie Dient (BID)

# Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 19-03-2012 15:53

## Algemene informatie

Locatield: ZH 063809135  
Locatiecode BIS: AA 063800144  
Locatienaam: Dorpsstraat 18 (Pedro)  
Adres: Dorpsstraat 18 Zoeterwoude  
Gemeente: Zoeterwoude  
Bevoegd gezag: Zuid-Holland  
Gegevensbeheerder: Provincie Zuid Holland

## Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:

Vervolg: voldoende onderzocht

## Saneringsinformatie

Type sanering: -  
Datum start sanering: -  
Datum eind sanering: -

## Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving                | Start Activiteit | Einde Activiteit |
|-----------------------------|------------------|------------------|
| chemische waterrij/stomerij | onbekend         | nog lopend       |

## Onderzoeksrapporten

| Rapporttype          | Auteur | Rapportnummer    | Datum          |
|----------------------|--------|------------------|----------------|
| Indicatief onderzoek | IDDS   | 02124172/RG/rap1 | 2003-02-<br>.. |

## Besluiten

| Besluit | Besluitdatum | Kenmerk |
|---------|--------------|---------|
|---------|--------------|---------|

## Beschikte kadastrale percelen

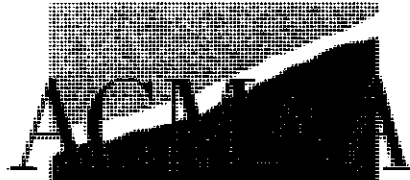
| Kadastrale sectie | Perceelnummer | Kadastrale gemeentenaam |
|-------------------|---------------|-------------------------|
|-------------------|---------------|-------------------------|

## Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2012-02-03  
Informatiesysteem: Globis

## Contactgegevens

Contactgegevens: Provincie Zuid-Holl  
Afdeling Bodemsan  
mevr. Boll  
telefoon: 070-4416613  
e-mail: bodem-info@pzh.nl



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 9

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120300879 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203065PL  
Datum opdracht : 22-03-2012  
Startdatum : 22-03-2012  
Datum rapportage : 29-03-2012

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M120302964 : mp 1,2,3,4;0-0.5 m -mv  
2 M120302965 : mp 5,6,7;0-0.5 m -mv  
3 M120302966 : mp 2;0.5-1.5 m -mv 02 en 03  
4 M120302967 : mp 4;0.5-1.0 m -mv 02

Monstersoort Datum bemonstering  
Grond 21-03-2012  
Grond 21-03-2012  
Grond 21-03-2012  
Grond 21-03-2012

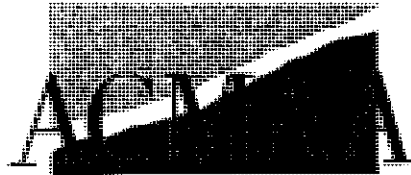
### Resultaten:

| Parameter                      | Intern ref.nr.     | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  |
|--------------------------------|--------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S Mvb. SIKB AS3000             | MVB-VBH-AS3000-G01 |          | +                  | +                  | +                  | +                  |
| S Droge stof                   | DIV-DS-G01         | % (m/m)  | 81,4               | 88,9               | 68,4               | 78,6               |
| S Organische stof              | DIV-ORG-G01        | % van ds | 5,0 <sup>(1)</sup> | 1,8 <sup>(1)</sup> | 6,4 <sup>(1)</sup> | 6,3 <sup>(1)</sup> |
| <b>Korrelgrootteverdeling</b>  |                    |          |                    |                    |                    |                    |
| S Lutum (korrelfractie < 2 µm) | DIV-LUT-G01        | % van ds | 2,3                | 2,0                | 2,8                | 2,5                |
| <b>Metalen</b>                 |                    |          |                    |                    |                    |                    |
| S Barium                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 140                | 33                 | 73                 | 270                |
| S Cadmium                      | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 0,4                | <0,30              | <0,30              | 1,1                |
| S Kobalt                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 3,4                | <3,0               | <3,0               | 5,2                |
| S Koper                        | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 36                 | 62                 | 45                 | 70                 |
| S Kwik                         | Met-Hg-01          | mg/kg ds | 0,7                | 0,3                | 1,2                | 0,8                |
| S Lood                         | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 440                | 130                | 290                | 670                |
| S Molybdeen                    | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <1,5               | <1,5               | <1,5               | <1,5               |
| S Nikkel                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 9,6                | 5,6                | 9,5                | 17                 |
| S Zink                         | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 220                | 74                 | 87                 | 510                |
| <b>Minerale olie</b>           |                    |          |                    |                    |                    |                    |
| S Minerale olie C10 - C40      | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | 57 <sup>(2)</sup>  | <38                | <38                | 180 <sup>(4)</sup> |
| Minerale olie C10 - C12        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                | <20                | <20                |
| Minerale olie C12 - C22        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | 23                 | <20                | <20                | 58                 |
| Minerale olie C22 - C30        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | 22                 | <20                | <20                | 72                 |
| Minerale olie C30 - C40        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                | <20                | 48                 |
| Chromatogram                   |                    |          | +                  | -                  | -                  | +                  |
| <b>Polychloorbifenylen</b>     |                    |          |                    |                    |                    |                    |
| S PCB 28                       | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0010            | <0,0012            | <0,0010            |
| S PCB 52                       | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0010            | <0,0012            | <0,0010            |
| S PCB 101                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0010            | <0,0012            | <0,0010            |
| S PCB 118                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0010            | <0,0012            | <0,0010            |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



# ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 9

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120300879 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1203065PL  
Datum opdracht : 22-03-2012  
Startdatum : 22-03-2012  
Datum rapportage : 29-03-2012

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M120302964 : mp 1,2,3,4;0-0.5 m -mv  
2 M120302965 : mp 5,6,7;0-0.5 m -mv  
3 M120302966 : mp 2;0.5-1.5 m -mv 02 en 03  
4 M120302967 : mp 4;0.5-1.0 m -mv 02

Monstersoort Datum bemonstering  
Grond 21-03-2012  
Grond 21-03-2012  
Grond 21-03-2012  
Grond 21-03-2012

### Resultaten:

| Parameter                                                | Intern ref.nr. | Eenheid  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                      |
|----------------------------------------------------------|----------------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Polychloorbifenylen</b>                               |                |          |                       |                       |                       |                        |
| S PCB 138                                                | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | <0,0010               | <0,0010               | <0,0012               | 0,0067                 |
| S PCB 153                                                | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | <0,0010               | <0,0010               | <0,0012               | 0,0058                 |
| S PCB 180                                                | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | <0,0010               | <0,0010               | <0,0012               | 0,0049                 |
| S PCB (som 7)                                            | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | 0,0049 <sup>(3)</sup> | 0,0049 <sup>(3)</sup> | 0,0059 <sup>(3)</sup> | 0,020 <sup>(5,3)</sup> |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b> |                |          |                       |                       |                       |                        |
| S Naftaleen                                              | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05                 | <0,05                 | <0,06                 | 0,44                   |
| S Fenanthreen                                            | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 1,1                   | 0,28                  | 0,10                  | 14                     |
| S Anthraceen                                             | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,22                  | <0,05                 | <0,06                 | 2,4                    |
| S Fluorantheen                                           | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 2,7                   | 0,81                  | 0,33                  | 21                     |
| S Benzo(a)anthraceen                                     | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 1,2                   | 0,25                  | 0,40                  | 6,3                    |
| S Chryseen                                               | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 1,4                   | 0,36                  | 0,17                  | 6,3                    |
| S Benzo(k)fluorantheen                                   | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,65                  | 0,18                  | 0,10                  | 3,3                    |
| S Benzo(a)pyreen                                         | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 1,3                   | 0,36                  | 0,21                  | 6,8                    |
| S Benzo(g,h,i)peryleen                                   | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 1,0                   | 0,35                  | 0,27                  | 5,3                    |
| S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                                | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 1,2                   | 0,37                  | 0,22                  | 6,1                    |
| S Totaal PAK 10 VROM                                     | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 11 <sup>(3)</sup>     | 3,0 <sup>(3)</sup>    | 1,9 <sup>(3)</sup>    | 71                     |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

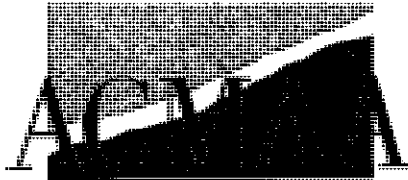
- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie en PAK.
- 3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- 4 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.
- 5 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

### Verpakkingen bij monster: M120302964 ( mp 1,2,3,4;0-0.5 m -mv )

AM01004668E  
AM01004695E  
AM01004675C  
AM010046909



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 3 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120300879 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203065PL  
Datum opdracht : 22-03-2012  
Startdatum : 22-03-2012  
Datum rapportage : 29-03-2012

Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving           |
|-----|------------|-------------------------------|
| 1   | M120302964 | : mp 1,2,3,4;0-0.5 m -mv      |
| 2   | M120302965 | : mp 5,6,7;0-0.5 m -mv        |
| 3   | M120302966 | : mp 2;0.5-1.5 m -mv 02 en 03 |
| 4   | M120302967 | : mp 4;0.5-1.0 m -mv 02       |

| Monstersoort | Datum bemonstering |
|--------------|--------------------|
| Grond        | 21-03-2012         |
| Grond        | 21-03-2012         |
| Grond        | 21-03-2012         |
| Grond        | 21-03-2012         |

Verpakkingen bij monster: M120302965 ( mp 5,6,7;0-0.5 m -mv )

AM01004697G  
AM01004689H  
AM01004699I

Verpakkingen bij monster: M120302966 ( mp 2;0.5-1.5 m -mv 02 en 03 )

AM01004691A  
AM01004692B

Verpakkingen bij monster: M120302967 ( mp 4;0.5-1.0 m -mv 02 )

AM010047001

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening: 

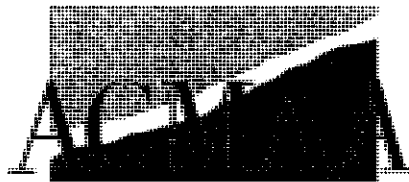
Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



# ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 4 van 9

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120300879 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203065PL  
Datum opdracht : 22-03-2012  
Startdatum : 22-03-2012  
Datum rapportage : 29-03-2012

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
5 M120302968 : mp mp 7;0.5-1.0 m -mv  
6 M120302969 : mp 1;0.5-1.5 m -mv 02 en 03

Monstersoort Datum bemonstering  
Grond 21-03-2012  
Grond 21-03-2012

### Resultaten:

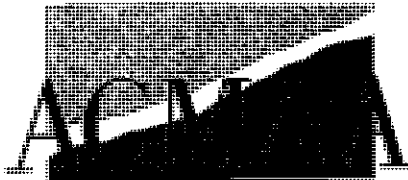
| Parameter                      | Intern ref.nr.     | Eenheid  | 5                  | 6                  |
|--------------------------------|--------------------|----------|--------------------|--------------------|
| S Mvb. SIKB AS3000             | MBV-VBH-AS3000-G01 |          | +                  | +                  |
| S Droge stof                   | DIV-DS-G01         | % (m/m)  | 81,2               | 74,5               |
| S Organische stof              | DIV-ORG-G01        | % van ds | 3,0 <sup>(1)</sup> | 5,2 <sup>(1)</sup> |
| <b>Korrelgrootteverdeling</b>  |                    |          |                    |                    |
| S Lutum (korrelfractie < 2 µm) | DIV-LUT-G01        | % van ds | 2,6                | 3,6                |
| <b>Metalen</b>                 |                    |          |                    |                    |
| S Barium                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 43                 | 100                |
| S Cadmium                      | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <0,30              | <0,30              |
| S Kobalt                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <3,0               | <3,0               |
| S Koper                        | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 27                 | 41                 |
| S Kwik                         | MeI-Hg-01          | mg/kg ds | 0,4                | 0,5                |
| S Lood                         | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 180                | 410                |
| S Molybdeen                    | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <1,5               | <1,5               |
| S Nikkel                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 6,2                | 8,0                |
| S Zink                         | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 58                 | 150                |
| <b>Minerale olie</b>           |                    |          |                    |                    |
| S Minerale olie C10 - C40      | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <38                | 140 <sup>(3)</sup> |
| Minerale olie C10 - C12        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                |
| Minerale olie C12 - C22        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                |
| Minerale olie C22 - C30        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | 40                 |
| Minerale olie C30 - C40        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | 92                 |
| Chromatogram                   |                    |          | -                  | +                  |
| <b>Polychloorbifenylen</b>     |                    |          |                    |                    |
| S PCB 28                       | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0011            |
| S PCB 52                       | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0011            |
| S PCB 101                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0011            |
| S PCB 118                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0011            |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE





# ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 5 van 9

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120300879 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203065PL  
Datum opdracht : 22-03-2012  
Startdatum : 22-03-2012  
Datum rapportage : 29-03-2012

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
5 M120302968 : mp mp 7;0.5-1.0 m -mv  
6 M120302969 : mp 1;0.5-1.5 m -mv 02 en 03

Monstersoort Datum bemonstering  
Grond 21-03-2012  
Grond 21-03-2012

### Resultaten:

| Parameter                                                | Intern ref.nr. | Eenheid  | 5                     | 6                     |
|----------------------------------------------------------|----------------|----------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Polychloorbifenylen</b>                               |                |          |                       |                       |
| S PCB 138                                                | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | <0,0010               | <0,0011               |
| S PCB 153                                                | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | <0,0010               | <0,0011               |
| S PCB 180                                                | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | <0,0010               | <0,0011               |
| S PCB (som 7)                                            | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | 0,0049 <sup>(2)</sup> | 0,0054 <sup>(2)</sup> |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b> |                |          |                       |                       |
| S Naftaleen                                              | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05                 | <0,21                 |
| S Fenanthreen                                            | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,15                  | 0,64                  |
| S Anthraceen                                             | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05                 | <0,21                 |
| S Fluorantheen                                           | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,48                  | 2,8                   |
| S Benzo(a)anthraceen                                     | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,15                  | 1,6                   |
| S Chryseen                                               | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,17                  | 1,7                   |
| S Benzo(k)fluorantheen                                   | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,11                  | 0,85                  |
| S Benzo(a)pyreen                                         | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,22                  | 1,4                   |
| S Benzo(g,h,i)peryleen                                   | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,25                  | 1,5                   |
| S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                                | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,24                  | 1,2                   |
| S Totaal PAK 10 VROM                                     | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 1,8 <sup>(2)</sup>    | 12 <sup>(2)</sup>     |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

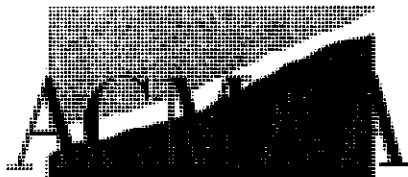
- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- 3 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.

**Verpakkingen bij monster: M120302968 ( mp mp 7;0.5-1.0 m -mv )**  
AM01004694D

**Verpakkingen bij monster: M120302969 ( mp 1;0.5-1.5 m -mv 02 en 03 )**  
AM01004666C  
AM01004676D



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 6 van 9

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120300879 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203065PL  
Datum opdracht : 22-03-2012  
Startdatum : 22-03-2012  
Datum rapportage : 29-03-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
5 M120302968 : mp mp 7;0.5-1.0 m -mv  
6 M120302969 : mp 1;0.5-1.5 m -mv 02 en 03

Monstersoort Datum bemonstering  
Grond 21-03-2012  
Grond 21-03-2012

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

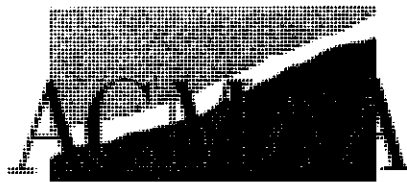
Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

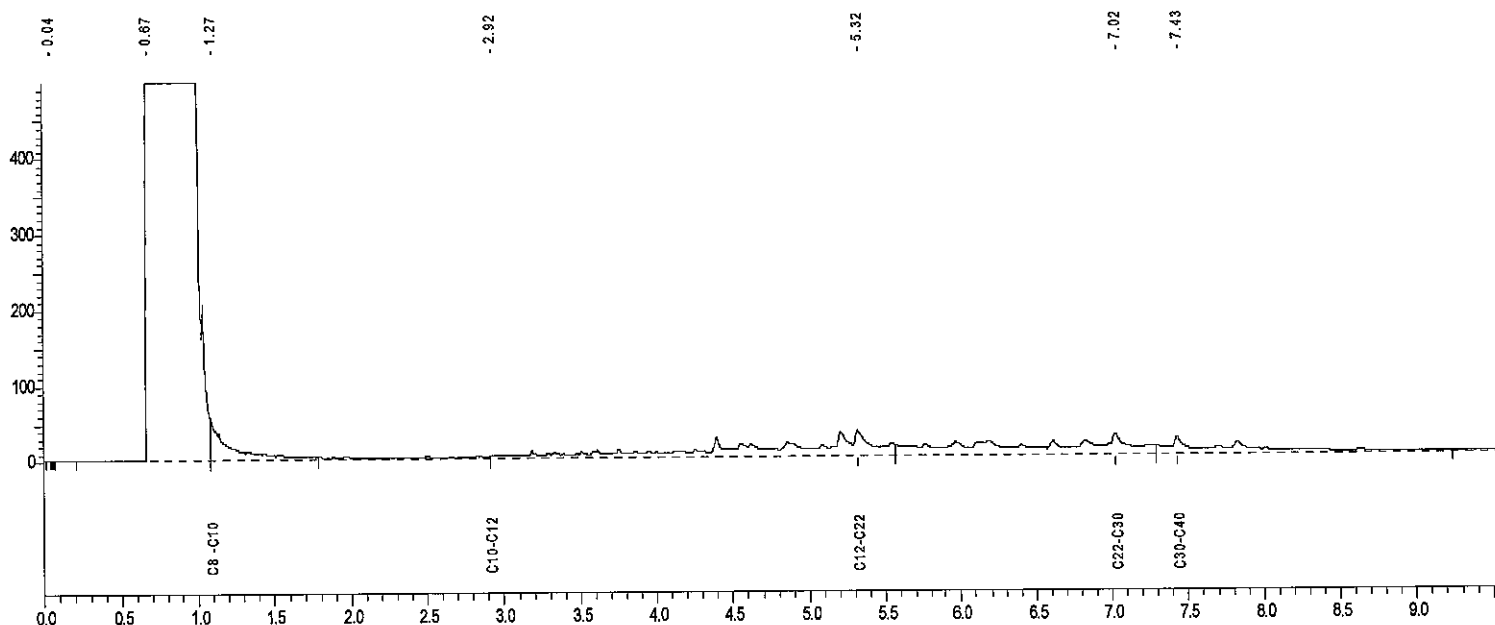
Bijlage Chromatogram

Pagina: 7 van 9

Gegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120300879 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Monsternaam : mp 1,2,3,4;0-0.5 m -mv  
Monstersoort : Grond  
Verduunning : 1

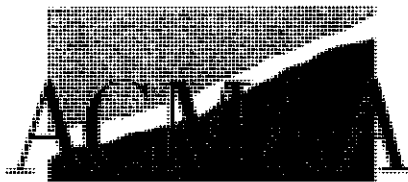
Labcomcode : 1203065PL  
Monstercode : M120302964  
Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Bestandsnaam : C26C026.TX0  
Datum : 27-03-2012



C8-C10 = 1.080 - 1.788 min.  
C10-C12 = 1.788 - 2.919 min.  
C12-C22 = 2.919 - 5.568 min.  
C22-C30 = 5.568 - 7.290 min.  
C30-C40 = 7.290 - 9.243 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

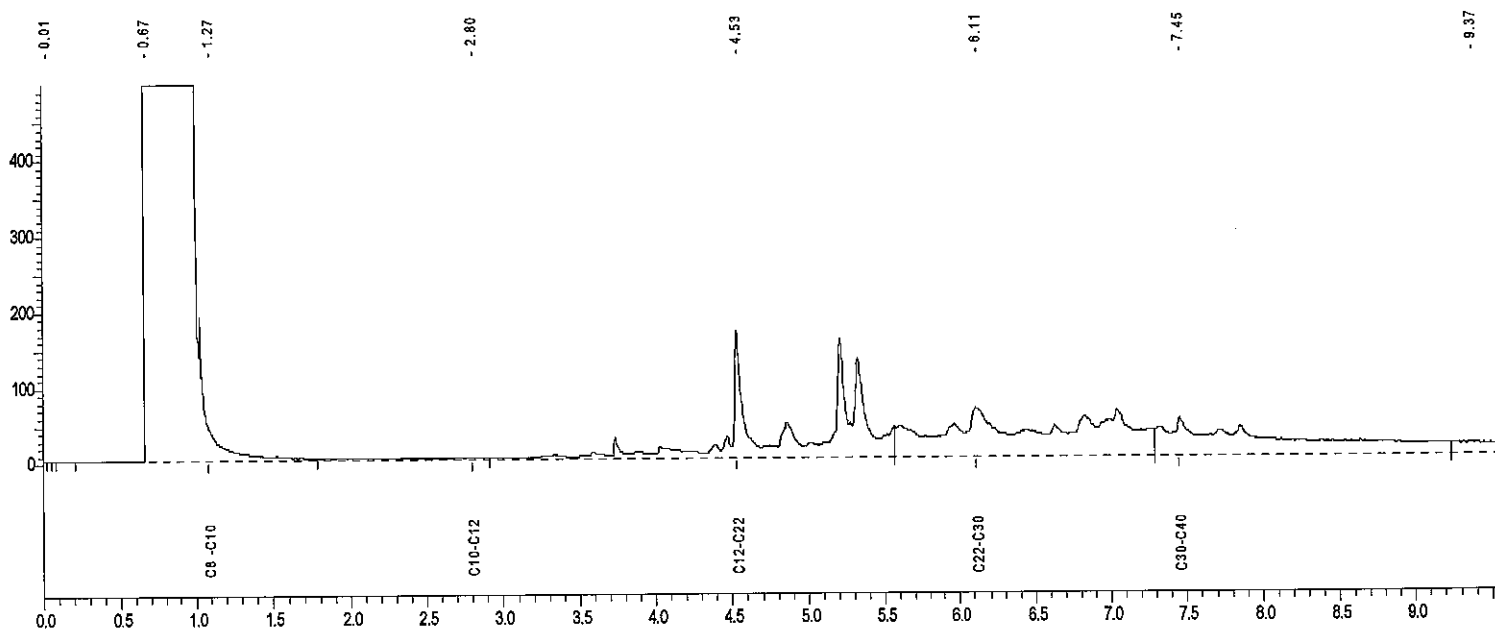
Bijlage Chromatogram

Pagina: 8 van 9

Gegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120300879 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Monsternaam : mp 4;0.5-1.0 m -mv 02  
Monstersoort : Grond  
Verdunning : 1

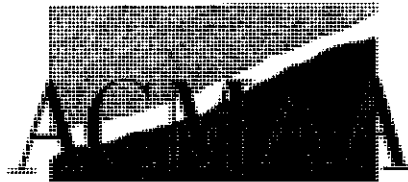
Labcomcode : 1203065PL  
Monstercode : M120302967  
Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Bestandsnaam : C26C029.TX0  
Datum : 27-03-2012



C8-C10 = 1.080 - 1.788 min.  
C10-C12 = 1.788 - 2.919 min.  
C12-C22 = 2.919 - 5.568 min.  
C22-C30 = 5.568 - 7.290 min.  
C30-C40 = 7.290 - 9.243 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

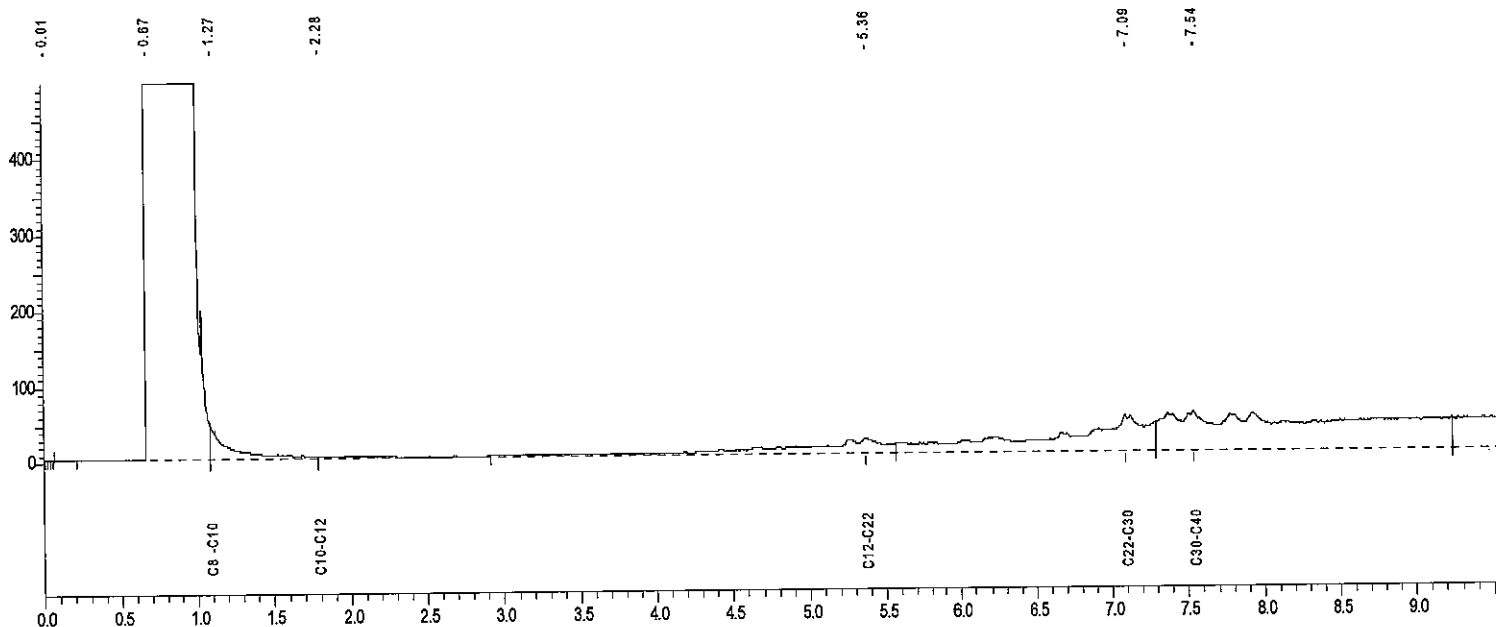
Bijlage Chromatogram

Pagina: 9 van 9

Gegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120300879 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Monsternaam : mp 1;0.5-1.5 m -mv 02 en 03  
Monstersoort : Grond  
Verduunning : 1

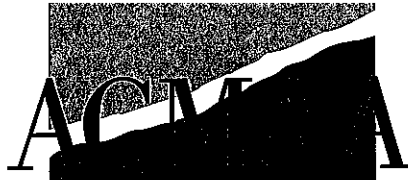
Labcomcode : 1203065PL  
Monstercode : M120302969  
Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Bestandsnaam : C26C031.TX0  
Datum : 27-03-2012



C8-C10 = 1.080 - 1.788 min.  
C10-C12 = 1.788 - 2.919 min.  
C12-C22 = 2.919 - 5.568 min.  
C22-C30 = 5.568 - 7.290 min.  
C30-C40 = 7.290 - 9.243 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120400064 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1204001PL  
Datum opdracht : 02-04-2012  
Startdatum : 02-04-2012  
Datum rapportage : 05-04-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M120400173 : peilbuis 1

Monstersoort : Grondwater  
Datum bemonstering : 02-04-2012

Resultaten:

| Parameter                                     | Intern ref.nr.     | Eenheid | 1                     |
|-----------------------------------------------|--------------------|---------|-----------------------|
| Myb. SIKB AS3000                              | MVB-VBH-AS3000-W01 |         | +                     |
| <b>Metalen</b>                                |                    |         |                       |
| S Barium                                      | ICP-BEP-01         | µg/l    | 250                   |
| S Cadmium                                     | ICP-BEP-01         | µg/l    | <0,3                  |
| S Kobalt                                      | ICP-BEP-01         | µg/l    | 3,3                   |
| S Koper                                       | ICP-BEP-01         | µg/l    | <5,0                  |
| S Kwik                                        | Met-Hg-01          | µg/l    | <0,05                 |
| S Lood                                        | ICP-BEP-01         | µg/l    | 40                    |
| S Molybdeen                                   | ICP-BEP-01         | µg/l    | <5,0                  |
| S Nikkel                                      | ICP-BEP-01         | µg/l    | <5,0                  |
| S Zink                                        | ICP-BEP-01         | µg/l    | 38                    |
| <b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b> |                    |         |                       |
| S Benzeen                                     | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20                 |
| S Tolueen                                     | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20                 |
| S Ethylbenzeen                                | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20                 |
| S Xyleen (som meta + para)                    | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,10                 |
| S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)                     | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,10                 |
| S Xylenen (som)                               | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | 0,14 <sup>(1,2)</sup> |
| S Styreen (Vinylbenzeen)                      | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20                 |
| S Naftaleen                                   | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,05                 |
| <b>Minerale olie</b>                          |                    |         |                       |
| S Minerale olie C10 - C40                     | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                   |
| Minerale olie C10 - C12                       | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                   |
| Minerale olie C12 - C22                       | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                   |
| Minerale olie C22 - C30                       | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                   |
| Minerale olie C30 - C40                       | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                   |
| Chromatogram                                  |                    |         | -                     |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120400064 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcode: : 1204001PL  
Datum opdracht : 02-04-2012  
Startdatum : 02-04-2012  
Datum rapportage : 05-04-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M120400173 : peilbuis 1

Monstersoort : Grondwater  
Datum bemonstering : 02-04-2012

Resultaten:

| Parameter                                         | Intern ref.nr. | Eenheid | 1                     |
|---------------------------------------------------|----------------|---------|-----------------------|
| <b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b> |                |         |                       |
| S Dichloormethaan                                 | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,20                 |
| S 1,1-Dichloorethaan                              | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,50                 |
| S 1,2-Dichloorethaan                              | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S 1,1-Dichlooretheen                              | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S Trans-1,2-Dichlooretheen                        | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S Cis-1,2-Dichlooretheen                          | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S 1,1-Dichloorpropaan                             | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S 1,2-Dichloorpropaan                             | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S 1,3-Dichloorpropaan                             | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S Trichloormethaan (Chloroform)                   | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S Tetrachloormethaan (Tetra)                      | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                           | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                           | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S Trichlooretheen (Tri)                           | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S Tetrachlooretheen (Per)                         | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S Vinylchloride                                   | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10                 |
| S Tribroommethaan (Bromoform)                     | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,50                 |
| S Dichl.ethenen (som cis+trans)                   | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | 0,14 <sup>(1,2)</sup> |
| S Dichloorethenen (som)                           | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | 0,21 <sup>(2)</sup>   |
| S Dichloorpropanen (som)                          | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | 0,21 <sup>(2)</sup>   |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

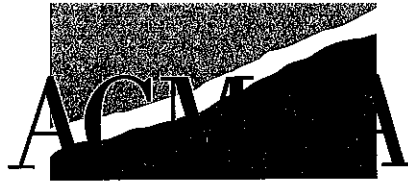
- 1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS  
2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M120400173 ( peilbuis 1 )

AM08004407C  
AF0056384



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel  
Adres : Brummelaarsweg 7  
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 3 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11203101  
Rapportnummer : P120400064 (v1)  
Opdracht omschr. : Dorpsstraat  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1204001PL  
Datum opdracht : 02-04-2012  
Startdatum : 02-04-2012  
Datum rapportage : 05-04-2012

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving  
1 M120400173 : peilbuis 1

Monstersoort : Datum bemonstering  
Grondwater : 02-04-2012

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater<sup>a</sup>

| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                                |                                     |                                   |                    |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde                   | Landelijke achtergrond concentratie | Streefwaarde                      | Interventiewaarden |            |
|                                                                                           | grondwater <sup>a</sup>        | grondwater (AC)                     | grondwater <sup>a</sup> (ind. AC) | grond              | grondwater |
|                                                                                           | ondiep (< 10 m -mv) (µg/l)     | diep (> 10 m -mv) (µg/l)            | diep (> 10 m -mv) (µg/l)          | (mg/kg d.s.)       | (µg/l)     |
| <b>1. Metalen</b>                                                                         |                                |                                     |                                   |                    |            |
| Antimoon                                                                                  | -                              | 0,09                                | 0,15                              | 22                 | 20         |
| Arseen                                                                                    | 10                             | 7                                   | 7,2                               | 76                 | 60         |
| Barium                                                                                    | 50                             | 200                                 | 200                               | - <sup>a</sup>     | 625        |
| Cadmium                                                                                   | 0,4                            | 0,08                                | 0,06                              | 13                 | 6          |
| Chroom                                                                                    | 1                              | 2,4                                 | 2,5                               | -                  | 30         |
| Chroom III                                                                                | -                              | -                                   | -                                 | 180                | -          |
| Chroom VI                                                                                 | -                              | -                                   | -                                 | 78                 | -          |
| Kobalt                                                                                    | 20                             | 0,6                                 | 0,7                               | 190                | 100        |
| Koper                                                                                     | 15                             | 1,3                                 | 1,3                               | 190                | 75         |
| Kwik                                                                                      | 0,05                           | -                                   | 0,01                              | -                  | 0,3        |
| Kwik (anorganisch)                                                                        | -                              | -                                   | -                                 | 36                 | -          |
| Kwik (organisch)                                                                          | -                              | -                                   | -                                 | 4                  | -          |
| Lood                                                                                      | 15                             | 1,6                                 | 1,7                               | 530                | 75         |
| Molybdeen                                                                                 | 5                              | 0,7                                 | 3,6                               | 190                | 300        |
| Nikkel                                                                                    | 15                             | 2,1                                 | 2,1                               | 100                | 75         |
| Zink                                                                                      | 65                             | 24                                  | 24                                | 720                | 800        |
| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                                |                                     |                                   |                    |            |
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde                   | Interventiewaarden                  |                                   | grondwater         |            |
|                                                                                           | grondwater <sup>a</sup> (µg/l) | grond                               | (mg/kg d.s.)                      | (µg/l)             |            |
| <b>2. Overige anorganische stoffen</b>                                                    |                                |                                     |                                   |                    |            |
| Chloride (mg Cl/l)                                                                        | 100 mg/l                       | -                                   | -                                 | -                  |            |
| Cyanide (vrij)                                                                            | 5                              | 20                                  | -                                 | 1.500              |            |
| Cyanide (complex)                                                                         | 10                             | 50                                  | -                                 | 1.500              |            |
| Thiocynaat                                                                                | -                              | 20                                  | -                                 | 1.500              |            |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>                                                        |                                |                                     |                                   |                    |            |
| Benzeen                                                                                   | 0,2                            | 1,1                                 | -                                 | 30                 |            |
| Ethylbenzeen                                                                              | 4                              | 110                                 | -                                 | 150                |            |
| Tolueen                                                                                   | 7                              | 32                                  | -                                 | 1.000              |            |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>                                                                | 0,2                            | 17                                  | -                                 | 70                 |            |
| Styreen (vinylbenzeen)                                                                    | 6                              | 86                                  | -                                 | 300                |            |
| Fenol                                                                                     | 0,2                            | 14                                  | -                                 | 2.000              |            |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>                                                               | 0,2                            | 13                                  | -                                 | 200                |            |

Tabel 1 (vervdg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                                                   |                                             |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde<br>grondwater <sup>a</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden<br>grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>a</sup></b>                  |                                                   |                                             |                      |
| Naftaleen                                                                                 | 0,01                                              | -                                           | 70                   |
| Fenantreen                                                                                | 0,003*                                            | -                                           | 5                    |
| Antracene                                                                                 | 0,0007*                                           | -                                           | 5                    |
| Fluorantheen                                                                              | 0,003                                             | -                                           | 1                    |
| Chryseen                                                                                  | 0,003*                                            | -                                           | 0,2                  |
| Benzo(a)antracene                                                                         | 0,0001*                                           | -                                           | 0,5                  |
| Benzo(a)pyreen                                                                            | 0,0005*                                           | -                                           | 0,05                 |
| Benzo(k)fluorantheen                                                                      | 0,0004*                                           | -                                           | 0,05                 |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen                                                                     | 0,0004*                                           | -                                           | 0,05                 |
| Benzo(ghi)peryleen                                                                        | 0,0003                                            | -                                           | 0,05                 |
| PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>                                                      | -                                                 | 40                                          | -                    |
| <b>5. Gechloroerde koolwaterstoffen</b>                                                   |                                                   |                                             |                      |
| <b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>                                                    |                                                   |                                             |                      |
| Monochloortheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>                                              | 0,01                                              | 0,1                                         | 5                    |
| Dichloormethaan                                                                           | 0,01                                              | 3,9                                         | 1.000                |
| 1,1-dichloorethaan                                                                        | 7                                                 | 15                                          | 900                  |
| 1,2-dichloorethaan                                                                        | 7                                                 | 6,4                                         | 400                  |
| 1,1,1-trichlooretheen <sup>2</sup>                                                        | 0,01                                              | 0,3                                         | 10                   |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                                                     | 0,01                                              | 1                                           | 20                   |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                                                       | 0,8                                               | 2                                           | 80                   |
| Trichloormethaan (chloroform)                                                             | 6                                                 | 5,6                                         | 400                  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                                                     | 0,01                                              | 15                                          | 300                  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                                                     | 0,01                                              | 10                                          | 130                  |
| Trichlooretheen (Tri)                                                                     | 24                                                | 2,5                                         | 500                  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                                                | 0,01                                              | 0,7                                         | 10                   |
| Tetrachloortheen (Per)                                                                    | 0,01                                              | 8,8                                         | 40                   |
| <b>b. chloorbenzenen<sup>a</sup></b>                                                      |                                                   |                                             |                      |
| Monochloorbenzeen                                                                         | 7                                                 | 15                                          | 180                  |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                                       | 3                                                 | 19                                          | 50                   |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                                      | 0,01                                              | 11                                          | 10                   |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                                    | 0,01                                              | 2,2                                         | 2,5                  |
| Pentachloorbenzenen                                                                       | 0,003                                             | 6,7                                         | 1                    |
| Hexachloorbenzeen                                                                         | 0,00009*                                          | 2,0                                         | 0,5                  |
| <b>c. chloorfenolen<sup>a</sup></b>                                                       |                                                   |                                             |                      |
| Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>                                                      | 0,3                                               | 5,4                                         | 100                  |
| Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                                                        | 0,2                                               | 22                                          | 30                   |
| Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                                                       | 0,03*                                             | 22                                          | 10                   |
| Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>                                                     | 0,01*                                             | 21                                          | 10                   |
| Pentachloorfenol                                                                          | 0,04*                                             | 12                                          | 3                    |
| <b>d. polychloorbifenyleen (PCB's)</b>                                                    |                                                   |                                             |                      |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>                                                                | 0,01*                                             | 1                                           | 0,01                 |

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde<br>grondwater<br>(µg/l) | Interventiewaarden<br>grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                                      |                                             |                      |
| <b>e. Overige gechlorideerde koolwaterstoffen</b>                                         |                                      |                                             |                      |
| Monochloroanilinen (som) <sup>1</sup>                                                     | -                                    | 50                                          | 30                   |
| Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>                                                          | -                                    | 0,00018                                     | nr <sup>2</sup>      |
| Chloomaftaleen (som) <sup>1</sup>                                                         | -                                    | 23                                          | 6                    |
| <b>f. Bestrijdingsmiddelen</b>                                                            |                                      |                                             |                      |
| <b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>                                                |                                      |                                             |                      |
| Chlordaan (som) <sup>1</sup>                                                              | 0,02 ng/l*                           | 4                                           | 0,2                  |
| DDT (som) <sup>1</sup>                                                                    | -                                    | 1,7                                         | -                    |
| DDE (som) <sup>1</sup>                                                                    | -                                    | 2,3                                         | -                    |
| DDD (som) <sup>1</sup>                                                                    | -                                    | 34                                          | -                    |
| DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>                                                            | 0,004 ng/l*                          | -                                           | 0,01                 |
| Aldrin                                                                                    | 0,009 ng/l*                          | 0,32                                        | -                    |
| Dieldrin                                                                                  | 0,1 ng/l*                            | -                                           | -                    |
| Endrin                                                                                    | 0,04 ng/l*                           | -                                           | -                    |
| DDT (som) <sup>1</sup>                                                                    | -                                    | 4                                           | 0,1                  |
| α-endosulfan                                                                              | 0,2 ng/l*                            | 4                                           | 5                    |
| β-HCH                                                                                     | 33 ng/l                              | 17                                          | -                    |
| γ-HCH (lindaan)                                                                           | 8 ng/l                               | 1,6                                         | -                    |
| γ-HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>                                                     | 9 ng/l                               | 1,2                                         | -                    |
| Heptachloor                                                                               | 0,05 ng/l*                           | -                                           | 1                    |
| Heptachloorepoxyde (som) <sup>1</sup>                                                     | 0,005 ng/l*                          | 4                                           | 0,3                  |
| <b>b. organofosforpesticiden</b>                                                          |                                      |                                             |                      |
| -                                                                                         | 0,005 ng/l*                          | 4                                           | 3                    |
| <b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>                                                  |                                      |                                             |                      |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>                                                  | 0,05* – 16 ng/l                      | 2,5                                         | 0,7                  |
| <b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>                                               |                                      |                                             |                      |
| MCPA                                                                                      | 0,02                                 | 4                                           | 50                   |
| <b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>                                                    |                                      |                                             |                      |
| Atrazine                                                                                  | 29 ng/l                              | 0,71                                        | 150                  |
| Carbaryl                                                                                  | 2 ng/l*                              | 0,45                                        | 50                   |
| Carbofuran <sup>2</sup>                                                                   | 9 ng/l                               | 0,017                                       | 100                  |

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

| Stofnaam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Streefwaarde<br>grondwater<br>(µg/l) | Interventiewaarden<br>grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                             |                      |
| <b>7. Overige stoffen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                             |                      |
| Asbest <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                    | 100                                         | -                    |
| Cyclohexanon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,5                                  | 150                                         | 15.000               |
| Dimethyl italaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                    | 82                                          | -                    |
| Diethyl italaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                    | 53                                          | -                    |
| Dibutyl italaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                    | 17                                          | -                    |
| Dibutyl italaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                    | 38                                          | -                    |
| Butyl benzyflaataat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                    | 48                                          | -                    |
| Dihexyl italaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                    | 220                                         | -                    |
| Di(2-ethylhexyl)flaataat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                    | 60                                          | -                    |
| Flaaten (som) <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,5                                  | -                                           | 5                    |
| Minerale olie <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50                                   | 5.000                                       | 600                  |
| Pyridine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,5                                  | 11                                          | 30                   |
| Tetrahydrofuran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,5                                  | 7                                           | 300                  |
| Tetrahydrofuran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,5                                  | 8,8                                         | 5.000                |
| Tribroommethaan (bromofom)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                    | 75                                          | 630                  |
| <p>Gefaswaarde berekenen de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;<br/> Voor de samenstelling van de comparatiemeters wordt verwezen naar bijlage N van de<br/> Regeling bodemkwaliteit (VRM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden<br/> voor de individuele componenten de resultaten &lt; vereiste rapportagegrens AS3000<br/> vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende<br/> waarde het resultaat &lt; vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelde<br/> eigen uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van<br/> toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een<br/> of meer gemeten gehalten (zonder &lt; teken) zijn, dan dient de berekende waarde te<br/> worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als<br/> gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen<br/> toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer<br/> individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens,<br/> heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te<br/> concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het<br/> toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het<br/> grondwater alleen natrialeen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de<br/> overige PAK een waarde &lt; vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor de overige<br/> PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7),<br/> waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen<br/> zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.</p> <p><sup>1</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de<br/> bepalingsgrens (inlaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond<br/> moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-<br/> dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.</p> <p><sup>2</sup> Gewogen norm (concentratie serpenijnt asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)</p> |                                      |                                             |                      |

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesnorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsel (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkylgehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen voorzien. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, op te tellen (dat wil zeggen  $0,5 \times$  interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als  $0,5 \times$  interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een sommatie 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 stoffen indien  $\sum(C_i/A_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $A_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (rouwtematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor bariüm is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor bariüm lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariümgehalten in een opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor bariüm van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor bariüm inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '<' dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

# Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreft stoffen van de tweede, derde en vierde transche afdeling interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of hiërarchisch te verwachten;
  2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaanecotoxicologische effecten.
- De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
- a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het comparatief bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaanecotoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties kunnen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zijn geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een act hoe bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de opbevalplaats van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontvallen worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2003). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging<sup>6</sup>

| Stofnaam         | Streefwaarde                                      |                                       |            | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |            |
|------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|------------|
|                  | grondwater ondiep <sup>a</sup> (< 10m -mv) (µg/l) | diep <sup>a</sup> (> 10 m -mv) (µg/l) | grondwater | grond                                           | grondwater |
| <b>1 Metalen</b> |                                                   |                                       |            |                                                 |            |
| Beryllium        | -                                                 | 0,05*                                 |            | 30                                              | 15         |
| Seleen           | -                                                 | 0,07                                  |            | 100                                             | 160        |
| Tellurium        | -                                                 | -                                     |            | 600                                             | 70         |
| Thallium         | -                                                 | 2*                                    |            | 15                                              | 7          |
| Tin              | -                                                 | 2,2*                                  |            | 900                                             | 50         |
| Vanadium         | -                                                 | 1,2                                   |            | 250                                             | 70         |
| Zilver           | -                                                 | -                                     |            | 15                                              | 40         |

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam                                 | Streefwaarde                   |                    | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |              |
|------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|
|                                          | grondwater <sup>a</sup> (µg/l) | grond (mg/kg d.s.) | grondwater                                      | grond (µg/l) |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>       |                                |                    |                                                 |              |
| Dodecylbenzeen                           | -                              | 1.000              |                                                 | 0,02         |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>   | -                              | 200                |                                                 | 150          |
| Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>     | -                              | 8                  |                                                 | -            |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen)            | 0,2                            | -                  | 1.250                                           | -            |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)          | 0,2                            | -                  | 600                                             | -            |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)         | 0,2                            | -                  | 800                                             | -            |
| <b>5. Gechlorieerde koolwaterstoffen</b> |                                |                    |                                                 |              |
| Dichlooranilinen                         | -                              | 50                 |                                                 | 100          |
| Trichlooranilinen                        | -                              | 10                 |                                                 | 10           |
| Tetrachlooranilinen                      | -                              | 30                 |                                                 | 10           |
| Pentachlooranilinen                      | -                              | 10                 |                                                 | 1            |
| 4-chloormethylenfenolen                  | -                              | 15                 |                                                 | 350          |
| Dioxine (som 1-TEQ) <sup>2</sup>         | -                              | nvt <sup>4</sup>   |                                                 | 0,001 ng/l   |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>           |                                |                    |                                                 |              |
| Azinfosmeethy                            | 0,1 ng/l *                     | 2                  |                                                 | 2            |
| Maneb                                    | 0,05 ng/l*                     | 22                 |                                                 | 0,1          |

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam                       | Streefwaarde                   |                    | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |            |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|------------|
|                                | grondwater <sup>a</sup> (µg/l) | grond (mg/kg d.s.) | grondwater                                      | grondwater |
| <b>7. Overige verbindingen</b> |                                |                    |                                                 |            |
| Acrylonitril                   | 0,08                           | 0,1                |                                                 | 5          |
| Butanol                        | -                              | 30                 |                                                 | 5.600      |
| 1,2 butylacetaat               | -                              | 200                |                                                 | 6.300      |
| Ethylacetaat                   | -                              | 75                 |                                                 | 15.000     |
| Diethyleen glycol              | -                              | 270                |                                                 | 13.000     |
| Ethyleen glycol                | -                              | 100                |                                                 | 5.500      |
| Formaldehyde                   | -                              | 0,1                |                                                 | 50         |
| Isopropanol                    | -                              | 220                |                                                 | 31.000     |
| Methanol                       | -                              | 30                 |                                                 | 24.000     |
| Methylmethyleen                | -                              | 35                 |                                                 | 6.000      |
| Methyl-tert-butyl ether (MTBE) | -                              | 100                |                                                 | 9.400      |

Gefaswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt  
Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatische nafta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, Isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 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%.

Voor de samenstelling van de comparatiemeters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelbaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

<sup>3</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

<sup>4</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelbaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de verifieerbare rapportagegrens AS3000.

Voor grond is er een interventiewaarde.  
Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

#### Bodentypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

#### Metalen

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

$$(IW)_{ib} = (IW)_{bs} \times [(A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})) / (A + (B \times 25) + (C \times 10))]$$

Waarin:

$(IW)_{ib}$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{bs}$  = interventiewaarde voor standaardbodem

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

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

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

| Stof      | A   | B      | C      |
|-----------|-----|--------|--------|
| Arsen     | 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      |
| Kobalt    | 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    |

#### Organische verbindingen

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

$$(IW)_{ib} = (IW)_{bs} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_{ib}$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{bs}$  = interventiewaarde voor standaardbodem

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

#### PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodentypecorrectie 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 interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_{ib} = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_{ib}$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

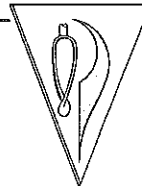
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

| Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Begrijping bodemkwaliteit | Achtergrondwaarden en maximale waarden in grond en baggerspecie |                                                    |                                                |                                            |                                               |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                       | mg/kg ds                                                        | mg/kg ds                                           | mg/kg ds                                       | mg/kg ds                                   | mg/kg ds                                      | mg/kg ds                                       |
| Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Begrijping bodemkwaliteit | Achtergrondwaarden                                              | Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie | Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie | Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen | Maximale waarden bodemfunctieklassen landbouw | Maximale waarden bodemfunctieklassen recreatie |
|                                                                       |                                                                 |                                                    |                                                |                                            |                                               |                                                |
| 1. Metalen                                                            | 4,0*                                                            | 15                                                 | 22                                             | 76                                         | 4,1                                           | 42                                             |
| antimon (Sb)                                                          | 20                                                              | 27                                                 | 550                                            | 920                                        | 4,1                                           | 413                                            |
| arsen (As)                                                            | 190                                                             | 395                                                | 1,2                                            | 4,3                                        | 0,051                                         | 180                                            |
| barium (Ba)                                                           | 0,60                                                            | X en 7,5                                           | 62                                             | 180                                        | 0,17                                          | 180                                            |
| cadmium (Cd)                                                          | 55                                                              | 25                                                 | 35                                             | 190                                        | 0,24                                          | 130                                            |
| chromium (Cr)                                                         | 15                                                              | 35                                                 | 54                                             | 190                                        | 1,0                                           | 113                                            |
| kobalt (Co)                                                           | 40                                                              | X                                                  | 0,63                                           | 4,6                                        | 0,49                                          | 4,6                                            |
| koper (Cu)                                                            | 0,15                                                            | X                                                  | 210                                            | 530                                        | 15                                            | 308                                            |
| krá (Hg)                                                              | 50                                                              | X                                                  | 88                                             | 190                                        | 0,48                                          | 105                                            |
| lood (Pb)                                                             | 1,5*                                                            | 5                                                  | 39                                             | 100                                        | 0,21                                          | 100                                            |
| molybdeen (Mo)                                                        | 35                                                              | X                                                  | 180                                            | 900                                        | 0,093                                         | 450                                            |
| nikkel (Ni)                                                           | 4,5                                                             | 80                                                 | 97                                             | 250                                        | 1,9                                           | 146                                            |
| tin (Sn)                                                              | 6,5                                                             | 140                                                | 200                                            | 720                                        | 2,1                                           | 430                                            |
| vanadium (V)                                                          | 80                                                              | X                                                  | 20                                             | 50                                         | —                                             | —                                              |
| zink (Zn)                                                             | 140                                                             | 3,0                                                | 3,5                                            | 20                                         | —                                             | —                                              |
| 2. Overige anorganische stoffen                                       | 3,0                                                             | 3,0                                                | 3,5                                            | 20                                         | —                                             | —                                              |
| chloride                                                              | 5,5                                                             | 3,0                                                | 3,5                                            | 20                                         | —                                             | —                                              |
| cyanide (vrij)                                                        | 6,0                                                             | 3,0                                                | 3,5                                            | 20                                         | —                                             | —                                              |
| cyanide (complex) <sup>5</sup>                                        | —                                                               | —                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| fluoride (vrij)                                                       | —                                                               | —                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| 3. Organische stoffen                                                 | —                                                               | —                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| benzeen                                                               | 0,20*                                                           | 0,20                                               | 1,25                                           | 1,25                                       | —                                             | —                                              |
| ethylbenzeen                                                          | 0,20*                                                           | 0,20                                               | 1,25                                           | 1,25                                       | —                                             | —                                              |
| toluene                                                               | 0,20*                                                           | 0,20                                               | 1,25                                           | 1,25                                       | —                                             | —                                              |
| xyleen (vrij)                                                         | 0,45*                                                           | 0,45                                               | 1,25                                           | 1,25                                       | —                                             | —                                              |
| xyleen (vrijbenzeen)                                                  | 0,25*                                                           | 0,25                                               | 1,25                                           | 1,25                                       | —                                             | —                                              |
| fenol                                                                 | 0,25*                                                           | 0,25                                               | 1,25                                           | 1,25                                       | —                                             | —                                              |
| erchen (vrij)                                                         | 0,30*                                                           | 0,30                                               | 1,25                                           | 1,25                                       | —                                             | —                                              |
| dibenzylbenzeen                                                       | 0,35*                                                           | 0,35                                               | 1,25                                           | 1,25                                       | —                                             | —                                              |
| anionische oplosmiddelen (vrij) <sup>6</sup>                          | 2,5*                                                            | 2,5                                                | 1,25                                           | 1,25                                       | —                                             | —                                              |
| 4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAKs)                  | —                                                               | —                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| naftaleen                                                             | X                                                               | X                                                  | 4,6                                            | 40                                         | —                                             | —                                              |
| terfenice                                                             | X                                                               | X                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| antracen                                                              | X                                                               | X                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| fluoranthren                                                          | X                                                               | X                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| chrysen                                                               | X                                                               | X                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| benzo(a)pyreen                                                        | X                                                               | X                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| benzo(b)pyreen                                                        | X                                                               | X                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| benzo(k)fluoranthren                                                  | X                                                               | X                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                                                | X                                                               | X                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| benzo(g,h,i)perylene                                                  | X                                                               | X                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| PAK's totaal (som 14)                                                 | 1,5                                                             | X                                                  | 4,6                                            | 40                                         | —                                             | —                                              |
| 5. Gechlorideerde koolwaterstoffen                                    | —                                                               | —                                                  | —                                              | —                                          | —                                             | —                                              |
| 2-chlorbiphenyl                                                       | 0,10*                                                           | 0,10                                               | 0,10                                           | 0,10                                       | —                                             | —                                              |
| monochlorbiphenyl (vrij)                                              | 0,10                                                            | 0,10                                               | 0,10                                           | 0,10                                       | —                                             | —                                              |
| dichlorbiphenyl                                                       | 0,20*                                                           | 0,20                                               | 0,20                                           | 0,20                                       | —                                             | —                                              |
| 1,1-dichlorbiphenyl                                                   | 0,20*                                                           | 0,20                                               | 0,20                                           | 0,20                                       | —                                             | —                                              |

**Uit Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67**

Ukr. Statiscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67





# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

## zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

## veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

## klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

## leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

## overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

## geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

## olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

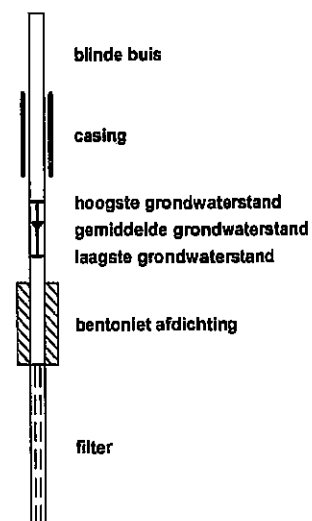
## overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

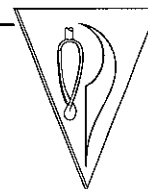
|  |      |
|--|------|
|  | slib |
|--|------|

|  |       |
|--|-------|
|  | water |
|--|-------|

## peilbuis

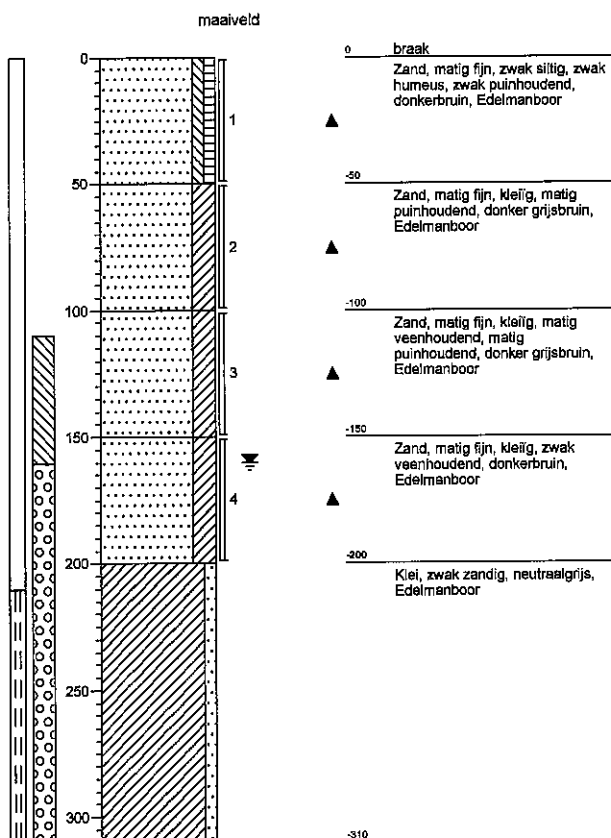






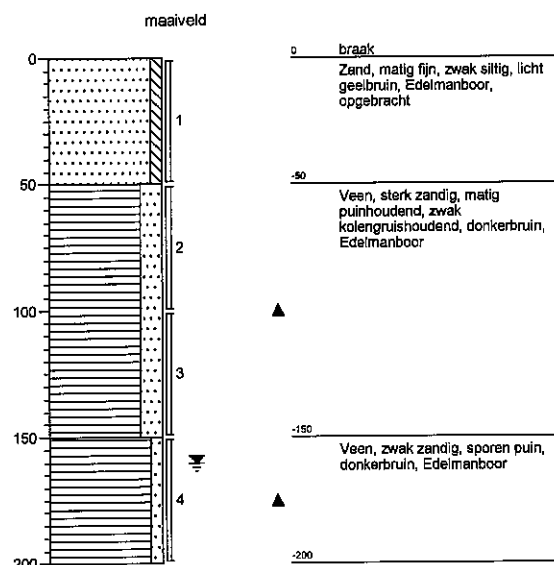
## Boring: 1

X: 94003,7593675684  
Y: 459537,979878236



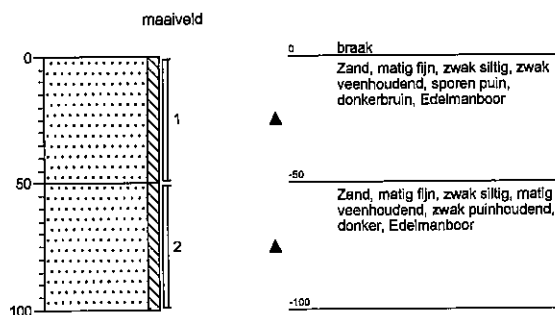
## Boring: 2

X: 93988,9007662433  
Y: 459537,420424828



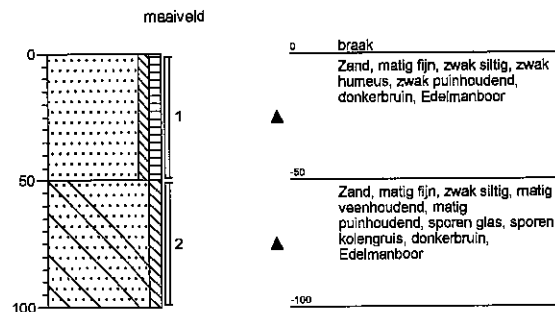
## Boring: 3

X: 93999,2902201614  
Y: 459553,334432168



## Boring: 4

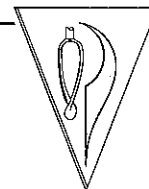
X: 94000,330262253  
Y: 459535,759454832



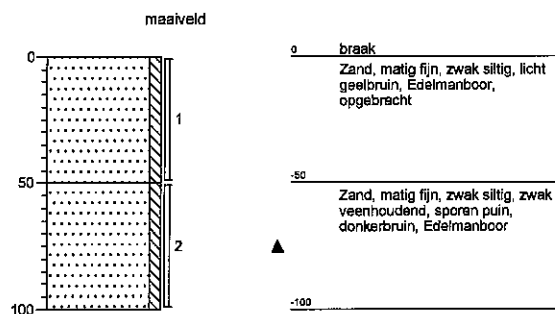
Lokatiennaam: Dorpsstraat 25

Projectnaam: Zoeterwoudedorp

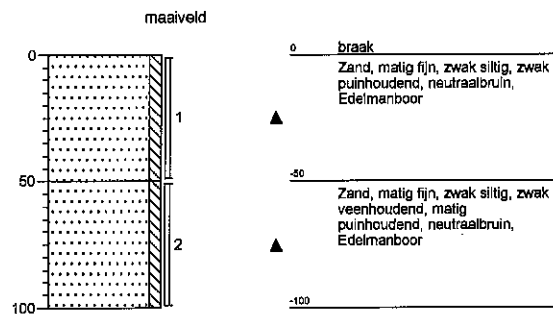
Projectcode: 11203101

**Boring: 5**

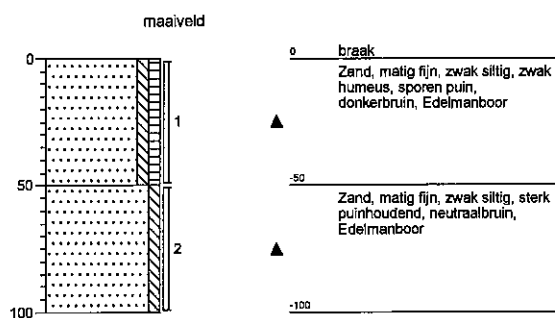
X: 93988,6893725547  
Y: 459549,959510888

**Boring: 6**

X: 94002,9921463547  
Y: 459554,531526038

**Boring: 7**

X: 94019,252858861  
Y: 459553,07094842



**Lokatiennaam: Dorpsstraat 25**

**Projectnaam: Zoeterwoudedorp**

**Projectcode: 11203101**

### **Bijlage 3**

RAAP-NOTITIE 3199

## **Plangebied Veldzicht en Dorpsstraat**

**Gemeente Zoeterwoude-Dorp**

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend  
veldonderzoek**

## Colofon

**Opdrachtgever:** Gemeente Zoeterwoude

**Titel:** Plangebied Veldzicht en Dorpsstraat, Zoeterwoude-Dorp, gemeente Zoeterwoude;  
archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

**Status:** eindversie

**Datum:** juni 2009

**Auteur:** *drs. S. Warning*

**Projectcode:** ZWVD

**Bestandsnaam:** NO3199\_ZWVD

**Projectleider:** drs. S. Warning

**Projectmedewerkers:** Joël Sprangers Bsc

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code:** 35363 en 35364

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP West-Nederland

**Autorisatie:** drs. C.N. Kruidhof

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2009

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Samenvatting

In opdracht van de gemeente Zoeterwoude heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2009 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen herstructurering van de dorpskern van Zoeterwoude-Dorp, gemeente Zoeterwoude. Doel van dit onderzoek was allereerst het middels bureauonderzoek verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek was vervolgens die verwachting te toetsen en, voor zover mogelijk, een eerste indruk te geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Op grond van het bureauonderzoek is voor beide plangebieden een archeologische verwachting opgesteld.

Voor beide plangebieden gold een middelmatige tot hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd tot de Late Middeleeuwen. Het gaat daarbij om vindplaatsen met een vondstspreading van voornamelijk aardewerk, die kunnen worden aangetroffen in de (intacte), veraarde top van het veen.

Op basis van de ligging van beide plangebieden in de historische kern van Zoeterwoude-Dorp gold een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten vanaf de 14e eeuw. Op grond van de historische kaarten werden op locatie 1 geen overblijfselen (funderingen) van een bebouwing uit de Vroege Nieuwe tijd (periode 16e - 18e eeuw) verwacht.

Op locatie 2 werden overblijfselen (funderingen) van bebouwing uit eind 18e of begin 19e eeuw verwacht. Mogelijk zijn deze overblijfselen grotendeels verstoord door de huidige bebouwing.

In beide deelgebieden is het verwachte veen aangetroffen. Het veen bestaat uit bruin, mineraalarm bosveen. In deellocatie 1 is de top van het veen verstoord. In deellocatie 2 is de overgang naar het veen scherp en abrupt. Er is geen intacte, veraarde top van het veen aangetroffen. De verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd t/m de Late Middeleeuwen kan dan ook naar beneden worden bijgesteld.

In alle boringen is een opgebracht en/of verstoord pakket aangetroffen van 0,8 tot 1,5 m dik. Tijdens het veldonderzoek is in alle boringen baksteenpuin en mortel aangetroffen. In een aantal boringen zijn fragmenten roodbakkerij, geglaazuurd aardewerk aangetroffen. Aangezien de bodemopbouw van locatie 1 zeer recent is verstoord, vormen deze indicatoren geen aanleiding om de aanwezigheid van een (intacte) archeologische vindplaats op deze locatie te vermoeden. Op locatie 2 is baksteenpuin, mortel en leisteen in een verstoord ophogingspakket aangetroffen. Het ophogingspakket hangt waarschijnlijk samen met de bebouwing die op de kadastrale minuut staat aangegeven. Op deze locatie kunnen mogelijk nog dieper ingegraven archeologische resten zoals funderingen en waterputten aanwezig zijn. Deze resten zullen samenhangen met de

bebouwing uit het einde van de 18e en het begin van de 19e eeuw. Gezien de datering van deze resten zullen zij een lage informatiewaarde bevatten en derhalve worden deze resten als niet behoudenswaardig beschouwd.

Aangezien de bodem op locatie 1 tot minimaal 1,2 m -Mv is verstoord en de voorgenomen ingrepen niet dieper reiken dan 1,0 m -Mv en aangezien er geen aanwijzingen voor vindplaatsen in het deelgebied zijn aangetroffen, wordt voor deze locatie in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Aangezien op locatie 2 weliswaar mogelijk nog dieper ingegraven archeologische resten zoals funderingen en waterputten e.d. aanwezig kunnen zijn, worden deze, gezien de datering van deze resten (eind 18e - begin 19e eeuw), als niet behoudenswaardig beschouwd. In het kader van de voorgenomen bodemingrepen wordt dan ook geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen op deze locatie.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van onderhavig onderzoek neemt het bevoegd gezag (de gemeente) of diens adviseur een selectiebesluit.

# Inhoudsopgave

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting .....</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>Inhoudsopgave .....</b>                               | <b>5</b>  |
| <b>1 Inleiding .....</b>                                 | <b>6</b>  |
| 1.1 Kader en doelstelling .....                          | 6         |
| 1.2 Administratieve gegevens.....                        | 6         |
| 1.3 Toekomstige situatie .....                           | 6         |
| 1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen .....                 | 6         |
| <b>2 Bureauonderzoek.....</b>                            | <b>8</b>  |
| 2.1 Methoden .....                                       | 8         |
| 2.2 Resultaten .....                                     | 8         |
| <b>3 Veldonderzoek .....</b>                             | <b>11</b> |
| 3.1 Methoden .....                                       | 11        |
| 3.2 Resultaten .....                                     | 11        |
| <b>4 Conclusies en aanbevelingen.....</b>                | <b>13</b> |
| 4.1 Conclusies.....                                      | 13        |
| 4.2 Aanbevelingen .....                                  | 13        |
| <b>Literatuur .....</b>                                  | <b>15</b> |
| <b>Gebruikte afkortingen.....</b>                        | <b>16</b> |
| <b>Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen .....</b> | <b>17</b> |
| <b>Bijlage 1: Boorbeschrijvingen .....</b>               | <b>21</b> |



# 1 Inleiding

## 1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Zoeterwoude heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2009 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de herstructurering van de dorpskern van Zoeterwoude-Dorp, gemeente Zoeterwoude.

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

## 1.2 Administratieve gegevens

Het onderzoek omvat twee plangebieden. Locatie 1 (ca. 400 m<sup>2</sup>) ligt op de hoek van de Veldzichtstraat en de Dr. Bouwdijkstraat. Locatie 2 (ca. 650 m<sup>2</sup>) ligt direct ten zuiden van de Dorpsstraat ter hoogte van nummers 25-31. Beide locaties liggen op een onderlinge afstand van circa 100 meter (figuren 1 en 2). De plangebieden staan afgebeeld op kaartblad 30H van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). De centrumcoördinaat van locatie 1 is 93.909/459.561; de centrumcoördinaat van locatie 2 is 93.996/459.533.

## 1.3 Toekomstige situatie

In verband met de herstructurering van de Dorpskern van Zoeterwoude-Dorp wordt op locatie 1 de Veldzichtstraat verlegd. De daarbij horende werkzaamheden zijn het plaatsen van straatmeubilair zoals straatlantaarns. Er worden geen werkzaamheden aan het riool verricht. Voor locatie 2 staan bouwwerkzaamheden gepland. In het plangebied zal een nieuw winkelpand met bovenliggende appartementen worden gerealiseerd. Ten behoeve van de bouw zal worden geheid.

## 1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische

monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen.

| Archeologische perioden                   |        | Datering (gekalibreerd) |
|-------------------------------------------|--------|-------------------------|
| <b>Nieuwe tijd</b>                        |        |                         |
| <b>Middeleeuwen</b>                       | Laat   | 1500                    |
|                                           | Vroeg  | 1050                    |
| <b>Romeinse tijd</b>                      | Laat   | 450                     |
|                                           | Midden | 270                     |
|                                           | Vroeg  | 70 na Chr.              |
|                                           |        | 12 voor Chr.            |
| <b>IJzertijd</b>                          | Laat   | 250                     |
|                                           | Midden | 500                     |
|                                           | Vroeg  | 800                     |
| <b>Bronstijd</b>                          | Laat   | 1100                    |
|                                           | Midden | 1800                    |
|                                           | Vroeg  | 2000                    |
| <b>Neolithicum</b><br>(Nieuwe Steentijd)  | Laat   | 2850                    |
|                                           | Midden | 4200                    |
|                                           | Vroeg  | 4900 / 5300             |
| <b>Mesolithicum</b><br>(Midden Steentijd) | Laat   | 6450                    |
|                                           | Midden | 8640                    |
|                                           | Vroeg  | 9700                    |
| <b>Paleolithicum</b><br>(Oude Steentijd)  | Laat   | 35.000                  |
|                                           | Midden | 300.000                 |
|                                           | Vroeg  |                         |

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het informatiesysteem Kennis Infrastructuur CultuurHistorie (KICH);
- de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid Holland;
- de molendatabase.

### 2.2 Resultaten

#### Huidige situatie

Op recente topografische kaarten 1:25.000 is locatie 1 afgebeeld als berm met bomen, locatie 2 is deels bebouwd. Recente luchtfoto's uit Google Earth bevestigen dit grondgebruik. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte op locatie 1 ongeveer 1,2 m -NAP en op locatie 2 ongeveer 0,6 m -NAP. Volgens Stiboka bedraagt de grondwatertrap in het plangebied II.

#### Aardkundige situatie

##### *Geo(morfo)logie*

Op de geomorfologische kaart zijn de plangebieden niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Zowel ten westen als ten oosten van Zoeterwoude-Dorp wordt op de geomorfologische kaart een ontgonnen veenvlakte aangegeven, al dan niet bedekt met klei en/of zand (Stiboka/RGD, 1994; code: 1M46). De herkomst van het zand of de klei, die op het veen kan worden aangetroffen is vaak niet te achterhalen.

##### *Bodem*

Vanwege de ligging van de plangebieden binnen de bebouwde kom van Zoeterwoude-Dorp is het plangebied niet gekarteerd op de bodemkaart. Zowel ten westen als ten oosten van de

bebouwde kom wordt echter het voorkomen van weideveengronden van bosveen of eutroof broekveen met een opgebracht moerig dek van 15 tot 50 cm aangegeven (Stiboka 1982; code: opVb). Deze eenheid zal dan ook vrijwel zeker binnen het plangebied kunnen worden aangetroffen.

#### *IKAW en CHS*

Op de IKAW valt het plangebied in een zone met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van de plangebieden in de historische dorpskern van Zoeterwoude-Dorp (Deeben, 2008; zie ook [www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)). Ook volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland, regio Delfland en Schieland (CHS; geraadpleegd via <http://chs.zuid-holland.nl>) zijn de plangebieden gelegen binnen de historische dorpskern van Zoeterwoude-Dorp.

#### *AHN en luchtfoto's*

Op de weergave van het AHN is duidelijk te zien dat de Dorpsstraat een hoger gelegen straat in een laag liggende polder is. Het verschil in maaiveldhoogte van locatie 1 en 2 maakt dit ook duidelijk (locatie 1: 1,2 m -NAP; locatie 2: 0,6 m -NAP (Dorpsstraat)). Op recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>) is dit verschil niet duidelijk waarneembaar. Dit komt omdat beide plangebieden bebouwd zijn en daardoor dergelijke verschillen op luchtfoto's verloren gaan.

#### *Historische situatie*

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in de plangebieden in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek.

Op de kaart van Rijnland uit 1614 en de kaart van Holland uit 1681 zijn de plangebieden onbebouwd en bevindt de bebouwde kom van Zoeterwoude zich ten noorden van de plangebieden (Zandvliet, 1989; Simons & Van Eeghen, 1990). Op de kaart van Rijnland uit 1746 is de bebouwde kom van Zoeterwoude naar het zuiden uitgebreid en is binnen locatie 1 een watergang aangegeven en zijn beide locaties onbebouwd (Canaletto, 1969). Op de kadastrale minuut uit 1812 is te zien dat locatie 1 direct ten oosten van de watergang ligt en verder onbebouwd is. Locatie 2 is bebouwd. De bebouwing komt overeen met de huidige bebouwing (figuur 2; [www.dewoonomgeving.nl](http://www.dewoonomgeving.nl)). Topografische kaarten van de 19e en 20e eeuw laten in toenemende mate bebouwing in de kern van Zoeterwoude-Dorp zien, maar de schaal van deze kaarten is zodanig dat niet vast gesteld kon worden of de bebouwing ook werkelijk in het plangebied afgebeeld staat (Kuipers & Kersbergen, 2006; De Pater & Schoenmaker, 2005; Wieberdink, 1989).

### **Bekende archeologische waarden**

#### *ARCHIS en AMK*

In ARCHIS staan geen archeologische monumenten geregistreerd uit de omgeving van de plangebieden.



## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Op grond van het bureauonderzoek is voor beide plangebieden een archeologische verwachting opgesteld.

Voor beide plangebieden gold een middelmatige tot hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd tot de Late Middeleeuwen. Het gaat daarbij om vindplaatsen met een vondstspreading van voornamelijk aardewerk, die kunnen worden aangetroffen in de (intacte), veraarde top van het veen.

Op basis van de ligging van beide plangebieden in de historische kern van Zoeterwoude-Dorp gold een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten vanaf de 14e eeuw. Op grond van de historische kaarten werden op locatie 1 geen overblijfselen (funderingen) van een bebouwing uit de Vroege Nieuwe tijd (periode 16e - 18e eeuw) verwacht.

In locatie 2 werden overblijfselen (funderingen) van bebouwing uit eind 18e of begin 19e eeuw verwacht. Mogelijk zijn deze overblijfselen grotendeels verstoord door de huidige bebouwing.

In beide deelgebieden is het verwachte veen aangetroffen. Het veen bestaat uit bruin, mineraalarm bosveen. In deellocatie 1 is de top van het veen verstoord. In deellocatie 2 is de overgang naar het veen scherp en abrupt. Er is geen intacte, veraarde top van het veen aangetroffen. De verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd t/m de Late Middeleeuwen kan dan ook naar beneden worden bijgesteld.

In alle boringen is een opgebracht en/of verstoord pakket aangetroffen van 0,8 tot 1,5 m dik. Tijdens het veldonderzoek is in alle boringen baksteenpuin en mortel aangetroffen. In een aantal boringen zijn fragmenten roodbakkend, geglaazuurd aardewerk aangetroffen. Aangezien de bodemopbouw van locatie 1 zeer recent is verstoord vormen deze indicatoren geen aanleiding om de aanwezigheid van een (intacte) archeologische vindplaats in op deze locatie te vermoeden.

Op locatie 2 is baksteenpuin, mortel en leisteen in een verstoord ophogingspakket aangetroffen. Het ophogingspakket hangt waarschijnlijk samen met de bebouwing die op de kadastrale minuut staat aangegeven. Op deze locatie kunnen mogelijk nog dieper ingegraven archeologische resten zoals funderingen en waterputten e.d. aanwezig zijn. Deze resten zullen samenhangen met de bebouwing uit het eind van de 18e en het begin van de 19e eeuw. Gezien de datering van deze resten zullen zij een lage informatiewaarde bevatten en derhalve worden deze resten als niet behoudenswaardig beschouwd.

### 4.2 Aanbevelingen

Aangezien de bodem op locatie 1 tot minimaal 1,2 m -Mv is verstoord en de voorgenomen ingrepen niet dieper reiken dan 1,0 m -Mv en aangezien er geen aanwijzingen voor vindplaatsen

in het deelgebied zijn aangetroffen, wordt voor deze locatie in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Aangezien op locatie 2 weliswaar mogelijk nog dieper ingegraven archeologische resten zoals funderingen en waterputten aanwezig kunnen zijn, worden deze, gezien de datering van deze resten (eind 18e - begin 19e eeuw), als niet behoudenswaardig beschouwd. In het kader van de voorgenomen bodemingrepen wordt dan ook geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen op deze locatie.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van onderhavig onderzoek dient neemt het bevoegd gezag (de gemeente) of diens adviseur een selectiebesluit.

## Literatuur

- Canaletto**, 1969. *Kaartboek van Rijnland, 1746*. Uitgeversmaatschappij Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155)*. RACM, Amersfoort (info: [www.racm.nl](http://www.racm.nl)).
- Kuiper, Marcel & R. Kersbergen**, 2006. *Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965*. Landsmeer.
- Pater, B.C. de & B. Schoenmaker**, e.a., 2005. *Grote atlas van Nederland 1930-1950: comprehensive atlas of the Netherlands 1930-1950*.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Sijmons, A.H. & I.H. van Eeghen**, 1990. *Jacob Aertsz. Colom's kaart van Holland 1681*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Stiboka**, 1982. *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000; Blad 30 West, 's-Gravenhage*. Stiboka, Wageningen.
- Stiboka/RGD**, 1994. *Geomorfologische kaart van Nederland, 1: 50.000; Blad 30 's-Gravenhage*. Stiboka/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-Rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Wieberdink, G.L.**, 1989. *Historische atlas Zuid-Holland: chromotopografische kaart des rijks 1:25.000*. Robas Producties, Den IJp.
- Zandvliet, Kees (red.)**, 1989. *Prins Maurits' kaart van Rijnland en omliggend gebied: door Floris Balthasar en zijn zoon Balthasar Florisz. van Berckenrode in 1614 getekend*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.

## Gebruikte afkortingen

|               |                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>AHN</b>    | Actueel Hoogtebestand Nederland                              |
| <b>AMK</b>    | Archeologische MonumentenKaart                               |
| <b>ARCHIS</b> | ARChEologisch Informatie Systeem                             |
| <b>CHS</b>    | Cultuurhistorische HoofdStructuur                            |
| <b>CMA</b>    | Centraal Monumenten Archief                                  |
| <b>IKAW</b>   | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden                 |
| <b>KICH</b>   | KennisInfrastructuur CultuurHistorie                         |
| <b>KNA</b>    | Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie                       |
| <b>-Mv</b>    | beneden maaiveld                                             |
| <b>NAP</b>    | Normaal Amsterdams Peil                                      |
| <b>RACM</b>   | Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten |
| <b>ROB</b>    | Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek            |
| <b>SIKB</b>   | Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer       |
| <b>TNO</b>    | Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek                   |



## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

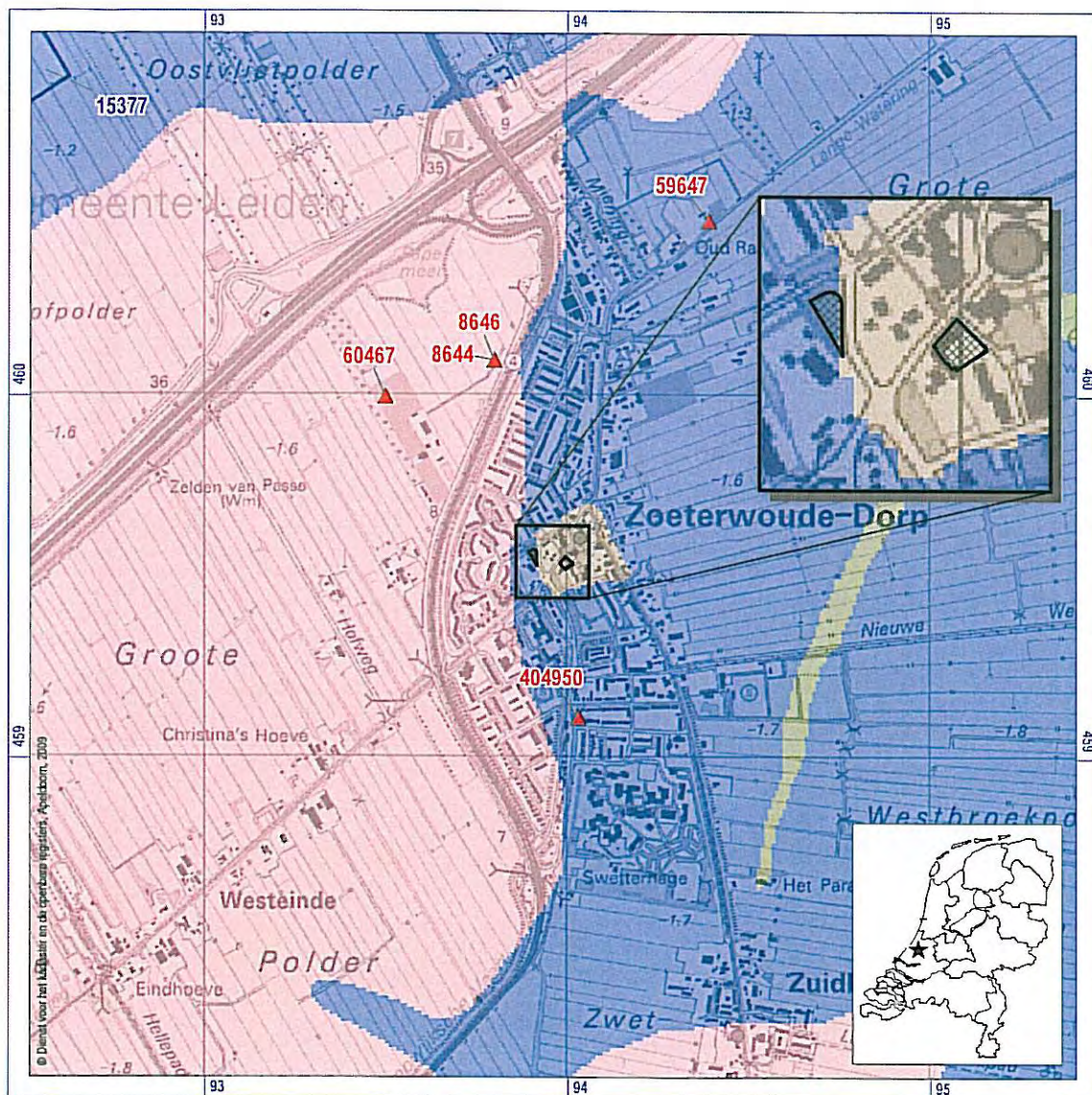
**Figuur 1.** Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terrein (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).

**Figuur 2.** Projectie van het plangebied (rode lijn) op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 (bron: <http://www.watwaswaar.nl>).

**Figuur 3.** Boorpuntenkaart.

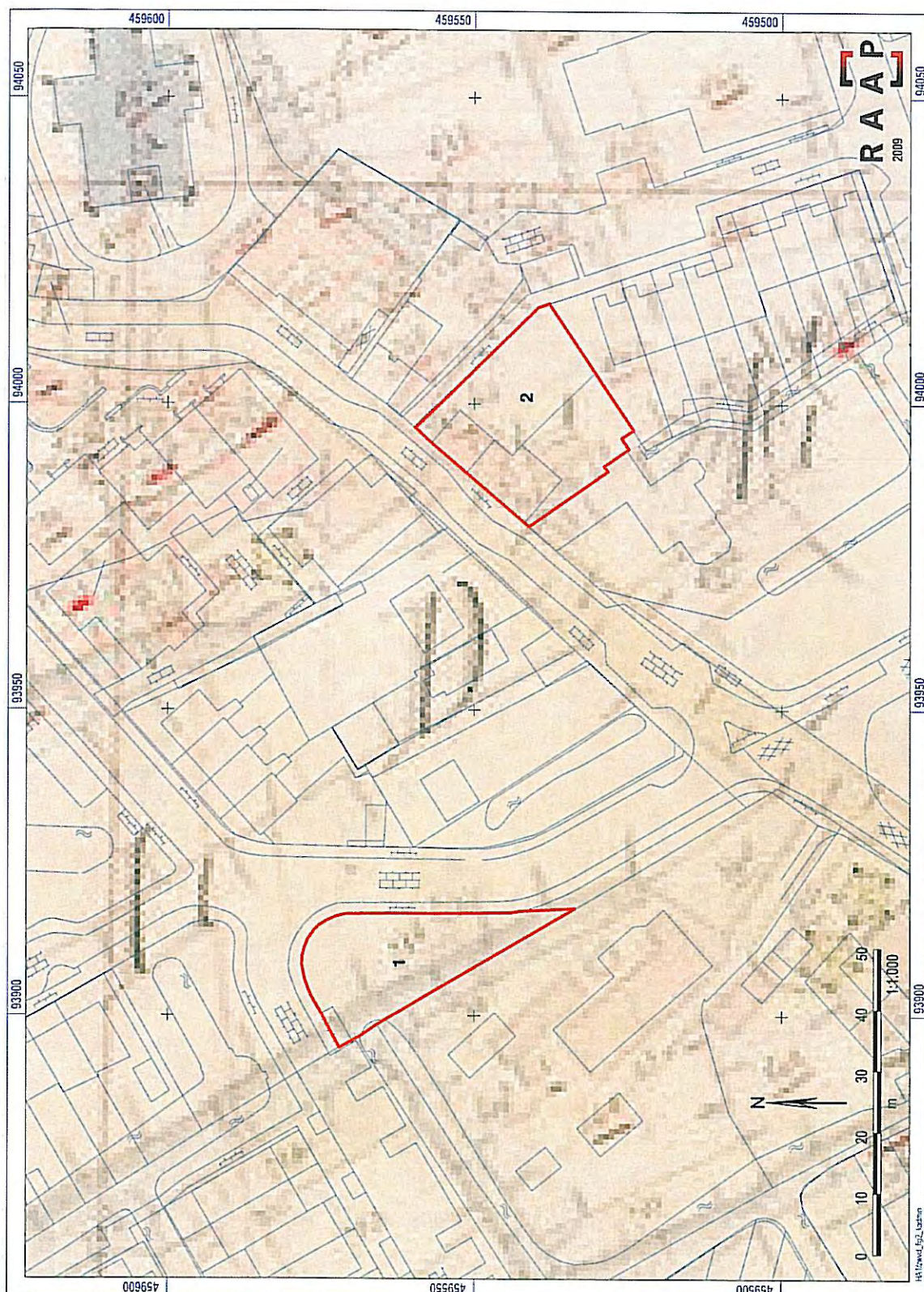
**Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

**Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terrein (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).

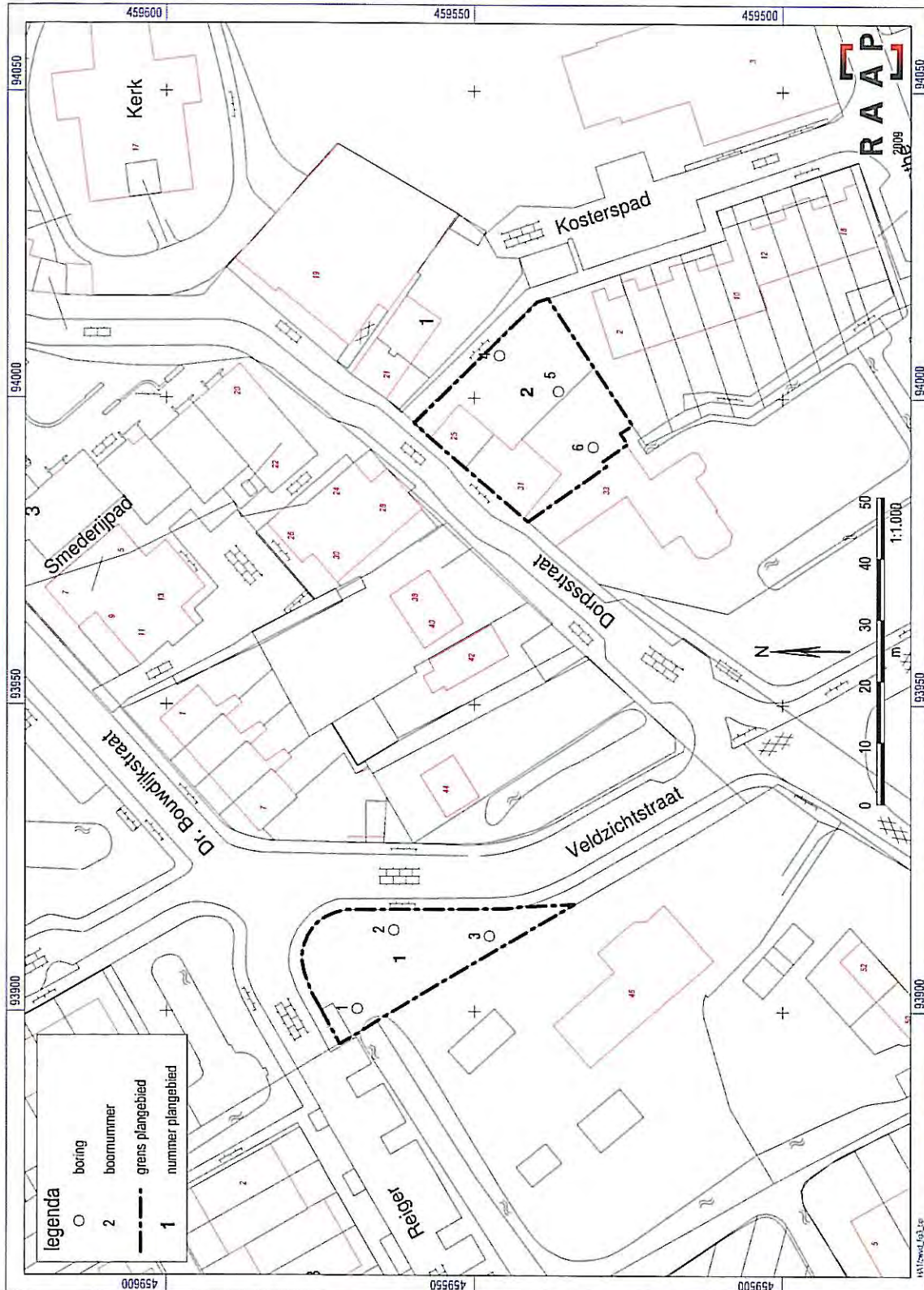




Figuur 2. Projectie van het plangebied (rode lijn) op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 (bron: <http://www.watwaswaar.nl>).



-02447

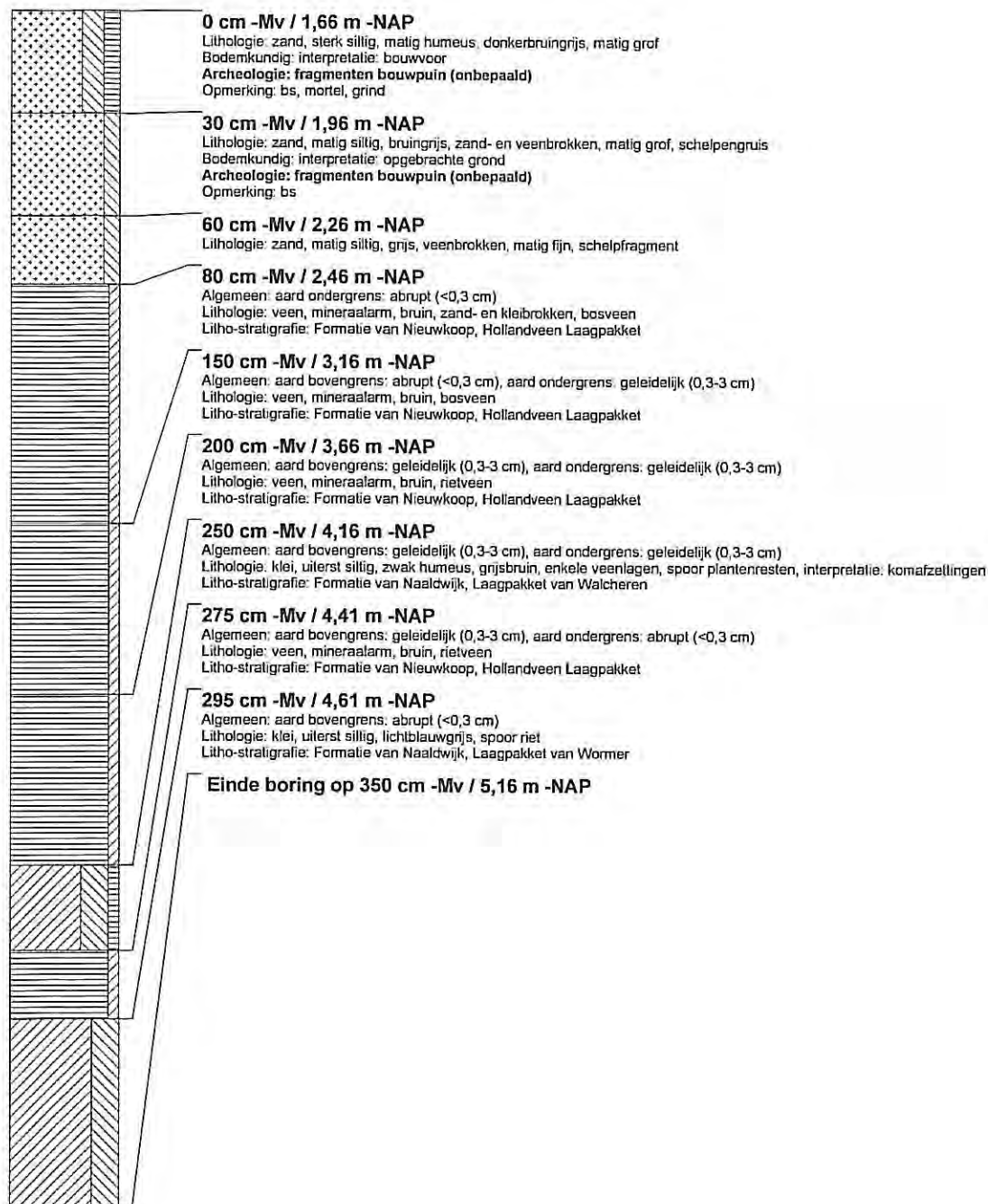


Figuur 3. Boorpuntenkaart.

## Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

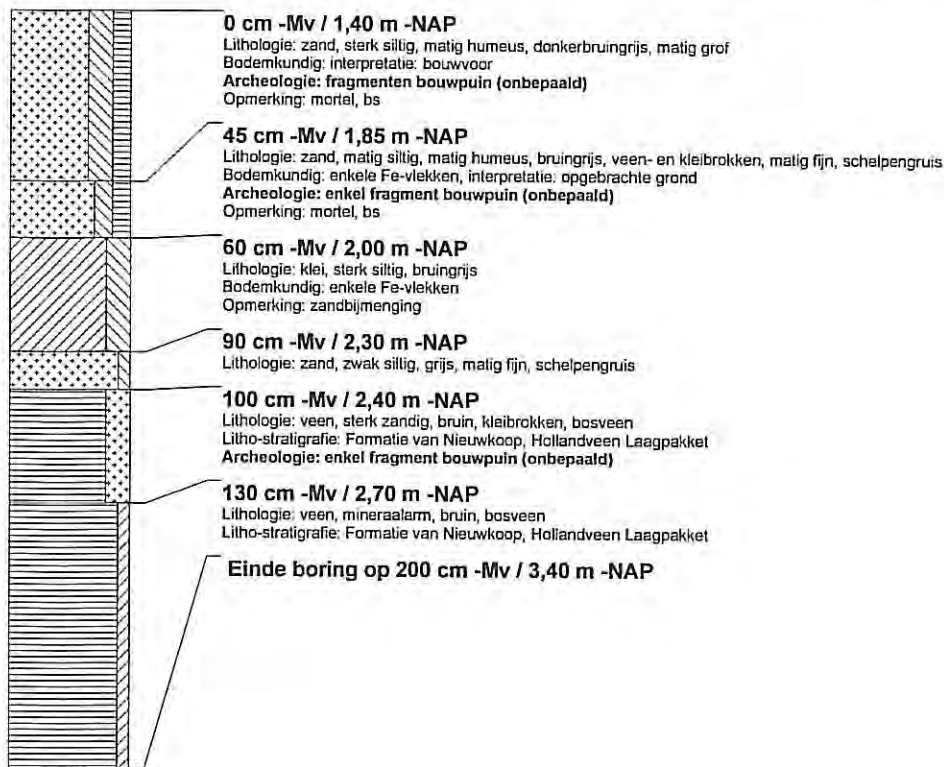
**boring: ZWVD-1**

beschrijver: JS1SW, datum: 3-6-2009, X: 93.900,47, Y: 459.569,07, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -1,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude-Dorp, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: RAAP West

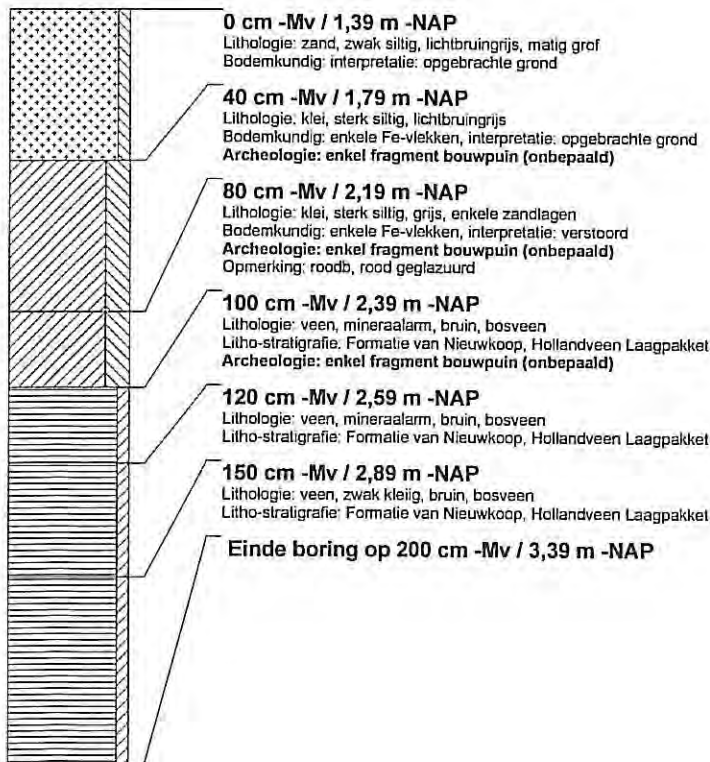


**boring: ZWVD-2**

beschrijver: JSISW, datum: 3-6-2009, X: 93.913,30, Y: 459.563,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -1,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude-Dorp, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: RAAP West

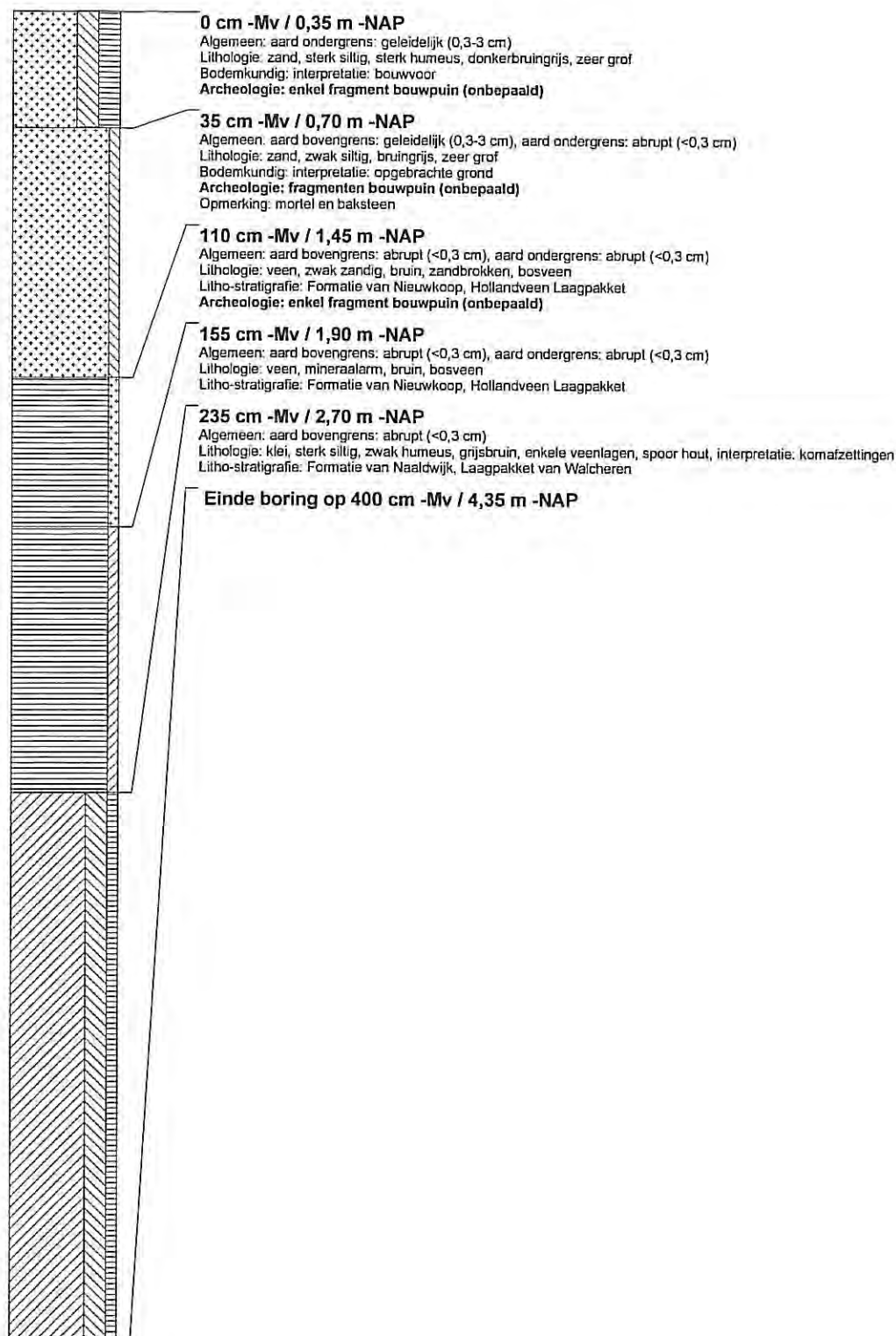
**boring: ZWVD-3**

beschrijver: JSISW, datum: 3-6-2009, X: 93.912,33, Y: 459.547,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -1,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude-Dorp, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: RAAP West



**boring: ZWVD-4**

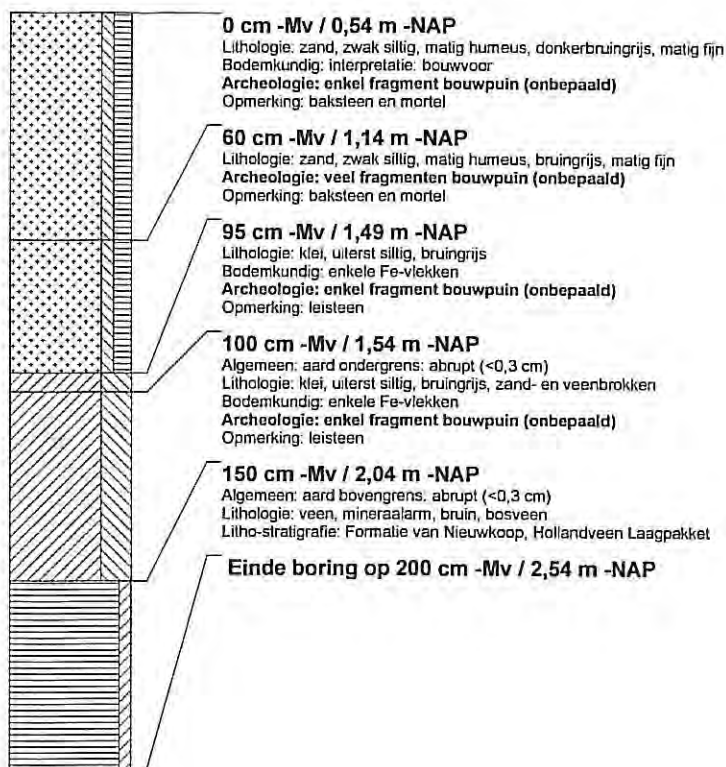
beschrijver: JS\SW, datum: 3-6-2009, X: 94.006,98, Y: 459.545,90, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude-Dorp, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: RAAP West





**boring: ZWVD-5**

beschrijver: JSISW, datum: 3-6-2009, X: 94.001,17, Y: 459.536,25, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude-Dorp, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: RAAP West



**boring: ZWVD-6**

beschrijver: JSISW, datum: 3-6-2009, X: 93.992,06, Y: 459.530,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude-Dorp, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: RAAP West

