

Plankaarten

voorschriften

## TOELICHTINGEN

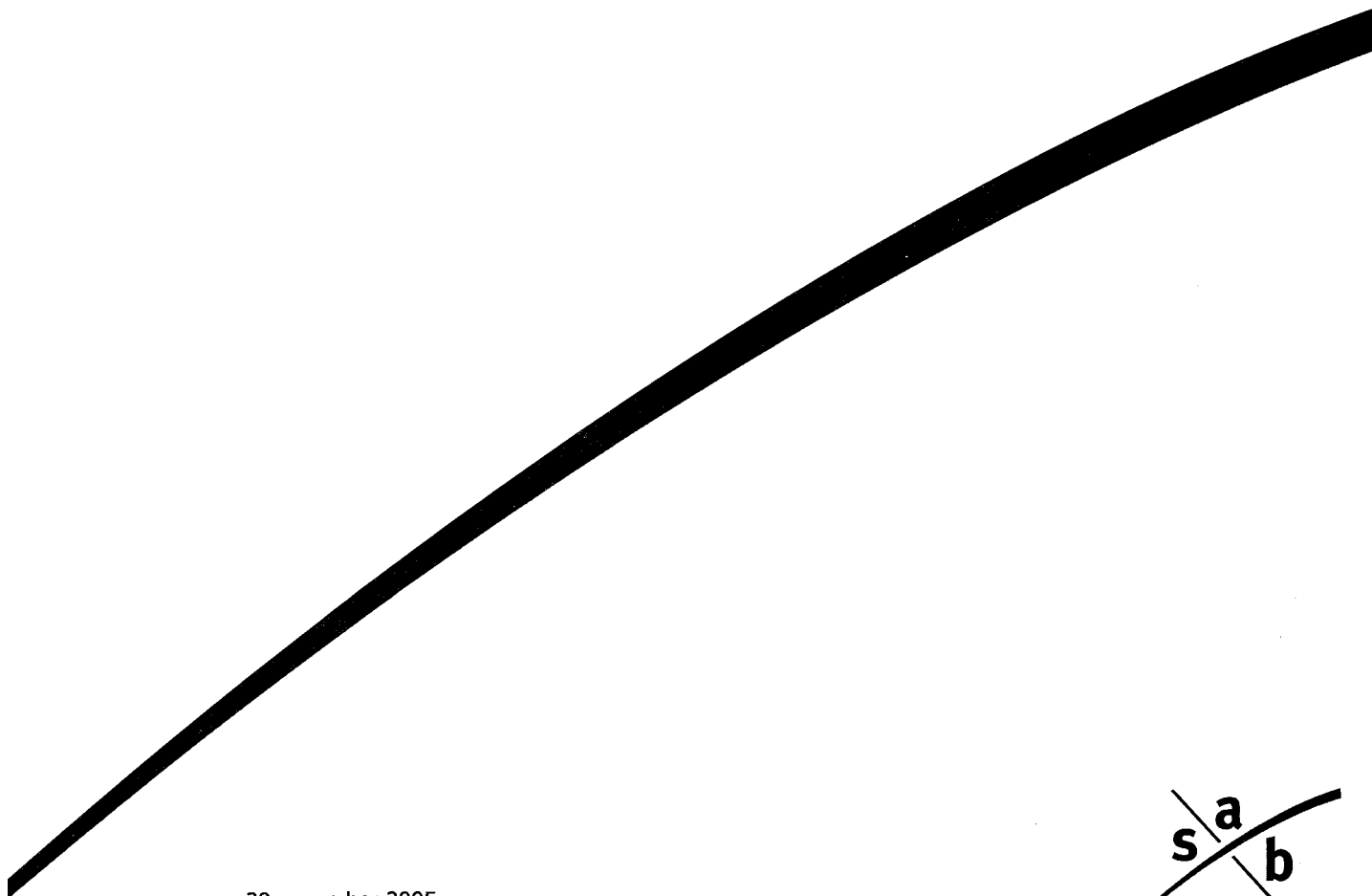
Bij dit bestemmingsplan horen de volgende herzieningen, uitwerkingen en wijzigingen:

| Naam bestemmingsplan              | vaststelling | goedkeuring | besluit Kroon /<br>RvSt |
|-----------------------------------|--------------|-------------|-------------------------|
| Berghem-Dorp Integrale herziening | 15-12-2005   | 27-06-2006  | nvt                     |
| Berghem-Dorp partiële herziening  | 11-11-2010   | 11-11-2010  | nvt                     |
|                                   |              |             |                         |

bestemmingsplan

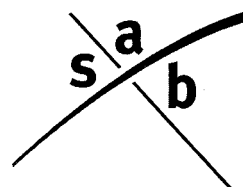
# **Berghem-Dorp Integrale herziening**

**gemeente Oss**



29 november 2005

projectnummer 07.65.00.04



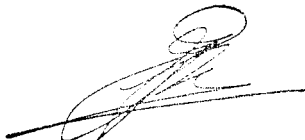


bestemmingsplan

# Berghem-Dorp Integrale herziening

vastgesteld door de gemeenteraad van Oss d.d. 15 december 2005

De raadsgriffier,



mevr. drs. J.J. Braam

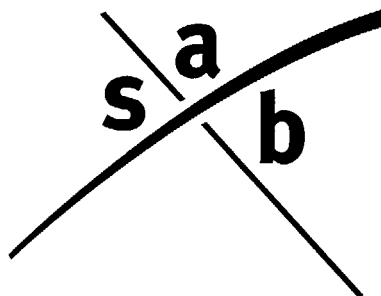
**SAB Eindhoven BV**  
**Meerkollaan 9**  
**5613 BS Eindhoven**

telefoon: 040 – 212 55 75

[www.sab.nl](http://www.sab.nl)  
[info@sab.nl](mailto:info@sab.nl)

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| status:            | vastgesteld 15 december 2005        |
| SAB Eindhoven:     | 29 november 2005                    |
| projectnummer SAB: | 07.65.00.04                         |
| projectleider SAB: | mevrouw ing. M.I. Briggeman-Vortman |

Coll. par.:



**Toelichting**

# INHOUD

## TOELICHTING

|          |                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                                      | <b>1</b>  |
| 1.1      | AANLEIDING                                            | 1         |
| 1.2      | HET PLANGEBIED                                        | 1         |
| 1.3      | OPZET VAN DE TOELICHTING                              | 2         |
| <b>2</b> | <b>HET PLAN</b>                                       | <b>3</b>  |
| 2.1      | INLEIDING                                             | 3         |
| 2.2      | VOORSTELLEN IN HET KORT                               | 3         |
| 2.3      | CENTRUMGEBIED                                         | 5         |
| 2.4      | LINTBEBOUWING                                         | 8         |
| 2.5      | WOONGEBIED                                            | 9         |
| 2.6      | WONINGBOUWPROGRAMMA                                   | 9         |
| 2.7      | VERKEER                                               | 10        |
| 2.8      | ANTENNE-INSTALLATIES VOOR MOBIEL TELEFOONVERKEER      | 13        |
| 2.9      | RADARVERSTORINGSGEBIED                                | 14        |
| 2.10     | KLEINSCHALIGE RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN              | 15        |
| <b>3</b> | <b>CULTUURHISTORIE, ARCHEOLOGIE EN FLORA EN FAUNA</b> | <b>16</b> |
| 3.1      | CULTUURHISTORIE                                       | 16        |
| 3.2      | ARCHEOLOGIE                                           | 16        |
| 3.3      | FLORA EN FAUNA                                        | 18        |
| <b>4</b> | <b>MILIEU EN DUURZAAMHEID</b>                         | <b>23</b> |
| 4.1      | INLEIDING                                             | 23        |
| 4.2      | MILIEU EN BEDRIJVGHEID                                | 23        |
| 4.3      | VERKEERSLAWAAI                                        | 24        |
| 4.4      | EXTERNE VEILIGHEID                                    | 27        |
| 4.5      | LUCHTKWALITEIT                                        | 30        |
| 4.6      | BODEMVERONTREINIGING                                  | 32        |
| 4.7      | DUURZAAM BOUWEN                                       | 33        |
| 4.8      | WATER                                                 | 33        |
| <b>5</b> | <b>JURIDISCHE REGELING</b>                            | <b>37</b> |
| 5.1      | ALGEMEEN                                              | 37        |
| 5.2      | DE PLANMETHODIEK                                      | 37        |
| 5.3      | INLEIDENDE BEPALINGEN                                 | 38        |
| 5.4      | BESTEMMINGEN                                          | 38        |
| 5.5      | ZONEVOORSCHRIFTEN                                     | 41        |
| 5.6      | ALGEMENE BEPALINGEN                                   | 41        |
| <b>6</b> | <b>HANDHAVING</b>                                     | <b>43</b> |
| <b>7</b> | <b>INSPRAAK EN OVERLEG</b>                            | <b>45</b> |
| 7.1      | INLEIDING                                             | 45        |
| 7.2      | OPEN PLANPROCES                                       | 45        |
| 7.3      | INSPRAAK EX ART. 6A BRO                               | 45        |

|     |                                     |           |
|-----|-------------------------------------|-----------|
| 7.4 | OVERLEG EX ART. 10 BRO              | 46        |
| 8   | <b>ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID</b>  | <b>52</b> |
| 9   | <b>VASTSTELLING BESTEMMINGSPLAN</b> | <b>53</b> |

## **BIJLAGEN**

- 1. toelichting op winkelaanbod Berghem 2010*
- 2. inspraakreacties*
- 3. onderzoek verkeerslawaaï*
- 4. onderzoek externe veiligheid*
- 5. onderzoek luchtkwaliteit*

# 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING

De integrale herziening van het bestemmingsplan Berghem-Dorp kent twee aanleidingen. Ten eerste is het oorspronkelijke bestemmingsplan, inclusief de actualisering van 1985, verouderd. Het plan is reeds meerdere malen partieel herzien, waardoor geen eenduidige juridische regeling voor de kom Berghem (ten noorden van de spoorlijn) bestaat.

Ten tweede vinden diverse ruimtelijke ontwikkelingen plaats die invloed hebben op de voorzieningen in het plangebied. De belangrijkste van deze ontwikkelingen zijn de bouw van de woongebieden Piekenhoef en 't Reut. Woongebied 't Reut is een uitbreiding aan de westzijde van Berghem ten noorden van de spoorlijn. Piekenhoef is een uitbreiding van Berghem ten zuiden van de Willandstraat. Met de realisering van Piekenhoef is reeds gestart. In het plangebied zijn bovendien enkele kleinschalige ruimtelijke ontwikkelingen aan de orde. Het betreft de invulling van inbreidingslocaties en vigerende bouwlocaties of een kleinschalige herinrichting, dan wel functieverandering.

In de eerste maanden van 2005 is bovendien door de gemeente een visie op de ontwikkeling van het centrum van Berghem opgesteld. Deze visie heeft betrekking op het centrumgebied zoals dat is weergegeven op het in dit bestemmingsplan opgenomen ruimtelijk functioneel streefbeeld. De visie gaat uit van de concentratie van centrumfuncties in het gebied rondom de St. Willibrordusstraat tussen de Kerkstraat en de Kapelaan Kitslaarstraat en beschrijft het streven naar herinrichting van de openbare ruimte en de ambitie om bebouwing met een centrumkarakter te creëren.

De voorliggende integrale herziening voorziet in een actuele en éénduidige juridische regeling voor het totale plangebied en biedt tevens het ruimtelijke en juridische kader voor de ontwikkeling van het centrumgebied en genoemde kleinschalige ruimtelijke ontwikkelingen.

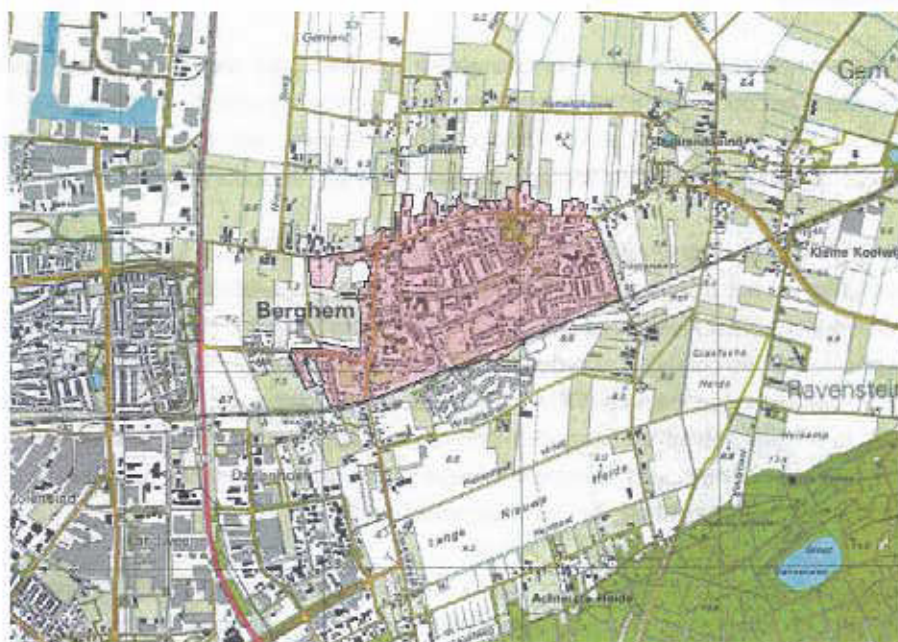
## 1.2 HET PLANGEBIED

Het plangebied van het onderhavige bestemmingsplan bestaat uit de bebouwde kom van Berghem ten noorden van de spoorlijn, zoals aangegeven in figuur 1 "Ligging plangebied".

De voorliggende integrale herziening betreft gronden die gelegen zijn binnen de volgende bestemmingsplannen:

- Berghem-Dorp;
- Berghem-Dorp actualisering;
- Berghem-Dorp actualisering (herziening 1991-2);
- Berghem-Dorp, herziening 1;
- Berghem-Dorp, herziening 1989-2;
- Berghem-Dorp, herziening 1992-1;
- Berghem-Dorp, herziening 1992-2;
- Parlevlietstraat-Noord;
- Wilhelminasingel-Oost;

- Wilhelminasingel-Oost (herziening 1992-1);
- Buitengebied;
- Buitengebied Noord;
- Berghem-Zuid Woongebied.



*Figuur 1: Ligging plangebied*

### 1.3 OPZET VAN DE TOELICHTING

De toelichting is als volgt opgebouwd.

Na dit hoofdstuk komt in hoofdstuk 2 de planbeschrijving aan de orde. Aan de hand van een driedeling (centrum, lintbebouwing, woongebied) wordt het beleid voor het plangebied beschreven. Tevens wordt in dit hoofdstuk stilgestaan bij de verkeersproblematiek in Berghem, het beleid ten aanzien van antenne-installaties, het radarverstoringgebied en de kleinschalige ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 komen vervolgens de ruimtelijk-planologische aspecten cultuurhistorie, archeologie en flora en fauna aan de orde. De milieuaspecten alsmede het aspect duurzaamheid worden behandeld in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden de verschillende bestemmingen toegelicht. Na dit hoofdstuk komt in hoofdstuk 6 het gemeentelijk beleid ten aanzien van handhaving aan de orde. De resultaten van het inspraak en overleg-traject worden beschreven in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 wordt kort ingegaan op de economische uitvoerbaarheid van het plan. Tenslotte komt in hoofdstuk 9 de vaststelling van het plan aan de orde.

## 2 HET PLAN

### 2.1 INLEIDING

Aan onderhavig bestemmingsplan liggen diverse beleidsnotities ten grondslag die mede de opzet en de uitwerking van het plan bepaald hebben. Het voert te ver om uitgebreid op deze notities in te gaan. Daar waar een notitie van belang is voor een specifiek deel van het plan, is dat in de tekst aangegeven. Hieronder wordt volstaan met een opsomming van de meest relevante notities:

- Ruimtelijk Ontwikkelingsplan (gemeente Oss);
- Nieuwe woningbouw aan de dorpsrand van Berghem, (SAB, 1993);
- Verkeersveiligheidsplan;
- Verkeersafwikkeling winkelcentrum Berghem (Goudappel Coffeng, 1998)
- Voorzieningenstructuur Groot-Berghem (SAB, 1994 en actualisatie berekeningen in 2005);
- Berghem-Centrum, studie naar ruimtelijke kwaliteit en inrichtingsmogelijkheden (gemeente Oss/Esther Kruit, 2005).

De opbouw van dit hoofdstuk is als volgt: hieronder worden eerst de voorstellen voor het ruimtelijk beleid in het kort beschreven. Vervolgens komen per deelgebied achtereenvolgens de inventarisatie, het beleid en de eventuele beeldkwaliteitsaspecten aan bod.

Tenslotte wordt aandacht besteed aan de thema's verkeer en antenne-installaties voor mobiel telefoonverkeer en worden de verschillende kleinschalige ruimtelijke ontwikkelingen en het woningbouwprogramma aan de orde gesteld. In de verschillende paragrafen worden veel straatnamen gebruikt, zodat ter verduidelijking in figuur 3 een straatnamenkaart is opgenomen.

### 2.2 VOORSTELLEN IN HET KORT

In de "Structuurkaart" (figuur 2) is globaal het ruimtelijk beleid voor de bebouwde kom van Berghem weergegeven dat ten grondslag ligt aan dit bestemmingsplan. In de kaart wordt een onderscheid gemaakt tussen het centrumgebied, het bebouwingslint en het woongebied.

In en rondom het centrumgebied worden de sterkste ontwikkelingen van de kern verwacht als gevolg van het concentratiebeleid dat de gemeente voert ten aanzien van de voorzieningen in Berghem. In de toekomst zal de omvang van dit gebied toenemen. Het bebouwingslint wordt gekarakteriseerd door de grote verscheidenheid van bebouwing en functies, alsmede door de aanwezigheid van doorzichten op het buitengebied. Gestreefd wordt naar het behoud van deze karakteristiek. Een grote uitbreiding van de ontwikkelingsmogelijkheden wordt niet wenselijk geacht. In het woongebied wordt in hoofdzaak de bestaande situatie gehandhaafd. Op enkele locaties in dit gebied worden nieuwe ontwikkelingen verwacht of nagestreefd.

Voor de deelgebieden centrumgebied en de lintbebouwing is tevens een beeldkwaliteitsparagraaf in het plan opgenomen. De beeldkwaliteitsparagraaf voor het lint is met name conserverend van aard. Voor het centrum is deze gericht op vormgeving van de ontwikkelingen die worden verwacht.



## VERKLARING

### Beeldkwaliteit

1. Pleinvorming
2. Wonen / voorzieningen in groene omgeving
3. Groen karakter

### Verbeteringsgebieden

- V1. Schoolstraat, Veldstraat, Kap. Kitslaarstraat  
V2. Wilhelminasingel, Clausstraat

-  Centrumgebied
-  woongebied
-  bebouwingslint

## Structuurkaart

Gemeente Oss - Berghem dorp  
datum: 15 augustus 2005  
rehaal: schallons





## 2.3 CENTRUMGEBIED

### *Inventarisatie*

De ligging van het centrum van Berghem wordt bepaald door de aanwezigheid van twee belangrijke functies: de kerk en de (kleine) concentratie winkels in de directe omgeving ervan. De kerk is ruimtelijk gezien het belangrijkste element. Niet alleen door de prominente plaats in het centrum, maar ook voor het dorpsbeeld. De pastorie en de grote, bijbehorende tuin versterken de bepalende positie van de kerk. De bebouwing in de vorm van de kerk, de tegenoverliggende supermarkt, het verzorgingstehuis, de school en het daarnaast gesitueerde kantoorgebouwtje onderscheiden zich, wat schaal betreft, van de omgeving.

Verder is het centrum geen duidelijk omlijnd gebied. Belangrijke oorzaken hiervan zijn de verspreide ligging van de centrumvoorzieningen en de slechte begrenzing van de ruimtes rondom de kerk. Bovendien wordt het centrum functioneel gezien niet duidelijk begrensd. De bij het centrum behorende ruimtes, zoals het meester Gielenplein, zijn niet geconcentreerd. De voornaamste medische en culturele voorzieningen zijn gelegen tussen de Kapelaan Kitslaarstraat en de Sportstraat. Aan de noordzijde van de Sint Willibrordusstraat bevindt zich nog een kleine winkelconcentratie.

### *Beleid*

In de notitie "Voorzieningenstructuur Groot-Berghem" die dateert uit 1994, is een kwantitatieve onderbouwing gegeven van de groeipotentie van de detailhandel in Berghem. De berekeningen zijn in 2005 geactualiseerd, omdat in de periode 1994-2005 zowel het winkelaanbod als de bestedingen zijn gegroeid. Op basis van de nieuwe gegevens is gebleken dat er tot 2010 in Berghem ruimte bestaat voor een uitbreiding in de foodsector (voedings- en genotmiddelen) tot een totale omvang van circa 2.400 m<sup>2</sup> v.v.o. (verkoopvloeroppervlak) en in de non-foodsector (duurzame en overige goederen) tot een totale omvang van circa 5.300 m<sup>2</sup> v.v.o. (zie bijlage 1). Dit betekent dat het winkelaanbod in Berghem in 2010 circa 7.700 m<sup>2</sup> v.v.o. kan bedragen. Verdere actualisatie van het beleid vindt plaats in het kader van de centrumontwikkeling, waaraan momenteel wordt gewerkt.

Op basis van bovengenoemde notitie en de actualisering ervan, is besloten te kiezen voor concentratie en uitbreiding van winkelvoorzieningen in en bij het bestaande centrum en geen detailhandelsvestigingen toe te staan in 't Reut en Piekenhoef, de nieuwe uitbreidingen van Berghem, dan wel de bebouwingslinten of het woongebied. De belangrijkste reden hiervoor is dat een geconcentreerd winkelgebied meer potenties heeft dan verspreid liggende vestigingen.

Ten aanzien van de gewenste ontwikkeling van het centrum wordt hierna aandacht besteed aan detailhandel, horeca en overige centrumvoorzieningen.

### *Detailhandel*

Het beleid is gericht op het tot stand brengen van een compact winkelgebied, met de St. Willibrordusstraat als de te ontwikkelen as. Dit betekent uitbreiding van het bestaande centrumgebied rond de kerk in noordelijke richting tot aan de Kapelaan Kitslaarstraat. Ook de Pastoor van Teteringstraat zal worden betrokken bij de vorming van het winkelgebied. Aan de zuidzijde wordt het winkelgebied begrensd door de Kerkstraat en Kloosterstraat. Het gebied is beperkt, omdat anders de beoogde concentratie van winkels niet gerealiseerd kan worden.



In het centrumgebied wordt ruimte geboden voor uitbreiding van horeca I-vestigingen. Het rijksmonument op de hoek van de Pastoor van Teteringstraat - St. Willibrordusstraat bijvoorbeeld is hiervoor uitermate geschikt.

Buiten het centrumgebied wordt de uitbreiding van het aantal horecavestigingen niet toegestaan. Dit geldt voor zowel horeca I als horeca II. Uitbreiding van het bedrijfsvloeroppervlak van reeds gevestigde horecabedrijven is alleen in categorie I mogelijk, hiervoor gelden dezelfde voorwaarden als hierboven voor winkels beschreven. De uitbreidingsmogelijkheden worden geminimaliseerd om met name de overlast van horecaondernemingen (parkeren, lawaai) op de woonomgeving tot een minimum te beperken. Uitbreiding van bestaande horeca II bedrijven is in geen geval mogelijk.

#### *Overige (centrum)voorzieningen*

Het beleid ten aanzien van de nieuwvestiging van overige (centrum)voorzieningen is erop gericht dat deze zo veel mogelijk aan de rand van het winkelgebied gesitueerd worden. Daarbij kan gedacht worden aan sociaal-medische voorzieningen, sociaal-culturele voorzieningen, banken et cetera. Zolang het aantal winkels in het centrum gering is, kunnen andere voorzieningen in het winkelgebied toegelaten worden als "opvulling" en verlevendiging.

#### **Beeldkwaliteit**

Uitgangspunt voor de aanpak van het centrumgebied is het gebruik maken en versterken van de sferen die nu al in het gebied aanwezig zijn:

- de Sint Willibrordusstraat en het plein voor de kerk hebben een stenig karakter. Ook het nieuw te realiseren plein aan de Willibrordusstraat zal een stenig karakter krijgen;
- in het gebied ten westen van de kerk wordt de sfeer bepaald door de tuinen rondom de pastorie en aan de Pastoor van Teteringstraat.

Uitgangspunt is het versterken van het steenachtige karakter van de St. Willibrordusstraat en het plein voor de kerk door de bestrating als eenheid vorm te geven. Zo vormt dit de rugengraat van het centrum. Het bouwblok tussen de Kapelaan Kitslaarstraat en de Sportstraat kan van functie en vorm veranderen. Uitgangspunt daarbij is een wand te vormen aan de St. Willibrordusstraat en daar ook een tweede plein te realiseren, als onderdeel van het centrum. De oostelijke zijde van dit bouwblok zou voornamelijk ingevuld kunnen worden met woningen, passend in de bestaande woonomgeving en met behoud van het groene, dorps karakter aan de Sportstraat.

Het plein voor de kerk heeft een stenig karakter. De pleinvorming kan worden verbeterd door de ruimte beslotener te maken door met nieuwe bebouwing ruimtes in te perken. Daardoor wordt ook de ruimtelijke structuur van de Kerkstraat/Kloosterstraat verbeterd. Aan de westzijde kan door beplanting de pleinvorm versterkt worden.

Het gebied rondom de pastorie en de zuidelijke zijde van de Pastoor van Teteringstraat heeft een dorps en groen karakter. Hier zullen gebouwde toevoegingen beperkt moeten blijven.

De gewijzigde benadering van het centrum vraagt eveneens om een ondersteuning in vormgevende zin. Zo zal middels materiaalgebruik een onderscheid gemaakt moeten worden tussen het centrumgebied en het gebied daaromheen.

Het zwaartepunt van het centrumgebied betreft dan de St. Willibrordusstraat tussen de Kerkstraat en de Kapelaan van Kitslaarstraat, de Pastoor van Teteringstraat en de daar-aan gelegen pleinruimtes. De parkeerterreinen dienen zodanig vorm te krijgen, dat zij worden ervaren als openbare ruimten in het dorp.

## 2.4 LINTBEBOUWING

### *Inventarisatie*

Het lint is een duidelijk herkenbare, ruimtelijke eenheid. Het wegprofiel onderscheidt zich van de overige wegen en de bebouwing kenmerkt zich door vrijstaande gebouwen met een tuin. Verspreid langs het lint komen verschillende functies voor. Aan het lint zijn enkele kenmerkende gebouwen gelegen:

- de pastorie met de bijbehorende tuin;
- het voormalige gemeentehuis;
- het landgoed aan de Burgemeester van Erpstraat.

Een grote kwaliteit van het lint wordt gevormd door de doorzichten naar het buiten-gebied. Met name aan de noordkant zijn er weidse uitzichten naar het aangrenzende agrarische cultuurlandschap. Aan de westkant bestaan deze uitzichten in mindere mate. Deze zullen door de aanleg van de nieuwbouw aan die zijde van Berghem (woongebied 't Reut) echter volledig verdwijnen.

Op een enkele plek is de ruimtelijke kwaliteit van het lint minder. Dit is met name het geval op het gedeelte tussen de kruisingen met de Sint Willibrordusstraat en de Veldstraat. De aanwezige supermarkt en het nabijgelegen tankstation aan de overzijde van de Burgemeester van Erpstraat onderbreken het typische karakter van het lint sterk.

### *Beleid*

De oude lintstructuur is het belangrijkste beeldbepalende element van Berghem en dient als zodanig gehandhaafd en beschermd te worden. In de beleidsnotitie "Nieuwe woningbouw in de dorpsrand van Berghem" (SAB, 1993) zijn de waardevolle aspecten van de dorpsrand, hetgeen nagenoeg overeenkomt met het historische lint, beschreven. De kwaliteit van de dorpsrand bestaat enerzijds uit waardevolle vrije zichtlijnen naar het open agrarisch achterland, anderzijds uit open agrarische gebieden met een structurele toekomstwaarde. Het aangeven van deze plekken resulteert automatisch in locaties waar op een aanvaardbare wijze nog verdicht kan worden langs het historische lint. Daarmee wordt het lint als beeldend element gehandhaafd.

De hoofdfunctie van deze oude dorpsbebouwing van Berghem is wonen; nagestreefd moet worden dat dit zo blijft. Door de aard van de bebouwing, de ligging in het dorp en de gegroeide ontwikkeling leent dit gebied zich meer dan de overige buiten het centrum gelegen woongebieden voor een combinatie van wonen met bijvoorbeeld kantoren en andere kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten. In de oude dorpsbebouwing, en dan met name aan de Julianastraat, komen verspreid nog winkels voor. In het kader van het concentratiebeleid wordt uitbreiding van genoemde functies niet voorzien.

### *Beeldkwaliteit*

De beeldkwaliteit voor de lintbebouwing is conserverend van aard. Het is met name van belang de karakteristieke elementen van het lint te behouden. Voor de menging van functies biedt de wijze van bestemmen voldoende bescherming.

Voor wat betreft de bebouwing en de openbare ruimte, dienen de volgende kenmerken beschermd te worden bij de toetsing van bouwaanvragen:

- 1 de ruime verkaveling met vrijstaande bebouwing met grote tuinen;
- 2 de doorzichten naar het achter de bebouwing liggende (agrarische) cultuurlandschap;
- 3 het laankarakter met boombeplanting aan weerszijden van de weg en afscherpende hagen langs de rijbaan.

## 2.5 WOONGEBIED

### *Inventarisatie*

Het overige deel van Berghem bestaat voornamelijk uit woongebieden die gebouwd zijn na de Tweede Wereldoorlog. Een groot deel van de woningen staat op grote kavels en de stedenbouwkundige opzet is ruim. Daardoor biedt dit deel van Berghem een rustige en groene aanblik.

Binnen de woongebieden liggen gespreid enkele bijzondere functies, zoals een basisschool, enkele winkels, kleine kantoor-tjes en enkele bedrijfjes.

Bijzondere ruimten zijn aanwezig in de vorm van het meester Gielenplein en het gebied Wilhelminasingel/Clausstraat. Aan de zuidzijde van de kern bevindt zich langs het spoor een randzone met "groene" functies, waaronder een kinderboerderij.

### *Beleid*

De nadruk bij het beleid ten aanzien van het naoorlogse woongebied ligt op het handhaven en versterken van de kwaliteit van het woonmilieu. Dit betekent dat er nadrukkelijk randvoorwaarden dienen te worden gesteld aan de ruimtelijke en milieukwaliteit in het gebied. Voorkomen moet worden dat de woonfunctie onder druk komt te staan door de vestiging van niet-woonfuncties. Uitsluitend functies die ondersteunend zijn aan de woonfunctie en daarmee bijdragen aan een verbetering van het woon- en leefklimaat, worden ontwikkelingsmogelijkheden geboden. Het gaat hierbij met name om aan-huisgebonden beroepen.

Grenzend aan het centrumgebied wordt, ter plaatse van het meester Gielenplein en de aldaar ten behoeve van maatschappelijke doeleinden aanwezige bebouwing, door middel van een in het plan opgenomen wijzigingsbevoegdheid de bouw van woningen mogelijk gemaakt.

## 2.6 WONINGBOUWPROGRAMMA

Als uitvloeisel van het Streekplan Noord-Brabant 2002 dienen voor alle landelijke en stedelijke regio's integrale uitwerkingsplannen te worden opgesteld. Het dorp Berghem valt binnen de stedelijke regio Waalboss. Het uitwerkingsplan vormt een kader voor ruimtelijke ontwikkelingen en maakt onderdeel uit van het provinciale toetsingskader op grond waarvan ruimtelijke plannen en initiatieven van gemeenten worden beoordeeld. Hierbij gaat het om de advisering over structuurvisies, advisering en goedkeuring van bestemmingsplannen en artikel 19 WRO verzoeken. Het uitwerkingsplan geeft de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen weer en bevat voor onderdelen afspraken over de realisering daarvan.



Gedurende de looptijd van het uitwerkingsplan kunnen zich nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen voordoen, die niet in het plan zijn opgenomen. Deze kunnen worden beoordeeld aan de hand van de plankaart en het daarin opgenomen duurzame ruimtelijke structuurbeleid. Dit laatste is ook voor Berghem uitgewerkt. De belangrijkste elementen voor Berghem wat betreft het thema wonen zijn:

- behoud van dorps woonmilieu;
- verouderde woonwijken ten noorden van spoorlijn;
- zuinig ruimtegebruik;
- selectieve structuurversterkende verstedelijking;
- herstructureren van verouderde woonmilieus binnen de contour van het dorp.

In het uitwerkingsplan is ook voor Berghem een planningsopgave wonen opgenomen voor de periode 2002-2020. Het gaat om 1.510 woningen, waarvan 100 woningen zijn gereserveerd voor Berghem-Centrum. In het kader van de woonvisie wordt specifieke aandacht gevraagd voor adequate huisvesting voor ouderen.

## 2.7 VERKEER

De belangrijkste ontsluitingsroutes worden gevormd door de Burgemeester van Erpstraat, de Julianastraat, de Osseweg en de Zevenbergseweg. Het doorgaande verkeer maakt gebruik van deze wegen. Het plaatselijke autoverkeer bestaat hoofdzakelijk uit verkeer richting het centrumgebied en richting Oss. Een groot deel van het autoverkeer vanuit Berghem naar Oss maakt geen of beperkt gebruik van de hoofdontsluitingsstructuur, maar van interne routes die op basis van het verkeerveiligheidsplan deel uitmaken van het verblijfsgebied. Dit levert conflicten op.

De benadering van het centrum voor het autoverkeer ondergaat wijzigingen vanwege de nieuwe ruimtelijke structuur. Het centrum wordt op dit moment vooral vanuit het oosten benaderd. Door de toevoeging van 't Reut en Piekenhoef wordt hier een benadering vanuit het westen via de Pastoor van Teteringstraat en vanuit het zuiden via de Zevenbergseweg aan toegevoegd.

Het is de bedoeling dat naast het doorgaande verkeer ook het plaatselijke verkeer dat z'n herkomst of bestemming buiten Berghem heeft, via de hoofdroutes wordt afgewikkeld. Dit kan worden bereikt door in het centrum zodanig verkeersmaatregelen te nemen dat het een onaantrekkelijke route wordt voor het doorgaande verkeer. Deze eis moet worden gecombineerd met een goede bereikbaarheid van het centrum.

### ***Voorgestelde oplossing centrumontsluiting***

Door Goudappel Coffeng, Adviseurs verkeer en vervoer, is in 1998 een onderzoek gedaan naar de verkeersafwikkeling in Berghem, in het bijzonder in het centrumgebied. In dit onderzoek zijn de gevolgen van een aantal varianten in beeld gebracht. Op basis van een workshop met diverse groeperingen vanuit Berghem en de resultaten van het onderzoek is een verkeersafwikkeling voorgesteld, gebaseerd op de volgende aspecten:

- Een behoorlijk aandeel van het verkeer beweegt zich door het centrumgebied, terwijl dit niet centrum-gebonden is. Dit verkeer dient buiten om het centrumgebied te worden afgewikkeld;
- Het doortrekken van de Kerkstraat onder de spoorlijn door om Piekenhoef direct met het centrum te verbinden, is door de gemeente om ruimtelijke en financiële redenen uitgesloten;



- De Pastoor van Teteringstraat wordt als de belangrijkste (toekomstige) invalsweg vanuit Piekenhoef richting centrum aangewezen;
- Het (uit te breiden) winkelgebied verdient bij voorkeur als winkelerf te worden vormgegeven;
- Het parkeren moet, indien mogelijk, worden verbeterd en uitgebreid.

### ***Uitwerking***

De Kerkstraat krijgt een beperkte verkeersfunctie. Om te bereiken dat de verkeersintensiteit in de Kerkstraat afneemt, is het noodzakelijk de vormgeving van de weg aan te passen. Over de Pastoor van Teteringstraat wordt het meeste verkeer richting de centrumvoorzieningen afgewikkeld. Om met het profiel aan te geven dat het centrumgebied wordt benaderd, wordt de Pastoor van Teteringstraat ingericht als winkelerf.

Het gedeelte van de St. Willibrordusstraat dat binnen het centrumgebied valt, kan als winkelerf worden ingericht. De auto is hier te gast.

Het niet-centrumgebonden verkeer vanuit het oostelijke deel van Berghem wordt over de Burgemeester van Erpstraat en de Julianastraat afgewikkeld. Hiervoor zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk om het langzaamverkeer goed te begeleiden, de overstekbaarheid te verbeteren en daarnaast te zorgen voor een vlotte en veilige doorstroming van het totale verkeer. Op deze manier ontstaat in het centrumgebied een leefbaarder situatie. De Burgemeester van Erpstraat, de Julianastraat en de Pastoor van Teteringstraat zijn inmiddels heringericht. Hierdoor is de doorstroming naar de Julianastraat verbeterd.

### ***Parkeren***

De huidige parkeerconcentraties bevinden zich voor de kerk in de Sint Willibrordusstraat bij de winkels en op het meester Gielenplein. Dit plein functioneert nauwelijks voor het centrumgebied vanwege de afstand tussen het plein en de winkels in de omgeving van de kerk. Daardoor wordt de parkeergelegenheid in de omgeving van de kerk zwaar belast. Vanwege de beperkte fysieke ruimte kan de parkeercapaciteit bij de kerk niet worden uitgebreid. De parkeersituatie in het centrum kan verbeterd worden door het parkeerterrein aan het meester Gielenplein te verplaatsen naar de kruising St. Willibrordusstraat/Sportstraat. Het nieuw opgestelde centrumplan (Berghem-Centrum, studie naar ruimtelijke kwaliteit en inrichtingsmogelijkheden gemeente Oss/Esther Kruit, 2005) stelt voor, parkeren voor bezoekers in de openbare ruimte te bundelen. Vandaar dat de aandacht uitgaat naar de reeds benoemde parkeerconcentraties, te weten voor de kerk in de Sint Willibrordusstraat en de kruising St. Willibrordusstraat/Sportstraat. Bovendien zal de mogelijkheid worden gecreëerd om haaks te parkeren langs de Sint Willibrordusstraat. Het overige parkeren (bewoners en werknemers) dient plaats te vinden op eigen terrein. In eerste instantie zal de gemeente zich richten op de monitoring van de parkeersituatie en zo mogelijk, anticiperen op nieuwe ontwikkelingen. De parkeercapaciteit op het plein voor de kerk kan beter worden benut door ervoor te zorgen dat werknemers van het verzorgingstehuis en de lagere school op grotere afstand parkeren (bijvoorbeeld op het meester Gielenplein). De parkeerplaatsen bij de kerk blijven hierdoor voor winkelbezoekers beschikbaar. Als dit niet het gewenste resultaat zal opleveren, dan kan met een maximum parkeerduur van twee uur op het plein bij de kerk een verschuiving van het werknemersparkeren worden bewerkstelligd.

Voor de ontwikkeling van het centrum van Berghem, op basis van het nieuwe centrumplan, wordt rekening gehouden met de parkeerbehoefte die dit oproept.

Hiervoor is een behoefteberekening gemaakt. Er wordt uitgegaan van de normen van het CROW, kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur. Deze normen zijn gebaseerd op landelijke onderzoeken en ervaringsgegevens en dateren van juni 2003.

Voor Berghem centrum zijn de volgende normen aangehouden:

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Gemeenschapshuis | 3 pp per 100 m <sup>2</sup> bvo |
| Winkels          | 4 pp per 100 m <sup>2</sup> bvo |
| Kantoren         | 2 pp per 100 m <sup>2</sup> bvo |
| Woningen         | 1,9 pp per woning               |
| Woonzorgcomplex  | 0,6 pp per aanleunwoning        |
| Woonzorgcomplex  | 0,7 pp per woon/zorgeenheid     |

Voor het gehele centrum is een parkeerbalans opgesteld waarbij er rekening is gehouden met de uitwisselbaarheid van parkeerplaatsen. Dit resulteert in een maximale parkeerbehoefte van 237 tot 247 parkeerplaatsen op de koopavond. Ook is een parkeermodel opgesteld. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat in het centrumplan nog naar uitbreiding van de parkeermogelijkheden gezocht moet worden.

### **Langzaam verkeer**

Langs de hoofdwegen bevinden zich speciale voorzieningen voor fietsers. Langs de Osseweg en de Zevenbergseweg zijn vrijliggende fietspaden gesitueerd, langs de Julianastraat en de Burgemeester van Erpstraat zijn gedeeltelijk vrijliggende fietspaden gelegen en voor de rest aanliggende fietsstroken. Het gehele verdere plangebied wordt verblijfsgebied. Dit wil zeggen dat de maximale snelheid 30 km per uur wordt. Speciale fietspaden zijn in een dergelijk gebied niet noodzakelijk.

### **Veiligheid**

In 1996 is door Goudappel Coffeng een verkeersveiligheidsplan opgesteld voor onder andere de kern Berghem. Ten behoeve hiervan is uitgebreid gecommuniceerd met de Berghemse bevolking. Hieruit kwamen (binnen onderhavig plangebied) de volgende belangrijke onveilige punten naar voren:

- Julianastraat/Burgemeester van Erpstraat/Hoessenboslaan: hoge snelheden met een aantal onoverzichtelijke kruispunten;
- Zevenbergseweg: hoge rijsnelheden;
- rotonde Julianastraat/Kerkstraat/Osseweg/Zevenbergseweg; erg ruim gedimensioneerd waardoor auto's met hoge snelheid de rotonde kunnen oprijden.

Een algemene maatregel die genomen dient te worden ter verbetering van de veiligheid, is het instellen van 30 km/uur zones. Het gehele plangebied wordt 30 km/uur zone, met uitzondering van de hoofdwegen: Osseweg, Julianastraat, Burgemeester van Erpstraat, Hoessenboslaan.

Daarnaast worden (binnen onderhavig plangebied) enkele specifieke verbeteringen voorgesteld:

- scheiding van rijstroken Osseweg;
- herprofilering Julianastraat en Burgemeester van Erpstraat;
- aanleg oversteekvoorziening kruising Julianastraat/Spaanderstraat/Broekstraat;
- aanleg oversteekvoorziening/langgerekt plateau kruising Burgemeester van Erpstraat/Irenelaan.

In het bestemmingsplan worden bovenstaande verbeteringen mogelijk gemaakt door het hanteren van globale bestemmingsvoorschriften. Specifieke elementen in het bestemmingsplan zijn niet noodzakelijk.

## 2.8 ANTENNE-INSTALLATIES VOOR MOBIEL TELEFOONVERKEER

Bedrijven en burgers maken in toenemende mate gebruik van mobiele telecommunicatie. Naar verwachting zal deze behoefte de komende jaren sterk blijven stijgen.

Om in deze behoefte te kunnen voorzien, wordt de gemeente in toenemende mate geconfronteerd met aanvragen voor de plaatsing van antenne-installaties. Bovendien zijn gemeenten door het Rijk verplicht om medewerking te verlenen aan de voorzieningen, die nodig zijn om een landelijke dekking te bereiken.

Het belang van de gemeente Oss bij de plaatsing van antenne-installaties is gelegen in het ruimtelijk effect van de masten en de installaties op het beeld van de stad, de gebouwen, de monumenten en het landschap. Ter voorkoming van horizonvervuiling dient het aantal masten ten behoeve van mobiel telefoonverkeer zoveel mogelijk te worden beperkt.

Om sturing te kunnen geven aan de plaatsing van antenne-installaties, heeft de gemeente een beleidsnota (13 december 2001) voor antenne-installaties ten behoeve van mobiel telefoonverkeer opgesteld. Hierbij is ook rekening gehouden met het Nationaal Antennebeleid (8 december 2000). Aan de hand van de gemeentelijke beleidsnota wordt bepaald hoe met bouw aanvragen voor het plaatsen van antenne-installaties wordt omgegaan en in welke gevallen vrijstelling van het geldende bestemmingsplan verleend zal worden. De gemeente stuurt de realisering van de netwerken op ruimtelijke gronden, welstandsaspecten en op de bescherming van monumenten. In de beleidsnota is een aantal criteria geformuleerd ten aanzien van de plaatsing van antenne-installaties. Hierbij is een onderscheid gemaakt in 3 categorieën:

- situaties waarin antenne-installaties wel zijn toegestaan;
- situaties waarin antenne-installaties niet zijn toegestaan, tenzij;
- situaties waarin geen antenne-installaties zijn toegestaan.

Situaties waarin bij voorkeur antenne-installaties geplaatst dienen te worden en zijn toegestaan:

- Voorkeur voor antenne-installaties op gebouwen en hoogspanningsmasten boven antenne-installaties op masten;
- Bij voorkeur antennes en masten in niet-gevoelige gebieden. Gebieden met een niet gevoelig karakter zijn: bedrijfsterreinen, langs snel- en hoofdwegen gekoppeld aan bedrijfsterreinen en andere bestaande of geplande infrastructuur;
- Bij voorkeur geen masten en antennes in gevoelige gebieden. Gebieden met een gevoelig karakter zijn: woonomgevingen met (overwegend) laagbouw, parken en (stedelijke) groenvoorzieningen, pleinen, het open buitengebied en natuurgebieden, recreatiegebieden, uiterwaarden van de Maas, volkstuinen;
- Zoveel mogelijk moet aansluiting worden gezocht bij bestaande bebouwing. Een uitzondering hierop vormt een locatie die om technische redenen noodzakelijk is om een landelijke dekking te verkrijgen, mits aantoonbaar is dat geen alternatieven op bestaande of geplande infrastructuur voorhanden zijn;
- Site-sharing om het aantal opstelpunten te beperken;
- Bij een aanvraag voor zendapparatuur op het dak van een gebouw wordt als nadere eis gesteld dat de antennes zoveel mogelijk centraal op het dak worden geplaatst.

Situaties waarin geen antenne-installaties zijn toegestaan, tenzij:

- Alleen wanneer antenne-installaties en masten in zowel gevoelige gebieden als in niet-gevoelige gebieden (inclusief site-sharing) onvoldoende mogelijkheden bieden.
- Geen nieuwe masten, tenzij is aangetoond dat site-sharing op bestaande masten technisch onvoldoende mogelijkheden biedt;
- Geen masten in het buitengebied, tenzij in combinatie met bestaande bebouwing (nutsvoorziening);
- Geen antenne-installaties op monumenten, tenzij geen aantasting in beeld en silhouet van betekenis, geen vergroting van het brandrisico, geen aantasting van de bouwconstructie, geen dan wel zeer beperkt verlies van historisch materiaal, hoge welstandseisen;
- Masten op of bij locaties, waar veel kinderen en jongeren komen, proberen te vermijden. Als dat niet kan, dan kan worden bezien of er extra veiligheidsmaatregelen moeten worden getroffen;
- Als antennes worden aangevraagd in een laagvliegroute of laagvlieggebied dan wel als antennes hoger komen dan 65 meter boven NAP (radarverstoringsgebied), dient altijd contact te worden opgenomen met het ministerie van Defensie, Dienst Gebouwen Werken & Terreinen, directie Brabant, afdeling Ruimtelijke Ordening;

Situaties waarin geen antenne-installaties zijn toegestaan:

- Geen antenne-installatie op of bij gebouwen als de verticale afstand tussen het horizontale stralingsvlak en dakterrassen, balkons en andere soortgelijke niet-overdekte ruimten minder dan 0,5 meter bedraagt;
- Geen antenne-installaties als de horizontale afstand tussen de radiofrequente stralingsbron en dakterrassen, balkons en andere soortgelijke niet-overdekte ruimten minder dan 3 meter bedraagt;
- Geen reclame op of aan masten en antennes;
- Geen antennes of masten met een opvallend uiterlijk of onvoldoende aangepast aan de omgeving;
- Geen masten bij ingewikkelde verkeerssituaties met routekeuzes;

Bovengenoemd gemeentelijk beleid wordt geactualiseerd. Indien tijdig beschikbaar, dan zullen de nieuwe beleidsvoornemens in onderhavig bestemmingsplan worden opgenomen.

In de voorschriften van dit bestemmingsplan is geen aparte regeling opgenomen ten behoeve van antenne-installaties. Nieuwe aanvragen voor de plaatsing van antenne-installaties dienen te worden getoetst aan artikel 40, 42 en 43 van de Woningwet en in samenhang daarmee het Besluit bouwvergunningsvrije en licht bouwvergunningplichtige bouwwerken.

## 2.9 RADARVERSTORINGSGEBIED

De gemeente Oss is gelegen in het radarverstoringsgebied van de Vliegbasis Volkel. Dit houdt in dat, teneinde het ongestoord kunnen functioneren van radar- en communicatie-apparatuur op de vliegbasis te waarborgen, er rond deze vliegbasis een cirkel met een straal van 15 nautische mijl (= 27,8 km) geldt, waarbinnen voor ieder obstakel dient te worden berekend of er storing van de radar optreedt.

De mate van verstoring is afhankelijk van enerzijds het type radar en anderzijds de hoogte, breedte en opstelling van objecten, zoals bijvoorbeeld hoogbouw en kerken alsmede antennes en windturbines.

Plannen tot de ontwikkeling van bouwwerken met een hoogte boven 65 meter boven NAP dienen derhalve altijd te worden getoetst door het Ministerie van Defensie.

In onderhavig bestemmingsplan worden, via het directe bouwrecht, geen bouwwerken mogelijk gemaakt met een hoogte boven 65 meter boven NAP. Wel zijn in het algemeen enkele wijzigingsbevoegdheden opgenomen die de bouw van bouwwerken tot een dergelijke hoogte niet uitsluiten.

In de voorschriften zal derhalve een algemene bepaling worden opgenomen welke voorschrijft dat bouwwerken hoger dan 65 meter boven NAP vooraf worden voorgelegd aan het Ministerie van Defensie. In de wijzigingsbevoegdheden zal naar deze algemene bepaling worden verwezen.

## 2.10 KLEINSCHALIGE RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN

In onderhavig plan worden op kleine schaal meerdere ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Het betreft de invulling van enkele inbreidings- en herstructureringslocaties. Bovendien zijn voor enkele percelen de vigerende woningbouwmogelijkheden overgenomen.

Afhankelijk van het stadium waarin de plannen voor een betreffende locatie verkeren en van de ter plaatse te behalen kwaliteitseisen, is gekozen voor een wijzigingsbevoegdheid of een rechtstreekse bestemming. Binnen de bestemmingen Gemengde Doeleinden en Centrumdoeleinden is de nieuwbouw van woningen uitgesloten, met uitzondering van de locatie St. Willibrordusstraat 47 waar binnen de bestemming Centrumdoeleinden de bouw van appartementen mogelijk is gemaakt.

Middels een wijzigingsbevoegdheid wordt woningbouw mogelijk gemaakt op de locaties St. Willibrordusstraat 21, St. Willibrordusstraat 31/33, Wilhelminasingel 12-20, Julianastraat 12 en Hoessenboslaan 4 en meester Gielenplein. In de onderstaande tabel zijn de percelen opgenomen waarvoor in onderhavig plan de vigerende woningbouwmogelijkheid is overgenomen.

| Perceel                   | aantal woningen/appartementen |
|---------------------------|-------------------------------|
| Julianastraat 24          | 1                             |
| Osseweg tussen 15 en 21   | 2                             |
| Osseweg tussen 23 en 27   | 2                             |
| Zevenbergseweg 2          | 1                             |
| Zevenbergseweg 9          | 1                             |
| St. Willibrordusstraat 47 | 8                             |

Bovendien is een rechtstreekse woonbestemming toegekend aan de in onderstaande tabel genoemde percelen.

| Perceel                      | aantal woningen/appartementen |
|------------------------------|-------------------------------|
| Julianastraat 15             | 6                             |
| Julianastraat 29             | 4                             |
| Laanderhof tussen 104 en 105 | 1                             |

## 3 CULTUURHISTORIE, ARCHEOLOGIE EN FLORA EN FAUNA

### 3.1 CULTUURHISTORIE

De kern Berghem is ontstaan en gegroeid door de concentratie van bebouwing langs enkele wegen. Hierdoor zijn linten ontstaan die op dit moment in de bebouwde kom nog steeds herkenbaar aanwezig zijn. De oudste straten van Berghem zijn de Julianastraat, de Burgemeester van Erpstraat, de St. Willibrordusstraat en de Hoessenboslaan. Ze onderscheiden zich door hun historische karakter van de na-oorlogse uitbreidingen, die met name ten oosten van de St. Willibrordusstraat hebben plaatsgevonden. Het bestemmingsplan is erop gericht om de karakteristieke lintstructuur te behouden. Voor het onderliggende beleid wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

Langs de genoemde straten zijn ook de meeste rijks- en gemeentelijke monumenten gesitueerd. De monumenten worden beschermd ingevolge de Monumentenwet en de gemeentelijke monumentenverordening. In onderhavig bestemmingsplan is geen regeling ter bescherming van de monumenten opgenomen. Ter informatie zijn de monumenten echter wel op de plankaart opgenomen.

### 3.2 ARCHEOLOGIE

In het Europese verdrag van Valletta (Malta), dat ook door Nederland is ondertekend, is het uitgangspunt vastgelegd dat archeologische waarden in principe in de bodem (op de vindplaats) bewaard moeten blijven. Op het moment dat dit niet mogelijk is, bijvoorbeeld door de uitvoering van bouwplannen, dan moeten de archeologische waarden worden opgegraven en elders worden bewaard.

Uit de Cultuurhistorische Waardenkaart (provincie Noord-Brabant, augustus 2001), blijkt dat de indicatieve archeologische waarde voor een groot deel van het plangebied niet is onderzocht (zie figuur 4). Het gebied ten westen van de Julianastraat is aangeduid met een hoge en middelhoge archeologische waarde. Met name de percelen ten zuiden van de Spaanderstraat vallen binnen het gebied waarvoor een hoge archeologische waarde is aangegeven. De strook langs het spoor in het zuiden van het plangebied heeft eveneens een hoge indicatieve archeologische waarde.

Het noordelijke gedeelte van het plangebied, ten noorden van de Burgemeester Van Erpstraat, heeft een middelhoge indicatieve archeologische waarde. Een gedeelte van het plangebied meer oostelijk gelegen heeft eveneens een middelhoge archeologische waarde. Dit laatste gebied wordt globaal begrensd door de Burgemeester van Erpstraat, Irenelaan, Bernardstraat, Clausstraat, Mgr. Bekkersstraat, Joeri Gagarinstraat en de Hoessenboslaan.

Tevens blijkt dat de Julianastraat, de Burgemeester van Erpstraat, de Hoessenboslaan, Osseweg, de Pastoor van Teteringstraat en de Sint Willibrordusstraat aangeduid zijn met een redelijk hoge waarde voor wat betreft de historische geografie. Dit betekent dat zorgvuldig gekeken zal moeten worden naar het straatbeeld en de inpassing van eventuele nieuwe ontwikkeling(en) in dit straatbeeld.



De bestaande woning en de siertuin blijft behouden, maar het garagepand met verharding daar omheen zal gesloopt en verwijderd worden om de bouw van 5 woningen mogelijk te maken. Rond de oude garage komt nauwelijks beplanting voor, alleen wat braam, een stukje gras, een vlinderstruik en een paar berken. Dit biedt weinig mogelijkheden voor vaste verblijfplaatsen voor fauna. De leegstaande bedrijfsbebouwing is op verschillende plekken toegankelijk en vormt daarmee een potentiële verblijfplaats voor vleermuizen als gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Gezien de locatie (nabij agrarisch gebied aan de overzijde) en de toegankelijkheid van het pand is het ook mogelijk dat een soort als steenmarter hier een verblijfplaats heeft. Andere dan voornoemde soorten zijn hier niet te verwachten.

#### *Locatie Julianastraat 29*

Op deze locatie worden de bestaande woning en bijgebouwen gesloopt om de bouw van 4 woningen mogelijk te maken. Het perceel is vrijwel geheel bebouwd of verhard. Alleen aan de zijde waar het fietspad loopt, komen wat wilde planten voor, met onder andere zeer algemene soorten als kaal knopkruid, brandnetel en Canadese fijnstraal (soorten die duiden op verstoring van de bodem). De bebouwing kan dienen als verblijfplaats voor vleermuizen. De bijgebouwen aan de achterzijde zijn daartoe toegankelijker dan de woning zelf. Ook hier geldt dat mogelijk gewone dwergvleermuis en laatvlieger gebruik maken van de bebouwing. Andere soortgroepen zijn er niet te verwachten.

#### *Locatie Laanderhof tussen 104 en 105*

Deze locatie betreft een deel van een perceel dat in gebruik is als achter(sier)tuin van Parlevietstraat 9 en aan de zijde van de Laanderhof als plantsoen. Het plan is om er 1 woning te bouwen. Het perceel bestaat uit gazon en een stukje verharding en is omgrensd door een haag van onder andere liguster en Spaanse aak. De bodem van het plantsoen is bedekt met klimop en er staan enkele eiken en taxus. Algemene soorten die in tuinen in woonwijken zoals deze voorkomen, zijn egel en verschillende muissoorten. De haag, eiken en taxus zijn geschikte elementen voor verblijfplaatsen van in dit geval vooral algemene tuinvogelsoorten zoals merel, mus, ekster (in de eiken) en mezen. Andere soortgroepen zijn hier niet te verwachten.



Foto 1: Locatie Laanderhof

### **Conclusie**

Door middel van het veldbezoek is een eerste indicatie verkregen van de aanwezige biotopen en beschermde planten of dieren die daarin voor kunnen komen. Voor de hierboven beschreven locaties worden per soortgroep, de volgende conclusies getrokken:

- planten:  
Van natuurlijke groeiplaatsen is geen sprake. Er zijn in het veld geen waarnemingen gedaan van beschermde plantensoorten en ook is de verwachting ten aanzien van beschermde planten op de afzonderlijke locaties nihil. Met planten hoeft dan ook geen rekening te worden gehouden.
- algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren:  
Op de locatie Laanderhof tussen 104 en 105 zijn algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren als egel, verschillende muissoorten en soms ook mol te verwachten. Deze soorten zijn beschermd, maar op basis van een algemene vrijstelling mogen ruimtelijke ingrepen plaatsvinden die leiden tot verstoring en aantasting van het leefgebied van deze soorten. Dit heeft geen procedurele consequenties.
- steenmarter:  
Een minder algemene soort als steenmarter is te verwachten in de te slopen bebouwing op de locatie aan de Julianastraat 15 (de oude garage). Deze soort is beschermd. Alleen als er op basis van een goedgekeurde gedragscode wordt gehandeld, zou een vrijstelling kunnen gelden. Omdat de aanwezigheid op basis van het veldbezoek niet is uit te sluiten, verdient het aanbeveling om ter plaatse gericht de aanwezigheid van deze soort te onderzoeken.
- vleermuizen:  
Vleermuizen komen mogelijk voor in de locaties waar (toegankelijke) bebouwing wordt gesloopt, te weten Julianastraat 15 en Julianastraat 29. De vleermuissoorten die hier voor kunnen komen, zijn gebouwbewonende soorten als gewone dwergvleermuis (echte huisbewoner) en laatvlieger (vaak in grotere oude gebouwen, maar niet uit te sluiten in woonbebouwing). Alle vleermuizen zijn strikt beschermd; bij aantasting van verblijfplaatsen dient de noodzaak van de ingreep aangetoond te worden en moeten in ieder geval compenserende maatregelen worden getroffen. Nader onderzoek dient plaats te vinden om met zekerheid de aanwezigheid van deze soorten uit te sluiten. In het voorjaar/zomer 2005 kan een dergelijk onderzoek plaatsvinden
- vogels:  
In het algemeen geldt (voor vrijwel alle locaties) dat werkzaamheden zoals sloopactiviteiten (bebouwing) en het verwijderen van (opgaande) beplanting buiten het broedseizoen moeten plaatsvinden. Alleen als op basis van gericht onderzoek vaststaat dat in het broedseizoen geen sprake is van nestplaatsen, kan in het broedseizoen tot sloop en/of kap worden overgegaan.
- vissen, amfibieën en reptielen, insecten en andere soortengroepen:  
Er zijn geen geschikte biotopen voor deze soortgroepen aanwezig op de locaties. Met de aanwezigheid van deze soortengroepen hoeft dan ook geen rekening te worden gehouden.

Op 6 juli 2005 is nader onderzoek verricht naar de mogelijke aanwezigheid van de steenmarter in de te slopen bebouwing op het perceel Julianastraat 15, alsmede de aanwezigheid van vleermuizen in de te slopen bebouwing op het perceel Julianastraat 15 en Julianastraat 29.

***locatie julianastraat 15***

Op het perceel Julianastraat 15 staat een woning en een pand van een voormalig garagebedrijf. De woning en de siertuin blijven behouden, maar het garagepand met rondom verharding zal gesloopt en verwijderd worden om de bouw van 5 woningen mogelijk te maken.

Rond de oude garage komt nauwelijks beplanting voor, slechts een braam, een stukje gras, een vlinderstruik en een paar berken. Dit sluit de mogelijkheden voor verblijfplaatsen voor zoogdiersoorten zoals egel, huisspitsmuis, bosspitsmuis, veldmuis of rosse woelmuis uit. De locatie kan mogelijk wel onderdeel uitmaken van het leefgebied van deze soorten. Ook de mol mag ter plaatse worden verwacht. Voor konijnen is het plangebied zelf ongeschikt. Het terrein biedt bovendien geen schuilplaatsen voor roofdieren als hermelijn, wezel en bunzing.

Voor soortengroepen als amfibieën en reptielen zijn er in het plangebied geen elementen aanwezig die noodzakelijk zijn om als leefgebied te kunnen functioneren. Mochten er al amfibieën in het dorp voorkomen, dan zullen deze zich vooral ophouden in de tuinen met vijvers of in de directe nabijheid daarvan. Er zijn dan ook geen aanwijzingen dat soorten als bruine kikker of gewone pad gebruik maken van de planlocatie.

Ook beschermde plantensoorten komen ter plaatse niet voor.

Op basis van het ontbreken van geschikte biotopen kan dan ook worden geconstateerd dat er geen leefgebieden van beschermde planten en dieren verloren gaan. De sloop-, grond- en bouwactiviteiten zullen evenmin leiden tot een verstoring van bijvoorbeeld broedende vogels, omdat geschikte broedplaatsen in de directe omgeving ontbreken.

Op basis van de atlas van Nederlandse zoogdieren (Broekhuizen, 1992) zijn er in de omgeving van het plangebied waarnemingen gedaan van de volgende vleermuissoorten: baardvleermuis, laatvlieger en gewone dwergvleermuis.

De bebouwing staat leeg. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn echte gebouwewoners en hebben vooral vaste verblijfplaatsen in bebouwing, in daklijsten, onder dakpannen, spouwmuren, schuurtjes en op zolders. De gewone dwergvleermuis komt algemeen voor in Nederland; in elk bebouwingskern komt eigenlijk wel een kolonie dwergvleermuizen voor. Deze soort jaagt vooral in en rond de bebouwde kom, liefst in een kleinschalig gebied met opgaande beplantingen. De laatvlieger foerageert ook wel in openere terreinen. Beide soorten mogen rond het plangebied worden verwacht.

De baardvleermuis is ('s zomers) een boombewoner. Met name oudere bomen doen dienst als verblijfsplaats. Deze komen op de beide planlocaties echter niet voor. Baardvleermuizen worden vooral aangetroffen in bossen, aan bosranden en in kleinschalige, gesloten landschappen. Daarbij jagen ze vooral in open ruimtes. Het plangebied zal geen rol spelen in het leefgebied van deze soort.

Om de aanwezigheid van deze dieren na te gaan, is op 6 juli 2005 in de avond gekeken naar vleermuisactiviteiten rond het terrein. In de Julianastraat werden meerdere foeragerende vleermuizen (gewone dwergvleermuis) gesignaleerd, rond de linden en bij de kerk en de Pastorie. De vleermuizen kwamen echter niet uit de bebouwing op het perceel Julianastraat 15 en ter hoogte van deze locatie zijn ook geen jagende vleermuizen aangetroffen. Op basis van deze constatering kan het gebruik van de bebouwing op Julianastraat 15 door vleermuizen dan ook worden uitgesloten. Dit betekent dat bij sloop van de bebouwing geen verblijfsplaatsen van vleermuizen worden aangetast.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat voor vleermuizen het gehele leefgebied is beschermd. De sloop van bebouwing zal niet leiden tot enige beïnvloeding van het leefgebied van de vleermuizen.

Ook een soort als steenmarter wil nogal eens van (leegstaande) bebouwing gebruik maken. Tijdens het veldbezoek van 6 juli 2005 is gekeken of de bebouwing daadwerkelijk toegankelijk was voor steenmarter en of er aanwijzingen zijn dat dit dier ter plaatse voorkomt. Gebleken is dat de bebouwing niet toegankelijk was voor steenmarter en dat er op de locatie en in de omgeving geen sporen, uitwerpselen of geur van de steenmarter zijn geconstateerd. Ook deze soort komt ter plaatse niet voor.

De sloop van bebouwing op het terrein Julianastraat 15 zal niet leiden tot negatieve effecten op beschermde flora en fauna, omdat er geen sprake is van vaste rust- en verblijfsplaatsen van beschermde soorten. Dit betekent dat er voor deze locatie geen beperkingen gelden met het oog op de Flora- en faunawet.

#### ***locatie julianastraat 29***

Op de locatie Julianastraat 29 worden de bestaande woning en bijgebouwen gesloopt om de bouw van 4 woningen mogelijk te maken. Het perceel is vrijwel geheel bebouwd en/of verhard. Alleen aan de zijde waar het fietspad loopt, komen wat wilde planten voor, onder andere zeer algemene soorten als kaal knopkruid, brandnetel en Canadese fijnstraal.

Wat betreft de overige soortengroepen, is de conclusie gelijk aan de situatie ter plaatse van Julianastraat 15. Op basis van het aanvullende veldonderzoek d.d. 6 juli 2005 is geconstateerd dat de planlocatie geen rol speelt als onderdeel van het leefgebied van strikt beschermde soorten. Dit betekent dat er ook voor deze locatie geen beperkingen gelden met het oog op de Flora- en faunawet.

#### ***conclusies***

Bij de herinrichting van plangebieden (sloop-, grond- en bouwwerkzaamheden) dient rekening te worden gehouden met de effecten op beschermde diersoorten. Op basis van een tweetal veldverkenningen is geconstateerd dat zowel op de locatie Julianastraat 15 als Julianastraat 29 geen sprake is van vaste rust- of verblijfsplaatsen van beschermde soorten. De locaties maken wel deel uit van het leefgebied van meerdere algemeen voorkomende soorten. Strikt beschermde soorten zoals vleermuizen komen zeker niet voor in de te slopen bebouwing. Dit geldt eveneens voor de steenmarter.

Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat er bij de ontwikkeling van de locaties Julianastraat 15 en 29 te Berghem geen sprake is van procedurele consequenties in het kader van de Flora- en faunawet.

## 4 MILIEU EN DUURZAAMHEID

### 4.1 INLEIDING

Bij nieuwe ontwikkelingen moet uit oogpunt van duurzaamheid aandacht worden besteed aan diverse aspecten zoals milieuhinder, (weg)verkeerslawaaï, externe veiligheid, luchtkwaliteit, bodemvervuiling, duurzaam bouwen en waterhuishouding. Het onderhavige bestemmingsplan is in hoofdzaak een consoliderend plan dat enkele nieuwe ontwikkelingen toestaat.

In hoofdstuk 2, paragraaf 10 is aangegeven dat in onderhavig plan op verschillende manieren nieuwe woningbouwontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. Enkele locaties zijn voorzien van een rechtstreekse bouwtitel. Hieronder vallen ook enkele bouw mogelijkheden die nu reeds vigeren. Voor enkele toekomstige woningbouwlocaties zijn wijzigingsbevoegdheden opgenomen.

Voor percelen waarvoor de vigerende woningbouwmogelijkheid is opgenomen, wordt aangenomen dat onderzoek naar de in dit hoofdstuk beschreven milieu-aspecten reeds is verricht in het kader van bedoelde vigerende bestemmingsplannen. Voor deze locaties bevat onderhavig plan geen onderzoeksresultaten.

Voor de locaties waar in dit bestemmingsplan middels wijzigingbevoegdheden de bouw van woningen mogelijk is gemaakt, wordt het onderzoek naar de in dit hoofdstuk beschreven milieu-aspecten doorgeschoven naar het wijzigingstraject. Een toets aan deze aspecten wordt als voorwaarde aan de toepassing van de wijzigingsbevoegdheden toegevoegd.

In onderhavig hoofdstuk wordt derhalve in hoofdzaak inzicht gegeven in de aard en de omvang van de milieuhinder en de relatie tot duurzaamheid voor de locaties waarvoor een rechtstreekse woningbouwmogelijkheid wordt geboden.

### 4.2 MILIEU EN BEDRIJVGHEID

#### ***Agrarische bedrijvigheid***

In het plangebied is een aantal agrarische bedrijven gevestigd, met name aan de rand van de bebouwde kom. Vanwege het feit dat deze bedrijven steeds meer binnen de bebouwde kom komen te liggen, is op lange termijn het opheffen van de agrarische functie (door verplaatsing of op ander wijze) gewenst. De bedrijven zijn specifiek bestemd, uitbreiding wordt niet toegestaan. De hinderzones van de bedrijven gelegen zowel in als net buiten het plangebied zijn aangegeven op de bijgevoegde bedrijfshinderkaart (figuur 6).

Uitsluitend over de woningbouwlocaties Hoessenboslaan 4 en Julianastraat 12 is een stankcirkel gelegen. Beide locaties kunnen uitsluitend worden gerealiseerd na toepassing van een wijzigingsbevoegdheid. Zoals reeds in het voorgaande is aangegeven, zal aan de toepassing van deze wijzigingsbevoegdheden de voorwaarde worden verbonden dat, daar waar sprake is van nabijgelegen hinderlijke (bedrijfs)activiteiten, die activiteit wordt beëindigd alvorens de wijzigingsbevoegdheid mag worden toegepast.

**Overige bedrijvigheid**

In het plangebied ligt verspreid een aantal, vooral kleinschalige, bedrijven. Aan de Julianastraat bevindt zich een groothandel in antiek en de opslag van een installatiebedrijf. Aan de Burgemeester van Erpstraat ligt een benzinestation (met LPG), alsmede een caravanstalling. Aan de Hoessenboslaan is een reclamebureau gevestigd. Aan de Sint Willibrordusstraat bevinden zich een bouwbedrijf, een meubelmakerij en een tegelzetter. Aan de Dr. Ariensstraat is een drukkerij gevestigd en aan de Molenweg bevindt zich een garagebedrijfje. Een groothandel in overige consumptiegoederen bevindt zich aan de Osseweg. Middels een wijzigingsbevoegdheid kan deze worden uitgebreid aan de achterzijde.

De bedrijven in het lint passen in de gemengde functies van de lintbebouwing. Dit geldt ook voor de Sint Willibrordusstraat. Deze bedrijven zijn in het bestemmingsplan dan ook positief bestemd, hetzij door middel van een bedrijfsbestemming, hetzij door een zogenaamde gemengde bestemming. In het geval waarbij door middel van een wijzigingsbevoegdheid uitbreiding mogelijk wordt gemaakt, is rekening gehouden met de omringende woningen.

Een uitzondering wordt gemaakt voor het bouwbedrijf aan de St. Willibrordusstraat dat een te grote schaal heeft voor de plek waar het is gevestigd. In het plan is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen die het mogelijk maakt de bestemming te wijzigen in woningbouw wanneer zich een mogelijkheid voordoet het bedrijf te verplaatsen. Dit zal de ruimtelijke kwaliteit van het gebied vergroten.

De drukkerij aan de Dr. Ariensstraat en het garagebedrijfje aan de Molenweg liggen midden in het woongebied en zijn daarom minder gewenst. Deze bedrijven hebben om deze reden een woonbestemming gekregen, waarbij de betreffende bedrijfsfunctie wordt getolereerd. Indien deze bedrijven verdwijnen, is andere bedrijvigheid niet toegestaan. Gezien de afstand tot de centrumontwikkelingen en de omvang van de bedrijven is er geen reden om aan te nemen dat bedrijvigheid invloed zal hebben op het woonklimaat van eventueel nieuw te bouwen woningen in het centrumgebied. Ook aan de caravanstalling aan de Burgemeester van Erpstraat is een woonbestemming toegekend. De caravanstalling is wel positief bestemd, maar kan niet worden uitgebreid.

**4.3 VERKEERSLAWAAI*****Railverkeerslawaa***

Voor het spoorweglawaaai geldt op basis van de Wgh het Besluit Geluidhinder Spoorwegen. In artikel 3 van dit besluit wordt voor elke spoorlijn een geluidszone vastgelegd. Voor geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) binnen deze zone dient nader akoestisch onderzoek plaats te vinden. De breedte van de zone kan per traject verschillen en is afhankelijk van het maximaal te verwachten geluid. Aan de zuidkant van het plangebied is een spoorlijn gelegen; het traject 's-Hertogenbosch-Nijmegen. Voor dit traject geldt een wettelijke geluidszone van 300 meter. Binnen deze zone is 1 woning aan de Zevenbergseweg geprojecteerd. Een nader akoestisch onderzoek is derhalve noodzakelijk.

***Voorkeursgrenswaarde***

Voor nieuw te bouwen woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A).







Het college van Gedeputeerde Staten kan een hogere grenswaarde toekennen van maximaal 70 dB(A). In dat geval moet aan de voorwaarde worden voldaan dat het geluidsniveau binnenshuis niet meer bedraagt dan 37 dB(A).

#### *Rekenmethode*

Met behulp van standaardrekenmethode 1 als bedoeld in het Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaai is de 57 dB(A)-poldercontour berekend. Bij de berekening is uitgegaan van de maatgevende etmaalwaarde (avondperiode). Het Akoestisch Spoorboekje is de basis geweest voor de berekeningen.

#### *Rekenresultaten*

Op het in de bijlage bijgevoegde rekenblad is aangegeven van welke parameters is uitgegaan voor de berekening. Hieruit blijkt dat de 57 dB(A)-poldercontour is berekend op 150 meter uit de as van de spoorlijn. De geprojecteerde woning aan de Zevenbergseweg blijkt buiten deze contour te vallen, zodat geconcludeerd kan worden dat aan de voorkeurswaarde wordt voldaan.

#### *Wegverkeerslawaai*

Met het in werking treden van de Wet Geluidhinder (Wgh) is vastgelegd dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan akoestisch onderzoek dient te zijn verricht, indien in het plangebied geluidsgevoelige functies (zoals woningen) zijn voorzien binnen de invloedssfeer van het (weg)verkeerslawaai. Alle straten en wegen zijn zoneplichtig met uitzondering van:

- wegen die in een als 'woonerf' aangeduid gebied liggen;
- wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/uur;
- wegen waarvan op grond van een door de gemeenteraad vastgestelde geluidsniveaukaart vaststaat dat de geluidsbelasting op 10 m vanuit de as van de meest nabijgelegen rijstrook 50 dB(A) of minder bedraagt.

#### *Voorkeursgrenswaarde*

Voor nieuw te bouwen woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Het college van Gedeputeerde Staten kan een hogere grenswaarde toekennen van maximaal 65 dB(A). In dat geval moet aan de voorwaarde worden voldaan dat het geluidsniveau binnenshuis niet meer bedraagt dan 35 dB(A). Hierbij mag geen gebruik worden gemaakt van de aftrek ex artikel 103 Wgh.

#### *Zonering*

Op basis van voornoemde criteria zijn de volgende wegen/wegvlakken zoneplichtig. De geprognosticeerde etmaalintensiteiten voor 2012 zijn gebaseerd op het door de gemeenteraad vastgestelde GVVP (Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan).

|                     | Rijlijnen | aantal rijstroken | etmaalintensiteit | zonebreedte |
|---------------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------|
| Osseweg             | A         | 2                 | 11000             | 200 m       |
| Julianastraat       | B         | 2                 | 10000             | 200 m       |
| Julianastraat       | C         | 2                 | 7600              | 200 m       |
| Zevenbergseweg      | D         | 2                 | 5600              | 200 m       |
| Burg. Van Erpstraat | E         | 2                 | 8000              | 200 m       |
| Burg. Van Erpstraat | F         | 2                 | 5200              | 200 m       |

Binnen het bestemmingsplan Berghem-dorp zijn 6 locaties – nieuwe situaties als bedoeld in de Wet geluidhinder- aanwezig waarvoor nader akoestisch onderzoek noodzakelijk is. Op één van de locaties kan door middel van een wijzigingsbevoegdheid een geluidsgeloevoelige bestemming (woning) worden gerealiseerd (waarneempunt 4). Eventueel hogere grenswaarden dienen vooruitlopend op de vaststelling van het bestemmingsplan te zijn vastgesteld. Voor drie locaties is er sprake van een reeds geprojecteerde woning in het vigerende bestemmingsplan (waarneempunten 1, 5 en 6). Ook hier is ontheffing voor benodigd.

#### *Rekenmethode*

De geometrische situatie is dermate eenvoudig, dat deze valt binnen het toepassingsbereik van de standaardrekenmethode 1 als bedoeld in artikel 4 van het "Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï". De 50 dB(A)-poldercontouren zijn met deze methode berekend waarbij rekening is gehouden met de aftrek van 5 dB(A) ex art. 103 Wgh. Hieruit blijkt dat de overige nieuwe situaties die wel liggen binnen de zonebreedte, niet nader behoeven te worden onderzocht. Bij de berekeningen is uitgegaan van de maatgevende etmaalwaarden.

#### *Rekenresultaten*

Op de in de bijlage bijgevoegde rekenbladen zijn alle parameters aangegeven die bepalend zijn voor de berekening van de gevelbelasting. Uit de rekenresultaten blijkt dat voor alle berekende situaties sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale grenswaarde.

| Waarneempunt | Situatie             | Afstand | Overschrijding |
|--------------|----------------------|---------|----------------|
| 1            | Zevenbergseweg 2     | 18 m    | 7 dB(A)        |
| 2            | Julianastraat 29     | 11 m    | 15 dB(A)       |
| 3            | Julianastraat 15     | 11 m    | 15 dB(A)       |
| 4            | Julianastraat 12     | 17 m    | 12 dB(A)       |
| 5            | Julianastraat 37a/39 | 20 m    | 13 dB(A)       |
| 6            | Julianastraat 24     | 17 m    | 14 dB(A)       |

#### *Mogelijke maatregelen*

Maatregelen aan de bron zijn niet mogelijk, omdat de overschrijding op alle locaties veroorzaakt wordt door wegen die deel uitmaken van ontsluitingsstructuur. Aanpassingen aan het wegdek zijn ook niet opportuun. De Julianastraat en de Burgemeester van Erpstraat zijn recentelijk geheel herstraat. Hierbij is vanuit de stedenbouwkundige kwaliteit van dit dorpslint bewust gekozen voor klinkers.

Maatregelen in het overdrachtsgebied zijn voor alle locaties ongewenst. Afscherming is ruimtelijk en financieel niet verantwoord. Afstand houden is gelet op de 50 dB(A)-isofonen ook niet mogelijk. Bovendien is dit ruimtelijk ook niet gewenst, omdat met de bebouwing een gat in de ruimtelijke structuur wordt opgevuld.

Geconcludeerd moet worden dat er voor de onderhavige locaties geen haalbare mogelijkheden zijn om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde.

Gedeputeerde Staten zullen om bovengenoemde redenen worden verzocht een hogere grenswaarde ex artikel 83 Wgh vast te stellen. Het subcriterium voor de woningbouwlocaties is dat er een open gat wordt opgevuld tussen de bestaande bebouwing.

Bij de verdere bouwplanontwikkeling zal aan de eis moeten worden voldaan dat er in ieder geval minimaal een verblijfsruimte aan de geluidluwe kant van de woning wordt geprojecteerd. Gezien de ligging van de woningen in de stedelijke structuur kan zonder meer aan deze eis worden voldaan.

#### *Ontheffing*

Door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant is bij besluit van 26 augustus 2004 voor de 6 benoemde locaties een hogere grenswaarde als bedoeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder afgegeven.

## **4.4 EXTERNE VEILIGHEID**

### *Inleiding*

Bepaalde maatschappelijke activiteiten brengen risico's op zware ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving met zich mee. Externe veiligheid richt zich op het beheersen van deze risico's. Het gaat daarbij om onder meer de productie, opslag, transport en gebruik van gevaarlijke stoffen. Dergelijke activiteiten leggen beperkingen op aan de omgeving, doordat veiligheidsafstanden tussen risicovolle activiteiten en bijvoorbeeld woningen nodig zijn. Aan de andere kant is het rijksbeleid er op gericht de schaarse ruimte zo efficiënt mogelijk te benutten. Het ruimtelijk beleid en het externe veiligheidsbeleid moeten dus goed worden afgestemd.

De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten (artikel 1 van het besluit externe veiligheid inrichtingen (stb. 250, 2004)). Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen en kinderopvang- en dagverblijven. Beperkt kwetsbaar zijn onder meer kantoren, winkels, horeca en parkeerterreinen.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het plaatsgebonden risico mag in principe nergens groter zijn dan 1 op 1 miljoen (ofwel  $10^{-6}$ ). Dit is de kans dat een denkbeeldig persoon die zich een jaar lang permanent op de betreffende plek bevindt (de plek waarvoor het risico is uitgerekend), dodelijk verongelukt door een bedrijfs- of transportongeval. Deze kans mag niet groter zijn dan eens in de miljoen jaar. Elke nieuwbouw wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  als grenswaarde. Het groepsrisico geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van een risicosituatie bevinden, dodelijk door een ongeval worden getroffen. Groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij groepsrisico is het dan ook niet een contour die bepalend is, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de effectafstand van een risicovolle activiteit ophoudt. Welke kans nog acceptabel geacht wordt, is afhankelijk van de omvang van de ramp. Een ongeval met 100 doden leidt tot meer ontwrichting, leed en emoties, dan een ongeval met tien dodelijke slachtoffers. Aan de kans op een ramp met 100 doden wordt dan ook een grens gesteld, die een factor honderd lager ligt dan voor een ramp met tien doden. In het besluit externe veiligheid inrichtingen (stb. 250, 2004) wordt verder een verantwoordingsplicht (door de overheid) voor het groepsrisico rond inrichtingen wettelijk geregeld. De verantwoording houdt in dat wordt aangegeven of risico's acceptabel zijn en welke maatregelen worden genomen om de risico's te verkleinen. Het groepsrisico heeft een oriëntatiewaarde.

Er zal zoveel mogelijk rekening moeten worden gehouden met deze oriëntatiewaarde. Afwijken van deze waarde zal grondig moeten worden gemotiveerd.

### **Spoor**

Voor het stuk van de spoorlijn s'-Hertogenbosch-Nijmegen, ter hoogte van Berghem-Dorp, is een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheid. Het onderzoek is opgenomen in bijlage 4 van de toelichting van dit bestemmingsplan<sup>1</sup>.

Op basis van het onderzoek kan gesteld worden, dat de externe veiligheid als gevolg van spoorvervoer geen onaanvaardbare risico's met zich meebrengt. Dit betekent dat vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmeringen bestaan in verband met het bestemmingsplan Berghem-Dorp.

Voor het Plaatsgebonden risico geldt dat de grenswaarde van  $10^{-6}$  niet wordt overschreden. Op basis van de analyse met IPO-RBM blijkt dat het Groepsrisico binnen deze oriënterende waarde blijft.

Overigens moet worden opgemerkt dat uit prognoses van ProRail voor de periode tot 2010-2015 blijkt dat ten gevolge van het operationeel worden van de Betuweroute het goederentransport van gevaarlijke stoffen door de gemeente Oss nagenoeg nihil zal zijn. Vervoer kan incidenteel blijven plaatsvinden, bijvoorbeeld bij versperring van de Betuweroute. Dit betekent dat hulpdiensten ingesteld moeten blijven op het bestrijden van calamiteiten bij het spoor.

### **LPG-tankstation**

In de bebouwde kom van Berghem bevindt zich één LPG-tankstation aan de Burgemeester van Erpstraat 19. Dit tankstation heeft voor wat betreft de LPG verkoop een doorzet van 400 m<sup>3</sup> per jaar. Voor wat betreft de LPG-installaties bij dit station, dient rekening te worden gehouden met het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Uit dit besluit volgt dat rond het vulpunt van de Leginstallatie een veiligheidszone voor Plaatsgebonden Risico in acht moet worden gehouden van 110 meter (zie tabel). Gezien de doorzet van dit tankstation zou een afstand van 45 meter gelden wanneer de doorzet van 400 m<sup>3</sup> per jaar (tot 1000 m<sup>3</sup> per jaar) in de milieuvergunning van het betreffende tankstation was opgenomen. Echter, bij onderhavig bedrijf is de doorzet in de milieuvergunning niet gelimiteerd. Voorzorgshalve wordt daarom de maximale afstand van 110 meter aangehouden. Binnen deze zone zijn in beginsel geen nieuwe en bestaande kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten toegestaan.

| Type inrichting                     | Afstand (m) vanaf vulpunt | Afstand (m) vanaf ondergronds reservoir* | Afstand (m) vanaf afleverzuil |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| LPG-tankstation met een doorzet tot | 110                       | 25                                       | 15                            |

<sup>1</sup> In het onderzoek wordt gesproken over het Individueel risico. De thans gehanteerde term Plaatsgebonden risico is actueler dan de term Individueel risico. Beide begrippen hebben echter dezelfde betekenis. De in de bijlage opgenomen "reserveringsgegevens" zijn identiek aan de in 2003 door ProRail beschikbaar gestelde "reserveringsgegevens" in het kader van het bestemmingsplan "Bergossterrein".

|                                                                   |                                               |      |      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------|------|
| 1500 m <sup>3</sup> jaar                                          |                                               |      |      |
| LPG-tankstation met een doorzet tot 1000 m <sup>3</sup> jaar**    | 45                                            | 25   | 15   |
| LPG-tankstation met een doorzet meer dan 1500 m <sup>3</sup> jaar | ≥ 110, de exacte afstand moet berekend worden | ≥ 25 | ≥ 15 |

\* bij een bovengronds reservoir geldt een afstand van 120 meter. Dit is ongeacht de doorzet.

\*\* indien in de milieuvergunning is vastgelegd dat de doorzet van LPG minder is dan 1000m<sup>3</sup> per jaar is, gelden de hier vermelde afstanden.

*Tabel: Afstanden in meters tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde respectievelijk richtwaarde 10-6 per jaar.*

Voor groepsrisico is in het besluit ook een contour gegeven. Bij groepsrisico gaat het om het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde tijd ophoudt binnen een invloedsgebied. Hoe meer mensen zich binnen het invloedsgebied van een risicobron bevinden, hoe sneller de norm van groepsrisico wordt overschreden. In het besluit zijn de volgende effectafstanden opgenomen. Binnen deze effectafstanden zal voor nieuwbouw gekeken moeten worden naar het effect op het groepsrisico.

|                                                                   |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LPG-tankstation met een doorzet tot 1500 m <sup>3</sup> jaar      | Effectafstand is 150 meter. Het bestemmen of realiseren van bebouwing binnen deze effectafstand moet vergezeld gaan met een berekening. |
| LPG-tankstation met een doorzet meer dan 1500 m <sup>3</sup> jaar | Effectafstand is groter dan 150 meter. De exacte afstand moet berekend worden.                                                          |

De doorzet per jaar van het betreffende tankstation ligt met ongeveer 400 m<sup>3</sup> ruim onder de 1500 m<sup>3</sup> dat in het besluit als drempel wordt gehanteerd. Er kan derhalve worden uitgegaan van een effectafstand van 150 meter.

Het Besluit kwaliteitseisen externe veiligheid inrichtingen heeft zowel betrekking op bestaande als nieuwe LPG-installaties. Voor bestaande LPG-tankstations waarbij sprake is van een knelpunt, bestaat er een saneringsregeling<sup>2</sup>. Het LPG-tankstation aan de Burgermeester van Erpstraat valt niet onder de saneringsregeling, omdat het niet voldoet aan de saneringscriteria (zie voetnoot). Om die reden is het tankstation in onderhavig bestemmingsplan positief bestemd, evenals de veiligheidszone van 110 meter voor plaatsgebonden risico en de effectafstand van 150 meter voor groepsrisico. Bestaande functies binnen de veiligheidszone (effectafstand) mogen blijven voortbestaan, omdat ze niet passen binnen de saneringscriteria van het ministerie van VROM.

<sup>2</sup> (Beperkt)kwetsbare functies binnen veiligheidszones zijn ongewenst. Het ministerie van VROM wil dat deze situaties op termijn niet meer voorkomen. Conform het Besluit kwaliteitseisen externe veiligheid inrichtingen moeten LPG tankstations waarbij het plaatsgebonden risico de waarde van 10-5 per jaar overschrijdt uiterlijk binnen drie jaar zijn gesaneerd. Er is een regeling vastgesteld gericht op urgente sanering van woonhuizen binnen de 25 meter vanaf het vulpunt en 10 of meer woonhuizen binnen de 80 meter vanaf het vulpunt.

In het onderstaande overzicht is de relatie aangegeven tussen de bestaande functies binnen de veiligheidszone (effectafstand) en het vulpunt.

|                                                                           |                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| afstand van LPG vulpunt tot dichtstbijzijnde (beperkt) kwetsbare object   | 115 meter tot de dichtstbijzijnde bestemming woondoeleinden<br>binnen de $10^{-6}$ plaatsgebonden risico bevindt zich geen kwetsbare bestemming |
| aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen de effectafstand van 150 meter | binnen de effectafstand zijn 4 woningen gesitueerd; er zijn geen extra woningen of andere kwetsbare bestemmingen toegestaan                     |

Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn slechts onder bepaalde voorwaarden toelaatbaar. In ieder geval moet worden voldaan aan de eisen als opgenomen in artikel 10 van het besluit externe veiligheid inrichtingen (stb. 250, 2004). In onderhavig bestemmingsplan worden geen nieuwe (beperkt) kwetsbare functies mogelijk gemaakt.

### **Conclusie**

Binnen en aan de rand van het plangebied bevinden zich twee risicovolle activiteiten. Het gaat om de spoorlijn s'-Hertogenbosch-Nijmegen en een LPG-tankstation aan de Burgemeester van Erpstraat 19. Binnen de  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour van het LPG-tankstation bevinden zich geen woningen. Onderhavig bestemmingsplan maakt ook geen nieuwe woningen mogelijk. Binnen de effectafstand van het LPG vulpunt bevinden zich in de bestaande situatie 4 woningen. Op basis van de bestemmingsregeling zijn binnen de effectafstand voor groepsrisico geen nieuwe woningen toegestaan en daarmee zal ook geen toename van het aantal personen in de omgeving van het LPG-station plaatsvinden. De woningen zijn ontsloten via de Burgemeester van Erpstraat en zijn op deze wijze voorzien van een goede vluchtmogelijkheid bij een eventuele calamiteit. Ook zijn de woonbestemmingen goed bereikbaar voor de hulpdiensten. Voor het spoor geldt dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden.

Het bestemmingsplan laat geen ontwikkelingen toe die op gespannen voet staan met de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico respectievelijk de oriënterende waarde van het groepsrisico. Het bestemmingsplan voldoet daarmee aan de eisen van het besluit externe veiligheid inrichtingen.

## **4.5 LUCHTKWALITEIT**

Op 19 juli 2001 is het Besluit luchtkwaliteit in werking getreden. Doel van dit Besluit is de gezondheid van de mens te beschermen tegen schadelijke concentraties van luchtverontreiniging. Het Besluit bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide, zwevende deeltjes, koolmonoxide en benzeen in de lucht. De luchtkwaliteit wordt voornamelijk bepaald door verkeer en vervoer, de heersende achtergrondconcentratie en industrie. De achtergrondconcentratie is een gegeven dat jaarlijks geactualiseerd wordt door het RIVM (het landelijk meetnet luchtkwaliteit). De bijdrage verkeer en vervoer wordt bepaald via rekenmodellen (CAR II).

Het Besluit is van toepassing op alle plaatsen waar mensen naar redelijke verwachting worden blootgesteld aan luchtverontreiniging. Uitzondering hierop zijn de werkplekken waar ARBO-regels gelden.



Als ondersteuning van het te voeren milieubeleid en bij de realisatie van bestemmingsplannen is het voor de gemeente zinvol om bij de inventarisatie van gevoelige bestemmingen deze omschrijving zo ruim mogelijk te interpreteren en te streven naar een compleet beeld van de luchtverontreiniging in de gemeente. Als gevoelige bestemming worden bestemmingen aangemerkt waar personen langer dan 12 uur verblijven, waar gevoelige groepen zoals kinderen, bejaarden en zieken aanwezig zijn en waar fysieke inspanning (werk, sport) wordt verricht.

Uit dit Besluit volgt voor de gemeente in ieder geval de verplichting de knelpunten met betrekking tot de luchtverontreiniging binnen haar gemeentegrenzen te inventariseren en die jaarlijks te rapporteren aan de provincie. In het kader van bestemmingsplannen vindt toetsing plaats met name met betrekking tot de eerder genoemde gevoelige bestemmingen. Zijn in het plan of direct daarbuiten deze niet aan te wijzen of worden in het plan-gebied geen grenswaarden overschreden, dan kan worden volstaan met een melding.

Op 30 juni 2004 heeft de gemeente Oss als gevolg van het Besluit luchtkwaliteit gerapporteerd over het jaar 2003 (UDM/04.01.472). Voor Berghem-kom zijn over het jaar 2003 geen berekeningen uitgevoerd.

Het plangebied Berghem-kom (gemeente Oss) wordt globaal ingesloten door de Julianastraat, de Burgemeester van Erpstraat, de Hoessenboslaan en het spoortraject Oss-Nijmegen.

### ***Rekenmethode***

De berekeningen van de luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAR II versie 2.0. Dit ondanks dat er inmiddels een nieuwere versie, CAR II versie 3.0 voor handen is. Versie 2.0 is gebruikt, omdat voor het doorrekenen voor het jaar 2010 de versie 3.0 niet toereikend is. In de versie 2.0 wordt geen rekening gehouden met busverkeer en worden motorvoertuigen als fractie licht doorberekend.

De verkeersintensiteitsgegevens zijn afkomstig van het door Goudappel Coffeng in 2002 gemaakte Gemeentelijke Verkeers en Vervoersplan 2010 (GVVP) dat door de gemeenteraad is vastgesteld.

De berekeningen zijn uitgevoerd met de in de in bijlage 5 tabel 1 opgenomen straatgegevens. Het aantal parkeerbewegingen is gesteld op 5% van de verkeersintensiteit per etmaal.

### ***Luchtkwaliteit***

De berekeningen van de luchtkwaliteit (zie bijlage 5, tabel 2) zijn gebaseerd op verkeersintensiteitsgegevens voor 2010 en worden getoetst aan de plan- en grenswaarden voor 2010.

Geconcludeerd kan worden dat de berekende gemiddelde concentraties van de diverse parameters op geen enkel punt de grenswaarden overschrijden.

Voor NO<sub>2</sub> wordt ook de grenswaarde van het uurgemiddelde (200µg/m<sup>3</sup>) niet overschreden.

Het aantal overschrijdingen van de grenswaarde van het 24-uursgemiddelde van PM<sub>10</sub> stof (50 µg/m<sup>3</sup>) is wel hoger dan het wettelijk toegestane aantal (>35keer). De concentraties van fijn stof liggen in een groot deel van Nederland boven de grenswaarde. De verantwoordelijkheid voor de aanpak van de problemen van fijn stof ligt primair bij het rijk. Generiek bronbeleid zou afdoende moeten zijn om er voor te zorgen dat in 2010 voor geen van de in het besluit genoemde parameters overschrijdingen voorkomen van de grenswaarden.

## 4.6 BODEMVERONTREINIGING

De bodemkwaliteit is in het kader van een bestemmingsplan van belang, indien er sprake is van functieveranderingen. Eventuele verontreinigingen dienen milieutechnisch gesaneerd te worden. Uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie. Bij de beoordeling van bestemmingsplannen wordt de richtlijn gehanteerd dat voorafgaand aan de vaststelling van een bestemmingsplan ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch onderzoek, wordt verricht op alle bestemmingen waarin een herinrichting wordt voorzien. Er dient inzicht te bestaan in de bodemkwaliteit en in eventuele consequenties ten aanzien van de uitvoerbaarheid van het plan (kosten van sanering). Indien uit het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat op de betreffende locatie sprake is geweest van activiteiten met een verhoogd risico op verontreiniging, dan dient het volledig verkennend bodemonderzoek te worden verricht.

In het plangebied wordt op meerdere locaties voorzien in de mogelijkheid tot de bouw van woningen, rechtstreeks of middels een wijzigingsbevoegdheid (zie hoofdstuk 2, paragraaf 10). Voor de locaties waarvoor een wijzigingsbevoegdheid is opgenomen, kan onderzoek naar de kwaliteit van de bodem worden doorgeschoven naar het wijzigingsstraject. Een toets aan deze aspecten wordt dan als voorwaarde aan de toepassing van de wijzigingsbevoegdheid toegevoegd.

Voor enkele percelen is in dit plan een vigerende woningbouwmogelijkheid opgenomen. De uitvoerbaarheid op het milieu-aspect bodem is getoetst in het kader van bedoelde vigerende bestemmingsplannen en hoeft in het kader van dit plan niet te worden herhaald.

De toets aan het aspect bodemverontreiniging wordt derhalve uitsluitend gehanteerd voor de locaties waarvoor een rechtstreekse woningbouwmogelijkheid is opgenomen.

De gemeente Oss heeft in 2002 op locaties waar in het verleden bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden, een bijzonder inventariserend onderzoek uitgevoerd in het kader van het landsdekkend beeld voor bodemkwaliteit in Nederland (Nationaal Milieubeleidsplan 3). Op basis van een Uniforme Bron Indeling (UBI-code) is een klasse-indeling gemaakt, waarbij de klassen 1 t/m 4 een potentieel verontreinigde locatie aangegeven en de klassen 5 t/m 8 een potentieel ernstig verontreinigde locatie. Beide locaties aan de Julianastraat, die in het plan zijn voorzien van een rechtstreekse woningbouwmogelijkheid, zijn bij genoemd onderzoek betrokken.

### *Julianastraat 15*

UBI codes: 5050 (benzine station) en 501044 (autoreparatiebedrijf)

Klasse: 8

De bodemkwaliteit is onderzocht. Ter plaatse is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Het grondwater is ernstig verontreinigd met minerale olie.

### Stand van zaken:

Inmiddels zijn de ter plaatse aanwezige ondergrondse tanks door een gecertificeerd bedrijf verwijderd. Bovendien is ten behoeve van de geplande grond- en grondwatersanering een saneringsplan opgesteld. Dit plan is door de provincie Noord-Brabant beoordeeld. Op basis van deze beoordeling is een vervolgonderzoek uitgevoerd en is het saneringsplan op onderdelen aangepast. Dit aangepaste plan is nog niet bij de provincie ingediend.

De voorgestelde sanering betreft het wegnemen van de totale verontreiniging. De sanering van de verontreinigde grond vindt plaats door middel van ontgraven. De ontgravingsgrenzen zijn gebaseerd op bij onderzoeken vastgestelde contouren en aanvullende zintuiglijke waarnemingen. De grondwaterverontreiniging wordt verwijderd door onttrekking via een aan te leggen drainagesysteem. Het saneringsplan heeft fysiek geen directe consequenties voor de aanliggende percelen en moet worden gestart binnen 4 jaar na afgifte van de beschikking door de provincie.

*Julianastraat 29*

UBI code 287504 (smederij). Klasse 4.

Van deze locatie is geen bodeminformatie bekend.

Op basis van dossieronderzoek kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd. Er bestaat derhalve geen reden om aan te nemen dat zich hier bodemverontreiniging zal voordoen.

Voor de locatie Laanderhof 104 en 105 kan op basis van het Historisch Bodembestand (HBB) het volgende worden geconcludeerd.

*Laanderhof 104 en 105*

Op basis van het Historisch Bodembestand kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen bedrijfsactiviteiten zijn uitgevoerd. Er bestaat derhalve geen reden om aan te nemen dat zich hier bodemverontreiniging zal voordoen.

## 4.7 DUURZAAM BOUWEN

Duurzaam bouwen is er op gericht de negatieve effecten van het bouwen op gezondheid en milieu te reduceren. Het streven daarbij is om toekomstige generaties niet te belasten met de milieugevolgen van het handelen nu. De gemeente Oss ondersteunt het beleid voor duurzaam bouwen en heeft daartoe het convenant ondertekend. De gemeente zet zich bij de uitvoering van bouwplannen actief in om materialen zoveel mogelijk te hergebruiken en te zoeken naar toepassingen die het milieu het minst belasten.

## 4.8 WATER

***Beleid waterschap Aa en Maas***

Het plangebied valt in het beheergebied van waterschap Aa en Maas. De strategische visie van het waterschap "Visie op Water"<sup>3</sup> en het "Waterbeheersplan 2001-2004"<sup>4</sup> bevatten het beleid van het waterschap met betrekking tot duurzaam ruimtegebruik in de toekomst. De nota's geven aan hoe het ruimtegebruik zou moeten worden om herstel van duurzame watersystemen te realiseren.

Uitgangspunt daarbij is dat er geen vermenging optreedt van schoon hemelwater en vuil (huishoudelijk) afvalwater. Het schone hemelwater en het vuile afvalwater worden gescheiden aangeboden.

<sup>3</sup> Visie op Water. Een strategische visie van het waterschap De Aa op een duurzame ontwikkeling van het beheergebied. Waterschap De Aa, 2000

<sup>4</sup> Waterbeheersplan 2001-2004. Waterschap De Aa, 2001

Het schone hemelwater wordt daarbij niet aangekoppeld op de riolering, maar bij voorkeur geïnfiltreerd in de bodem of, indien dit onvoldoende mogelijkheden biedt, gebufferd in daarvoor geschikte voorzieningen als retentievijvers of wadi's. Bij de realisatie van nieuwbouw is hydrologisch neutraal bouwen het uitgangspunt en geldt de trits "vasthouden-bergen-afvoeren". Schoon gebiedseigen hemelwater wordt hierbij vastgehouden, waardoor vermindering plaatsvindt van de hydraulische belasting van de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Naar aanleiding van het advies van de waterbeheerder, wordt hieronder nog extra aandacht besteed aan de vier beleidsuitgangspunten van het waterschap die in acht dienen te worden genomen ten aanzien van ver- en nieuwbouwplannen.

#### *Scheiding van vuil water en schoon hemelwater*

Bij alle nieuwbouwplannen dient vermenging van vuil afvalwater en schoon hemelwater te worden voorkomen. Indien mogelijk, wordt alleen het vuile water aan de riolering aangeboden. Het schone hemelwater wordt in principe aan het grondwater toegevoegd (infiltratie/retentie).

Bij de inrichting, het bouwen en het beheer dienen zo min mogelijk vervuilende stoffen toegevoegd te worden aan de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Daarbij wordt aandacht gevraagd voor het materiaalgebruik. Om watervervuiling te voorkomen dienen geen uitlogbare of uitspoelbare bouwmaterialen te worden toegepast.

#### *Doorlopen van afwegingsstappen: "vasthouden-bergen-afvoeren"*

In aansluiting op het landelijk beleid (NW4, WB21) hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht dient te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij dient de genoemde voorkeursvolgorde doorlopen te worden.

#### *Hydrologisch neutraal bouwen*

Nieuwe plannen dienen te voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de oorspronkelijke situatie. Hierbij mag de oorspronkelijke landelijke afvoer niet overschreden worden.

#### **Plangebied**

De waterhuishouding in een bepaald gebied is een complex systeem en de kwaliteit ervan is voor veel functies essentieel. Daarnaast is de kwaliteit van water echter sterk afhankelijk van de wijze waarop de verschillende functies hier mee omgaan.

Maatregelen om de waterhuishouding te verbeteren, vragen vaak om een aanpassing van het gehele systeem. Het is de vraag of dit in de bebouwde kom van Berghem haalbaar is, omdat het voorliggende bestemmingsplan slechts enkele nieuwe bouw mogelijkheden toelaat. Technisch gezien zijn er toch mogelijkheden om met relatief kleine aanpassingen bijvoorbeeld de infiltratie van regenwater te bevorderen en verontreiniging van grondwater en oppervlaktewater (verder) te reduceren. De gemeente zal zowel bij nieuwe bouwplannen als bij ingrepen in de openbare ruimte aandacht besteden aan de belasting en de eventuele verbeteringsmogelijkheden van de waterhuishouding ter plaatse.

Het gebied ligt in de overgang van de zandgronden van het Heikantgebied naar de kleigronden van het Maaskantgebied.

Daarmee ligt het gebied ook in een overgang tussen zuiver infiltratie- en zuiver kwelgebied. Wegens de goed doorlatende zandgrond kent het gebied goede infiltratie mogelijkheden. In de zomer kan het grondwater diep wegzakken. In de winter daarentegen kunnen relatief hoge grondwaterstanden optreden. De grondwaterstromingsrichting is in grote lijnen van zuid naar noord.

Het gebied behoort waterhuishoudkundig tot het beheersgebied van waterschap Aa en Maas. In het plangebied zelf is geen oppervlaktewater aanwezig. Overstorten vanuit het aanwezige gemengde rioleringsstelsel wateren af op waterlopen aan de noordzijde van het plangebied (Broekstraat en Burgemeester Van Erpstraat). Aan de oostzijde langs de Hoessenboslaan bevindt zich een grotendeels overkluisde watergang met een beperkte afvoer vanuit het gebied ten zuiden van het spoor.

Ten behoeve van de bestaande bebouwing is in het plangebied een gemengd rioleringsstelsel aanwezig met drie overstorten op waterlopen aan de noordzijde van het plangebied. Een hoofdgemaal van waterschap Aa en Maas aan de Spaanderstraat voert het afvalwater af naar de RWZI te Oijen. In toenemende mate zal regenwater niet meer via de riolering afgevoerd gaan worden, maar middels infiltratie worden toegevoegd aan het grondwater, waardoor op termijn overstorten minder vaak zullen werken en wellicht kunnen komen te vervallen. Het regenwater van de Julianastraat en de Burgemeester Van Erpstraat wordt al aan het grondwater toegevoegd.

De waterhuishouding in een gebied is een complex systeem en de kwaliteit ervan is voor veel functies essentieel. Op basis van landelijke en regionale doelstellingen ten aanzien van het milieutechnisch functioneren van de riolering en het omgaan met regenwater in stedelijk gebied, worden in de kern regenwaterafvoeren van de riolering ontkoppeld. Hiermee wordt bijgedragen aan vermindering van belasting van het rioolstelsel, de RWZI en de overstorten, en wordt een natuurlijke waterhuishouding zoveel als mogelijk benaderd door het regenwater in het plangebied vast te houden en aan het grondwater toe te voegen. Afkoppelen zal in hoofdzaak plaatsvinden in combinatie met groot onderhoud in de openbare ruimte en middels speciale afkoppelprojecten. Voor infiltratie wordt geen nieuwe ruimte gereserveerd, maar wordt de bestaande openbare ruimte (groenvoorzieningen, ondergrond verhardingen) gebruikt.

### ***Beschermingszone watergangen***

In het plangebied zijn drie leggerwatergangen gelegen. Twee leggerwatergangen zijn gesitueerd ten noorden van de Burgemeester van Erpstraat, evenwijdig aan de Broekstraat. Een derde leggerwatergang is evenwijdig aan het spoor gelegen, ter plaatse van de Vossenbosstraat. Voor zover de leggerwatergangen bovengronds lopen, zijn deze op de plankaart aangegeven en bestemd als "water". Primair vallen deze watergangen en de bijbehorende beschermingszone onder de werking van de Keur Oppervlaktewateren van Waterschap Aa en Maas. De breedte van de beschermingszone bedraagt voor een leggerwater 5 meter, gemeten uit de as van de watergang. Deze beschermingszone is eveneens in de voorschriften vastgelegd.

### ***Ontwikkelingslocaties***

Voor de overigens in dit plan gecreëerde mogelijkheden van enkele nieuwe bouwplannen geldt de verplichting om regenwater in principe binnen de perceelsgrens op te vangen en te gebruiken, dan wel toe te voegen aan het grondwater.

***Overleg met waterschap Aa en Maas***

Het waterschap heeft per brief (kenmerk 2004/7820, d.d. 18 juni 2004) schriftelijk gereageerd op het plan. In haar advies geeft Waterschap Aa en Maas aan dat hoewel het bestemmingsplan overwegend conserverend van aard is, het bestemmingsplan een juridisch kader vormt bij de toetsing van ver- en nieuwbouwplannen binnen het plangebied. Het waterschap ziet in de toelichting van het plan graag de beleidsuitgangspunten opgenomen ten aanzien van her- en nieuwbouw in relatie tot het duurzaam omgaan met water. Deze uitgangspunten zijn toegevoegd aan onderhavige waterparagraaf.



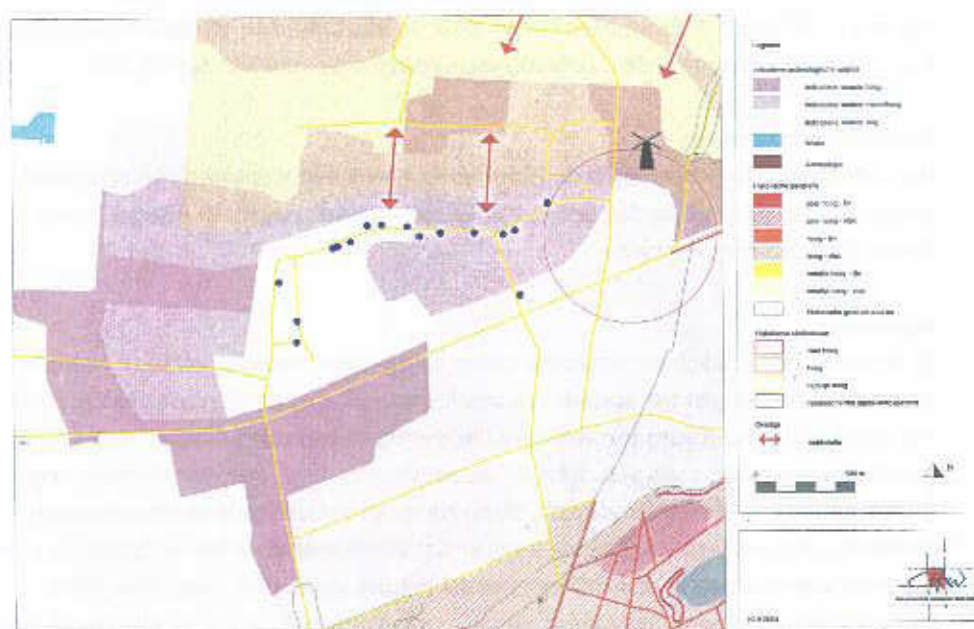
In het plangebied worden op kleine schaal woningbouw mogelijkheden geboden (zie hoofdstuk 2, paragraaf 10). Zolang deze woningbouwontwikkeling niet plaatsvindt in gebieden met hoge, dan wel middelhoge archeologische verwachtingswaarde is een aanvullende archeologische inventarisatie (AAI) niet noodzakelijk.

Geen van de woningbouwlocaties die middels onderhavig bestemmingsplan rechtstreeks mogelijk worden gemaakt, zijn gelegen binnen een gebied met middelhoge, dan wel hoge indicatieve verwachtingswaarde.

Voor enkele percelen is in dit plan een vigerende woningbouw mogelijkheid overgenomen. Voor deze locaties wordt aangenomen dat onderzoek naar eventueel voorkomende archeologische waarden is verricht in het kader van bedoelde vigerende bestemmingsplannen. Overigens valt geen van deze locaties binnen een gebied met hoge, dan wel middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

In het bestemmingsplan wordt tevens middels wijzigingbevoegdheden de bouw van woningen mogelijk gemaakt. Een eventueel noodzakelijk aanvullend archeologisch onderzoek kan worden doorgeschoven naar het wijzigingstraject. Een toets aan dit aspect wordt als voorwaarde aan de toepassing van de wijzigingsbevoegdheden toegevoegd.

Mochten er niettemin bij de werkzaamheden vondsten worden gedaan, bijvoorbeeld tijdens graafwerkzaamheden in de tuin, dan zal hiervan overeenkomstig het bepaalde in artikel 47 van de Monumentenwet 1988 melding worden gedaan.



Figuur 4: Kaart indicatieve archeologische waarden (Cultuurhistorisch kookboek)

### 3.3 FLORA EN FAUNA

Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met de natuurwaarden ter plaatse. Derhalve dienen de locaties waar in dit bestemmingsplan woningbouw is voorzien, te worden getoetst aan de Vogel- en/of Habitatrichtlijn en Flora en Faunawet.

In onderhavig bestemmingsplan is voor meerdere locaties de mogelijkheid opgenomen om woningbouw te realiseren. Enkele locaties zijn voorzien van een rechtstreekse bouw-titel. Hieronder vallen ook enkele bouwmogelijkheden die nu reeds vigeren. Voor enkele toekomstige woningbouwlocaties zijn wijzigingsbevoegdheden opgenomen.

Uitsluitend de locaties waarvoor een rechtstreekse woningbouwmogelijkheid is opgenomen en waarvoor in vigerende bestemmingsplannen nog geen woningbouwmogelijkheid bestaat, zijn getoetst aan de Vogel- en/of Habitatrichtlijn en Flora en Faunawet.

Voor de in dit plan opgenomen locaties waar middels wijzigingbevoegdheden de bouw van woningen mogelijk is gemaakt, wordt genoemde toets aan natuurwaarden doorge-schoven naar het wijzigingstraject. Een toets aan dit aspect wordt als voorwaarde aan de toepassing van de wijzigingsbevoegdheden toegevoegd.

Bij de toets van een ruimtelijke ontwikkeling wordt onderscheid gemaakt tussen gebieds-bescherming en soortenbescherming.

#### ***Gebiedsbescherming***

Het plangebied bevindt zich niet in de buurt van een speciale beschermingszone als bedoeld in de Vogel- en/of Habitatrichtlijn, of in de buurt van een ecologische hoofdstruc-tuur of andere natuurgebieden. Gebiedsbescherming is daarom niet aan de orde.

#### ***Soortenbescherming***

Wat betreft soortenbescherming is de Flora- en faunawet van toepassing. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient te worden getoetst of er sprake is van negatieve effecten op de aanwezige beschermde soorten.

#### ***Algemeen***

In de veelal kleinschalige woningbouwlocaties komen maar beperkt geschikte biotopen voor. De verwachtingen ten aanzien van beschermde planten en dieren is daarom klein. Met name in (de buurt van) toegankelijke bebouwing of beplanting kunnen diverse soor-ten worden verwacht, zoals verschillende muizensoorten, egel, mol, verschillende vogel-soorten (met name de cultuurvolgers), steenmarter en verschillende vleermuissoorten. Amfibieën zullen waarschijnlijk op de locaties niet voorkomen door het ontbreken van een geschikte waterbiotoop in de nabijheid, hoewel het natuurlijk altijd mogelijk is dat er bruine kikkers voorkomen in de buurt van vijvers in siertuinen. Om in te schatten of en in welke mate deze en andere soorten gebruik maken van de afzonderlijke locaties is door SAB (november 2004) de situatie ter plekke bekeken. Het veldbezoek als zodanig kan vanwege het tijdstip niet worden beschouwd als een volledige inventarisatie naar bepaal-de soorten of soortengroepen, maar heeft tot doel gehad om op basis van de aanwezige elementen/biotopen inzicht te bieden in de mogelijke waarden van het gebied.

#### ***Locatie Julianastraat 15***

Op het perceel Julianastraat 15 staat een woning en een pand van een voormalig gara-gebied.

## 5 JURIDISCHE REGELING

### 5.1 ALGEMEEN

Bij het ontwerpen van de planmethodiek is getracht om optimaal recht te doen aan de uitgangspunten welke schuilgaan achter de gewijzigde wetgeving voor wat betreft de Wet op de Ruimtelijke Ordening (W.R.O.) en -met name- het Besluit op de ruimtelijke ordening (Bro):

- a beperk de gemeente niet nodeloos in haar vrijheid en
- b regel slechts datgene wat noodzakelijk is, maar regel het noodzakelijke goed.

Daarnaast was het de wens van het gemeentebestuur om te komen tot een plan met voldoende rechtszekerheid en dat het vermogen heeft veranderingsprocessen binnen het plangebied te beheersen. Om die reden biedt de planmethodiek van het voorliggende plan:

#### ***Rechtszekerheid***

Belanghebbenden binnen het plangebied zijn direct op de hoogte van de mogelijkheden die het plan biedt ten aanzien van de eigen percelen en bouwterreinen. De rechtszekerheid komt ook tot uitdrukking in de mogelijke beroepsprocedures. Bij de vaststelling van dit bestemmingsplan en bij de vaststelling van een wijzigingsplan kan uiteindelijk beroep worden ingesteld bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

#### ***Grondslag voor afwijkingen***

Het bestemmingsplan geeft zelf gemotiveerd aan welke ontwikkelingen wel/niet en onder welke voorwaarden kunnen plaatsvinden.

#### ***Beheersmogelijkheden***

Het plan biedt de juridische mogelijkheid om niet met het beleid strokende ontwikkelingen, initiatieven e.d. gemotiveerd tegen te gaan. Ook vanuit dat gezichtspunt wordt overigens de rechtszekerheid gewaarborgd.

### 5.2 DE PLANMETHODIEK

Als planmethodiek is gekozen voor een gedetailleerd kaartbeeld, waarop de bestemmingen zijn aangewezen. Aan deze bestemmingen zijn bouw- en gebruiksvoorschriften gekoppeld die direct inzichtelijk maken welke ontwikkelingen direct worden toegestaan. Plankaart en voorschriften bieden daardoor een directe titel voor bebouwing en gebruik. Voor wat betreft een dergelijke wijze van bestemmen, is aangesloten bij de gebruikelijke praktijk.

In het bestemmingsplan is de bestaande situatie vastgelegd, inclusief reeds juridisch geregelde plannen die nog niet zijn gerealiseerd. Daarnaast wordt binnen het plan ruimte geboden voor nieuwe ontwikkelingen door, naast enkelvoudige, een meervoudige bestemmingen op te nemen ("centrumdoeleinden"). Ook is voor een 3-tal te ontwikkelen locaties een rechtstreekse woningbouwmogelijkheid opgenomen. Tevens wordt voor enkele deelgebieden gebruik gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid ex. artikel 11 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

Het beleid dat in acht moet worden genomen bij de toepassing van de wijzigingsbevoegdheden in het centrumgebied, is vertaald in een beschrijving in hoofdlijnen als bedoeld in artikel 12, lid 1, sub a Bro.

Hierna worden de verschillende artikelen toegelicht.

### 5.3 INLEIDENDE BEPALINGEN

Voorafgaand aan de bestemmingen zijn de inleidende bepalingen in de voorschriften opgenomen. Deze bestaan ondermeer uit de begripsbepalingen en de wijze van meten, teneinde te voorkomen dat discussie ontstaat over de interpretatie van begrippen en (bouw)maten.

In de begripsbepalingen (artikel 1) wordt een definitie/omschrijving gegeven van de in de voorschriften gehanteerde begrippen. Als gebruikte begrippen niet in deze lijst voorkomen, dan geldt in feite de uitleg/interpretatie conform het dagelijks taalgebruik. Het betreft dan begrippen die in feite voor zich spreken.

In de wijze van meten (artikel 2) is vastgelegd op welke manier de in dit plan genoemde (bouw)maten moeten worden gemeten.

Bij de bestaande afstanden en andere maten (artikel 3) wordt aangegeven op welke manier omgegaan moet worden met bestaande situaties, die afwijken van de voorschriften van dit plan.

### 5.4 BESTEMMINGEN

Het voorliggende bestemmingsplan kent 14 bestemmingen, met bijbehorende voorschriften, waarvan de belangrijkste hierna afzonderlijk worden toegelicht. De bestemmingen die niet worden genoemd, spreken voor zich.

#### ***Bestemming "woondoeleinden" (artikel 4)***

Deze bestemming is toegekend aan de gronden waarop woningen aanwezig zijn en aan gronden waaraan reeds eerder bouwmogelijkheden waren toegekend. Tevens is voor een 3-tal locaties de mogelijkheid opgenomen woningbouw te realiseren. Deze bouwmogelijkheden voor nieuwe woningen zijn op de plankaart aangegeven. Buiten deze mogelijkheden is de bouw van nieuwe woningen binnen deze bestemming uitgesloten, uitgezonderd op gronden waarop een wijzigingsbevoegdheid is gelegd.

Binnen deze bestemming is onderscheid gemaakt tussen de diverse woningcategorieën. Daarnaast is ook een extra differentiatie aangebracht vanwege de verschillen ten aanzien van de gewenste maatvoering en situering op het perceel van de gebouwen. In de voorschriften zijn de bepalingen ten aanzien van maatvoering en situering opgenomen.

De volgende woningcategorieën worden onderscheiden en zijn middels letters op de kaart aangegeven:

- EV en LV: vrijstaande woningen;
- EO en LO: vrijstaande en dubbele woningen;
- EG en LG: aaneengesloten woningen (minimaal 3 woningen aaneengebouwd);

EH: hofjeswoningen;  
MG: meergezinswoningen.

Naast de woonfunctie wordt binnen deze bestemming een aantal bedrijfsactiviteiten toegestaan. Het betreft ten eerste een zestal bestaande situaties die op de plankaart met een lettercode zijn aangegeven. De ondergeschikte bedrijfsactiviteiten kunnen worden gecontinueerd, maar mogen niet uitgroeien tot volwaardige activiteiten. Dit is ongewenst uit oogpunt van de woonomgeving waarin de activiteiten zijn gesitueerd. Ter plaatse van Wilhelminasingel 36 (lettercode ktr) is de vloeroppervlakte van de bedrijfsactiviteiten begrensd op 120 m<sup>2</sup>. De bedrijfsactiviteiten aldaar zijn gevestigd op de begane grond en de eerste verdieping. De vloeroppervlakte van de caravanstalling aan de Burgemeester van Erpstraat 73 (lettercode c) is begrensd op 251,1 m<sup>2</sup>.

Ten tweede wordt de uitoefening van een aan huis gebonden beroep zonder meer toegestaan in vrijstaande, dubbele en aaneengesloten woningen, mits niet meer dan 25 m<sup>2</sup> vloeroppervlak van de woning en/of bijgebouwen daarvoor wordt gebruikt. Tevens mag er geen detailhandel of prostitutie worden uitgeoefend. Middels een vrijstelling (artikel 21 van de voorschriften) is het mogelijk om een groter deel van de woningen te gebruiken voor een aan huis gebonden beroep. Ook is het mogelijk om vrijstelling te verlenen voor de uitoefening van een beperkte vorm van detailhandel vanuit de woning. Voor het verlenen van vrijstelling moet voldaan worden aan de voorwaarden die in de voorschriften zijn opgesomd.

Ten aanzien van de maatvoering van woningen worden de goothoogte en de hoogte in het plan voorgeschreven. Qua situering van de woningen wordt in de voorschriften aangegeven waar de voorgevel van de woning dient te worden opgericht. Om te voorkomen dat een te grote bouwmasa op het achterterrein ontstaat, is bepaald dat de diepte van het hoofdgebouw maximaal 12 m mag bedragen. In de bouwvoorschriften is een maximaal bebouwingspercentage voorgeschreven, waaronder uitdrukkelijk wordt verstaan de gezamenlijke oppervlakte van gebouwen ten opzichte van het totale perceel.

Er is een onderscheid aangebracht tussen hoofd- en bijgebouwen. Een hoofdgebouw wordt gezien als het gebouw dat door zijn constructie of afmetingen als belangrijkste bouwwerk valt aan te merken. Er is dus sprake van een visueel of ruimtelijk onderscheid. Een gebouw maakt geen onderdeel uit van hoofdgebouwen als het bouwwerk in bouwkundig, ruimtelijk en/of stedenbouwkundig opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw en daarvan geen integraal onderdeel uitmaakt.

#### ***Bestemming "centrumdoeleinden" (artikel 5)***

Om de gewenste concentratie van het winkelbestand mogelijk te maken (beperkte procedures) en binnen het concentratiegebied tevens voldoende uitwisselingsmogelijkheden (flexibiliteit) te hebben voor andere centrumfuncties, is gekozen voor één bestemming "centrumdoeleinden". Het biedt ook ruimte aan de ondernemers om de bedrijfsvoering aan de veranderende marktomstandigheden aan te passen.

De bestemming kan worden opgevat als een "verzamelbestemming" voor verschillende functies zoals winkels, woningen, horeca I, maatschappelijke dienstverlening, kantoren en kleinschalige bedrijfstjes. Om winkelstraten te kunnen creëren, is vastgelegd dat detailhandel slechts op de begane grond kan plaatsvinden.

Het aantal woningen binnen deze bestemming is gelimiteerd tot het aantal reeds bestaande woningen. Voor de locatie St. Willibrordusstraat 47 is echter binnen de bestemming de bouw van 8 woningen mogelijk gemaakt. Voor de locatie St. Willibrordusstraat 31/33 is middels een wijzigingsbevoegdheid de mogelijkheid opgenomen ter plaatse woningen in combinatie met centrumfuncties te realiseren. Bovendien zijn, gekoppeld aan het in de voorschriften opgenomen ruimtelijk functioneel streefbeeld, binnen het centrumgebied middels wijzigingsbevoegdheden meerdere ontwikkelingen mogelijk.

#### ***Bestemming "gemengde bestemming" (artikel 6)***

Deze verzamelbestemming is voornamelijk gelegd op gronden aan het bebouwingslint, teneinde recht te doen aan het diverse karakter ervan. Qua doeleinden en bouwvoorschriften is deze bestemming vergelijkbaar met de hiervoor behandelde bestemming "centrumdoeleinden", maar verschilt hierin dat niet op alle gronden bestemd tot "gemengde bestemming" dezelfde doeleinden worden toegelaten. Binnen deze bestemming worden namelijk deelgebieden onderscheiden die op de plankaart zijn aangewezen. Middels een tabel in de voorschriften is per deelgebied aangegeven waar welke doeleinden zijn toegelaten.

Binnen deze bestemming wordt de maximale omvang van detailhandel en horeca gerelateerd aan het op dit moment aanwezige bedrijfsvloeroppervlak (b.v.o./v.v.o.). Deze oppervlakten zijn opgenomen in een bij de voorschriften behorende voorschriftenlijst. Middels een vrijstelling (artikel 21 van de voorschriften) is het mogelijk om het b.v.o./v.v.o. per vestiging met maximaal 10% uit te breiden ten opzichte van de huidige situatie.

Het aantal woningen binnen deze bestemming is gelimiteerd tot het aantal reeds bestaande woningen.

#### ***Bestemming "bedrijfsdoeleinden" (artikel 7)***

Deze bestemming is toegekend aan bestaande bedrijven gelegen binnen het plangebied. In de doeleindenomschrijving wordt verwezen naar de als bijlage bij de voorschriften opgenomen Staat van bedrijfsactiviteiten. Deze lijst met bedrijven en bedrijvigheid is gebaseerd op de VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering" uit 1999.

#### ***Bestemming "maatschappelijke doeleinden" (artikel 8)***

Het betreft hier een verzamelbestemming ten behoeve van medische, sociaal-culturele, religieuze, educatieve en openbare dienstverlenende (non-profit) instellingen. Concreet gaat het hier om voorzieningen zoals een kerk, een school, een bejaardenhuis en een brandweerkazerne.

#### ***Bestemming "winkels", "horeca" en "kantoor" (artikel 9, 10 en 11)***

De bestemming "winkels" is geprojecteerd op bestaande winkelpanden die in het dorp zijn gesitueerd, maar geen onderdeel uitmaken van het gebied waarin de winkelfunctie moet worden geconcentreerd c.q. gestimuleerd. De bestemmingen "horeca" en "kantoor" zijn eveneens toegekend aan bestaande horecabedrijven en kantoren die niet in de bestemming "centrumdoeleinden" of "gemengde bestemming" zijn opgenomen.

Binnen de desbetreffende bestemmingen wordt de maximale omvang van detailhandel en horeca gerelateerd aan het op dit moment aanwezige bedrijfsvloeroppervlak (b.v.o./v.v.o.). Deze oppervlakten zijn opgenomen in een bij de voorschriften behorende voorschriftenlijst.

Middels een vrijstelling (artikel 21 van de voorschriften) is het mogelijk om het b.v.o./v.v.o. per vestiging voor detailhandel en horeca I met maximaal 10% uit te breiden ten opzichte van de huidige situatie. Voor horeca II worden geen uitbreidingsmogelijkheden geboden.

#### ***Bestemming "agrarische doeleinden" (artikel 12)***

Binnen het plangebied komt een aantal agrarische bedrijven voor die de bestemming "agrarische doeleinden" hebben gekregen. Bij het redigeren van deze bestemming is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij het bestemmingsplan Buitengebied.

Volgens de doeleindenomschrijving zijn de gronden bestemd voor de uitoefening van het agrarisch bedrijf. In de bouwvoorschriften wordt een onderscheid gemaakt tussen de gronden gelegen binnen het agrarisch bouwperceel en de gronden daarbuiten. Per agrarisch bedrijf is één dienstwoning toegestaan. In artikel 12.3 van de voorschriften wordt via vrijstelling de mogelijkheid geboden onder voorwaarden een tweede agrarische dienstwoning toe te staan.

#### ***Bestemming "groen" (artikel 13), "begraafplaats" (artikel 14), "verkeersdoeleinden" (artikel 15), "spoorwegdoeleinden" (artikel 16) en "water" (artikel 17)***

Groenvoorzieningen die een duidelijke beeldbepalende functie vervullen vanwege aankleding, begeleiding van straten en dergelijke, zijn als groen bestemd. De begraafplaats aan de Kloosterstraat is als zodanig specifiek bestemd. De bestemming verkeersdoeleinden is geprojecteerd op de verschillende straten in het dorp. Tot deze bestemming worden ook bermen, paden, groen- en parkeervoorzieningen gerekend. Bovendien is een aantal terreinen in het plangebied aangewezen die uitsluitend mogen worden gebruikt voor parkeren. De spoorwegdoeleinden zijn toegekend aan een klein zuidelijk deel van het plangebied. De gronden waarop deze bestemming is gelegd, bevat naast een spoorlijn ook een transformatorgebouw alsmede een volkstuin. De binnen het plangebied gelegen bovengrondse leggerwatergangen zijn bestemd voor water.

## **5.5 ZONEVOORSCHRIFTEN**

#### ***Bestemming "veiligheidszone LPG-installatie" (artikel 18)***

Aangezien de LPG-installatie ter plaatse van het motorbrandstoffenverkooppunt aan de Burgemeester van Erpstraat 19 niet valt onder de saneringsregeling, is het tankstation in onderhavig bestemmingsplan positief bestemd, evenals de veiligheidszone van 110 meter voor Plaatsgebonden risico en de 150 meter voor Groepsrisico. Bestaande functies binnen de veiligheidszone mogen blijven voortbestaan. Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn slechts onder bepaalde voorwaarden toelaatbaar. In ieder geval moet worden voldaan aan de eisen als opgenomen in artikel 10 van het Besluit vaststelling milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen.

## **5.6 ALGEMENE BEPALINGEN**

In artikel 20 van de voorschriften zijn de wijzigingsbevoegdheden ex. artikel 11 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening opgenomen.



In dit artikel wordt concreet aangegeven welke gedeelten van het plan (i.c. de bestemmingen, voorschriften en plankaart) gewijzigd kunnen worden.

Een deel van de wijzigingsbevoegdheden is bedoeld voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling van het centrumgebied. Op de kaart "ruimtelijk functioneel streefbeeld" die bij de voorschriften hoort, is aangegeven welke gronden binnen de wijzigingsbevoegdheid vallen. Als gebruik wordt gemaakt van deze wijzigingsbevoegdheden, dan moet het betreffende plan worden getoetst aan de "beschrijving in hoofdlijnen" die als artikel 19 in de voorschriften is opgenomen. Middels de in artikel 19 van de voorschriften opgenomen beschrijving in hoofdlijnen, is een toetsingskader geformuleerd voor het gebruik van de wijzigingsbevoegdheid.

De wijzigingsbevoegdheden A t/m F zijn opgenomen voor de verschillende locaties waar binnen de planperiode ontwikkelingen zijn te voorzien en waarvoor een nader afwegingskader noodzakelijk is.

Wijzigingsbevoegdheid A heeft betrekking op de voorgestane herontwikkeling ter plaatse van het bouwbedrijf aan de St. Willibrordusstraat 21. Ter plaats zal woningbouw een van de nieuwe functies zijn.

Ter plaatse van de groothandel in consumptiegoederen aan de Osseweg is ten behoeve van de uitbreiding van het bedrijf wijzigingsbevoegdheid B opgenomen.

Wijzigingsbevoegdheid C heeft betrekking op de voorgestane herontwikkeling ter plaatse van de percelen Wilhelminasingel 12-20.

Op het perceel Julianastraat 12 wordt middels wijzigingsbevoegdheid D de bouw van 1 woning voorgestaan.

Ter plaatse van Hoessenboslaan 4 wordt middels wijzigingsbevoegdheid E de bouw van 4 woningen mogelijk gemaakt.

Middels wijzigingsbevoegdheid F wordt op het perceel St. Willibrordusstraat 31-33 woningbouw mogelijk gemaakt.

Wijzigingsbevoegdheid G maakt het mogelijk op termijn het meester Gielenplein en de gronden van de aldaar ten behoeve van maatschappelijke doeleinden aanwezige bebouwing te benutten voor de bouw van woningen.

Aan de toepassing van bovenstaande wijzigingsbevoegdheden ten behoeve van woningbouw wordt de algemene voorwaarde verbonden dat het aantal moet passen binnen het gemeentelijk woningbouwprogramma en er voldoende parkeerplaatsen voorhanden moeten zijn.

### ***Beleidskader***

De gemeenteraad heeft op 11 november 2003 de Kadernotitie Handhaving vastgesteld. Als uitgangspunt voor handhaving wordt het principe "elke norm die het verdient te worden gesteld, verdient het ook te worden gehandhaafd" gehanteerd.

De gemeente is verantwoordelijk voor het algemeen belang, dat concreet wordt in de belangen van veiligheid, volksgezondheid, natuurlijk milieu en ruimtelijke kwaliteit. Deze belangen vragen om een actieve handhaving die invulling krijgt in de vorm van:

- het opstellen van uitvoerbaar beleid en duidelijke regels;
- het verstrekken van duidelijke informatie op basis waarvan burgers en bedrijven hun keuzes kunnen maken;
- de naleving van regels: toezicht, controle en bestuursdwang.

Als primaire verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven wordt gezien:

- het maken van redelijke keuzes met het oog op de eigen veiligheid;
- verantwoordelijkheid voor de consequenties van de eigen keuzes;
- nakoming van afspraken en navolging van regels.

In de Probleemanalyse handhaving (december 2003) wordt het concrete belang van handhaving van voorschriften van bestemmingsplannen aangegeven. De negatieve effecten van niet-handhaving kunnen groot zijn. Te denken valt aan schade aan natuur en ruimtelijke kwaliteit, financieel-economische schade en onveiligheid. De ruimte in Nederland is schaars en iedereen heeft belang bij een goede woon-, werk- en leefomgeving. De kwaliteit daarvan wordt grotendeels in bestemmingsplannen vastgelegd.

Het belang van handhaving wordt niet alleen bepaald door de mogelijke negatieve effecten van menselijk handelen, maar ook door de kans op het voorkomen van deze negatieve effecten. Het naleefgedrag is hierop direct van invloed. Het risico van niet-naleving van bestemmingsplannen is duidelijk aanwezig. Al met al is het bestuurlijk belang van een adequate handhaving van bestemmingsplannen dus ook groot.

### ***Professionalisering handhaving en handhavingprogramma***

De gemeenteraad heeft op 26 juni 2003 ingestemd met het projectplan Professionalisering handhaving. Doel daarvan is de verbetering van de handhavingfunctie tot het niveau van de landelijk geldende kwaliteitscriteria. Het projectplan geeft invulling aan de actieve handhavingstaak, die in de kadernotitie is aangegeven. Onderdelen van het projectplan zijn: de organisatie, de capaciteit, de jaarlijkse programmering, sanctie- en gedoogstrategieën en kwaliteitsborging. Per 1 januari 2005 voldoet de gemeente Oss aan de landelijke kwaliteitscriteria. Elk jaar wordt een handhavingprogramma opgesteld en uitgevoerd, dat geënt is op het concrete belang van handhaving en de concrete problematiek.

### ***Handhaafbaarheid***

De voorschriften van onderhavig bestemmingsplan zijn getoetst op handhaafbaarheid. In het plan is duidelijk geregeld welke vormen van gebruik en bouwen zijn toegestaan. Hiertoe zijn de bestemmingsbepalingen voorzien van bouwvoorschriften en is een algemene gebruiksbepaling opgenomen. Deze algemene gebruiksbepaling voorziet in een verbod tot gebruik in strijd met de in het plan aan de grond gegeven bestemming. Gebruik en bouwwerken die niet in overeenstemming zijn met het nieuwe bestemmingsplan, vallen in het algemeen onder het overgangsrecht.

Dit overgangsrecht kan echter niet zover reiken, dat gebruik dan wel bouwwerken die in strijd zijn met het voor dit bestemmingsplan geldende bestemmingsplan, mogen worden voorgezet dan wel beperkt uitgebreid. Daarom is de situatie die strijdig was met het hiervoor geldende bestemmingsplan, uitgezonderd van het overgangsrecht.

De bestemming woondoeleinden kent de mogelijkheid van de uitoefening van een aan huis verbonden beroep. Deze regeling is ontleend aan de gemeentelijke beleidsnota op dit gebied, die 11 december 1998 is vastgesteld.

### ***Handhavingszaken in het plangebied***

In het plangebied is nog enige bebouwing aanwezig dat in strijd is met het bestemmingsplan. Het betreft, voor zover op dit moment bij de gemeente bekend: het realiseren van een loods met een grotere bouwmassa dan vergund; het maken van een aanbouw met een grotere hoogte dan vergund en het gebruiken van een verdieping in strijd met de bestemming en het zonder bouwvergunning oprichten van een tuinserre. Verder vindt op een tweetal percelen nog illegaal gebruik plaats, namelijk niet toegestane bewoning van een stacaravan en opslag/verkoop van auto's. Deze illegale situaties zullen worden beëindigd en handhavingsprocedures hiervoor zijn reeds opgestart.

## 7 INSPRAAK EN OVERLEG

### 7.1 INLEIDING

Naast het wettelijke verplichte inspraak en overleg heeft de gemeente, middels een uitgebreid communicatietraject, intensief overleg gevoerd met bevolking en belangen-groeperingen. Speciaal voor dit project is een klankbordgroep in het leven geroepen. Ook de dorpsraad Berghem is altijd nauw betrokken geweest bij het doorlopen planproces. In dit hoofdstuk wordt chronologisch het doorlopen proces kort verwoord.

### 7.2 OPEN PLANPROCES

Voorafgaand aan het proces om te komen tot het bestemmingsplan, heeft een brainstormsessie plaatsgevonden, waaraan diverse groeperingen uit de Berghemse bevolking hebben meegedaan. Tijdens deze bijeenkomst is met name de opinie gepeild van de aanwezigen met betrekking tot aanwezige, ruimtelijk en functionele knelpunten in Berghem. De brainstormsessie is geëvalueerd en vastgelegd in een notitie die zijn doorwerking heeft gekregen in het onderhavige plan, met name voor wat betreft de ontwikkelingsrichting van het centrum en het in stand houden van de winkelconcentratie aan de noordzijde van de Sint Willibrordusstraat.

### 7.3 INSPRAAK EX ART. 6A BRO

Het voorontwerp-bestemmingsplan heeft ter inzage gelegen van 14 september 2000 tot 27 oktober 2000. Op 26 september 2000 heeft een inspraakavond plaatsgevonden, waarvan het verslag als bijlage 2 bij deze toelichting is opgenomen. Bij de gemeente zijn 13 schriftelijke reacties binnengekomen. Tevens hebben twee inloopavonden plaatsgevonden, namelijk op 23 en 24 oktober 2000. Het inspraakrapport is ook opgenomen als bijlage 2.

De reacties hebben geleid tot de volgende aanpassingen in het plan:

- verleggen van de plangrens aan de westzijde van de percelen Vossenbosstraat 6 tot en met 14;
- wijziging van de in artikel 17 lid 1 sub e (na de terinzagelegging ex artikel 23 WRO in 2003 artikel 20 lid 1 sub j ) genoemde termijn van een half jaar in twee jaar;
- aanpassen van de plankaart aan de werkelijke situatie bij het perceel Julianastraat 15 met betrekking tot de luifel van het benzinestation;
- aanpassing van het bebouwingspercentage op het perceel St. Willibrordusstraat 21, overeenkomstig het 'oude' bestemmingsplan uit 1985;
- aanpassing van de wijzigingbevoegdheid op de plankaart voor perceel St. Willibrordusstraat 21;
- uitbreiding van de wijzigingbevoegdheid die op het perceel St Willibrordusstraat 21 ligt naar de percelen in het gebied Schoolstraat/Veldstraat;
- aanpassing van de plankaart ten behoeve van het toestaan van bijgebouwen tot 800 m<sup>2</sup> op het perceel Zevenbergseweg 2;
- aanpassing van de plankaart ten behoeve van het toestaan van de bouw van één woning op het perceel Zevenbergseweg 2.

**Overleg dorpsraad**

Het eindverslag van de inspraak is samen met het aangepaste voorontwerp-bestemmingsplan besproken door de dorpsraad Berghem tijdens haar (openbare) vergaderingen op 15 maart 2001 en 19 april 2001. De verslagen van deze vergaderingen zijn als bijlage 3 bij deze toelichting opgenomen. De bespreking door de dorpsraad heeft geleid tot één aanpassing in het voorliggende plan:

- het vergroten van het bouwvlak op de plankaart voor perceel Spaanderstraat 139.

**7.4 OVERLEG EX ART. 10 BRO**

Voorliggend bestemmingsplan is in het kader van het vooroverleg op grond van artikel 10 van het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985 toegezonden aan:

- Provinciale Planologische Commissie Noord-Brabant
- NV Nederlandse Gasunie
- Essent
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat
- Railinfrabeheer
- Ministerie van Defensie
- KPN
- Gemeente Lith
- Waterschap De Maaskant
- Gemeente Maasdonk
- Gemeente Bernheze

Dit heeft geleid tot de navolgende reacties.

***Provinciale Planologische Commissie Noord-Brabant***

Bij brief van 10 april 2002 heeft de Provinciale Planologische Commissie Noord-Brabant de volgende opmerkingen gemaakt:

- 1 Verkeer.  
De commissie adviseert de aanpassingen van de interne en externe wegenstructuur op basis van het verkeersonderzoek van 1998 in het bestemmingsplan aan te geven om de consequenties daarvan te kunnen beoordelen.

***Antwoord:***

Ter verduidelijking van de situatie is een functiekaart aan de paragraaf over verkeer toegevoegd uit het onderzoek naar de verkeersontsluiting Berghem, Piekenhoef en Berghem-centrum. Daarnaast is een kaart opgenomen met de ligging en de namen van de diverse wegen in Berghem.

- 2 Bestaande situatie.

Bij het plan is geen inventarisatiekaart van bestaande bebouwing en functies gevoegd. De commissie beschouwt dit als een gemis. Zij gaat ervan uit dat met de gelegde bestemmingen wordt aangesloten op de bestaande situatie en dat vanuit dat gezichtspunt de afwijkingen van het geformuleerde beleid op hoofdlijnen zijn te verklaren.

***Antwoord:***

Bij het ontwerp-bestemmingsplan is een inventarisatiekaart van de bestaande bebouwing en functies gevoegd.

### 3 Woningen

Het plan opent de mogelijkheid om op een aantal plaatsen via wijzigings- of vrijstellingsbevoegdheden woningen toe te voegen. De toelichting geeft geen enkele indicatie van de mogelijke aantallen wat feitelijke inpassing in gemeentelijk planning zal bemoeilijken. Intensivering van het stedelijk gebied met woonfuncties wordt door de commissie onderschreven. Duiding van de doelstelling in de sfeer van randvoorwaarden, aantallen en doelgroepen kan de haalbaarheid bevorderen. Geadviseerd wordt bij benadering de omvang daarvan te bepalen.

#### *Antwoord:*

Naast een zevental directe woningbouwmogelijkheden bevat het bestemmingsplan twee wijzigingsbevoegdheden ten behoeve van het bouwen van nieuwe woningen. De directe bouwmogelijkheden zijn in feite niet nieuw, omdat ze reeds in het verleden formeel zijn vastgelegd, maar tot op heden niet gerealiseerd.

De eerste wijzigingsbevoegdheid is toegekend aan een gebied dat is gelegen tussen de Willibrordusstraat en de Veldstraat. Dit gebied omvat een bedrijfsperceel waarop nu een bedrijf is gevestigd, alsmede de omringende woningen langs de Schoolstraat, Veldstraat en de Kapelaan Kitselaarstraat. De verwachting is dat het bedrijf binnen 10 jaar zal worden verplaatst, waardoor een inbreidingslocatie ontstaat. Dit kan worden gecombineerd met een herstructurering van de omliggende woningen. Bij herontwikkeling van het ruim 1,3 hectare grote gebied is dus voor een deel sprake van vervangende nieuwbouw. Het aantal nieuw te bouwen woningen in dit gebied als uitbreiding van de voorraad is afhankelijk van de woningtypologie. Hierover bestaat op dit moment nog geen enkele zekerheid, maar gezien de locatie en de situatie op de lokale woningmarkt lijkt de keuze voor ouderenwoningen voor de hand te liggen. Tenslotte hangen de woningbouwmogelijkheden in Berghem sterk samen met het door de provincie toegekende woningbouwcontingent.

De tweede wijzigingsbevoegdheid is toegekend aan enkele percelen op de hoek Wilhelminasingel - v.d. Heuvelstraat. Het betreft hier in feite een herbestemming van de gronden waar nu bedrijven zijn gesitueerd. Het betreft enkele woningen die dan vrijkomen.

### 4 Detailhandel

De commissie onderschrijft de keuze voor concentratie en uitbreiding van detailhandel bij het bestaande centrum. Uitgaande van de voorgestelde ontwikkelingen wordt een toename verwacht van 6525 m<sup>2</sup> VVO naar 7600 m<sup>2</sup> VVO in het jaar 2010. De commissie adviseert daarbij voor synchronisatie van de detailhandels- en woningbouwplannen en zonodig in overleg met detaillisten een plan voor detailhandelsaspecten op te stellen waarbij de relatie wordt gelegd met de gefaseerde ontwikkeling van Piekenhoef.

#### *Antwoord:*

De gemeente heeft zich voorgenomen om, als logisch vervolg op het bestemmingsplan, zich actief op te stellen ten aanzien van de ontwikkeling van het centrumgebied van Berghem. Het bestemmingsplan vormt het randvoorwaardenscheppende kader waarin de gewenste ontwikkeling kan plaatsvinden. De gemeente wil als stimulator optreden, ten einde de gewenste ontwikkeling ook feitelijk van de grond te krijgen. Op korte termijn zal de gemeente daarvoor een plan van aanpak opstellen.

5 Milieu-aspecten

Op pagina 15 van de toelichting van het bestemmingsplan wordt onder Agrarische bedrijvigheid verwezen naar een bedrijfshinderkaart. Deze kaart ontbreekt echter. Op de plankaart 1.3 en 3 zijn daarentegen wel hindercirkels opgenomen. Bij een aantal cirkels is het, in verband met de 80 meter aanduiding, duidelijk dat het LPG betreft. Bij een aantal cirkels bestaande uit stippellijnen is de omschrijving van de soort en hinder achterwege gebleven. De gemeente wordt verzocht deze gegevens in het bestemmingsplan toe te voegen en de eventueel daaruit voortvloeiende beperkingen in het plan te verwerken.

*Antwoord:*

Op de plankaart is de verklaring van de cirkels aangebracht. Tevens is de bedrijfshinderkaart opgenomen in de toelichting.

- 6 De in art. 16 lid 2 (na de terinzagelegging ex artikel 23 WRO in 2003 artikel 18 lid 2) opgenomen bouwmogelijkheid binnen een LPG-cirkel van gebouwen welke bestemd zijn voor het permanente verblijf, acht de commissie onaanvaardbaar.

*Antwoord:*

De formulering van art. 16 lid 2 (na de terinzagelegging ex artikel 23 WRO in 2003 artikel 18 lid 2) is aangepast.

- 7 Wellicht ten overvloede wijst de commissie erop dat de in de wijzigingsbevoegdheid (art. 18; na de terinzagelegging ex artikel 23 WRO in 2003 artikel 20) opgenomen ontheffing hogere grenswaarde voor de vaststelling van het plan dient te zijn verleend.

*Antwoord:*

Als de voorkeursgrenswaarde, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder, wordt overschreden, zullen hogere grenswaarden worden aangevraagd.

8 Zendmasten

Artikel 20 van de voorschriften biedt burgemeester en wethouders de mogelijkheid vrijstelling te verlenen voor vrijstaande zendmasten tot maximaal 40 meter. Daarbij wordt geen relatie gelegd met de door het ministerie van Defensie aangegeven laagvliegroute waarbij obstakels niet hoger mogen worden dan maximaal 30 meter. De commissie adviseert dit nader op elkaar af te stemmen.

*Antwoord:*

Artikel 20 van de voorschriften over antenne-opstelpunten voor telecommunicatie is uit het bestemmingsplan Berghem-Dorp geschrapt. In de toelichting van het bestemmingsplan Berghem-Dorp is een paragraaf over antenne-installaties opgenomen. In deze paragraaf komt onder andere het beleid ten aanzien van antenne-installaties naar voren. In dit beleid is opgenomen dat er altijd contact dient te worden opgenomen met het ministerie van Defensie, Dienst Werken & Terreinen, directie Brabant, afdeling Ruimtelijke Ordening.

9 Archeologie

De commissie adviseert rekening te houden met de archeologische verwachtingswaarden aan de noordzijde van het plan waar twee woningen zijn voorzien.



*Antwoord:*

De bedoelde locaties liggen niet in het plangebied.

10 Voorschriften:

Voorts verzoekt de commissie de voorschriften in algemeenheid te bezien op consistentie.

*Antwoord:*

Aan deze opmerking is voldaan.

11 Ontwikkelingen algemeen

Het plan is niet uitvoeringsgericht. Voor zover ontwikkelingen zullen plaatsvinden, wordt het daarvoor benodigde onderzoek blijkens de toelichting eerst bij het wijzigingstraject opgestart. De commissie wil ervan uitgaan dat de beoogde doelstelling door de gemeente actief wordt nagestreefd. Daarvoor zal in een aantal gevallen mogelijk ondersteunend beleid met inzet van zowel organisatorische als van financiële middelen nodig zijn. Een toevoeging van een dergelijke verkenning aan de toelichting van het plan ziet de commissie als kwaliteitsverbetering.

*Antwoord:*

Voor de realisering van de gewenste centrumontwikkeling wordt verwezen naar de beantwoording van opmerking 4.

Voor de ontwikkelingsmogelijkheden voor woningbouw binnen het plan wordt verwezen naar de beantwoording van opmerking 3.

***NV Nederlandse Gasunie***

Per brief van 6 september 2001 heeft de Nederlandse Gasunie laten weten geen opmerkingen te hebben over het plan.

***Essent***

Per brief van 11 september 2001 heeft Essent laten weten geen opmerkingen te hebben over het plan.

***Ministerie van Verkeer en Waterstaat***

Per brief van 11 september 2001 heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat laten weten geen opmerkingen te hebben over het plan.

***Railinfrabeheer***

Per brief van 12 september 2001 heeft Railinfrabeheer de volgende opmerkingen gemaakt:

Men kan niet beoordelen of de gemeente bij de ontwikkeling van het bestemmingsplan het externe veiligheidsbeleid op een correcte wijze heeft betrokken. Ook kan men niet beoordelen of is geanticipeerd op de verwachte toename van de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die per spoor vervoerd worden (zie ook het SVV II). Bij de ontwikkeling van het voorontwerp-bestemmingsplan Berghem-Dorp dient dit gegeven betrokken te worden en moet er ruimte gelaten worden voor deze toename.

*Antwoord:*

Voor het stuk van de spoorlijn, ter hoogte van Berghem, is een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheid.

Daaruit blijkt, dat vanwege het goederenvervoer per spoor geen risicovolle situatie bestaat rondom de spoorlijn, noch op dit moment, noch in de toekomst. Zowel het individuele risico als het groepsrisico blijven ruim binnen de grenzen van wat is toegestaan. Het onderzoek is in de toelichting van het bestemmingsplan opgenomen.

#### ***Ministerie van Defensie***

Per brief van 19 september 2001 heeft het ministerie van defensie de volgende opmerkingen gemaakt:

Het gedeelte in het noorden van het plangebied is gelegen in het laagvlieggebied voor helikopters "Maas/Waal". Tevens ligt een klein gedeelte van deze lintbebouwing onder de navigatietolerantiezone van de laagvliegroute VO. Hoewel de laagvliegroute in overleg met de provincie Noord-Brabant en de betrokken gemeentebesturen tot stand is gekomen, is het ruimtelijk defensiebeleid niet gericht op doorwerking van de laagvliegroute in bestemmingsplannen. Wel poogt het Ministerie van Defensie het ontwikkelen van obstakels, hoger dan 30 meter, in de laagvliegroute actief te ontmoedigen. Men gaat er echter vooralsnog van uit dat de planologische ontwikkelingen ter plaatse genoemd militair belang niet in de weg staan.

#### ***Antwoord:***

Op 13 december 2001 heeft de gemeenteraad de Beleidsnota antenne-installaties voor mobiel telefoonverkeer vastgesteld (tot stand gekomen in overleg met Defensie). In de beleidsnota is bepaald dat – indien antennes worden aangevraagd in een laagvliegroute of –gebied - altijd contact zal worden opgenomen met Defensie.

#### ***KPN***

Per brief van 24 september 2001 heeft KPN laten weten dat het ontwerp-bestemmingsplan met betrekking tot de straalverbinding van KPN Telecom geen aanleiding geeft tot het maken van opmerkingen.

#### ***Gemeente Lith***

Per brief van 26 september 2001 heeft de gemeente Lith laten weten geen opmerkingen te hebben over het plan.

#### ***Waterschap De Maaskant***

Per brief van 9 oktober 2001 heeft Waterschap De Maaskant de volgende opmerkingen gemaakt:

Bij nieuwe bouwplannen, maar ook bij ingrepen in de openbare ruimte gaat de gemeente aandacht besteden aan de belasting en de eventuele verbeteringsmogelijkheden van de waterhuishouding ter plaatse. In dit plan doelt de gemeente met name op de bevordering van infiltratie van regenwater en reductie van verontreiniging van grondwater en oppervlaktewater. De gemeente zal hiervoor in het plangebied wel ruimte moeten reserveren. Voor de verdere uitwerking van de plannen is overleg met het waterschap gewenst. In dit overleg kan tevens over een mogelijke stimuleringsbijdrage in het kader van afkoppelen van verhard oppervlak gesproken worden.

#### ***Antwoord:***

Gewezen wordt op de bijgestelde waterparagraaf. In het bestemmingsplan wordt geen specifieke ruimte gereserveerd voor infiltratie van regenwater en/ of reductie van verontreiniging van grond- en oppervlaktewater.

Bestaande openbare ruimte zal hiervoor optimaal worden ingezet. Een eerste traject van afkoppelprojecten met als doel realisatie van de basisinspanning op het rioleringsstelsel in de kern Berghem is opgestart. Het waterschap is daarbij nadrukkelijk betrokken.

***Gemeente Maasdonk***

Per brief van 7 november 2001 heeft de gemeente Maasdonk laten weten geen opmerkingen te hebben over het plan.

***Gemeente Bernheze***

Per brief van 20 november 2001 heeft de gemeente Bernheze laten weten geen opmerkingen te hebben over het plan.

## 8 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

Ten aanzien van de centrumontwikkelingen zal per project een exploitatieopzet moeten worden gemaakt. Deze kan opgenomen worden in het wijzigingstraject. Voor het overige zijn in onderhavig bestemmingsplan geen ontwikkelingslocaties opgenomen waaraan voor de gemeente kosten zijn verbonden. Aanpassingen aan infrastructuur ten behoeve van verkeersveiligheid zijn ingepast in de gemeentelijk begroting. Onderzoek naar de financiële haalbaarheid is dan ook niet aan onderhavig bestemmingsplan toegevoegd.

## 9 VASTSTELLING BESTEMMINGSPLAN

Het ontwerp-bestemmingsplan heeft met ingang van 27 februari 2003 tot en met 26 maart 2003 ter inzage gelegen ex artikel 23 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Gedurende deze periode is een ieder in de gelegenheid gesteld schriftelijk ten aanzien van het plan zienswijzen kenbaar te maken. Tegen het ontwerp-bestemmingsplan zijn 23 zienswijzen ingediend. Diegenen die een schriftelijke zienswijze kenbaar hebben gemaakt zijn, conform artikel 23 lid 1 WRO, in de gelegenheid gesteld dit mondeling toe te lichten. Bedoelde hoorzitting heeft op 14 juni 2004 plaatsgevonden. Voor het verslag van de hoorzitting wordt verwezen naar de bij onderhavige procedurefase behorende en separaat aangeboden procedurestukken.

De procedure van onderhavig bestemmingsplan heeft na bovengenoemde terinzagelegging ten behoeve van de vaststelling (ex artikel 23 WRO) geruime tijd stilgelegen. In de tussenliggende periode hebben zich in het plangebied meerdere woningbouwinitiatieven aangediend. Bovendien worden thans ten aanzien van enkele ruimtelijke aspecten zoals archeologie, flora en fauna en water naar aanleiding van (inter)nationale wetwijzigingen andere eisen gesteld in het kader van bestemmingsplanprocedures. Het gemeentebestuur heeft zich dan ook op het standpunt gesteld onderhavig bestemmingsplan opnieuw in procedure te brengen en het plan opnieuw ter inzage te leggen ex artikel 23 WRO.

Alvorens het ontwerp-bestemmingsplan opnieuw tervisie is gelegd, van 9 juni 2005 tot en met 6 juli 2005, zijn degenen die in het jaar 2003 een zienswijze hebben ingediend over deze nieuwe tervisielegging schriftelijk geïnformeerd. Hierbij is uit serviceoverwegingen tevens een antwoordformulier gevoegd, waarop de betreffende personen hebben kunnen aangeven of zij de zienswijze uit het jaar 2003 willen handhaven met inbegrip van een eventuele aanpassing of dat zij hun zienswijze uit het jaar 2003 willen intrekken en derhalve ten aanzien van het nieuwe ontwerp-bestemmingsplan geen opmerkingen hebben. Gedurende deze periode van terinzagelegging zijn de hiernavolgende reacties ingekomen. Van degenen die in het jaar 2003 een zienswijze hebben ingediend, hebben 3 personen aangegeven hun zienswijze uit het jaar 2003 te willen intrekken. Daarnaast hebben 17 personen aangegeven hun zienswijze uit het jaar 2003 te willen handhaven. Tenslotte zijn 11 zienswijzen ingekomen van personen die niet eerder, dan ten aanzien van het ontwerp-bestemmingsplan zoals dat van 9 juni 2005 tot en met 6 juli 2005 tervisie heeft gelegen, hebben gereageerd. De indieners van een zienswijze zijn, conform artikel 23 lid 1 WRO, in de gelegenheid gesteld dit mondeling toe te lichten. Bedoelde hoorzitting heeft op 15 juli 2005 plaatsgevonden. Voor de verslagen die van de hoorzitting zijn gemaakt wordt verwezen naar de bij onderhavige procedurefase behorende en separaat aangeboden procedurestukken.

Het bestemmingsplan is door de gemeenteraad van Oss gewijzigd vastgesteld in haar vergadering van 15 december 2005. Voor de beantwoording van de ingediende zienswijzen, de ambtshalve in het plan aangebrachte wijzigingen en overige stukken behorende tot onderhavige procedurefase, wordt verwezen naar de bij dit plan behorende procedurestukken.

## **Bijlage 1**

## Toelichting op winkelaanbod Berghem 2010

Bij de berekening is het uitgangspunt gehanteerd dat de bevolking van Berghem groeit van 6.342 inwoners in 2000 naar 10.092 in 2010. Bij de berekening van het toekomstige winkelaanbod is gebruik gemaakt van cijfers van het CBS ten aanzien van de regionale inkomensverdeling (1997 uitgave 1999).

Op basis van kengetallen ten aanzien van bestedingen (EIM, 1998) en koopkrachtbinding en toevloeiing (Bolt, 1995) is vervolgens de totale omzet in 2010 berekend voor zowel de food- als de non-foodsector.

De gebruikte kengetallen voor de koopkrachtbinding en -toevloeiing zijn overigens toegespitst op de situatie dat Berghem binnen 4 kilometer afstand van Oss is gelegen. Op basis van gemiddelde vloerproductiviteiten is vervolgens het totale mogelijke winkelaanbod berekend, waaruit de mogelijk uitbreiding kan worden afgeleid.

Uitgangspunt is de winkelsituatie per 01-01-2000.

| <b>Situatie 2010</b>                                      | <b>Food</b>     | <b>Non-food</b> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| inwonertal                                                | 10.092          | 10.092          |
| besteding per hoofd                                       | € 1584,15       | € 2.488,98      |
| bestedingspotentieel                                      | € 15.987.208,84 | € 25.118.831,43 |
| koopkrachtbinding                                         | € 0,79          | € 0,28          |
| gebonden omzet                                            | € 12.629.895,04 | € 7.033.272,98  |
| aandeel vreemde koopkracht                                | € 0,08          | € 0,22          |
| totale omzet                                              | € 13.728.146,63 | € 9.017.016,30  |
|                                                           |                 |                 |
| gemiddelde vloerproductiviteit (Bolt)                     | 12.700          | 3.800           |
|                                                           |                 |                 |
| winkelruimte 2010 (o.b.v. gemiddelde vloerproductiviteit) | c.a. 2400 m2    | c.a. 5300 m2    |

## **Bijlage 2**



## Eindverslag van de inspraak over het voorontwerpbestemmingsplan Berghem Dorp

Reacties tijdens de zittingsdagen 23 en 24 oktober 2000:

1. M. Belgers, Kouterstraat 16, 5345 AR Oss (namens K. Dollevoet-Belgers, Spaanderstraat 155, 5351 BA Berghem)
2. L.J.M.H. den Brok, St. Willibrordusstraat 6a, 5351 EH Berghem
3. Woonmaatschappij Maasland, Schaafdries 8, 5371 NJ Ravenstein
4. R. Ceelen, Pastoor van Teteringstraat 7, 5351 EN Berghem en E.F.J.M. van Kortenhof, Julianastraat 35, 5351 AL Berghem, namens een aantal bewoners van de Pastoor van Teteringstraat en omgeving
5. E.H. Doomernik, St. Willibrordusstraat 4, 5351 EH Berghem
6. L. Weijts, St. Willibrordusstraat 28, 5351 EJ Berghem
7. H. W.G. van den Coolwijk, St. Willibrordusstraat 34, 5351 EJ Berghem
8. M.G.A.M. van Wanrooij, p/a Postbus 176, 5340 AS Oss (namens de Stichting Zorg voor Ouderen Maasland)
9. T. Kemkens, Burg. van Erpstraat 58, Berghem
10. J.W.G. van de Wende, Wolfskooi 11, 5345 MH Oss

Schriftelijke reacties:

11. C.W. Brink, Kap. Kitslaarstraat 2, 5351 EM Berghem (namens de huisartsenpraktijk Berghem)
12. L. Van Hintum, Clausstraat 5, 5351 CJ Berghem
13. A. Geerts, Vossenbosstraat 14, 5351 AJ Berghem
14. Ondernemersvereniging Berghem, Postbus 20, Berghem
15. W.M. van Osch, Spaanderstraat 72, 5351 BD Berghem
16. M.A.J. van Gaal, Julianastraat 28 a, 5351 AN Berghem
17. Stichting Rechtsbijstand, Postbus 10100, 5000 JC Tilburg (namens T.A.J.M. Megens, Burg. van Erpstraat 73, 5351 AT te Berghem)
18. A.G. van Erp, Burg. van Erpstraat 5b, 5351 AR Berghem
19. Mr. I.J.J.M. Roorda, Rottier Advocaten, Postbus 3494, 5203 DL 's-Hertogenbosch (namens Autobedrijf John Boekelder B.V., Julianastraat 15, 5351 AK Berghem)
20. R.J. Ceelen, Pastoor van Teteringstraat 7, 5351 EN Berghem (namens de bewoners van de Pastoor van Teteringstraat en omgeving)
21. Aldenhoven en Driessen, advocaten, Postbus 159, 5340 AD Oss (namens:
  - A.M. Nelissen-v.d. Wijst, St. Willibrordusstraat 2, Berghem
  - R.W.J. Nelissen, St. Willibrordusstraat 2, Berghem
  - W.T.J. Nelissen-Smits, St. Willibrordusstraat 2a, Berghem
  - C.G.A. Nelissen, St. Willibrordusstraat 2a, Berghem
  - R.G.M. v.d. Wielen-v. Veghel, St. Willibrordusstraat 5, Berghem
  - A.L. v.d. Wielen, St. Willibrordusstraat 5, Berghem
  - G.H.M. van Grunsven-van Gelder, St. Willibrordusstraat 9, Berghem
  - H.M. van Grunsven, St. Willibrordusstraat 9, Berghem
  - A.J.A. van Grunsven, St. Willibrordusstraat 9a, Berghem
  - W.A. Broess, St. Willibrordusstraat 11, Berghem
  - L.K. Baas, St. Willibrordusstraat 13, Berghem
22. Ton van den Hurk, Spaanderstraat 139, 5351 BA Berghem
23. J.C.C.B. Evers, Burg. van Erpstraat 57, 5351 AS Berghem
24. W.C.M.M. van de Wiel, Zevenbergseweg 2, 5351 PH Berghem

De inspraakreacties zijn divers. De reacties zijn, daar waar mogelijk wat geclusterd

1. Ontsluiting van het centrum

Bezwaren bestaan tegen de aanwijzing van de Pastoor van Teteringstraat als ontsluitingsweg voor het centrum vanuit Piekenhoef. Gevreesd wordt voor de verkeersoverlast, terwijl de verkeersonveiligheid zal toenemen. Dat wordt zeker gevoeld als het gaat om het vrachtverkeer, dat verband houdt met de bevoorrading van de winkels in het centrum. Het is beter om meer wegen aan te duiden als ontsluitingswegen. Zeker als het gaat om het verkeer wat straks komt vanuit de wijk Piekenhoef.

Een suggestie wordt gedaan Piekenhoef rechtstreeks te ontsluiten via de Pachthoeve, daarnaast Hartog Hartogsingel doortrekken.

*Ceelen, van den Coolwijk*

Antwoord op deze reactie

In de praktijk zal het zeker niet zo zijn dat de Pastoor van Teteringstraat de enige ontsluitingsweg voor het centrum van Berghem zal zijn. Het centrum zal ook wordt ontsloten via de Hoessenboslaan en de Burg. Van Erpstraat. Vooral ook omdat de eerste woningbouw in het plan Piekenhoef zal plaatsvinden in het oostelijke deel van dit plan. De discussie rond de ontsluiting van de Pachthoeve is in de raad gevoerd. Daar hoeft op dit moment niet verder op te worden ingegaan. Als de bebouwing in Piekenhoef vorm gaat krijgen, dan zal de discussie over de Pachthoeve zich ongetwijfeld weer aandienen.

Het bevoorradingsverkeer zal die ontsluiting van het centrum kiezen, die dat verkeer op dat moment het beste uitkomt. Voorkomen moet worden dat dat verkeer gebruik gaat maken van allerhande woonstraten.

Doortrekking van de Hartog Hartogsingel is op dit moment niet aan de orde.

Een en ander heeft voor de inhoud van het bestemmingsplan geen gevolgen, diverse maatregelen kunnen in de toekomst genomen worden binnen de geprojecteerde bestemmingen.

2. Parkeerproblematiek centrum

De huidige parkeergelegenheden in het centrum zijn op dit moment op bepaalde tijden al onvoldoende. Met name in de St. Willibrordusstraat wordt gevreesd voor parkeerverlast, parkeren op het trottoir etc.. Er gaat parkeerverlast ontstaan na de bouw van appartementen bij het kruisgebouw. Daar zijn absoluut te weinig parkeerplaatsen, mede gelet ook op het vele bezoek van het kruisgebouw. Parkeerverlast zal ook ontstaan in het noordelijke deel van de St. Willibrordusstraat, als op het perceel St. Willibrordusstraat 3, 3a een winkel met bovenwoning wordt gebouwd. Dan kan geen invulling worden gegeven aan de eerdere toezegging dat dit perceel als parkeerterrein zou worden ingericht voor 6 auto's. Met name ook in verband met horecagelegenheden in dat gebied wordt de parkeerlast tot overlast.

*van den Coolwijk, Aldenhoven, Ceelen, Weijs*

Antwoord op deze reactie

Voor wat betreft de nieuwbouw bij het Kruisgebouw het volgende. Wanneer voor de bouw van winkels en bovenwoningen aldaar een bouwvergunning aan de orde komt, zal ook gekeken moeten worden naar de norm die voor het parkeren geldt, om het parkeren van auto's in de omgeving van die uitbreiding goed te stroomlijnen. In ieder geval zal er voor een zodanige parkeergelegenheid moeten worden gezorgd, dat er in voldoende mate in die gelegenheid wordt voorzien, zonder dat er overlast ontstaat voor omwonenden. De nodige parkeer capaciteit zal op eigen terrein moeten worden gerealiseerd.

Er is onlangs bouwvergunning verleend voor de bouw van een winkel met bovenwoning op het perceel Willibrordusstraat 3, 3a. Deze bouwvergunning is nog niet onherroepelijk. Op basis van het thans geldende bestemmingsplan kan niet anders dan tot verlening van deze vergunning worden gekomen. Van een eerdere toezegging

dat het perceel zou worden ingericht als parkeergelegenheid voor zes auto's is geen sprake. Immers het perceel is geen eigendom van de gemeente. De gemeente kan een dergelijke toezegging dan ook niet doen. Destijds is wel door de gemeente de wenselijkheid van een parkeergelegenheid op het perceel uitgesproken. Het is echter niet aan de gemeente om de invulling van het perceel te bepalen, anders dan in het geldende bestemmingsplan is geregeld.

Ten aanzien van het parkeren achter het pand Burg. van Erpstraat 8a is in 1996 aan een verleende bouwvergunning voor de verbouwing van dat pand een voorwaarde opgenomen dat de open ruimte achter dat pand aan de zijde van de Willibrordusstraat dient te worden ingericht als parkeerruimte met een capaciteit van 6 parkeerplaatsen. Daarmee is niet het perceel bedoeld waarop nu een winkel met bovenwoning gebouwd kan gaan worden.

3. Omvang centrumgebied en de nieuwvestiging van winkels in dat gebied  
Het centrumgebied is te klein. De toevoeging van het aantal vierkante meters winkelvloeroppervlak is te gering, gezien de grote toestroom van het winkelend publiek vanuit de omliggende dorpen. Een te grote beperking van het centrumgebied heeft een prijsopdrijvend effect. De centrumfuncties zouden moeten worden uitgebreid in de noordrichting van de St. Willibrordusstraat of in de richting van de Pastoor van Teteringstraat naar de Julianastraat.  
Pand St. Willibrordusstraat 21 moet in het gebied centrumvoorzieningen komen te liggen

Daarop kan van invloed zijn de toekomstvisie over de Berchplaets/Mr. Gielenplein. Daar zou in dit plan meer duidelijkheid moeten worden geschapen.  
Wat zijn de gevolgen voor de woonomgeving als meer panden in de St. Willibrordusstraat als winkel worden gaan gebruikt? Dat doet afbreuk aan het woonklimaat.

*Weijts, Ondernemersvereniging, den Brok*

#### Antwoord op deze reactie

Uitbreiding van de centrumfuncties in noordelijke richting is niet aan de orde. Met een dergelijke uitbreiding wordt het gebied voor centrumfuncties te groot en komt er niets terecht van het concentreren van die functies. Gelet op de aard van de bebouwing in het meest noord-westelijk deel van het gebied voor centrumfuncties, is het de vraag of dit gebied ook daadwerkelijk voor die centrumfuncties moet worden aangewezen. De aard van de bebouwing van het noordelijk deel van de Pastoor van Teteringstraat en de aanwezigheid van een centrumfunctie in de panden op de hoek van Pastoor van Teteringstraat/Julianastraat, geven aanleiding om aan dit gebied de bestemming "centrumfuncties" te geven. De bestemming van het meest noord-westelijk deel van het gebied kan dan worden gewijzigd in "centrumrandfuncties".

In het centrumgebied komen diverse functies samen. Detailhandel en wonen zullen naast elkaar bestaan. De schaal waarop een en ander plaatsvindt is zodanig van aard dat daardoor het woonklimaat in het centrum van Berghem niet wordt aangetast. Over de toekomst van de Berchplaets/Mr. Gielenplein valt op dit moment niets te zeggen. In het bestemmingsplan Berghem-Dorp kan dan op dit moment de bestemming van dit gebied niet anders worden opgenomen dan zoals die is opgenomen.

4. **Voortbestaan basisschool en eventuele detailhandelvesliging op die locatie.**  
De school als onderwijsvoorziening zou kunnen worden verplaatst naar Piekenhoef. Het schoolgebouw moet intact blijven, gelet op zijn karakteristieke waarde. Daarnaast wordt er een ontwikkeling gezien waarin de locatie wordt benut voor de bouw van zorgwoningen al dan niet met detailhandel op de begane grond.

*Ceelen, Stichting Zorg voor Ouderen, den Brok*

#### Antwoord op deze reactie

De bestemming van het betrokken gebied is zodanig, dat zowel het intact houden van het schoolgebouw met handhaving van de onderwijsfunctie, als vestiging van detailhandel met woningen tot de mogelijkheden behoort. Overigens leent het huidige schoolgebouw zich slecht voor het huisvesten van de functie winkels/wonen.

#### **5. Bouwplan Van den Heuvel, St. Willibrordusstraat.**

Te forse bouwmassa die een te grote inbreuk maakt op de omgeving, de privacy aantast, terwijl de toegang tot het kruisgebouw wordt bemoeilijkt. Er is voor dit plan een normale bestemmingsplanprocedure nodig. Uitzicht van woningen aan de overzijde van de bouwlocatie zal door de massale bebouwing worden beperkt. Het parkeerprobleem wat er in de directe omgeving van de bouwlocatie al bestaat, wordt door een dergelijke intensieve bebouwing alleen maar vergroot.

*Maatschap Huisartsen Berghem, Weijs*

#### Antwoord op deze reactie

Vanuit stedenbouwkundig oogpunt past het bouwplan in de omgeving. Het gaat om een omgeving die intensief is bebouwd. Verder intensivering doet daar geen afbreuk aan. In een dergelijke omgeving zijn de te hanteren afstanden van gebouwen tot elkaar dan ook normaal. Het is maar de vraag of intensivering van bebouwing in zo'n omgeving een wezenlijke beperking betekent van het uitzicht van andere panden. Voor wat betreft het parkeren wordt verwezen naar punt 2.

#### **6. Verkeersvoorzieningen.**

Opknappbeurt Julianastraat en Burg. van Erpstraat wordt van de hand gewezen. Beter is bestraten in plaats van asfalteren. Dan kunnen tevens verkeersremmende maatregelen worden genomen. Er moeten maatregelen worden genomen om de verkeersstroom door Berghem drastisch te verminderen. Er zijn plaatsen waar de dorpskernen op een betere manier zijn opgeknapt. Er wordt gevraagd te zorgen voor een verkeersdrempel in de Osseweg ter hoogte van de sporthal en het sportpark De Koppelsteeg.

*Ceelen, Geerts*

#### Antwoord op deze reactie

Een bestemmingsplan regelt de bestemming en het gebruik van gronden en opstallen. Zo worden ook gronden bestemd tot verkeersdoeleinden. Dit geldt voor de Julianastraat en de Burg. van Erpstraat (voor zover ze zijn gelegen in het plangebied. De feitelijke inrichting van wegen wordt niet in het bestemmingsplan geregeld. De vraag of vastgestelde plannen tot wegreconstructie kunnen worden aangepast en de vraag of op enige locatie een rotonde moet worden aangelegd, dienen in ander verband te worden beantwoord.

#### **7. Reacties van technische aard.**

Verzocht wordt de plangrens aan de westkant van de percelen Vossenbosstraat 6 tot en met 14 samen te laten vallen met de eigendomsgrenzen van die percelen door de plangrens drie meter in westelijke richting op te schuiven. Daarmee wordt voorkomen dat de plangrens percelen doorsnijdt.

De wijzigingsbevoegdheid in artikel 17.1.e moet worden geschrapt omdat die kan leiden tot het ontnemen van bepaalde rechten (omzetting bestemming van winkels in woningen van panden gelegen buiten het centrumgebied).

*Geerts, Van Gaal en Ondernemersvereniging*

#### Antwoord op deze reactie

De grenzen van het bestemmingsplan zullen aan deze reactie worden aangepast. De wijzigingsbevoegdheid in artikel 17.1.e moet niet worden geschrapt. Deze wijzigingsbevoegdheid biedt de mogelijkheid om op een flexibele wijze te komen tot een

noodzakelijke verandering van bestemming. Wel is het de bedoeling om de in artikel 17 genoemde termijn van een half jaar te verlengen tot twee jaar.

**8. Bestemming van bedrijven.**

a. Julianastraat 14

Pand heeft nu woonbestemming. De eigenaar wil die omgezet zien in een bedrijfsbestemming met detailhandel, inclusief wonen. Daarbij zouden de mogelijkheden tot het oprichten van bedrijfsbebouwing moeten worden vergroot.

*Van de Wende*

Antwoord op deze reactie

Er is geen aanleiding om de op het genoemde pand te leggen woonbestemming te wijzigen in een bedrijfsbestemming. De bedrijfsactiviteiten die op dit moment op het betrokken perceel worden gebedrukt zijn zodanig van aard, dat deze te rangschikken zijn onder de aan huisgebonden beroepen en bedrijfsactiviteiten zoals die een beleidsregel dienaangaande in 1998 zijn omschreven.

b. Clausstraat 5

Akkoord met vervanging winkelbestemming in woonbestemming, mits een voorkeursrecht wordt verkregen voor een perceel met de bestemming wonen/werken in het plan Piekenhoef.

*Van Hintum*

Antwoord op deze reactie

Voor de vervanging van de winkelbestemming in een woonbestemming zullen de criteria gaan gelden zoals genoemd in artikel 17 van de planvoorschriften. Een voorkeursrecht voor een perceel met de bestemming wonen/werken in het plan Piekenhoef behoort niet tot de mogelijkheden. Dergelijke voorkeursrechten passen niet in het gemeentelijke gronduitgiftebeleid.

c. St. Willibrordusstraat 3, 3a

Bebouwing van dit perceel met een winkel en een bovenwoning is in strijd met eerdere afspraken. Het perceel is nodig voor parkeergelegenheid die er toch al tekort is. Bovendien kan de bouw van een winkel met bovenwoning op die locatie tot problemen leiden als het gaat om de milieuvergunning voor de naastgelegen horeca. Verzocht wordt dus aan dit perceel en aan de percelen St. Willibrordusstraat 1 en Burg. van Erpstraat 8 en 8a een zodanige bestemming te geven dat de in het verleden gedane toezeggingen gestand worden gedaan.

*Aldenhoven, advocaten*

Antwoord op deze reactie

Zie punt 2. Daarin is aangegeven dat voor de bouw van een winkel met bovenwoning op grond van het huidige bestemmingsplan een bouwvergunning is verleend.

d. Spaanderstraat 72

Het gaat om een winkelpand, gelegen buiten het centrumgebied, dat men wenst uit te breiden.

*Van Osch*

Antwoord op deze reactie

De strekking van het voorontwerpbestemmingsplan is om de detailhandel te concentreren in het centrumgebied. Daarin past niet dat uitbreiding van elders gevestigde winkels plaatsvindt, anders dan wordt aangegeven door het nu geldende bestemmingsplan. Het pand Spaanderstraat 72 is gelegen in het geldende bestemmingsplan Buitengebied Noord. Op grond van dat bestemmingsplan heeft dat pand een detailhandelsbestemming.

Volgens dat bestemmingsplan is het niet mogelijk te komen tot een vergroting van de bedrijfsploeroppervlakte omdat de maximale omvang daarvan is gerelateerd aan de omvang van die oppervlakte ten tijde van de terinzagelegging van het bestemmingsplan Buitengebied Noord. Overigens is later via artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening vrijstelling van dat bestemmingsplan verleend voor de uitbreiding van het pand Spaanderstraat. Het voorontwerpbestemmingsplan laat voor een verdere uitbreiding van het pand geen ruimte.

e. Burg. van Erpstraat 73

Op het perceel is een loods aanwezig die gebruikt wordt als caravanstalling. Die situatie is niet in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan, maar hij wordt gedoogd. Ook in het voorontwerp wordt de bestemming niet afgestemd op het feitelijk gebruik. Het wordt nu als een uitgelezen mogelijkheid gezien om het huidige gebruik te legaliseren. Het perceel ligt immers in een lintbebouwing met een diversiteit aan bestemmingen, waaronder kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten.

*Megens*

Antwoord op deze reactie

Gelet op de omvang van de loods en de aard van het gebruik, kan worden gesteld dat er ter plaatse geen situatie is die vanuit stedenbouwkundig oogpunt aanvaardbaar is. Om die reden ligt het meer dan voor de hand om de loods en het gebruik daarvan te brengen onder het overgangsrecht, zoals dat is verwoord in het voorontwerp-bestemmingsplan.

f. Julianastraat 15

In het voorontwerpbestemmingsplan is onvoldoende rekening gehouden met de afspraken die in het verleden zijn gemaakt rond het brandstofverkooppunt voor motorbrandstoffen. Gevraagd wordt de plankaart op dit punt aan te passen aan de feitelijke situatie die destijds na reconstructie van de Julianastraat is ontstaan.

*Boekelder*

Antwoord op deze reactie

De opmerkingen ten aanzien van de luifels zijn juist. Het voorontwerpbestemmingsplan zal hierop worden aangepast. Een en ander wordt ook kortgesloten met de afdeling stadsbeheer in verband met de op handen zijnde reconstructie van de Julianastraat.

g. Spaanderstraat 139

Gewenst wordt een vergroting van het bouwblok voor het hoveniersbedrijf in verband met de te verwachten toekomstige groei van het bedrijf.

*Van den Hurk*

Antwoord op deze reactie

De adviseur van de heer Van den Hurk heeft een suggestie gedaan voor de aanpassing van het bouwblok. Die aanpassing stuit niet op stedenbouwkundige bezwaren. De suggestie tot aanpassing die de heer Van den Hurk zelf heeft gedaan stuit wel op bezwaren. Een dergelijke aanpassing leidt tot een dusdanig groot bouwblok, dat ter plaatse de bedrijvigheid hoveniersbedrijf een te grootschalig karakter krijgt, zeker ook gezien in samenhang met het naastgelegen hoveniersbedrijf. Voor dat naastgelegen bedrijf wordt hetzelfde bouwblok gehanteerd als het als agrarisch bedrijf in oorsprong had.

h. Harenseweg

Bezwaren bestaan om op het perceel, gelegen achter het perceel Burg. van Erpstraat 57, op korte afstand te komen tot vestiging van een bedrijf in de milieuklasse 2, terwijl uit eerdere informatie zou zijn gebleken, dat er op grotere afstand slechts een groothandel gevestigd zou mogen worden.

*Evers*

#### Antwoord op deze reactie

De voorgenomen bedrijfstactiviteiten op het perceel, gelegen achter het pand Burg. van Erpstraat 57 stuit vanuit stedenbouwkundig en vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet op bezwaren.

##### i. St. Willibrordusstraat 21

Volgens het nu geldende bestemmingsplan mag het perceel voor 90% worden bebouwd en mag de bebouwing op de erfgrans worden geplaatst. Het voorontwerp gaat uit van een bebouwingspercentage van 60 %, terwijl de afstand van de bebouwing tot de zijdelingse perceelsgrens 3 meter dient te zijn. Gevraagd wordt de geldende bestemming te handhaven. Hetzelfde geldt voor de lijst met categorieën van bedrijven. Voor de inwerkingtreding van het bestemmingsplan van 1985 had het pand 21 en winkelbestemming. Die bestemming zou ook terug moeten komen. Op het perceel is in het voorontwerp een wijzigingsbevoegdheid geprojecteerd. Vergeten is een klein gedeelte van het perceel daarin mee te nemen.

*Den Brok*

#### Antwoord op deze reactie

Voor wat betreft de maatvoering en de bestemming bestaat er geen reden om nu af te wijken van hetgeen ter zake is opgenomen in het bestemmingsplan uit 1985. Het opnemen van een winkelbestemming voor het pand St. Willibrordusstraat 21 is niet aan de orde, nu wordt uitgegaan van concentratie van bewinkeling en het pand buiten het concentratiegebied valt. Voor de bestemming van dit pand blijft uitgangspunt het bestemmingsplan uit 1985. De wijzigingsbevoegdheid zal over het gehele perceel worden gelegd, dus ook over het gedeelte dat in het voorontwerpbestemmingsplan niet is meegenomen.

##### j. Spaanderstraat 155

Ingestemd wordt met de beoogde bestemming hoveniersbedrijf. Er ligt een aanvraag om bouwvergunning voor de bouw van een kas. Die past binnen de beoogde bestemming. Vreemd is het dat daar nu direct geen medewerking aan kan worden verleend, terwijl in 1996 wel in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan medewerking is verleend aan de bouw van een kas.

*Belgers, Dollevoet-Belgers*

#### Antwoord op deze reactie

Voor zover valt na te gaan is in 1996 abusievelijk geconstateerd dat de te bouwen kas in overeenstemming was met het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Dat betekent niet dat de huidige aanvraag op dezelfde wijze kan worden afgedaan. Wanneer de aanvraag in overeenstemming is met het voorontwerpbestemmingsplan zou er eventueel met toepassing van artikel 19 (lid 1 en 2) van de Wet op de Ruimtelijke Ordening vrijstelling van het geldende bestemmingsplan kunnen worden verleend.

#### **9. Woonbebouwing.**

##### a. Burg. Van Erpstraat 58

Het geldende bestemmingsplan maakt de bouw van een dienstwoning mogelijk bij het sportcentrum. Men ziet die mogelijkheid graag veranderd in een burgerwoning.

*Kemkens*

#### Antwoord op deze reactie

Het huidige bestemmingsplan laat een dienstwoning toe. Als daar een bouwvergunning voor wordt gevraagd, dan moet deze verleend worden. Omzetting in een burgerwoning is niet mogelijk, omdat het perceel waarop men zou willen bouwen, binnen een geurhindercirkel valt. Ook al zou die geurhindercirkel er niet liggen, dan nog is het de vraag of ter plaatse een burgerwoning gebouwd zou moeten gaan worden. Immers de bouw van een burgerwoning zou de totale parkeercapaciteit van het sportcentrum

drastisch beperken, waardoor er een ongeoorloofde parkeerdruk op de omgeving zal ontstaan en er niet meer wordt voldaan aan de eis om op eigen terrein in de parkeerbehoefte te voorzien.

b. Burg. Van Erpstraat 5b

Gevraagd wordt het voorontwerpbestemmingsplan zodanig aan te passen dat uitbreiding van de woning tot 750 vierkante meter mogelijk is en dat woningsplitsing wordt toegelaten. Dit overeenkomstig het groenlicht dat gegeven is voor het volgen van een artikel 19 WRO-procedure.

*Van Erp*

Antwoord op deze reactie

Gelet op de aanwezigheid van een geurhindercirkel is uitbreiding van de woonbebouwing en woningsplitsing ter plaatse niet mogelijk. Deze beperking van de bouw mogelijkheden zou ook tijdens de artikel 19 WRO-procedure naar voren zijn gekomen. Het volgen van deze procedure staat overigens niet gelijk aan het instemmen met het ingediende verzoek.

c. St. Willibrordusstraat 4

Gevraagd wordt een zodanig bestemming voor dit pand dat de huidige winkel wordt gelegaliseerd (winkel bestaat al sinds mensenheugenis). Daarnaast dient de bestemming zodanig te zijn dat de huidige ambachtelijke bedrijvigheid ter plaatse in die bestemming is terug te vinden. Splitsing van de woning zou mogelijk moeten zijn. Verder wordt bezwaar gemaakt tegen de geurhindercirkel waarbinnen het pand valt.

*Doomernik*

Antwoord op deze reactie

Geen stedenbouwkundige bezwaren bestaan er om het voorontwerpbestemmingsplan af te stemmen op de huidige ambachtelijke bedrijfsactiviteiten ter plaatse. Zolang de huidige winkel als zodanig in gebruik is, kan dat gebruik op grond van het overgangsrecht worden voortgezet. Positief als zodanig bestemmen druist in tegen de concentratie van de bewinkeling in het centrumgebied. Vanwege de aanwezigheid van een geurhindercirkel behoort de woningsplitsing niet tot de mogelijkheden.

d. St. Willibrordusstraat 21

Volgens het voorontwerp is na een planwijziging (artikel 11 WRO) de mogelijkheid aanwezig om ter plaatse te komen tot woningbouw. Na contact met de woonmaatschappij is tot een gedachte gekomen om bebouwing in een breder perspectief te zien door ook gronden/woningen van de woonmaatschappij hierbij te betrekken. De woonmaatschappij wil die ontwikkelingen ook nog breder zien in samenhang met het gebied Schoolstraat/Veldstraat. De bedoeling is dan wel dat het parkeerprobleem ter plaatse wordt opgelost door op eigen terrein parkeergelegenheid te creëren.

Op deze gronden wordt dan ook gevraagd het gebied waarvoor de wijzigingsbevoegdheid geldt te vergroten, zodat een eventueel plan wat in de toekomst wordt ontwikkeld ook goed in het bestemmingsplan is in te passen.

Aandacht wordt gevraagd voor de geurhindercirkel van het bedrijf Van Berkel. Deze zou eigenlijk weg moeten. Verder bestaan er ook bezwaren tegen de lpg-cirkels.

*Den Brok, Woonmaatschappij Maasland*

Antwoord op deze reactie

Ingestemd kan worden met de uitbreiding van de wijzigingsbevoegdheid zoals wordt gevraagd. De geurhindercirkel en de lpg-cirkels bestaan op dit moment. Vooralsnog zullen deze ook blijven bestaan totdat de betrokken bedrijven worden beëindigd of gesaneerd.



#### e. Zevenbergseweg 2

Volgens het geldende bestemmingsplan heeft dit perceel de bestemming agrarisch kernrandgebied. Ingestemd kan worden met een wijziging van de bestemming in een woonbestemming, mits op de plaats van de schuur ten zuiden van het woonhuis een woonbestemming wordt gelegd, waardoor de bouw van een woning op die plaats mogelijk is. Mocht de bouw van een woning niet tot de mogelijkheden behoren, dan wordt gevraagd op diezelfde plaats een kantorenfunctie te leggen.

Verder wordt ervan uitgegaan dat de mogelijkheid tot woningbouw, die er volgens het geldende bestemmingsplan bestaat, zal blijven bestaan.

*Van de Wiel*

#### Antwoord op deze reactie

De mogelijkheid tot woningbouw die bestaat op grond van het geldende plan zal blijven bestaan.

Vanuit ruimtelijke overwegingen en gelet op het feit dat er ter plaatse geen agrarische activiteiten meer plaatsvinden, ligt het voor de hand de bestemming van het betrokken perceel te wijzigen in die van woningbouw. Het creëren van een mogelijkheid voor de bouw van een extra woning ligt niet voor de hand. Meer woningbouw ter plaatse past niet binnen de bestaande halfopen bebouwingsstructuur.

Een kantorenfunctie past niet binnen de aanwezige bebouwing. Een kantorenfunctie hoort thuis in het centrumgebied. Dit neemt echter niet weg dat het wel mogelijk is om ter plaatse binnen de ruimte die de beleidsregel over onder meer aan huisgebonden beroepen, in een bepaalde mate kantoor te houden.

Gezien de omvang van het betrokken perceel en de voorgenomen verandering van bestemming, stuit het vanuit ruimtelijke overwegingen niet op bezwaren om, evenals in andere situaties in het plangebied, bijgebouwen tot 800 m<sup>2</sup> toe te staan.

#### f. Omgeving St. Jozefschool

Er bestaat belangstelling voor dit gebied ten behoeve van de bouw van zorgwoningen in de nabijheid van de Wilbertshof. Het hoeft daarbij dan niet alleen om winkels te gaan, maar ook om centrumvoorzieningen (winkels). Een ruimtelijke begrenzing van het plein zou een mogelijkheid kunnen bieden om bijvoorbeeld een verbinding te creëren tussen de Wilbertshof en de Beatrixhof.

*Stichting Zorg voor Ouderen Maasland*

#### Antwoord op deze reactie

Op zich biedt het voorontwerpbestemmingsplan voldoende mogelijkheden om eventueel tot de beoogde doelstelling van de Stichting Zorg voor Ouderen Maasland te komen.

### **Bijlage 3**

**Ontvanger** : **Waarneempunt 1** (**Waarneemhoogte [m]** : **5.0**)

**Rijlijn** : **Zevenbergseweg D**

|                        |   |      |                                             |   |      |
|------------------------|---|------|---------------------------------------------|---|------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0.0  | Afstand horizontaal [m]                     | : | 18.0 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 6.0  | Afstand schuin [m]                          | : | 18.5 |
| Bodemfactor [-]        | : | 0.44 | Afstand kruispunt [m]                       | : | 0.0  |
| Objectfractie [-]      | : | 0.40 | Afstand obstakel [m]                        | : | 0.0  |
| Zichthoek [grad]       | : | 127  |                                             |   |      |
| Wegdektype [-]         | : | Fijn | - Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek) |   |      |

|            |   |         |
|------------|---|---------|
| Q_etmaal   | : | 5600.00 |
| % Daguur   | : | 6.70    |
| % Avonduur | : | 3.70    |
| % Nachtuur | : | 0.80    |

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | E dag | E avond | E nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0.50   | 0.50     | 0.50     | 50   | 50.29 | 47.28   | 0.00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94.50  | 95.50    | 96.50    | 50   | 72.28 | 69.74   | 63.11   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 3.00   | 3.00     | 2.00     | 50   | 63.85 | 61.22   | 53.43   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 2.00   | 1.00     | 1.00     | 50   | 65.43 | 59.40   | 0.00    |
| 5 | Bromfietsen                 | 0.00   | 0.00     | 0.00     | 50   | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | Totaal                      | 100.00 | 100.00   | 100.00   |      | 73.60 | 70.67   | 63.56   |
|   | C_optrek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | C_wegdek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |

**Resultaten in dB(A)**

|             |   |       |                  |   |       |
|-------------|---|-------|------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0.60  | LAcq, dag        | : | 59.48 |
| C_zichthoek | : | 0.00  | LAcq, avond      | : | 56.55 |
| D_afstand   | : | 12.67 | LAcq, nacht      | : | 49.43 |
| D_lucht     | : | 0.14  | LAcq, etmaal     | : | 61.55 |
| D_bodem     | : | 1.50  | Afr. 103 Wgh     | : | 5.00  |
| D_meteo     | : | 0.42  |                  |   |       |
|             |   |       | Geluidsbelasting | : | 57    |
|             |   |       | Lden             | : | 59.88 |

**Ontvanger** : **Waarneempunt 2** (Waarneemhoogte [m] : **5.0**)

**Rijlijn** : **Julianastraat C**

|                        |   |                                    |                         |   |      |
|------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|---|------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0.0                                | Afstand horizontaal [m] | : | 11.0 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 6.0                                | Afstand schuin [m]      | : | 11.8 |
| Bodemfactor [-]        | : | 0.21                               | Afstand kruispunt [m]   | : | 0.0  |
| Objectfractie [-]      | : | 0.40                               | Afstand obstakel [m]    | : | 0.0  |
| Zichthoek [grad]       | : | 127                                |                         |   |      |
| Wegdektype [-]         | : | Klinkers - Verharding met klinkers |                         |   |      |

|            |   |         |
|------------|---|---------|
| Q_etmaal   | : | 7600.00 |
| % Daguur   | : | 6.70    |
| % Avonduur | : | 3.70    |
| % Nachtuur | : | 0.80    |

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0.50   | 0.50     | 0.50     | 50   | 52.05 | 47.28   | 0.00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94.50  | 95.50    | 96.50    | 50   | 73.60 | 71.07   | 64.49   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 3.00   | 3.00     | 2.00     | 50   | 65.19 | 62.46   | 53.43   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 2.00   | 1.00     | 1.00     | 50   | 66.39 | 61.17   | 56.39   |
| 5 | Bromfietsen                 | 0.00   | 0.00     | 0.00     | 50   | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | Totaal                      | 100.00 | 100.00   | 100.00   |      | 78.95 | 76.18   | 69.61   |
|   | C_optrek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | C_wegdek                    |        |          |          |      | 4.07  | 4.16    | 4.21    |

#### Resultaten in dB(A)

|             |   |       |                  |   |       |
|-------------|---|-------|------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0.60  | LAeq, dag        | : | 67.85 |
| C_zichthoek | : | 0.00  | LAeq, avond      | : | 65.08 |
| D_afstand   | : | 10.72 | LAeq, nacht      | : | 58.51 |
| D_lucht     | : | 0.09  | LAeq, etmaal     | : | 70.08 |
| D_bodem     | : | 0.62  | Afr. 103 Wgh     | : | 5.00  |
| D_meteo     | : | 0.28  |                  |   |       |
|             |   |       | Geluidsbelasting | : | 65    |
|             |   |       | Lden             | : | 68.52 |

**Ontvanger** : **Waarneempunt 3** (Waarneemhoogte [m] : **5.0**)

**Rijlijn** : **Julianastraat C**

|                        |   |                                    |                         |   |      |
|------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|---|------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0.0                                | Afstand horizontaal [m] | : | 11.0 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 6.0                                | Afstand schuin [m]      | : | 11.8 |
| Bodemfactor [-]        | : | 0.21                               | Afstand kruispunt [m]   | : | 0.0  |
| Objectfractie [-]      | : | 0.40                               | Afstand obstakel [m]    | : | 0.0  |
| Zichthoek [grad]       | : | 127                                |                         |   |      |
| Wegdektype [-]         | : | Klinkers - Verharding met klinkers |                         |   |      |

|            |   |         |
|------------|---|---------|
| Q_etmaal   | : | 7600.00 |
| % Daguur   | : | 6.70    |
| % Avonduur | : | 3.70    |
| % Nachtuur | : | 0.80    |

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | E dag | E avond | E nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0.50   | 0.50     | 0.50     | 50   | 52.05 | 47.28   | 0.00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94.50  | 95.50    | 96.50    | 50   | 73.60 | 71.07   | 64.49   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 3.00   | 3.00     | 2.00     | 50   | 65.19 | 62.46   | 53.43   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 2.00   | 1.00     | 1.00     | 50   | 66.39 | 61.17   | 56.39   |
| 5 | Bromfietsen                 | 0.00   | 0.00     | 0.00     | 50   | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | Totaal                      | 100.00 | 100.00   | 100.00   |      | 78.95 | 76.18   | 69.61   |
|   | C_optrek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | C_wegdek                    |        |          |          |      | 4.07  | 4.16    | 4.21    |

#### Resultaten in dB(A)

|             |   |       |                           |   |       |
|-------------|---|-------|---------------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0.60  | L <sub>Aeq</sub> , dag    | : | 67.85 |
| C_zichthoek | : | 0.00  | L <sub>Aeq</sub> , avond  | : | 65.08 |
| D_afstand   | : | 10.72 | L <sub>Aeq</sub> , nacht  | : | 58.51 |
| D_lucht     | : | 0.09  | L <sub>Aeq</sub> , etmaal | : | 70.08 |
| D_bodem     | : | 0.62  | A <sub>fr. 103 Wgh</sub>  | : | 5.00  |
| D_meteo     | : | 0.28  |                           |   |       |
|             |   |       | Geluidsbelasting          | : | 65    |
|             |   |       | L <sub>den</sub>          | : | 68.52 |

**Ontvanger** : **Waarneempunt 4** **(Waarneemhoogte [m])** : **5.0**

**Rijlijn** : **Julianastraat C**

|                        |   |                                    |                         |   |      |
|------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|---|------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0.0                                | Afstand horizontaal [m] | : | 17.0 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 6.0                                | Afstand schuin [m]      | : | 17.5 |
| Bodemfactor [-]        | : | 0.42                               | Afstand kruispunt [m]   | : | 0.0  |
| Objectfractie [-]      | : | 0.40                               | Afstand obstakel [m]    | : | 0.0  |
| Zichthoek [grad]       | : | 127                                |                         |   |      |
| Wegdektype [-]         | : | Klinkers - Verharding met klinkers |                         |   |      |

|            |   |         |
|------------|---|---------|
| Q_etmaal   | : | 7600.00 |
| % Daguur   | : | 6.70    |
| % Avonduur | : | 3.70    |
| % Nachtuur | : | 0.80    |

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0.50   | 0.50     | 0.50     | 50   | 52.05 | 47.28   | 0.00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94.50  | 95.50    | 96.50    | 50   | 73.60 | 71.07   | 64.49   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 3.00   | 3.00     | 2.00     | 50   | 65.19 | 62.46   | 53.43   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 2.00   | 1.00     | 1.00     | 50   | 66.39 | 61.17   | 56.39   |
| 5 | Bromfietsen                 | 0.00   | 0.00     | 0.00     | 50   | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | Totaal                      | 100.00 | 100.00   | 100.00   |      | 78.95 | 76.18   | 69.61   |
|   | C_optrek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | C_wegdek                    |        |          |          |      | 4.07  | 4.16    | 4.21    |

#### Resultaten in dB(A)

|             |   |       |                           |   |       |
|-------------|---|-------|---------------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0.60  | L <sub>Aeq</sub> , dag    | : | 65.19 |
| C_zichthoek | : | 0.00  | L <sub>Aeq</sub> , avond  | : | 62.43 |
| D_afstand   | : | 12.44 | L <sub>Aeq</sub> , nacht  | : | 55.85 |
| D_lucht     | : | 0.13  | L <sub>Aeq</sub> , etmaal | : | 67.43 |
| D_bodem     | : | 1.39  | A <sub>fr</sub> . 103 Wgh | : | 5.00  |
| D_meteo     | : | 0.40  |                           |   |       |
|             |   |       | Geluidsbelasting          | : | 62    |
|             |   |       | L <sub>den</sub>          | : | 65.86 |

**Ontvanger** : **waarneempunt 5** **(Waarneemhoogte [m])** : **5,0**

**Rijlijn** : **Julianastraat B**

|                        |   |                                    |                         |   |      |
|------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|---|------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0,0                                | Afstand horizontaal [m] | : | 20,0 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 6,0                                | Afstand schuin [m]      | : | 20,4 |
| Bodemfactor [-]        | : | 0,49                               | Afstand kruispunt [m]   | : | 0,0  |
| Objectfractie [-]      | : | 0,60                               | Afstand obstakel [m]    | : | 0,0  |
| Zichthoek [grad]       | : | 127                                |                         |   |      |
| Wegdektype [-]         | : | Klinkers - Verharding met klinkers |                         |   |      |

|            |   |          |
|------------|---|----------|
| Q_etmaal   | : | 10000,00 |
| % Daguur   | : | 6,70     |
| % Avonduur | : | 3,70     |
| % Nachtuur | : | 0,80     |

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0,50   | 0,50     | 0,50     | 50   | 52,05 | 50,29   | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94,50  | 95,50    | 96,50    | 50   | 74,79 | 72,25   | 65,64   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 3,00   | 3,00     | 2,00     | 50   | 66,44 | 63,85   | 56,44   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 2,00   | 1,00     | 1,00     | 50   | 67,53 | 62,42   | 56,39   |
| 5 | Bromfietsen                 | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                      | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      | 80,13 | 77,39   | 70,74   |
|   | C_optrek                    |        |          |          |      | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | C_wegdek                    |        |          |          |      | 4,07  | 4,15    | 4,17    |

**Resultaten in dB(A)**

|             |   |       |                  |   |       |
|-------------|---|-------|------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0,90  | LAeq, dag        | : | 65,61 |
| C_zichthoek | : | 0,00  | LAeq, avond      | : | 62,87 |
| D_afstand   | : | 13,11 | LAeq, nacht      | : | 56,23 |
| D_lucht     | : | 0,15  | LAeq, etmaal     | : | 67,87 |
| D_bodem     | : | 1,69  | Afr. 103 Wgh     | : | 5,00  |
| D_meteo     | : | 0,46  |                  |   |       |
|             |   |       | Geluidsbelasting | : | 63    |
|             |   |       | Lden             | : | 66,27 |

**Ontvanger** : **Waarneempunt 6** **(Waarneemhoogte [m]** : **5.0)**

**Rijlijn** : **Julianastraat B**

Wegdekhogte [m] : 0.0  
 Verhardingsbreedte [m] : 6.0  
 Bodemfactor [-] : 0.42  
 Objectfractie [-] : 0.60  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Klinkers - Verharding met klinkers

Afstand horizontaal [m] : 17.0  
 Afstand schuin [m] : 17.5  
 Afstand kruispunt [m] : 0.0  
 Afstand obstakel [m] : 0.0

Q\_etmaal : 10000.00  
 % Daguur : 6.70  
 % Avonduur : 3.70  
 % Nachtuur : 0.80

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0.50   | 0.50     | 0.50     | 50   | 52.05 | 50.29   | 0.00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94.50  | 95.50    | 96.50    | 50   | 74.79 | 72.25   | 65.64   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 3.00   | 3.00     | 2.00     | 50   | 66.44 | 63.85   | 56.44   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 2.00   | 1.00     | 1.00     | 50   | 67.53 | 62.42   | 56.39   |
| 5 | Bromfietsen                 | 0.00   | 0.00     | 0.00     | 50   | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | Totaal                      | 100.00 | 100.00   | 100.00   |      | 80.13 | 77.39   | 70.74   |
|   | C_optrek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | C_wegdek                    |        |          |          |      | 4.07  | 4.15    | 4.17    |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0.90  
 C\_zichthoek : 0.00  
 D\_afstand : 12.44  
 D\_lucht : 0.13  
 D\_bodem : 1.39  
 D\_meteo : 0.40

LAeq, dag : 66.67  
 LAeq, avond : 63.93  
 LAeq, nacht : 57.29  
 LAeq, etmaal : 68.93  
 Afr. 103 Wgh : 5.00

Geluidsbelasting : 64

Lden : 67.33



Ontvanger : Isofoon A (Waarneemhoogte [m] : 5.0)

Rijlijn : Osseweg A

Wegdekhoogte [m] : 0.0 Afstand horizontaal [m] : 65.0  
 Verhardingsbreedte [m] : 0.0 Afstand schuin [m] : 65.1  
 Bodemfactor [-] : 1.00 Afstand kruispunt [m] : 0.0  
 Objectfractie [-] : 0.40 Afstand obstakel [m] : 0.0  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : GebBet - Fijn gebezemd beton

Q\_etmaal : 11000.00  
 % Daguur : 6.70  
 % Avonduur : 3.70  
 % Nachtuur : 0.80

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C wegdek | E dag | E avond | E nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0.50   | 0.50     | 0.50     | 50   | 0.00     | 53.30 | 50.29   | 0.00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94.50  | 95.50    | 96.50    | 50   | 0.00     | 75.20 | 72.68   | 66.07   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 3.00   | 3.00     | 2.00     | 50   | -0.65    | 66.86 | 64.23   | 56.44   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 2.00   | 1.00     | 1.00     | 50   | -0.65    | 68.16 | 62.42   | 56.39   |
| 5 | Bromfietsen                 | 0.00   | 0.00     | 0.00     | 50   | 0.00     | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | Totaal                      | 100.00 | 100.00   | 100.00   |      |          | 76.72 | 73.90   | 67.22   |
|   | C_optrek                    |        |          |          |      |          | 0.00  | 0.00    | 0.00    |

**Resultaten in dB(A)**

C\_reflectie : 0.60 LAeq, dag : 53.06  
 C\_zichthoek : 0.00 LAeq, avond : 50.24  
 D\_afstand : 18.14 LAeq, nacht : 43.56  
 D\_lucht : 0.43 LAeq, etmaal : 55.24  
 D\_bodem : 4.42 Afr. 103 Wgh : 5.00  
 D\_meteo : 1.28  
 Geluidsbelasting : 50  
 Lden : 53.66

**Ontvanger** : **Isofoon B** (Waarneemhoogte [m] : **5.0**)

**Rijlijn** : **Julianastraat B**

|                        |   |                                    |                         |   |       |
|------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|---|-------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0.0                                | Afstand horizontaal [m] | : | 120.0 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 6.0                                | Afstand schuin [m]      | : | 120.1 |
| Bodemfactor [-]        | : | 0.90                               | Afstand kruispunt [m]   | : | 0.0   |
| Objectfractie [-]      | : | 0.40                               | Afstand obstakel [m]    | : | 0.0   |
| Zichthoek [grad]       | : | 127                                |                         |   |       |
| Wegdektype [-]         | : | Klinkers - Verharding met klinkers |                         |   |       |

|            |   |          |
|------------|---|----------|
| Q_etmaal   | : | 10000.00 |
| % Daguur   | : | 6.70     |
| % Avonduur | : | 3.70     |
| % Nachtuur | : | 0.80     |

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0.50   | 0.50     | 0.50     | 50   | 52.05 | 50.29   | 0.00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94.50  | 95.50    | 96.50    | 50   | 74.79 | 72.25   | 65.64   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 3.00   | 3.00     | 2.00     | 50   | 66.44 | 63.85   | 56.44   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 2.00   | 1.00     | 1.00     | 50   | 67.53 | 62.42   | 56.39   |
| 5 | Bromfietsen                 | 0.00   | 0.00     | 0.00     | 50   | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | Totaal                      | 100.00 | 100.00   | 100.00   |      | 80.13 | 77.39   | 70.74   |
|   | C_optrek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | C_wegdek                    |        |          |          |      | 4.07  | 4.15    | 4.17    |

#### Resultaten in dB(A)

|             |   |       |                  |   |       |
|-------------|---|-------|------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0.60  | LAeq, dag        | : | 53.07 |
| C_zichthoek | : | 0.00  | LAeq, avond      | : | 50.33 |
| D_afstand   | : | 20.79 | LAeq, nacht      | : | 43.68 |
| D_lucht     | : | 0.74  | LAeq, etmaal     | : | 55.33 |
| D_bodem     | : | 4.14  | Afr. 103 Wgh     | : | 5.00  |
| D_meteo     | : | 1.98  |                  |   |       |
|             |   |       | Geluidsbelasting | : | 50    |
|             |   |       | Lden             | : | 53.73 |

**Ontvanger** : **Isofoon C** (Waarneemhoogte [m] : **5.0**)

**Rijlijn** : **Julianastraat C**

|                        |                                      |                         |        |
|------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------|
| Wegdekhoogte [m]       | : 0.0                                | Afstand horizontaal [m] | : 97.6 |
| Verhardingsbreedte [m] | : 0.0                                | Afstand schuin [m]      | : 97.7 |
| Bodemfactor [-]        | : 1.00                               | Afstand kruispunt [m]   | : 0.0  |
| Objectfractie [-]      | : 0.40                               | Afstand obstakel [m]    | : 0.0  |
| Zichthoek [grad]       | : 127                                |                         |        |
| Wegdektype [-]         | : Klinkers - Verharding met klinkers |                         |        |

|            |           |
|------------|-----------|
| Q_etmaal   | : 7600.00 |
| % Daguur   | : 6.70    |
| % Avonduur | : 3.70    |
| % Nachtuur | : 0.80    |

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0.50   | 0.50     | 0.50     | 50   | 52.05 | 47.28   | 0.00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94.50  | 95.50    | 96.50    | 50   | 73.60 | 71.07   | 64.49   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 3.00   | 3.00     | 2.00     | 50   | 65.19 | 62.46   | 53.43   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 2.00   | 1.00     | 1.00     | 50   | 66.39 | 61.17   | 56.39   |
| 5 | Bromfietsen                 | 0.00   | 0.00     | 0.00     | 50   | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | Totaal                      | 100.00 | 100.00   | 100.00   |      | 78.95 | 76.18   | 69.61   |
|   | C_optrek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | C_wegdek                    |        |          |          |      | 4.07  | 4.16    | 4.21    |

#### Resultaten in dB(A)

|             |         |                  |         |
|-------------|---------|------------------|---------|
| C_reflectie | : 0.60  | LAeq, dag        | : 52.74 |
| C_zichthoek | : 0.00  | LAeq, avond      | : 49.98 |
| D_afstand   | : 19.90 | LAeq, nacht      | : 43.41 |
| D_lucht     | : 0.62  | LAeq, etmaal     | : 54.98 |
| D_bodem     | : 4.56  | Afr. 103 Wgh     | : 5.00  |
| D_meteo     | : 1.73  |                  |         |
|             |         | Geluidsbelasting | : 50    |
|             |         | Lden             | : 53.41 |

**Ontvanger** : **Isofoon D** (Waarneemhoogte [m]) : **5.0)**

**Rijlijn** : **Zevenbergseweg D**

|                        |   |      |                                             |   |      |
|------------------------|---|------|---------------------------------------------|---|------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0.0  | Afstand horizontaal [m]                     | : | 40.0 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 0.0  | Afstand schuin [m]                          | : | 40.2 |
| Bodemfactor [-]        | : | 1.00 | Afstand kruispunt [m]                       | : | 0.0  |
| Objectfractie [-]      | : | 0.40 | Afstand obstakel [m]                        | : | 0.0  |
| Zichthoek [grad]       | : | 127  |                                             |   |      |
| Wegdektype [-]         | : | Fijn | - Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek) |   |      |

|            |   |         |
|------------|---|---------|
| Q_etmaal   | : | 5600.00 |
| % Daguur   | : | 6.70    |
| % Avonduur | : | 3.70    |
| % Nachtuur | : | 0.80    |

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | E dag | E avond | E nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0.50   | 0.50     | 0.50     | 50   | 50.29 | 47.28   | 0.00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94.50  | 95.50    | 96.50    | 50   | 72.28 | 69.74   | 63.11   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 3.00   | 3.00     | 2.00     | 50   | 63.85 | 61.22   | 53.43   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 2.00   | 1.00     | 1.00     | 50   | 65.43 | 59.40   | 0.00    |
| 5 | Bromfietsen                 | 0.00   | 0.00     | 0.00     | 50   | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | Totaal                      | 100.00 | 100.00   | 100.00   |      | 73.60 | 70.67   | 63.56   |
|   | C_optrek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | C_wegdek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |

**Resultaten in dB(A)**

|             |   |       |                  |   |       |
|-------------|---|-------|------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0.60  | LAeq, dag        | : | 52.93 |
| C_zichthoek | : | 0.00  | LAeq, avond      | : | 50.01 |
| D_afstand   | : | 16.05 | LAeq, nacht      | : | 42.89 |
| D_lucht     | : | 0.28  | LAeq, etmaal     | : | 55.01 |
| D_bodem     | : | 4.09  | Aftr. 103 Wgh    | : | 5.00  |
| D_meteo     | : | 0.85  |                  |   |       |
|             |   |       | Geluidsbelasting | : | 50    |
|             |   |       | Lden             | : | 53.34 |

Ontvanger : Isofoon E (Waarneemhoogte [m] : 5.0)

Rijlijn : Burg.v. Erpstraat E

|                        |   |                                    |                         |   |       |
|------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|---|-------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0.0                                | Afstand horizontaal [m] | : | 100.0 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 0.0                                | Afstand schuin [m]      | : | 100.1 |
| Bodemfactor [-]        | : | 1.00                               | Afstand kruispunt [m]   | : | 0.0   |
| Objectfractie [-]      | : | 0.40                               | Afstand obstakel [m]    | : | 0.0   |
| Zichthoek [grad]       | : | 127                                |                         |   |       |
| Wegdektype [-]         | : | Klinkers - Verharding met klinkers |                         |   |       |

|           |   |         |
|-----------|---|---------|
| Q_etmaal  | : | 8000.00 |
| %Daguur   | : | 6.70    |
| %Avonduur | : | 3.70    |
| %Nachtuur | : | 0.80    |

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0.59   | 0.36     | 0.00     | 50   | 52.05 | 47.28   | 0.00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94.50  | 95.73    | 96.72    | 50   | 73.83 | 71.29   | 64.70   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 2.95   | 2.85     | 1.64     | 50   | 65.48 | 62.46   | 53.43   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 1.96   | 1.07     | 1.64     | 50   | 66.81 | 61.17   | 56.39   |
| 5 | Bromfietsen                 | 0.00   | 0.00     | 0.00     | 50   | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | Totaal                      | 100.00 | 100.00   | 100.00   |      | 79.19 | 76.37   | 69.80   |
|   | C_optrek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | C_wegdek                    |        |          |          |      | 4.06  | 4.17    | 4.23    |

#### Resultaten in dB(A)

|             |   |       |                  |   |       |
|-------------|---|-------|------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0.60  | LAeq, dag        | : | 52.84 |
| C_zichthoek | : | 0.00  | LAeq, avond      | : | 50.02 |
| D_afstand   | : | 20.00 | LAeq, nacht      | : | 43.45 |
| D_lucht     | : | 0.63  | LAeq, etmaal     | : | 55.02 |
| D_bodem     | : | 4.56  | Aftr. 103 Wgh    | : | 5.00  |
| D_meteo     | : | 1.76  |                  |   |       |
|             |   |       | Geluidsbelasting | : | 50    |
|             |   |       | Lden             | : | 53.48 |

**Ontvanger** : Isofoon F (Waarneemhoogte [m] : 5.0)

**Rijlijn** : Burg.v. Erpstraat F

|                        |   |                                    |                         |   |      |
|------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|---|------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0.0                                | Afstand horizontaal [m] | : | 70.0 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 0.0                                | Afstand schuin [m]      | : | 70.1 |
| Bodemfactor [-]        | : | 1.00                               | Afstand kruispunt [m]   | : | 0.0  |
| Objectfractie [-]      | : | 0.40                               | Afstand obstakel [m]    | : | 0.0  |
| Zichthoek [grad]       | : | 127                                |                         |   |      |
| Wegdektype [-]         | : | Klinkers - Verharding met klinkers |                         |   |      |

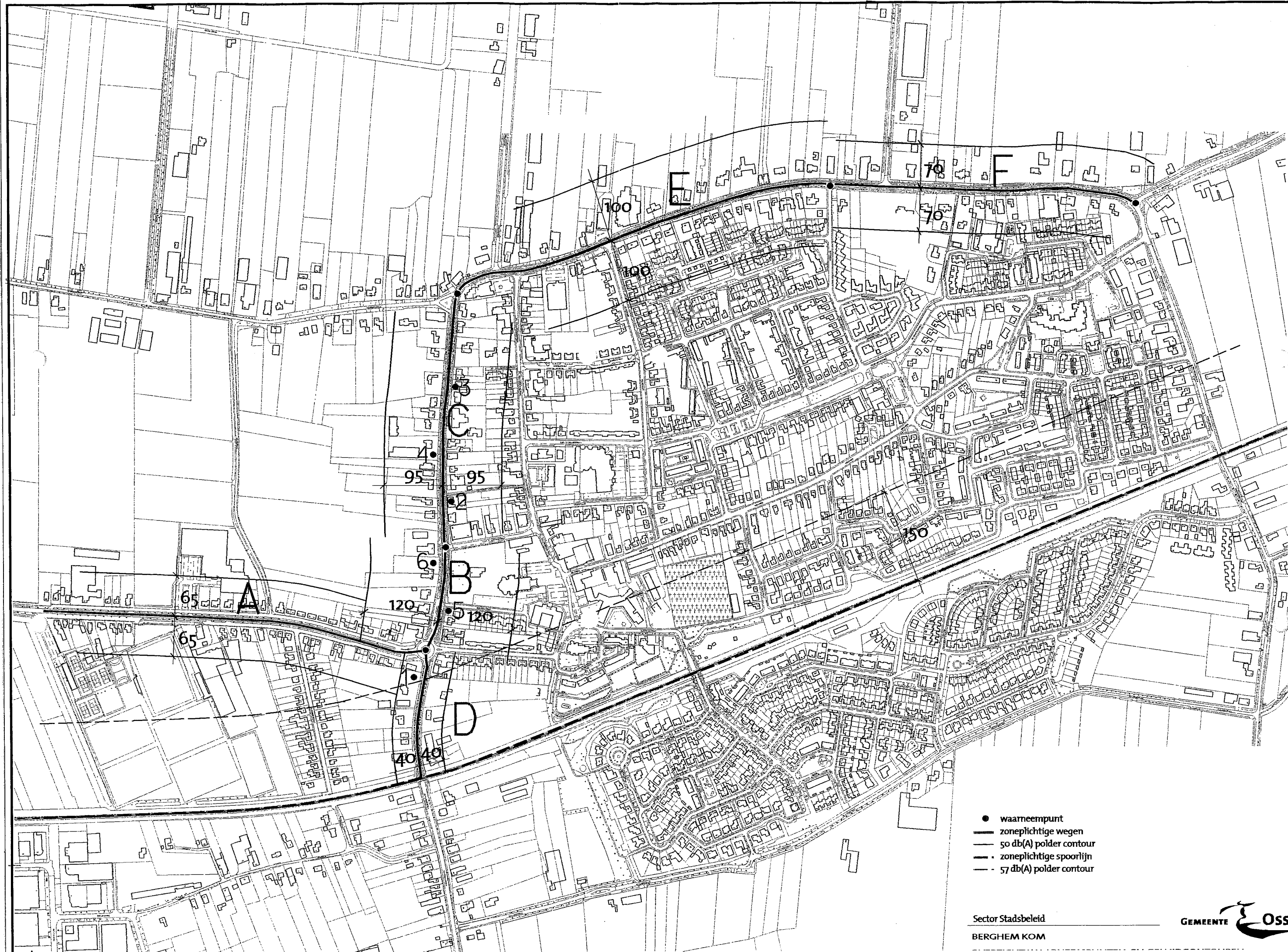
|            |   |         |
|------------|---|---------|
| Q_etmaal   | : | 5200.00 |
| % Daguur   | : | 6.70    |
| % Avonduur | : | 3.70    |
| % Nachtuur | : | 0.80    |

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                   | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | E dag | E avond | E nacht |
|---|-----------------------------|--------|----------|----------|------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen              | 0.59   | 0.36     | 0.00     | 50   | 50.29 | 47.28   | 0.00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen      | 94.50  | 95.73    | 96.72    | 50   | 71.95 | 69.42   | 62.80   |
| 3 | Middelzware Motorvoertuigen | 2.95   | 2.85     | 1.64     | 50   | 63.43 | 60.42   | 53.43   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen       | 1.96   | 1.07     | 1.64     | 50   | 64.85 | 59.40   | 56.39   |
| 5 | Bromfietsen                 | 0.00   | 0.00     | 0.00     | 50   | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | Totaal                      | 100.00 | 100.00   | 100.00   |      | 77.30 | 74.51   | 68.16   |
|   | C optrek                    |        |          |          |      | 0.00  | 0.00    | 0.00    |
|   | C wegdek                    |        |          |          |      | 4.07  | 4.18    | 4.08    |

#### Resultaten in dB(A)

|             |   |       |                  |   |       |
|-------------|---|-------|------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0.60  | LAeq, dag        | : | 53.18 |
| C_zichthoek | : | 0.00  | LAeq, avond      | : | 50.39 |
| D_afstand   | : | 18.46 | LAeq, nacht      | : | 44.04 |
| D_lucht     | : | 0.46  | LAeq, etmaal     | : | 55.39 |
| D_bodem     | : | 4.45  | Aftr. 103 Wgh    | : | 5.00  |
| D_meteo     | : | 1.35  |                  |   |       |
|             |   |       | Geluidsbelasting | : | 50    |
|             |   |       | Lden             | : | 53.91 |



- waarmeepunt
- zoneplichtige wegen
- 50 db(A) polder contour
- zoneplichtige spoorlijn
- 57 db(A) polder contour

## **Bijlage 4**



onderzoek externe veiligheid

# Berghem-Dorp

**Gemeente Oss**

1 augustus 2002

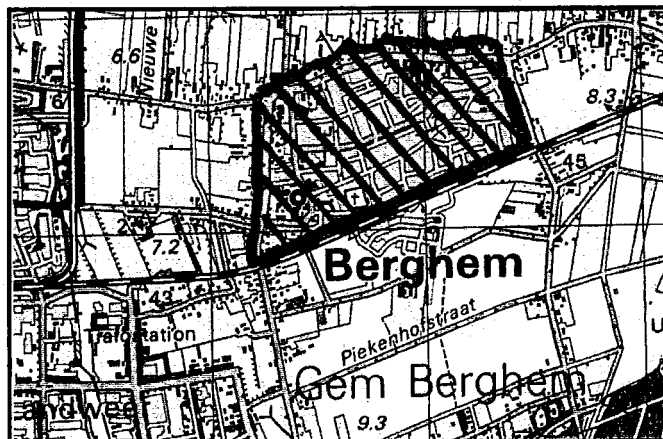
projectnummer 07.65.00.02

# INHOUD

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ONDERZOEKSOPZET EN REKENMETHODIEK | 1 |
| INDIVIDUEEL RISICO                | 2 |
| GROEPSRISICO                      | 2 |
| CONCLUSIE                         | 3 |

# ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID BERGHEM-DORP

Voor het stuk van de spoorlijn s'-Hertogenbosch- Nijmegen, ter hoogte van Berghem, is door SAB een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheid. De externe veiligheid wordt uitgedrukt in Individueel Risico (IR) en GroepsRisico (GR). De norm voor individueel risico is wettelijk vastgesteld op  $10^{-6}$  per jaar. De waarde voor het GR is een richtwaarde en bedraagt  $10^{-4}$  per jaar voor 10 mensen;  $10^{-6}$  voor 100 mensen enzovoorts. In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied aangegeven.



Figuur 1: het onderzoeksgebied

## ONDERZOEKSOPZET EN REKENMETHODIEK

In het onderzoek is gebruikgemaakt van de Risicoatlas Spoor (DHV, 2001) voor een eerste initieel inzicht. Daarnaast zijn gegevens betrokken bij Railned BV, teneinde een inzicht te krijgen in de toekomstige situatie op het spoor. Er wordt een viertal stofcategorieën onderscheiden: brandbare gassen, giftige gassen, zeer brandbare vloeistoffen, en zeer giftige vloeistoffen. Daarnaast wordt apart acrylnitril onderscheiden. Gegevens over de bevolkingsdichtheid zijn verkregen bij de gemeente Oss. De bevolkingsgegevens en de toekomstige spoorgegevens zijn gebruikt voor het uitvoeren van de rekenmal IPO-RBM voor bepaling van het IR en het GR.

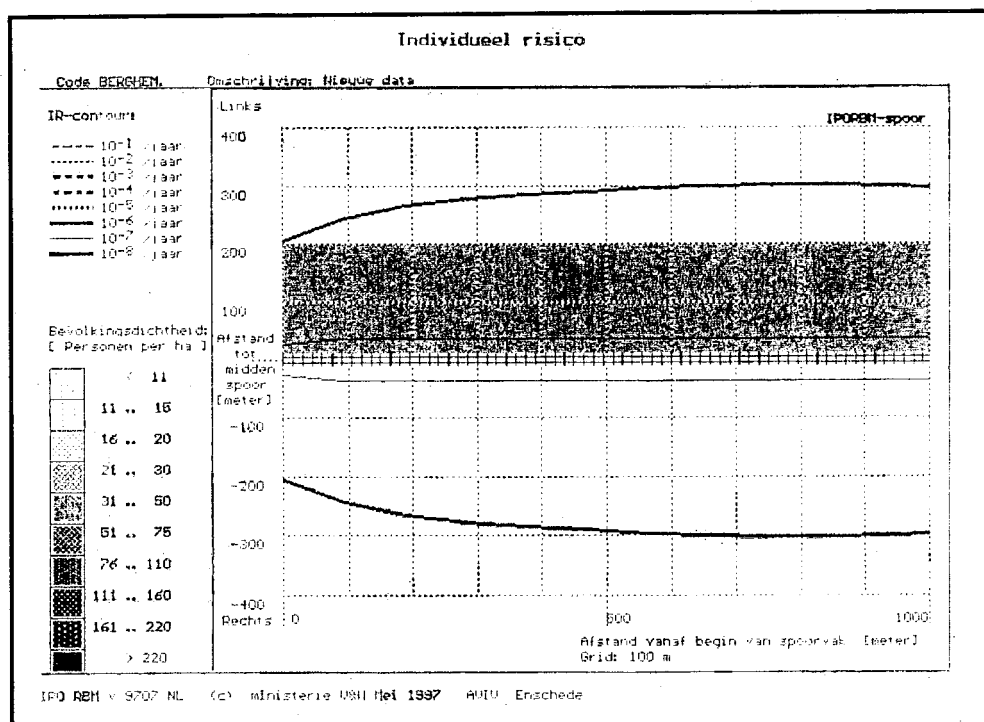
Voor een inschatting van de externe veiligheid, als gevolg van risico van het vervoer over het spoor op de omgeving, dient de Risicoatlas Spoor als een eerste indicatie. Deze is echter gebaseerd op gegevens uit 1998 en derhalve ontoereikend om tot uitspraken te komen over het risiconiveau in de toekomst. De reserveringen voor de toekomst op het baanvak Nijmegen-'s-Hertogenbosch zien er als volgt uit.

| Baanvak:      | Nijmegen -                  | 's-Hertogenbosch |
|---------------|-----------------------------|------------------|
| Stofcategorie | Beschrijving                | Wagens           |
| A             | Brandbare gassen            | 350*             |
| B2, waarvan:  | Giftige gassen              | 1250*            |
| -ammoniak     |                             | 1250*            |
| -chloor       |                             | 0                |
| C3            | Zeer brandbare vloeistoffen | 1250*            |
| D3            | Acrylnitril                 | 1200*            |
| D4            | Zeer giftige vloeistoffen   | 750*             |

Tabel 1. De reserveringen op het traject Nijmegen-'s-Hertogenbosch (bron: Railned)

## INDIVIDUEEL RISICO

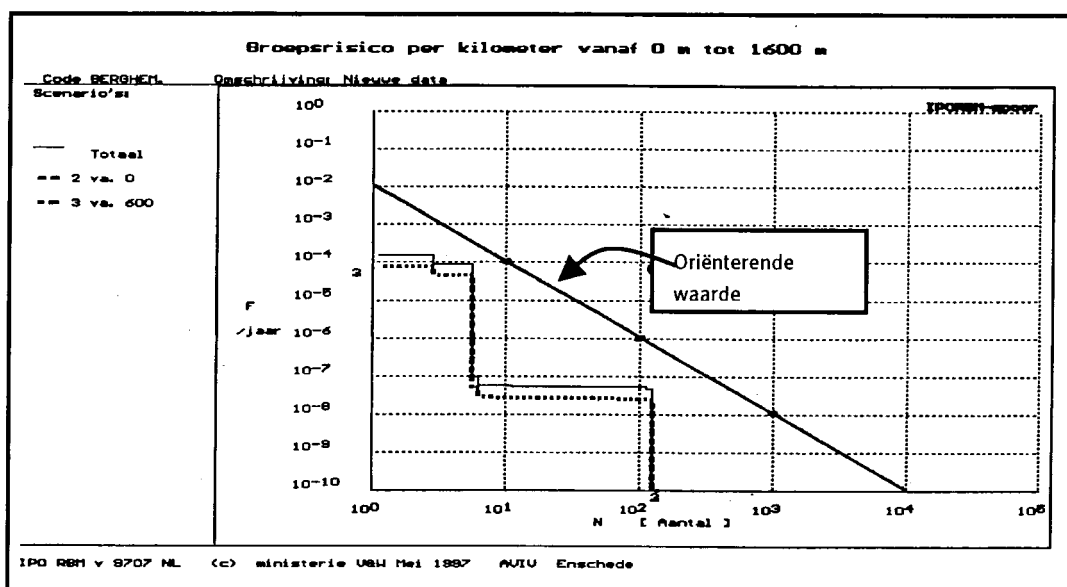
In de toelichting van Railned op tabel 1, staat dat er geen problemen verwacht worden ten aanzien van het IR. De  $10^{-6}$  contour ligt binnen 10 meter van het spoor. Om een inzicht te krijgen waar de  $10^{-7}$  (de eerstvolgende) contour ligt, wordt een berekening gemaakt, waarvan de output is weergegeven in figuur 2. De  $10^{-6}$  contour is niet terug te vinden in deze figuur en ligt derhalve binnen 10 meter vanaf de as van het spoor. De  $10^{-7}$  contour is de grootst berekende kans. Deze ligt op circa 30 meter van het spoor.



Figuur 2: IR in Berghem-Dorp als berekend met IPO-RBM.

## GROEPSRISICO

Het GR is van twee componenten afhankelijk: de vervoersstroom en de bevolkingsdichtheid rond het spoor. De toekomstige vervoersstroom staat in tabel 1 weergegeven. De standaard onderzoeksafstand, die aangehouden wordt voor de bevolkingsdichtheid is 200 meter vanaf de as van het spoor. De bevolkingsgegevens zijn tot stand gekomen op basis van gegevens van de gemeente. In het gebied dat in figuur 1 gearceerd is, wonen 3528 mensen. De oppervlakte bedraagt ongeveer 78 ha. Dit komt neer op een bevolkingsdichtheid van 45 personen per hectare. Bij de analyse is uitgegaan van een strikte woonfunctie in het gebied, werkfuncties komen er niet of nauwelijks voor. In figuur 3 staat de waarde van GR uitgezet, zoals berekend met IPO-RBM.



*Figuur 3: de GR contour als brekend met IPO-RBM. De contour ligt onder de oriënterende waarde.*

## CONCLUSIE

Op basis van het onderzoek kan gesteld worden, dat de externe veiligheid als gevolg van spoorvervoer geen onaanvaardbare risico's met zich meebrengt. Dit betekent dat vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmeringen bestaan in verband met het bestemmingsplan Berghem-Dorp. Voor het IR geldt een grenswaarde van  $10^{-6}$ , die niet wordt overschreden. Voor de GR geldt een oriënterende waarde van  $10^{-4}$  voor een groep van 10 mensen,  $10^{-6}$  voor een groep van 100 mensen etc. Op basis van de analyse met IPO-RBM blijkt dat de GR binnen deze oriënterende waarde blijft.

## **Bijlage 5**

**Tabel 1.**

|                          |  |                         |        |        |                    |                |               |                 |               |                |          |               |                   |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------|--|-------------------------|--------|--------|--------------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|----------|---------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Jaartal                  |  | 2010                    |        |        |                    |                |               |                 |               |                |          |               |                   |  |  |  |  |  |  |  |
| Meteorologische conditie |  | Meerjarige meteorologie |        |        |                    |                |               |                 |               |                |          |               |                   |  |  |  |  |  |  |  |
| Plaats                   |  | Straatnaam              | X      | Y      | Intensiteit vt/etm | P- Bewe gingen | Fractie licht | Fractie m-zwaar | Fractie Zwaar | Snelheids type | Weg type | Fractie bomen | Afstand tot wegas |  |  |  |  |  |  |  |
| Berghem                  |  | Osseweg                 | 167020 | 420084 | 11000              | 55             | 0,97          | 0,02            | 0,01          | d.s.           | 3a       | 1,25          | 15m               |  |  |  |  |  |  |  |
| Berghem                  |  | Julianastraat           | 167251 | 420089 | 10000              | 50             | 0,97          | 0,02            | 0,01          | d.s.           | 3a       | 1,25          | 15m               |  |  |  |  |  |  |  |
| Berghem                  |  | Julianastraat           | 167266 | 420433 | 7600               | 38             | 0,97          | 0,02            | 0,01          | d.s.           | 3a       | 1,25          | 14m               |  |  |  |  |  |  |  |
| Berghem                  |  | Zevenbergseweg          | 167213 | 419909 | 5600               | 28             | 0,97          | 0,02            | 0,01          | d.s.           | 3a       | 1,25          | 13m               |  |  |  |  |  |  |  |
| Berghem                  |  | Burg. v erpstraat       | 167573 | 420722 | 8000               | 40             | 0,97          | 0,02            | 0,01          | d.s.           | 3a       | 1,25          | 11m               |  |  |  |  |  |  |  |
| Berghem                  |  | Burg. verpstraat        | 168319 | 420784 | 5200               | 26             | 0,97          | 0,02            | 0,01          | d.s.           | 3a       | 1,25          | 15m               |  |  |  |  |  |  |  |

Tabel 2.

|                | NO2 [µg/m³]  |                       |                                          |                                         | PM10 [µg/m³] |                       |                                         |                                         | Benzeen [µg/m³] |                       | SO2 [µg/m³]  |                       |                                           |           | CO [µg/m³]              |              | BaP [ng/m³]           |  |
|----------------|--------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|-------------------------------------------|-----------|-------------------------|--------------|-----------------------|--|
|                | Jaar<br>gem. | 1m<br>achter<br>grond | #<br>Over-<br>schr.<br>Grens-<br>waarde. | #<br>Over-<br>schr.<br>Plan-<br>drempel | Jaar<br>gem. | 1m<br>achter<br>grond | #<br>Over-<br>schr.<br>Grens-<br>waarde | #<br>Over-<br>schr.<br>Plan-<br>drempel | Jaar<br>gem.    | 1m<br>achter<br>grond | Jaar<br>gem. | 1m<br>achter<br>grond | #<br>Over-<br>schr.<br>24<br>uurs<br>gem. | 98%<br>8h | 98%-<br>achter<br>grond | Jaar<br>gem. | 1m<br>achter<br>grond |  |
| Straatnaam     | 24           | 20                    | 0                                        | 0                                       | 33           | 32                    | 44                                      | 44                                      | 1               | 1                     | 2            | 2                     | 0                                         | 1030      | 845                     | 0,5          | 0,5                   |  |
|                | 23           | 20                    | 0                                        | 0                                       | 33           | 32                    | 44                                      | 44                                      | 1               | 1                     | 2            | 2                     | 0                                         | 1013      | 845                     | 0,5          | 0,5                   |  |
| Julianastr.    | 22           | 20                    | 0                                        | 0                                       | 33           | 32                    | 43                                      | 43                                      | 1               | 1                     | 2            | 2                     | 0                                         | 982       | 845                     | 0,5          | 0,5                   |  |
| Zevenbergseweg | 22           | 20                    | 0                                        | 0                                       | 32           | 32                    | 41                                      | 41                                      | 1               | 1                     | 2            | 2                     | 0                                         | 974       | 866                     | 0,5          | 0,5                   |  |
| burg. v erpst  | 23           | 20                    | 0                                        | 0                                       | 33           | 32                    | 44                                      | 44                                      | 1               | 1                     | 2            | 2                     | 0                                         | 1021      | 845                     | 0,5          | 0,5                   |  |
| burg. verpst   | 22           | 20                    | 0                                        | 0                                       | 32           | 32                    | 41                                      | 41                                      | 1               | 1                     | 2            | 2                     | 0                                         | 935       | 848                     | 0,5          | 0,5                   |  |



## Toelichting

Bestemmingsplan Berghem-Dorp partiële herziening

# INHOUDSOPGAVE TOELICHTING

## **1. Inleiding**

- 1.1 Aanleiding herziening
- 1.2 Geldend bestemmingsplan

## **2. Het plan**

- 2.1 Omschrijving plangebied Berghem-Dorp
- 2.2 Wijzigingen

## **3. Onderzoeken**

- 3.1 Inleiding
- 3.2 Stedenbouw
- 3.3 Archeologie
- 3.4 Ecologie
- 3.5 Bodem
- 3.6 Watertoets

## **4. Juridische regeling**

## **5. Uitvoerbaarheid**

## **6. Handhaving**

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding herziening

Op 27 juni 2006 heeft het College van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant goedkeuring onthouden aan enkele onderdelen van het bestemmingsplan 'Berghem-Dorp, integrale herziening', vastgesteld door de gemeenteraad op 15 december 2005.

Op grond van artikel 30 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (oud) dient de gemeenteraad voor de onderdelen van het bestemmingsplan waaraan goedkeuring is onthouden een nieuw bestemmingsplan vast te stellen. De formeel daarvoor gestelde termijn is inmiddels overschreden en de nieuwe Wet ruimtelijke ordening is inmiddels in werking getreden, maar dit neemt het belang van onderhavige planherziening niet weg.

Het voorliggende document vormt deze herziening, waarmee wordt beoogd de niet goedgekeurde onderdelen van het bestemmingsplan te 'repareren'. Daarnaast worden een paar punten verbeterd die na vaststelling door de gemeenteraad bekend zijn geworden.

Tevens wordt voor het perceel St. Willibrordusstraat 21 in deze herziening middels een directe c.q. rechtstreekse bouwtitel een plan voor de bouw van 14 woningen mogelijk gemaakt. Ook is in dat kader een woningcategorie LP, patiowoningen aan de voorschriften toegevoegd. Overigens was in het bestemmingsplan 'Berghem-Dorp, integrale herziening' voor een deel van het bewuste perceel een wijzigingsbevoegdheid opgenomen naar woondoeleinden. Tenslotte wordt het plan, voor de bouw van een nieuwe woning aan het Secretarisstraatje 5, in deze herziening opgenomen.

## 1.2 Geldend bestemmingsplan

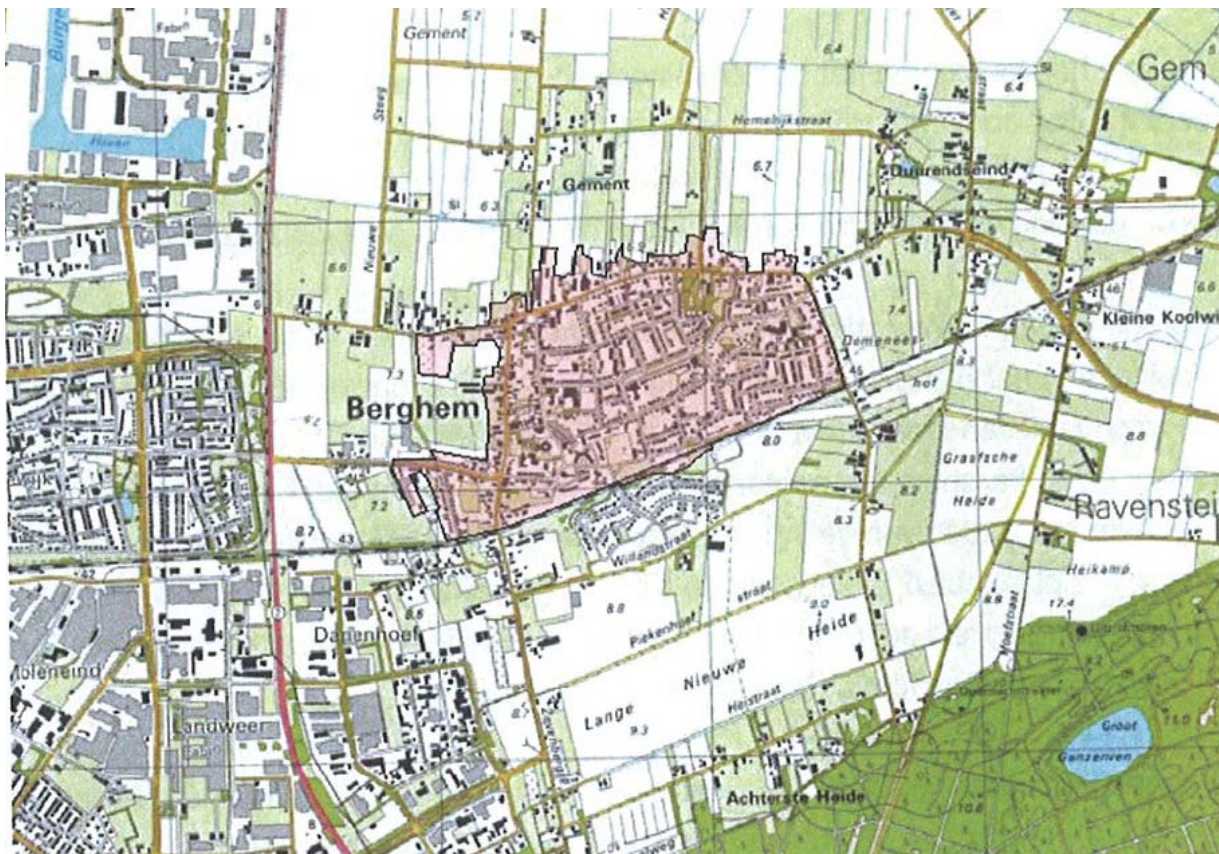
Het geldende bestemmingsplan is 'Berghem-Dorp, integrale herziening', vastgesteld door de raad op 15 december 2005 en goedgekeurd door gedeputeerde staten op 27 juni 2006. Twee percelen in dit plan zijn van goedkeuring onthouden. Het betreft de Burgemeester van Erpstraat 73 en de Hoessenboslaan 4.

# 2. Het plan

## 2.1 Omschrijving plangebied Berghem Dorp

Het plangebied van het bestemmingsplan Berghem-Dorp, dat voor enkele percelen wordt herzien, bestaat uit de bebouwde kom Berghem, ten noorden van de spoorlijn, zoals aangegeven in figuur 1 'Ligging plangebied'.

## BESTEMMINGSPLAN



**Figuur 1. Ligging plangebied Berghem Dorp waarin onderhavige te wijzigen percelen zijn gelegen.**

### 2.2 Wijzigingen

De wijzigingen hebben betrekking op de plankaart en de voorschriften. Op de plankaart zijn de volgende wijziging aangebracht:

- 1) Burg. van Erpstraat 73 (Kaartblad 1 vigerend plan)  
Het bouwblok waarin de schuur is opgenomen is met 7 m ingekort.  
De woning en de schuur zijn daardoor conform de vergunde situatie.
- 2) Beatrixstraat 2 (Kaartblad 3 vigerend plan)  
Ter plaatse van 'EV' is een '1' met een rondje eromheen toegevoegd. Dit houdt in dat op deze plek maximaal 1 nieuwe vrijstaande woning mag worden gebouwd. Dit is conform het voorheen geldende bestemmingsplan 'Berghem-Dorp, herziening 1992-1' en de collegebesluiten (7-03-2006 en 29-01-2007) over dit punt.
- 3) Willibrordusstraat 21- (Kaartblad 1 vigerend plan)

## BESTEMMINGSPLAN

Op dit perceel is in het bestemmingsplan 'Berghem-Dorp, integrale herziening' een wijzigingsbevoegdheid opgenomen. In deze herziening wordt voor het nieuwbouwplan voor 14 woningen een directe c.q. rechtstreekse bouwtitel opgenomen. In dat kader is ook een woningcategorie LP, patiowoningen aan de voorschriften toegevoegd.

4) Hoessenboslaan 4 (Kaartblad 1 vigerend plan)

Het perceel aan de Hoessenboslaan 4 (voormalige gemeentewerf) is op de plankaart opgenomen.

De bestemming op dit perceel was door de provincie van goedkeuring onthouden. Op dit perceel was rechtstreeks één dienstwoning toegestaan, terwijl ter plaatse geen dienstwoning aanwezig is en was. Een nadere afweging m.b.t. een goed woon- en leefklimaat ontbrak hierbij. Ook aan de wijzigingsbevoegdheid 'E' naar woondoeleinden was goedkeuring onthouden. Vanwege geurhinder van een nabijgelegen bedrijf is deze bestemming van goedkeuring onthouden.

In dit plan zijn de bedrijfsactiviteiten opnieuw bestemd met een wijzigingsbevoegdheid naar woondoeleinden. De dienstwoning wordt eveneens middels wijzigingsbevoegdheid mogelijk gemaakt. Op grond van geurwetgeving zijn de woningen momenteel niet toegestaan, daarom is aan de wijzigingsbevoegdheden de voorwaarde gekoppeld dat ter plaatse voldaan moet worden aan de van toepassing zijnde geur wet- en regelgeving.

5) Zevenbergseweg 2 (Kaartblad 3 vigerend plan)

Dit perceel had de bestemming 'Agrarisch kernrandgebied' met een agrarisch bouwblok. Dit is omgezet naar een woonfunctie met de mogelijkheid om maximaal 800 m<sup>2</sup> aan bijgebouwen op te richten. Op dit perceel is de realisatie van bijgebouwen uitsluitend binnen het bouwvlak mogelijk. Een deel van de gebouwen vallen nu buiten het bouwvlak. Dat is niet de bedoeling. De plankaart is aangepast conform de beoogde situatie en het bouwblok is daarmee vergroot.

6) Secretarisstraatje 5 (Kaartblad 2 vigerend plan)

Het bestemmingsplan 'Berghem-Dorp' (1970) bood aan het Secretarisstraatje ruimte voor de bouw van een extra vrijstaande woning ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan 'Berghem-Dorp, integrale herziening'. Deze bebouwingsmogelijkheid is destijds (halverwege de jaren '70) komen te vervallen door het, in afwijking van het bestemmingsplan, situeren van de woningen aan het Secretarisstraatje 1 en 3. Van de bebouwingsmogelijkheid is derhalve nooit gebruik gemaakt. In het bestemmingsplan 'Berghem-integrale herziening' is deze bouwmogelijkheid dan ook niet opgenomen.

Gelet op het feit dat op deze locatie één woning stedenbouwkundig aanvaardbaar is en gelet op het feit dat er een verzoek en een plan ligt om ter plekke een woning te bouwen is op dit perceel een bebouwingsmogelijkheid voor één woning opgenomen.

In de voorschriften zijn de volgende aanpassingen doorgevoerd.

## BESTEMMINGSPLAN

**1) Artikel 4 'Woondoeleinden'** Aan artikel 4 is een woningcategorie LP, patiowoningen toegevoegd en de bouwvoorschriften zijn daar op aangepast

**2) Artikel 7 'Bedrijfsdoeleinden'** In de bedrijfsbestemming is ter plaatse van de Hoessenboslaan 4 niet meer met recht een dienstwoning toegestaan. Woningen zijn middels een wijzigingsbevoegdheid toegestaan.

**3) Artikel 20 'Wijzigingsbevoegdheden'** Hieraan is de wijzigingsbevoegdheid naar 'woondoeleinden' toegevoegd met de voorwaarde dat ter plaatse voldaan wordt aan de van toepassing zijnde geur wet- en regelgeving.

**4) Voorschriftenlijst** aangepast. Wilhelminasingel 28. Het bruto vloeroppervlak ten behoeve van een winkel is gemaximeerd. Wilhelminasingel 48 is gewijzigd in Wilhelminasingel 28.

## 3. Onderzoeken

### 3.1 Inleiding

Aangezien in het plan twee ontwikkelingen worden meegenomen; te weten het plan voor de bouw van een woning aan het Secretarisstraatje 5 en de bouw van 14 woningen aan Willibrordusstraat 21 is onderzoek verricht naar de relevante aspecten van het omgevingsrecht. Hieronder volgt eerste de stedenbouwkundige onderbouwing van beide projecten.

### 3.2 Stedenbouw

#### Wijzigingsplan Willibrordusstraat 21

Op een binnenterrein aan de Willibrordusstraat is een aannemersbedrijf gevestigd met zowel opslag in de openlucht als in een aantal loodsen. Het langwerpige binnenterrein wordt aan alle zijden begrensd door achterpercelen van grondgebonden woningen. Het binnenterrein wordt uitsluitend ontsloten via de Willibrordusstraat.

In het geldende bestemmingsplan 'Berghem-dorp Integrale herziening' is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen omdat op dat moment reeds te voorzien was dat de bestaande activiteit hier op termijn geen toekomst meer zou hebben en ook vanuit milieuhinderlijkheid niet meer gewenst was.

De locatie is in de nabijheid van het centrum van Berghem gelegen en is daarom geschikt voor een invulling met woningen voor senioren.

Vanwege de beschikbare ruimte is als hoofdopzet gekozen voor een enkelzijdige strook patiowoningen. Dwars op deze strook wordt de hof op het einde ruimtelijk gemarkeerd door

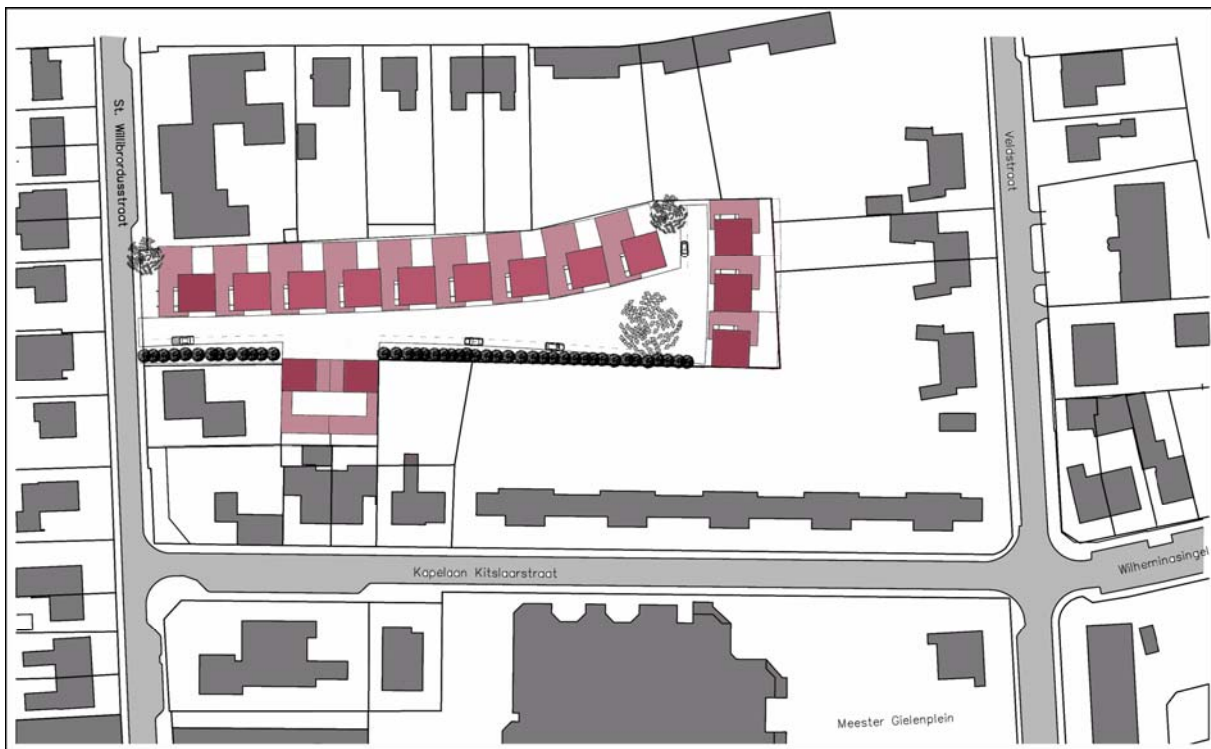
## BESTEMMINGSPLAN

patiowoningen in 2 lagen. Door de hoofdzakelijk enkelzijdige bebouwing ontstaat er een ontspannen buitenruimte in deze cul-de-sac.

Om deze buitenruimte voldoende kwaliteit te geven zal de zuidelijke perceelsgrens een éénduidige erfscheiding met daarvoor een aantrekkelijk groen ingerichte rand. Een strategische geplaatste boom in de verwijding van de cul-de-sac vormt tevens een belangrijke blikvanger.

Voor wat betreft het parkeren wordt voldaan aan de meest recente parkeernorm uit het parkeerbeleid 'Parkeernormen voor woongebieden Gemeente Oss' (b&w 22/8/2006). Het gebied valt in de categorie 'rest bebouwde kom' en dan in het segment 'dure woning' (= vrijstaand/ '2-onder-1'-kap/ bungalow). De bijbehorende parkeernorm bedraagt 2 parkeerplaatsen per patiowoning. Gelet op het erfkarakter van deze cul-de-sac vindt naast de verplichte parkeerplaats op eigen terrein het parkeren informeel plaats. Er worden geen specifieke parkeervakken aangegeven.

Hieronder is een afbeelding (bovenaanzicht) van het plangebied met de nieuwe patiowoningen opgenomen.



**Figuur 2. Plan Willibrordusstraat 21**

Op, onder meer, 27 januari 2009 en 24 februari 2009 is het plan behandeld in de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit (hierna: commissie). Er zijn door de architect drie aangebrachte wijzingen gepresenteerd t.a.v. de drie woningtypen, de detaillering, de toevoeging van groen en de behandeling van de zuidelijke begrenzing van het plan.

De commissie ziet de strakke smalle randdetaillering van de carports als kwaliteitsverbetering. Verder hebben de voorgestelde notenbomen in de cul-de-sac als nadeel dat ze erg langzaam groeien. De commissie stelt voor om hiervoor bijv. een suikeresdoorn te kiezen. Daarnaast adviseert de commissie



## BESTEMMINGSPLAN

om de rododendronrand zorgvuldig te detailleren zodat autoportieren de planten niet beschadigen. De commissie adviseert de blauwe versie omdat die sterker zijn. De commissie concludeert dat door de procesmatige ontwikkeling er sprake is van een steeds verder gaande kwaliteitsverbetering. De commissie spreekt haar complimenten uit voor het plan.



**Figuur. 3 Plan Willibrordusstraat 21 in vogelvlucht.**

### Secretarisstraatje 5

De betreffende locatie ligt aan het Secretarisstraatje, in een woonbuurt achter de Burgemeester van Erpstraat. Momenteel behoort dit perceel toe aan het perceel Secretarisstraat 1 en is het als tuin in gebruik bij de woning op Secretarisstraatje 3. De locatie vormt onderdeel van de rand van dit buurtje, dat gekarakteriseerd wordt door vrijstaande woningen op ruime percelen.

Beoogde locatie betreft een rechthoekig perceel, ca. 22 m breed en ca. 30 m diep. Aan beide zijden staat een vrijstaande woning met aangebouwde garage van één bouwlaag met kap.

De bouw van een woning op onderhavige locatie is vanuit ruimtelijk oogpunt voorstelbaar. Door te voldoen aan onderstaande randvoorwaarden wordt geen afbreuk gedaan aan de ruimtelijke karakteristiek van het Secretarisstraatje. Zie ook bijgevoegd inrichtingsplan:

- De woning wordt in de voorgevelrooilijn van nr. 1 en 3 gebouwd. Hierdoor blijft de ruimtelijke impact van de nieuwe woning beperkt. De woning manifesteert zich niet nadrukkelijk, wel is er een duidelijke relatie met de rest van de buurt;
- Er worden minimale afstanden in acht genomen tot de zijdelingse perceelsgrenzen om de (karakteristieke) openheid te waarborgen;
- Gelet op het gewenste ruimtelijke beeld wordt de garage ten noorden van de woning worden gesitueerd, op tenminste 3 m achter de voorgevelrooilijn (vergelijkbaar met nr. 3 en 7).
- De woning wordt gerealiseerd in één bouwlaag met kap zoals aangrenzende woningen.





Figuur 4. Schets inrichtingsplan, EvdV, maart 2009.

### 3.3 Archeologie

Blijkens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden<sup>1</sup> is de kern Berghem gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dit betekent dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen bij bodemingrepen hoog is.

Gelet op de ligging en omvang van het project aan de Willibrordusstraat is voor dit project archeologisch onderzoek verricht. Voor de nieuw te bouwen woning aan het Secretarisstraatje is archeologisch onderzoek niet noodzakelijk vanwege de beperkte omvang in combinatie met de ligging

<sup>1</sup> Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 2000-2

## BESTEMMINGSPLAN

van het project. Deze locatie ligt wat verder van het centrum en de kerk vandaan waardoor de kans op archeologische waarden ter plaatse minder is. Bovendien zijn er geen belangrijke vindplaatsen in de directe omgeving. De verwachting ten aanzien van archeologie is op deze locatie dan ook laag. Opgemerkt wordt dat toevalsvondsten tijdens de uitvoering van het project gemeld dienen te worden bij Archis2. Archis2 is de archeologische vondstendatabank van Nederland, een initiatief van het Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurschap en Monumenten (RACM). Via de website van het RACM ([www.racm.nl](http://www.racm.nl)) kan een vondstmeldingformulier worden ingevuld of gedownload.

### Project Willibrordusstraat

Door ArcheoPro is een archeologisch onderzoek verricht (Archeologisch rapport, Nr 951, Willibrordusweg, Berghem Gemeente Oss, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek). Het volledige rapport is als bijlage opgenomen. Hieronder volgt een samenvatting van het advies.

Op 22 mei 2009 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Willibrordusweg, Berghem.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten die uit de IJzertijd, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd dateren en een middelhoge verwachting voor resten uit de steentijd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 12 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer.

Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied tot grote diepte verstoord is. In het verstoorde zand zijn slechts moderne insluitsels aangetroffen.

Dit vormt een aanwijzing dat de bodemverstoring in de negentiende/twintigste eeuw heeft plaatsgevonden en samenhangt met de bouw van bedrijfsgebouwen binnen het plangebied.

De conclusie is dat gezien de sterke verstoring van de bodem en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, de resultaten van het onderzoek geen aanleiding geven om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

### 3.4 Ecologie

## BESTEMMINGSPLAN

Door bureau Maerlant - landschap, ecologie en ruimtelijke ordening - is ecologisch onderzoek verricht naar de ecologische gevolgen van de woningbouwontwikkeling aan de Willibrordusstraat (BM-rapport 2009, Oss, Berghem Sint Willibrordusstraat 19-21, Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet, J. van Suijlekom, 19 mei 2009). Het rapport is als bijlage toegevoegd. Hieronder volgt een samenvatting.

In opdracht van Milon BV heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd op de locatie Berghem Sint Willibrordusstraat in de gemeente Oss. Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 12 mei 2009. Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw, waarbij het bestemmingsplan wordt gewijzigd.

De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek en een bureauonderzoek. Tijdens het veldonderzoek werd in het plangebied zelf en de directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid van diersporen zoals uitwerpselen, krap- en graafsporen, en is de vegetatie bekeken. Tevens werden waarnemingen van aanwezige diersoorten gedaan. Op basis van expert-judgement is een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten. Dit is afgewogen tegen de toekomstige ontwikkelingen. Doel van het onderzoek is een goed onderbouwde inschatting te geven, zodat kan worden gehandeld conform de Flora- en faunawet.

### Planten

Er werden tijdens het veldonderzoek geen door de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten aangetroffen. Dit zijn kritische soorten waarvoor een geschikte habitat ontbrak.

### Zoogdieren algemeen

Tijdens het veldbezoek werden geen sporen aangetroffen van zoogdieren. Het plangebied heeft mogelijk enige betekenis voor huisspitsmuis. Voor marterachtigen kan de stal en overkapping geschikt zijn, maar sporen ontbraken echter. Door de ligging midden in een woonwijk is het uit te sluiten dat de bebouwing daadwerkelijk gebruikt wordt.

### Vleermuizen

De te slopen woningen in het oostelijk deel van het plangebied zijn beoordeeld als toegankelijk en geschikt voor vleermuizen. Het is niet uitgesloten, dat verblijfplaatsen aanwezig zijn van gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Onduidelijk is in hoeverre daadwerkelijk vleermuizen aanwezig zijn.

### Vogels

In het plangebied werd kauw, merel en Turkse tortel waargenomen. Sloop van de bebouwing buiten het broedseizoen heeft geen effect op deze soorten.

### Amfibieën en vissen

In het plangebied zelf ontbreekt water, zodat effecten op voorhand uitgesloten zijn.

### Overige soortgroepen

## BESTEMMINGSPLAN

Voor de overige door de Flora- en faunawet beschermde soortgroepen ontbreekt geschikt leefgebied. Het is nooit uitgesloten, dat broedende vogels aanwezig zijn in de tuin of de bebouwing. Daarom wordt aanbevolen sloop en snoeien / maaien buiten het broedseizoen uit te voeren. Dit is voor de meeste soorten de periode maart tot augustus. Voorafgaande aan de werkzaamheden dienen in de tuin struiken en eventueel ruige vegetatie te worden verwijderd, zodat eventueel aanwezige dieren de locatie uit eigen beweging kunnen verlaten.

Voor alle soortgroepen geldt de zorgplicht, waarbij wordt verwacht, dat men voorzichtig omgaat met planten en dieren in het algemeen.

### Beschermde soorten

Uit het onderzoek blijkt het plangebied potentieel van betekenis voor gebouwbewonende vleermuizen en broedvogels.

Voor vleermuizen zijn de woningen in het oostelijke deel van het plangebied beoordeeld als toegankelijk en geschikt. Gebouwen met spouwmuren kunnen door deze soortgroep in principe het hele jaar door worden gebruikt. Het is dan ook niet uitgesloten dat tussenverblijven en kraam- en of winterverblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Tijdens de veldinspectie werden géén sporen aangetroffen van vleermuizen. Indien grote groepen dieren aanwezig zijn is dit zeker zichtbaar. In principe worden derhalve geen grote groepen dieren verwacht. Sporen uit een eerder jaar kunnen echter reeds verdwenen zijn..

Vooruitlopend op de vaststelling van de aanwezigheid van vleermuizen kan worden gesteld, dat op basis van de aard van het plangebied en de toekomstige ontwikkelingen (nieuwbouw) ook in de toekomst mogelijkheden blijven bestaan voor vleermuizen en mits goed onderbouwd (worst case) voldoende rekening gehouden kan worden met eventueel aanwezige vleermuizen en effecten van de ontwikkelingen naar verwachting klein zullen zijn.

### Aanbeveling t.a.v. vleermuizen

Op basis van de quickscan wordt aanbevolen vervolgonderzoek uit te voeren met een batdetector naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de bebouwing in de periode juni tot oktober conform het protocol vleermuizen van de gegevensautoriteit Natuur (maart 2009). Tijdens twee ochtendbezoeken en een avondbezoek in het voorjaar (juni - eerste week juli) met een minimale tussenpose van twintig dagen tussen de avondbezoeken, dient te worden bepaald of zomer en/of kraamverblijven aanwezig zijn. In de periode augustus september dienen twee avondbezoeken te worden uitgevoerd naar de aanwezigheid van paarterritoria. Aan de hand van zwermende dieren kunnen tevens uitspraken worden gedaan over de aanwezigheid van overwinterende vleermuizen. Door het ontbreken van sporen in mei, kan worden mogelijk worden afgezien van een inventarisatieronde in het vroege voorjaar. Bij aantoonbaar grote groepen dieren wordt conform het protocol een ronde in april aanbevolen.

## BESTEMMINGSPLAN

### Vervolgonderzoek

Van de initiatiefnemer, de heer Den Brok, heeft Buro Maerlant opdracht gekregen nader onderzoek uit te voeren naar vleermuizen in de periode juni - oktober conform bovenstaand advies. Bij het opstellen van dit definitieve rapport zijn al reeds twee veldbezoeken in de periode juni - medio juli uitgevoerd. Tijdens avondbezoeken op 29 juni en 14 juli is onder een gevelpan in de woning in het westen van het plangebied (nummers 19-21) een verblijfplaats vastgesteld van twee gewone dwerg-vleermuizen. Tijdens het bezoek op 14 juli werd daarnaast een verblijfplaats van enkele dieren vastgesteld in een pand buiten het plangebied direct te noorden van de woning nummer 19-21. Naast deze twee verblijfplaatsen werden verspreid in de omgeving enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen en een laatvlieger waargenomen. De dieren foerageerden voornamelijk boven tuinen direct grenzend aan het plangebied.

Uit deze eerste resultaten blijkt het plangebied en de omgeving functie te hebben voor gewone dwergvleermuis. Vooralsnog gaat het om een klein aantal dieren, die van het plangebied zelf en de omgeving gebruik maken. Door de sloop van de woning op nummer 19-21 zal één verblijfplaats van een tweetal gewone dwergvleermuizen verdwijnen. Daar het gaat om een strikt beschermde soort zal hiervoor een ontheffing worden aangevraagd bij Dienst Regelingen van het ministerie van LNV. Daar in de omgeving voldoende geschikte woningen aanwezig zijn zal het verdwijnen van deze verblijfplaats en de herinrichting van het plangebied géén noemenswaardig en slechts een tijdelijk effect hebben op de lokale populatie gewone dwerg-vleermuizen. De nieuwe woningen zullen waarschijnlijk in de toekomst ook weer gebruikt kunnen worden door vleermuizen.

### 3.5 Bodem

#### *Secretarisstraatje 5*

Door Nipa is in juni 2009 een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) verricht op het perceel Secretarisstraatje 5. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Secretarisstraatje (5) te Berghem, kadastraal bekend onder gemeente Berghem, sectie B, nummer 4679, blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater niet (noemenswaardig) verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek wordt niet zinvol geacht. De geplande bebouwing en bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie is gelet op het onderzoek aanvaardbaar.

#### *Willibrordusstraat 19-21*

In maart 2004 is door Van Oort Bodemonderzoek uit Heesch onderzoek verricht naar de bodemgesteldheid van de projectlocatie Willibrordusstraat 19-12 te Berghem. Het rapport is als bijlage opgenomen. Hieronder volgt een samenvatting.

Het onderzoek geeft aan dat bij een ondergrondse benzinetank op het terrein het grondwater matig tot sterk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten. Geadviseerd wordt om een nader

## BESTEMMINGSPLAN

onderzoek in te stellen naar de omvang van de grondwaterverontreiniging. Aan de hand van het nader bodemonderzoek dient vastgesteld te worden of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater sterk verontreinigd).

Plaatselijk zijn de bovengrond en het grondwater op het overige terreindeel licht verontreinigd. Deze plaatselijk waargenomen lichte verontreinigingen vormen geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

In april 2004 is naar aanleiding van het verkennend onderzoek vervolgonderzoek (als bijlage opgenomen) uitgevoerd naar een geconstateerde grondwaterverontreiniging ter plaatse van een ondergrondse benzinetank. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de plaats en omvang van de verontreiniging om daarmee te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aan de hand van het totaal aan onderzoeksresultaten is de begrenzing van de verontreiniging in het grondwater globaal in kaart gebracht. De hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater (>1) is bepaald op maximaal 10 m<sup>3</sup>.

In juni 2009 is door Van Oort wederom aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (2<sup>e</sup> fase). Doel van dit onderzoek is de vaststelling van de ligging van de benzinetank en het verder in kaart brengen van de grondwaterverontreiniging stroomafwaarts van de tank. De conclusie van dit onderzoek is dat de grondwaterverontreiniging nabij de ondergrondse benzinetank zowel in horizontale als in verticale richting geheel is afgeperkt. In de vaste bodem zijn geen verontreinigingen aangetoond. Er is geen sprake van ernstige bodemverontreiniging. Het volume sterk verontreinigd grondwater is minder dan 100 m<sup>3</sup>.

Op basis van het totaal aan resultaten kan vastgesteld worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen directe saneringsnoodzaak). Om verdere verspreiding te voorkomen wordt echter aanbevolen de verontreiniging te saneren. In het kader van de uiteindelijke bouwaanvraag kan/zal de gemeente in de te verlenen vergunning dan ook voorwaarden opnemen voor wat betreft de uit te voeren grondwatersanering. Een uit te voeren risicobeoordeling zal uitwijzen of de sanering daadwerkelijk uitgevoerd dient te worden.

### 2.5 Geluid, externe veiligheid en geurhinder

In akoestische zin en vanuit het oogpunt van externe veiligheid en geurhinder zijn voor het project aan de St. Willibrordusstraat en het Secretarisstraatje geen problemen te verwachten. Nader onderzoek is in dit verband dan ook niet uitgevoerd voor beide projecten.

## 3.6 Watertoets

Sinds 1 november 2003 is de zogenaamde Watertoets verplicht. Dat wil zeggen dat in elk ruimtelijk plan (dus ook bestemmingsplan) gemotiveerd moet worden aangegeven hoe met het water in het gebied wordt omgegaan en wat de ruimtelijke veranderingen voor het water betekenen. Ook is het overleg met de waterbeheerder(s) onderdeel van deze watertoets. Dit overleg heeft plaatsgevonden.

## BESTEMMINGSPLAN

Door Milon bv zijn de gevolgen voor de waterhuishouding ten gevolge van het woningbouwproject aan de Willibrordusstraat in beeld gebracht. Dit advies is als bijlage toegevoegd.

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige woonbebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke (gemengde) vuilwaterstelsel onder de Sint Willibrordusstraat, zoals dat in de huidige situatie ook reeds het geval is. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Oss. In tegenstelling tot de huidige situatie worden al het afstromend hemelwater van het gemengd rioolstelsel afgekoppeld en geborgen/geïnfiltreerd binnen de grenzen van de locatie. Om de hierbij behorende waterbergingsseis te bepalen is in tabel 1 een overzicht gegeven van de huidige en toekomstige verhardingsituatie. Deze oppervlaktes zijn geschat op basis van door de opdrachtgever aangeleverd kaartmateriaal.

Tabel 1: oppervlaktes in m<sup>2</sup>

|                                         | huidig | toekomstig |
|-----------------------------------------|--------|------------|
| daken                                   | 1.600  | 900        |
| terreinverharding (toeritten/terrassen) | 2.680  | 900        |
| weg                                     | 0      | 2.010      |
| onverhard (tuin/berm)                   | 420    | 890        |
| totaal verhard*                         | 4.280  | 3.810      |
| totaal terrein                          | 4.700  | 4.700      |

\*waarbij hemelwater versneld wordt afgevoerd.

Uit tabel 1 blijkt dat de nieuw aan te leggen verhard oppervlak in totaal ruim 3.800 m<sup>2</sup> bedraagt. Omdat dit zogenaamde 'vervangende' nieuwbouw betreft dient deze volledig afgekoppeld te worden en meegenomen te worden in de bergingsberekening. Naar opgave van gemeente Oss bedraagt de waterbergingsseis (bij een berging van 10 mm) voor deze locatie in dit geval 38 mm. Dit is de minimale hoeveelheid hemelwater die binnen de plangrenzen verwerkt dient te worden, zonder dat deze tot afstroming komt naar de riolering of het externe watersysteem.

Om deze hoeveelheid hemelwater te bergen is gekozen voor een retentie/ infiltratievoorziening in de groenstrook langs de zuidzijde van de onderzoekslocatie.

Deze groenstrook is grofweg 4 meter breed en is circa 120 meter lang. In de oostzijde loopt de groenstrook taps toe en er ter plaatse van het huidige onverharde veldje bevindt zich een onderbreking van circa 20 meter. De totale lengte van de groenstrook waarin ruimte voor een greppel is bedraagt daarmee circa 80 meter. Wanneer over deze lengte een greppel met een diepte van circa 0,6 meter en een bodembreedte van 1,0 meter wordt aangelegd kan hierin ten minste 40 m<sup>3</sup> hemelwater geborgen worden bij volledige vulling, uitgaande van 10 centimeter 'waking' (verschil tussen waterpeil en insteek greppel om wateroverlast te voorkomen). Verder is hierbij geen rekening gehouden met een talud, waardoor de werkelijke bergingscapaciteit iets groter zal zijn. Verder worden de greppels ter plaatse van de onderbreking met een duiker met elkaar verbonden.

## **BESTEMMINGSPLAN**

Hierdoor kan hemelwater zich gelijkmatig over de greppel verdelen en wordt bovendien nog enige extra bergingscapaciteit gerealiseerd.

Op het wakingniveau van 10 centimeter minus insteek greppel wordt aan de westzijde van de greppel een overstortvoorziening aangebracht. Incidenteel overstortend hemelwater wordt hiermee vooralsnog aangesloten op het gemengde rioleringsstelsel onder Sint Willibrordusstraat. Dit zal net als het vuilwater gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, Gemeente Oss. Indien in de toekomst een gescheiden rioleringsstelsel wordt aangelegd kan de overstortvoorziening van het gemengde riool worden afgekoppeld en worden aangesloten op het hemelwaterriool. Hiermee wordt het gemengde stelsel ontlast en wordt vermenging van vuil en schoon water tegengegaan.

Om hemelwater van de daken, de terreinverharding en weg naar de greppel te leiden worden molgoten aangelegd waarmee het hemelwater zichtbaar via het oppervlak naar de greppel stroomt. Zo is voor iedereen zichtbaar is wat er met het hemelwater gebeurt, en kan onnodige vervuiling worden voorkomen.

Gezien de verwachte bodemsamenstelling en de plaatselijk GHG worden geen problemen verwacht wat betreft de infiltratie van hemelwater vanuit de greppel naar de bodem bij een greppeldiepte van 0,6 m-mv. Vervuiling wordt tegengegaan door onder de greppelbodem een zandlaag aan te brengen die periodiek wordt vervangen.

### **Reactie Waterschap**

Het waterschap komt in haar berekeningen tot een andere benodigde bergingscapaciteit dan in het advies van Milon. Op basis van de standaarddimensionering van bergings- en infiltratievoorzieningen beslaat deze voorziening een oppervlak van 217 m<sup>2</sup>. Dit resultaat komt niet overeen met de voorgestelde bergingscapaciteit en de afmetingen van de geplande greppel, zoals weergegeven in de watertoets van Milon. Het waterschap kan dan ook niet instemmen met de berekeningen.

### **Reactie gemeente**

De gemeente kan zich niet vinden in dit standpunt van het waterschap. De watertoets die is opgesteld door Milon is voor de opstelling van het bestemmingsplan voldoende. Er is immers sprake van een hydrologisch positieve situatie (minder afvoer van regenwater via gemengde riolering, meer toevoeging van grondwater) en er wordt ruimte gereserveerd om regenwater te kunnen bergen/infiltreren/afvoeren. De invulling van waterberging in een greppel in de groenstrook is voorstelbaar voor het regenwater van de openbare ruimte (wegverharding). Op perceelniveau dienen eigenaren zelf de eerste 10 mm 'vast' te houden. Vervolgens kan via een oppervlakkige afvoer verder worden aangesloten op de berging in de openbare ruimte. Deze afvoer dient ruimer te worden gedimensioneerd dan 10 mm. Verder kan deze voorziening, ter voorkoming van overlast, oppervlakkig afvoeren (via overstort) naar de bestaande riolering in de Willibrordusstraat (kolken). Van belang is verder nog het peilenplan (peilen woningen en verhardingen t.o.v. omgeving) in verband met voorkomen van overlast in het te ontwikkelen gebied en overlast vanuit het gebied naar de omgeving. Het waterschap is op de hoogte gesteld van dit standpunt via het regulier overleg.



## 4. Juridische regeling

### **Algemeen**

Het 'Bestemmingsplan Berghem Dorp, partiële herziening' bestaat uit diverse plankaarten met de bestemming van het plangebied en voorschriften. De voorschriften bevatten het juridisch instrumentarium voor het regelen van het gebruik van de gronden en bepalingen omtrent de toelaatbaarheid van bebouwing. De plankaarten en voorschriften samen vormen het juridisch bindende gedeelte van het bestemmingsplan.

Het bestemmingsplan gaat vergezeld van deze toelichting. De toelichting heeft geen bindende werking en maakt juridisch geen deel uit van het bestemmingsplan. Wel heeft zij een belangrijke functie bij de onderbouwing van het plan.

### **Voorschriften**

Het bestemmingsplan kent slechts de bestemming: 'Woondoeleinden', waarbij binnen de hierna genoemde systematiek de woningcategorie LP, patiowoningen is toegevoegd, en 'Bedrijfsdoeleinden'. Deze stemmen overeen met de in het 'Berghem Dorp- integrale herziening' opgenomen bestemmingen. Daarmee blijft de systematiek en de structuur van dat bestemmingsplan in stand.

## 5. Uitvoerbaarheid

### **Economische uitvoerbaarheid**

Met de initiatiefnemers van de plannen aan het Secretarisstraatje 5 en de Wilibrordusstraat 21 is een anterieure verhaalsovereenkomst gesloten. Dat wil zeggen dat de kosten die de gemeente dient te maken ten behoeve van het plan zullen worden afgewenteld op de initiatiefnemers.

### **Maatschappelijke uitvoerbaarheid**

#### **Vooroverleg**

Met het Waterschap Aa en Maas heeft vooroverleg plaats gevonden over het bestemmingsplan. Het waterschap heeft een aantal inhoudelijke opmerkingen gegeven. Hierop is een gemeentelijke reactie gegeven (zie hoofdstuk 5 paragraaf 'Watertoets'). Daarmee is het 'watertoets'-overleg afgedaan.

Gelet op het feit dat het hier in feite om een herziening ex artikel 30 WRO gaat en gelet op de beperkte omvang van het plangebied en op het feit dat het planologische regiem door de herziening nauwelijks wijzigt, is afgezien van vooroverleg met de provincie en inspectie. Het plan zal aan deze instanties als ontwerp worden toegezonden.

#### **Zienswijzen**

Op de voorbereiding van dit bestemmingsplan is de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. In het kader daarvan kunnen in de volgende fase zienswijzen worden ingediend.

Het plan heeft als ontwerp met ingang van 15 oktober 2009 gedurende 6 weken ter inzage gelegen. In die periode zijn 6 zienswijzen ingediend. Deze zijn afgewogen en hierover is een besluit genomen.

## 6. Handhaving

### Beleidskader

De gemeenteraad heeft op 11 november 2003 de “Kadernotitie Handhaving” vastgesteld.

Uitgangspunt voor handhaving is: elke norm die het verdient te worden gesteld, verdient het ook te worden gehandhaafd. De gemeente is verantwoordelijk voor het algemeen belang, dat concreet wordt in de belangen van veiligheid, volksgezondheid, natuurlijk milieu en ruimtelijke kwaliteit. Deze belangen vragen om een actieve handhaving.

Die actieve handhaving krijgt invulling in de vorm van:

- het opstellen van uitvoerbaar beleid en duidelijke regels;
- het verstrekken van duidelijke informatie op basis waarvan burgers en bedrijven hun keuzes kunnen maken;
- de naleving van regels: toezicht, controle en de inzet van handhavingsinstrumenten.

Als primaire verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven wordt gezien:

- het maken van redelijke keuzes;
- verantwoordelijkheid voor de consequenties van de eigen keuzes;
- nakoming van afspraken en navolging van regels.

In de “Probleemanalyse handhaving” van december 2003 wordt het concrete belang van handhaving van voorschriften van bestemmingsplannen verder aangegeven. De negatieve effecten van niet-handhaving kunnen groot zijn, zoals bijvoorbeeld schade aan natuur en ruimtelijke kwaliteit, financieel-economische schade en onveiligheid.

De ruimte in Nederland is schaars en iedereen heeft belang bij een goede woon-, werk- en leefomgeving. De kwaliteit hiervan wordt grotendeels in bestemmingsplannen vastgelegd. Het belang van handhaving wordt niet alleen bepaald door de mogelijke negatieve effecten, maar ook door de kans waarop die zich voor kunnen doen, en die kans wordt bepaald door het naleefgedrag. Het risico op niet-naleving van bestemmingsplannen is duidelijk aanwezig. Al met al is het bestuurlijke belang van een adequate handhaving van bestemmingsplannen dus ook groot.

### Professionele handhaving en handhavingsprogramma

De gemeenteraad heeft op 26 juni 2003 ingestemd met het “Projectplan professionalisering handhaving”. Doel daarvan is de verbetering van de handhavingsfunctie tot het niveau van de landelijk geldende kwaliteitscriteria. Dit projectplan geeft met andere woorden invulling aan de actieve handhavingstaak, die in de kadernotitie is aangegeven. Onderdelen van het projectplan zijn: de organisatie, de capaciteit, de jaarlijkse programmering, sanctie- en gedoogstrategieën en kwaliteitsborging. Per 1 januari 2005 voldoet de gemeente Oss aan die landelijke kwaliteitscriteria.

## **BESTEMMINGSPLAN**

Elk jaar wordt een handhavingsprogramma opgesteld en uitgevoerd, dat geënt is op het concrete belang van handhaving en de concrete problematiek.

# ***Gemeente Oss***

Bestemmingsplan

‘Partiële herziening Berghem-Dorp’

- Bijlagenbundel

Oss, 09-03-2010

## Inhoud

1. Stedenbouwkundige opzet St. Willibrordusstraat 21
2. Advies Commissie Ruimtelijke Kwaliteit St. Willibrordusstraat 21
3. Verkennend bodemonderzoek St. Willibrordusstraat 21
4. Aanvullend bodemonderzoek St. Willibrordusstraat 21
5. Aanvullend bodemonderzoek- 2<sup>e</sup> fase- St. Willibrordusstraat 21
6. Archeologisch onderzoek St. Willibrordusstraat 21
7. Ecologische quickscan St. Willibrordusstraat 21
8. Ecologische quickscan- vervolgonderzoek St. Willibrordusstraat 21
9. Watertoets St. Willibrordusstraat 21
10. Bodemonderzoek Secretarisstraatje 5



## Stedenbouwkundige opzet voor de nieuwbouw van 14 woningen aan de Willibrordusstraat te Berghem

Gewijzigde versie met extra woning type C met verdieping en een nieuw ontwerp voor de groenstrook

Datum : 19-02-2009  
Vervaardigd door : BB-Con bv  
Contactpersoon : Rob van Hove  
In opdracht van : Bouwbedrijf Den Brok bv.

## Inhoudsopgave

|                                                        |                |
|--------------------------------------------------------|----------------|
| Geschreven toelichting op het plan                     | 1              |
| Bestaande situatie schaal 1:1000                       | 2              |
| Betreffende percelen                                   | 3              |
| Luchtfoto gebied                                       | 4              |
| Foto's bestaande situatie Wilibrordusstraat            | 5              |
| Foto's bestaande situatie binnenterrein                | 6              |
| Foto's bestaande situatie Kapelaan Kitslaarstraat      | 7              |
| Foto's bestaande situatie Schoolstraat                 | 8              |
| Plan 14 woningen schaal 1:1000                         | 9              |
| Plan 14 woningen typen A, B en C                       | 10             |
| Plattegronden typen A en B schaal 1:200                | 11             |
| Gevel van woning typen A en B schaal 1:200             | 12             |
| Plattegronden woning type C                            | 13             |
| Plattegronden woning type C grenzend aan Willibr. str. | 14             |
| Gevels woning type C                                   | 15             |
| Gevel aan de Wilibrordusstraat                         | 16             |
| Afbeeldingen massastudie                               | 17, 18 19      |
| Materialen en groenvoorziening                         | 20             |
| Principe details                                       | 21, 22, 23, 24 |





## **Plan voor het bouwen van 14 woningen aan de Willibrordusstraat te Berghem**

Het terrein, waarop de ontwikkeling is gepland, ligt achter de woningen Willibrordusstraat 19/21. Deze woningen worden gesloopt om het terrein effectief aan de Willibrordusstraat te ontsluiten. De locatie kent verder een ingesloten ligging. Het terrein grenst aan een aantal achtertuinen. Er is geen sprake van enige vormgeving van die grenzen. Om die reden is gekozen voor een hofstructuur, waarbij de achterkanten van 14 patiowoningen tegen de achtertuinbegrenzings aan (voornamelijk) de Noord- en Oostzijde van het plan zijn gesitueerd. De amorfte begrenzing wordt daardoor grotendeels opgeheven. De zuidzijde van het perceel wordt als openbaar groen ingericht. Een dichte begroeiing van rododendrons, die in de lente rode bloemen dragen, vormt een aantrekkelijke zachte tegenpool van de noordelijke wand.

De openbare weg van het plan waaiert, naarmate deze dieper de locatie inloopt, steeds breder uit en vormt aan de oostzijde een plein, waarop één forse walnotenboom geplant wordt. De breedte van de weg biedt de mogelijkheid om 'informeel' te parkeren. De aanwezige ruimte is voldoende voor minimaal 14 parkeerplekken, zodat in combinatie met de carports wordt voldaan aan de parkeernorm van 2pp/woning. De woningen zijn allen geschakeld.









Luchtfoto bestaande situatie (bron: Google Earth)









5.



6.

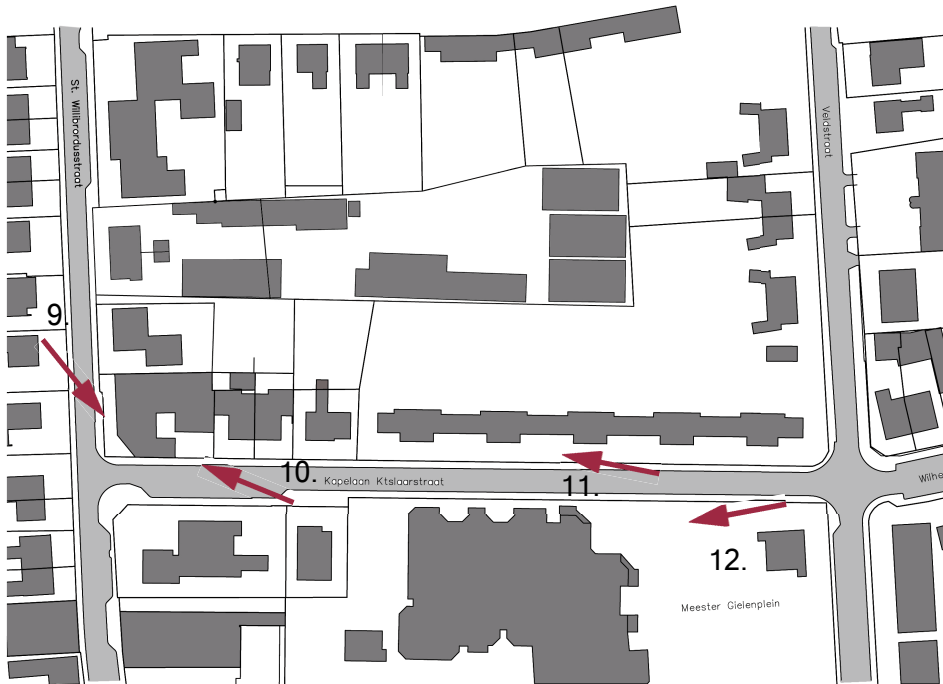


7.



8.





9.



10.

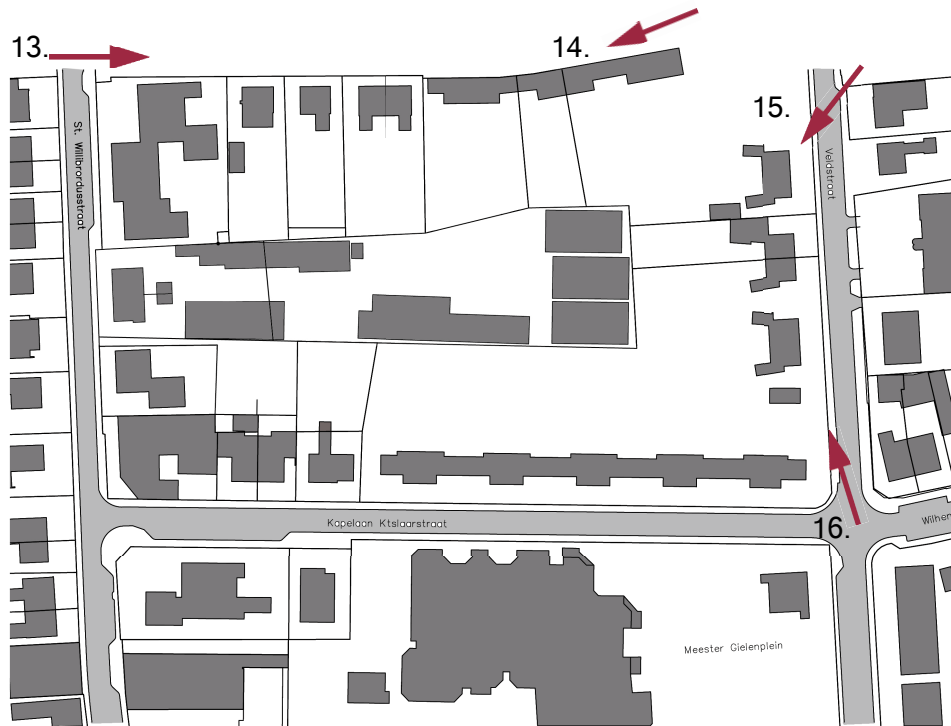


11.



12.



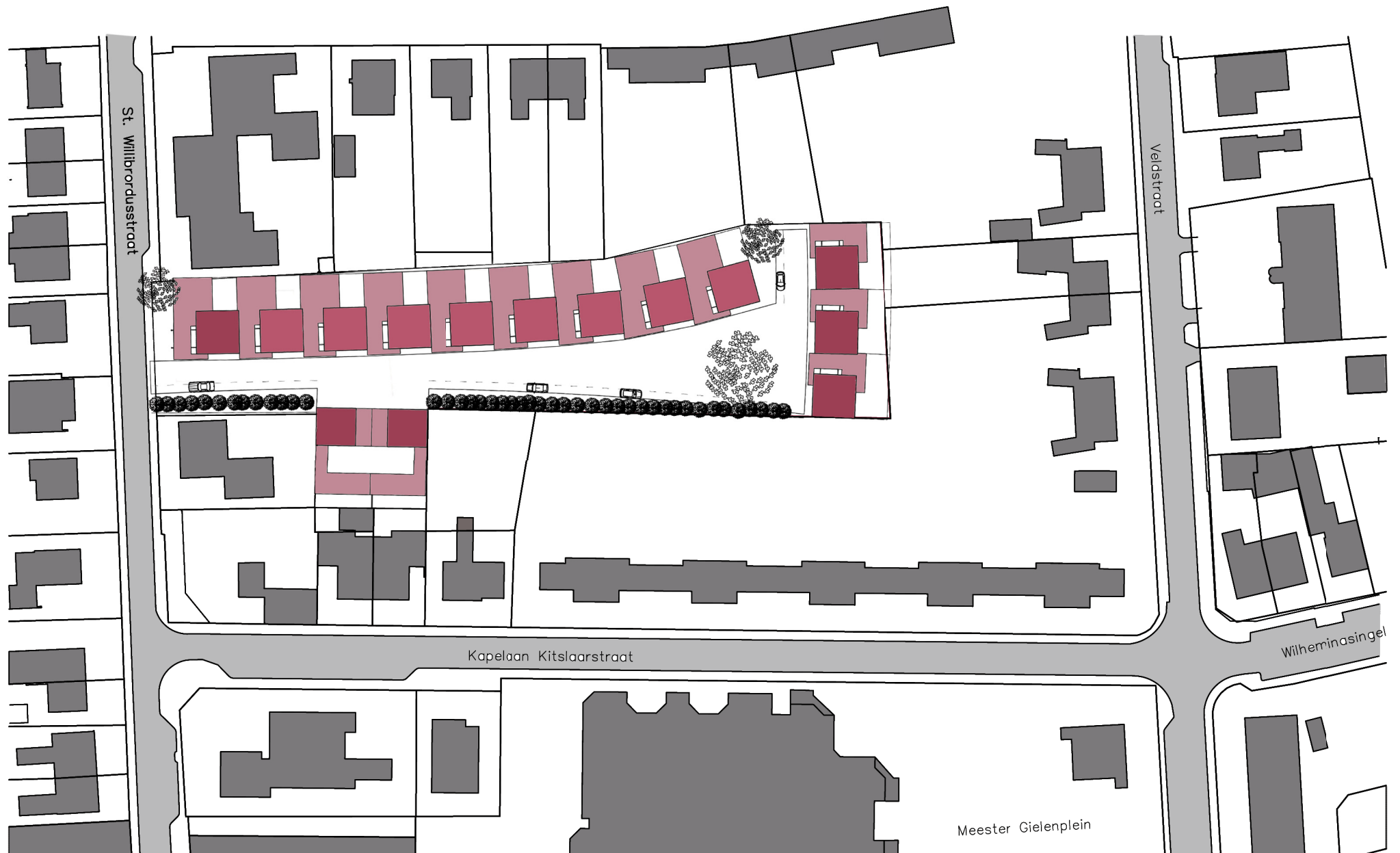


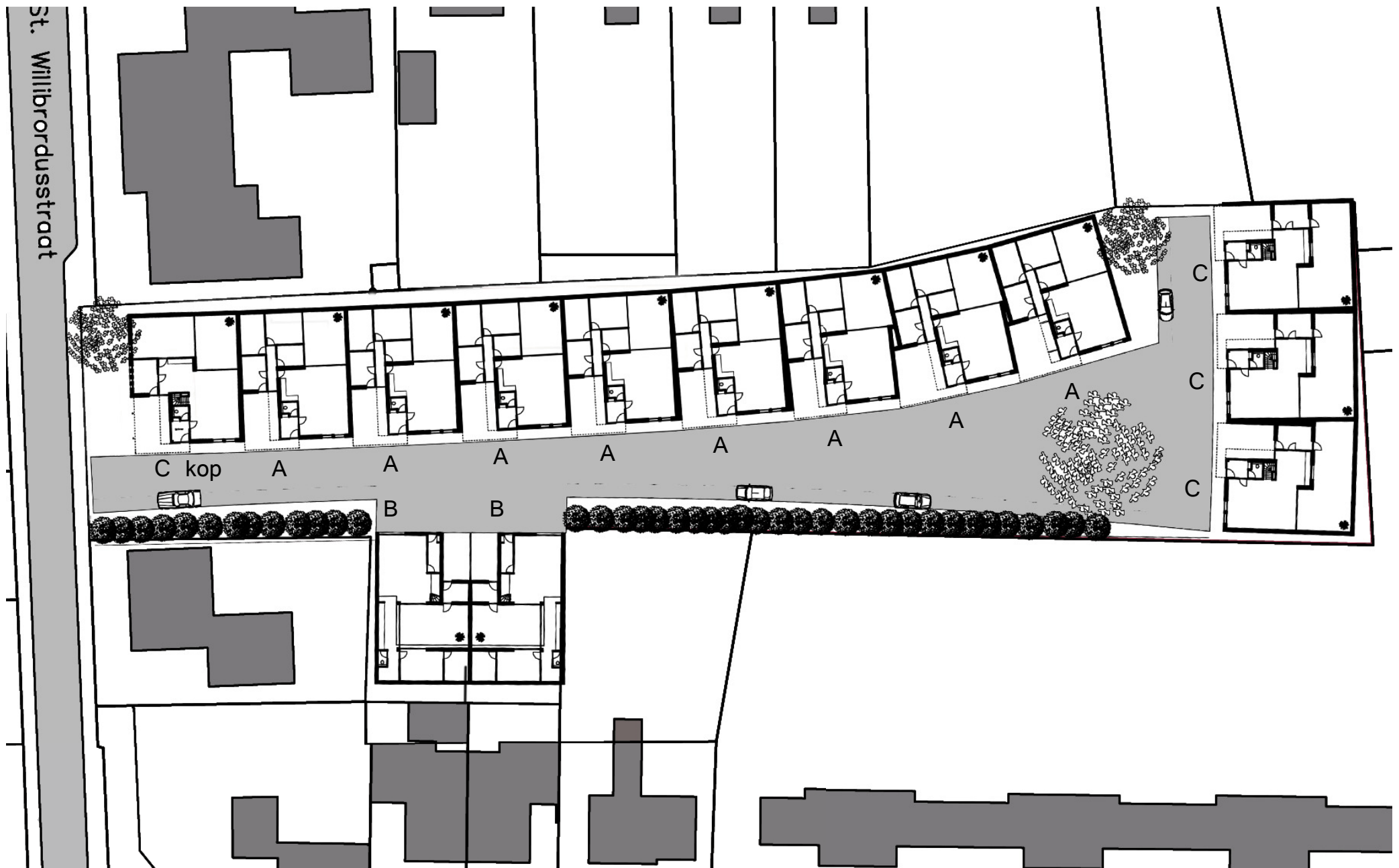
14.

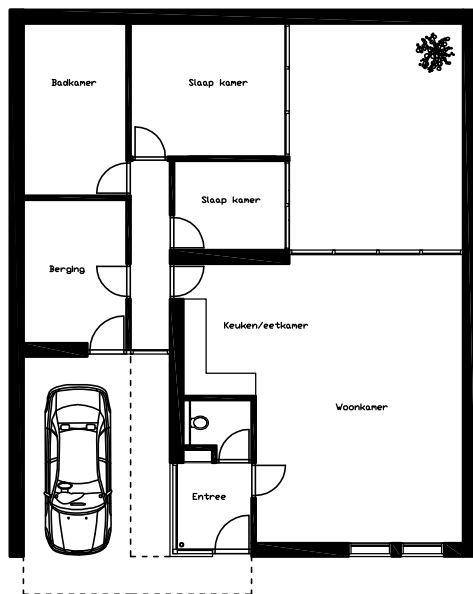
15.

16.



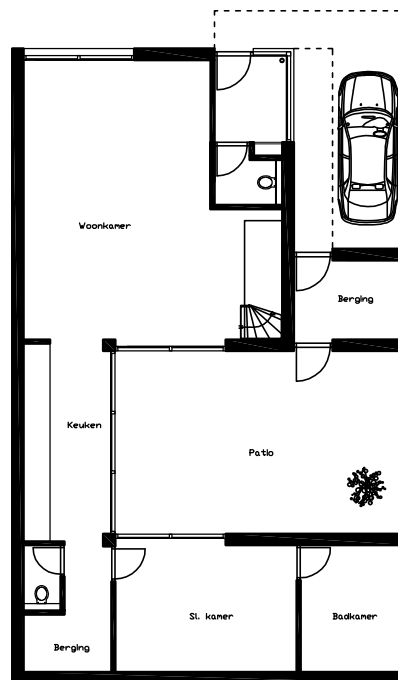






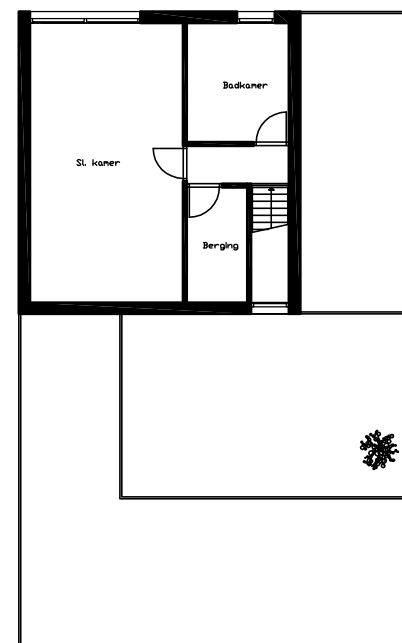
Begane Grond

Type A

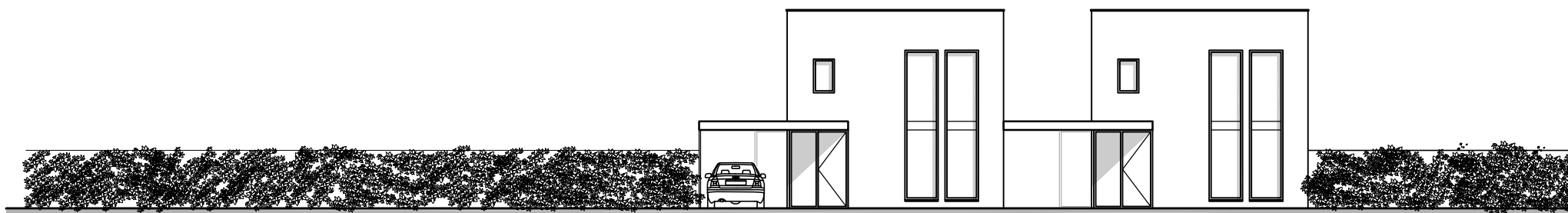


Begane Grond

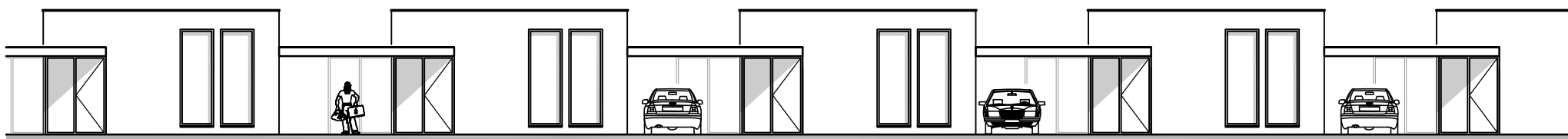
Type B



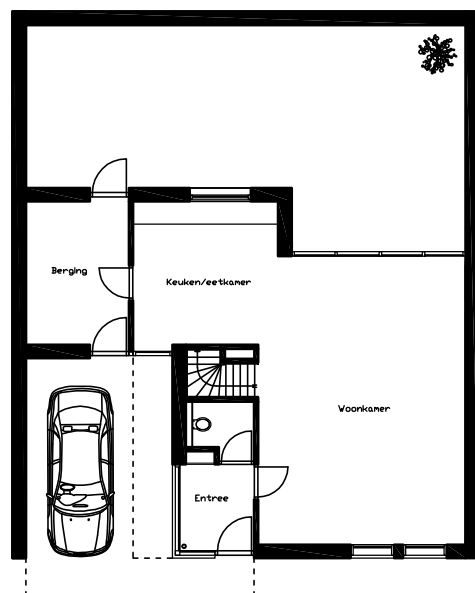
Verdieping



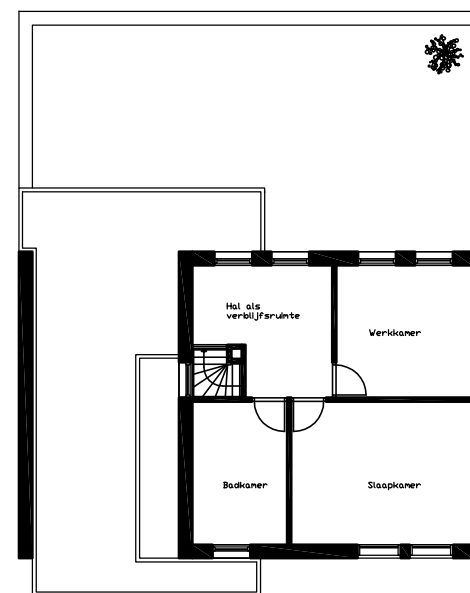
Gevel type B



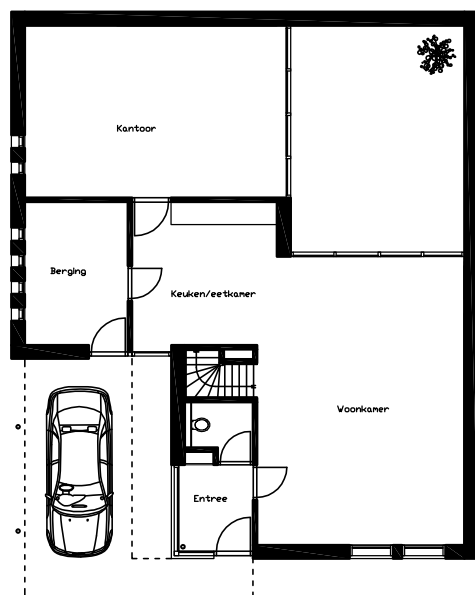
Gevel type A



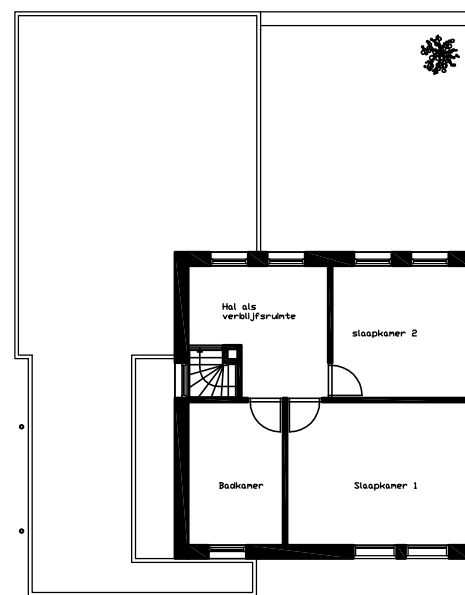
Begane Grond



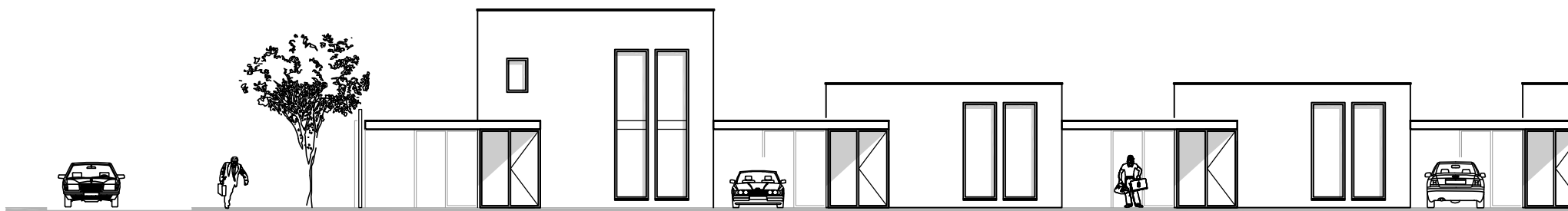
Verdieping  
type c

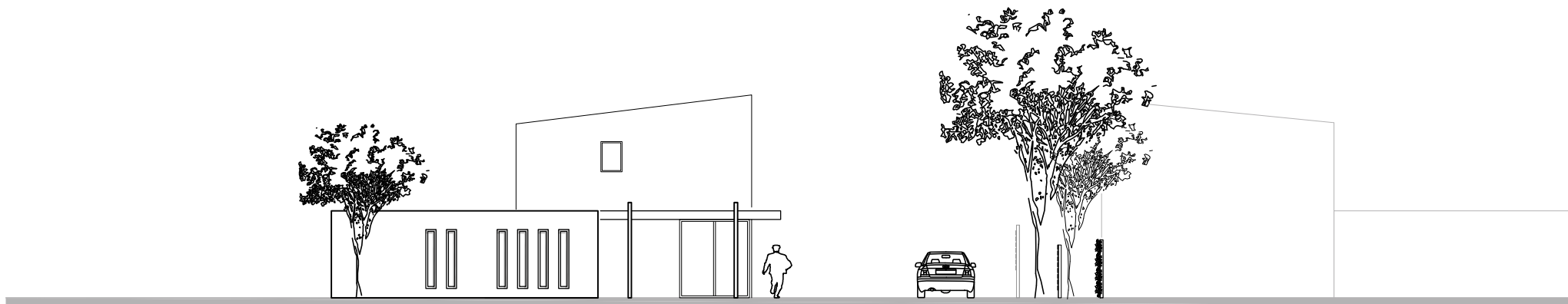


Begane Grond



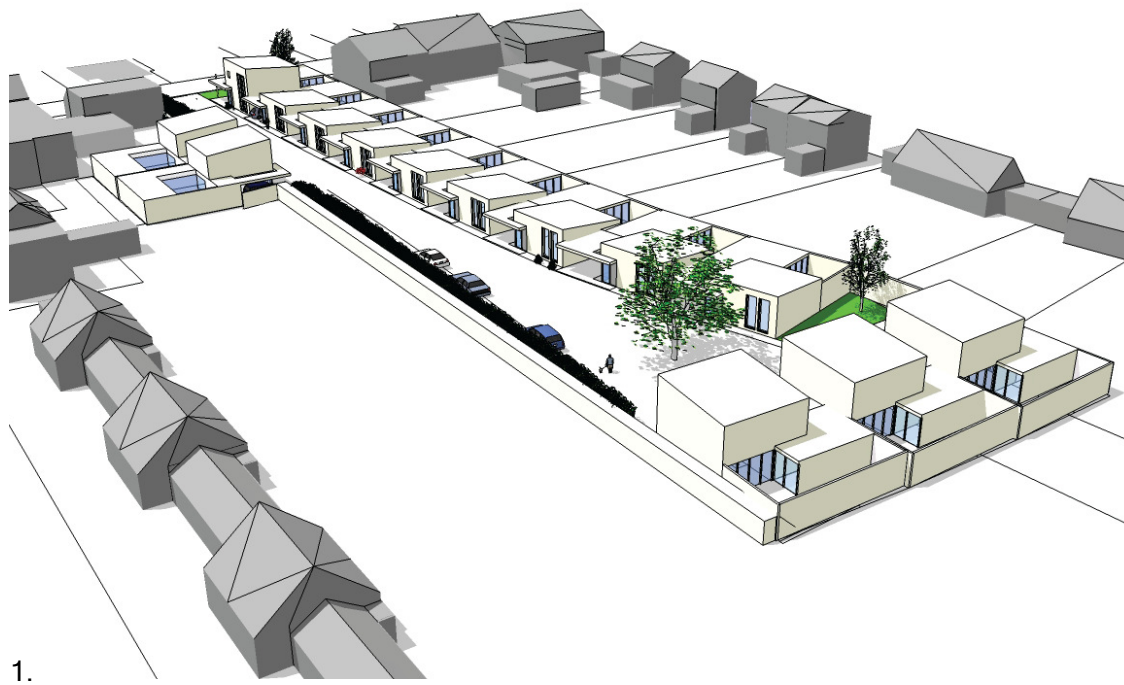
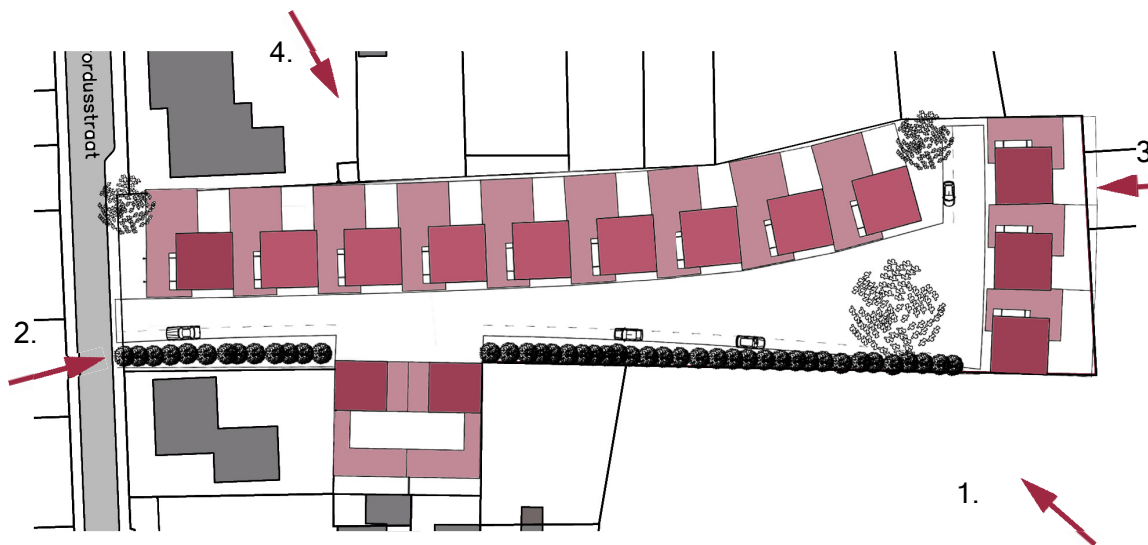
Verdieping

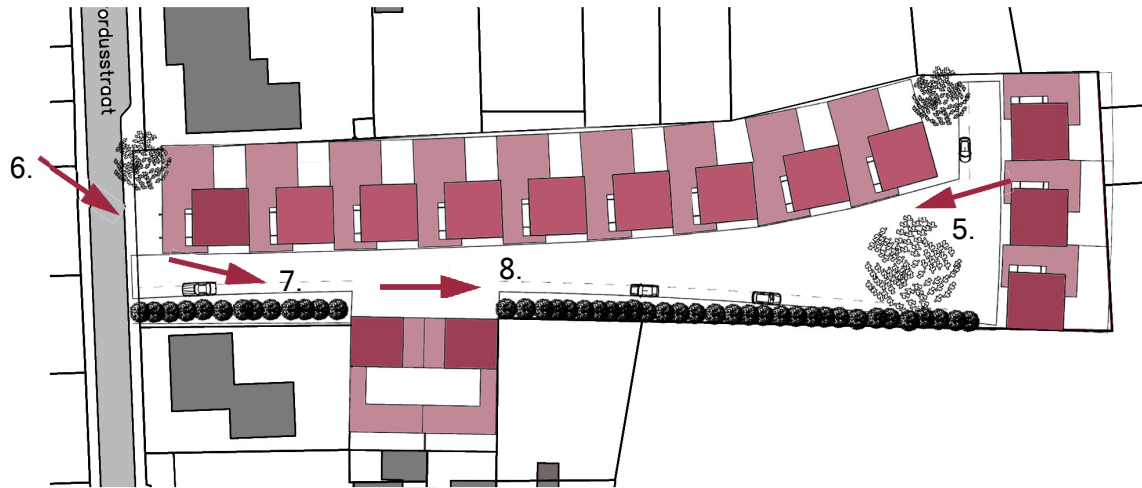




Gevel gezien vanuit Willibrordusstraat







6.

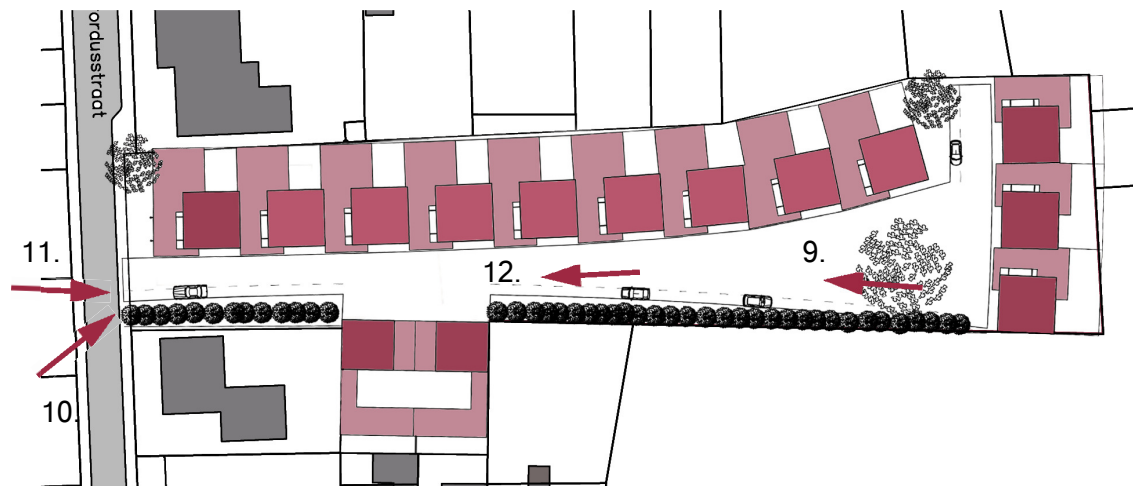


5.



8.





10.



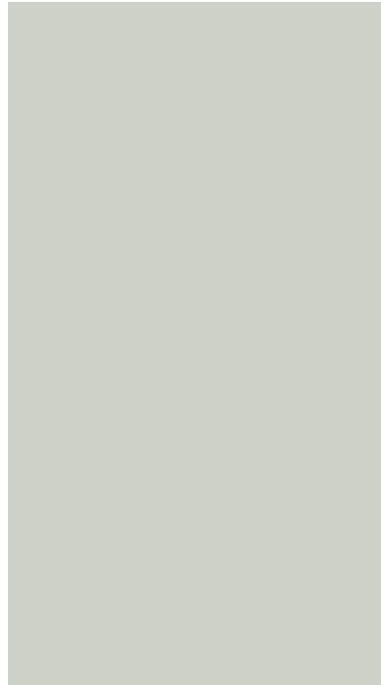
11.



12.



9.

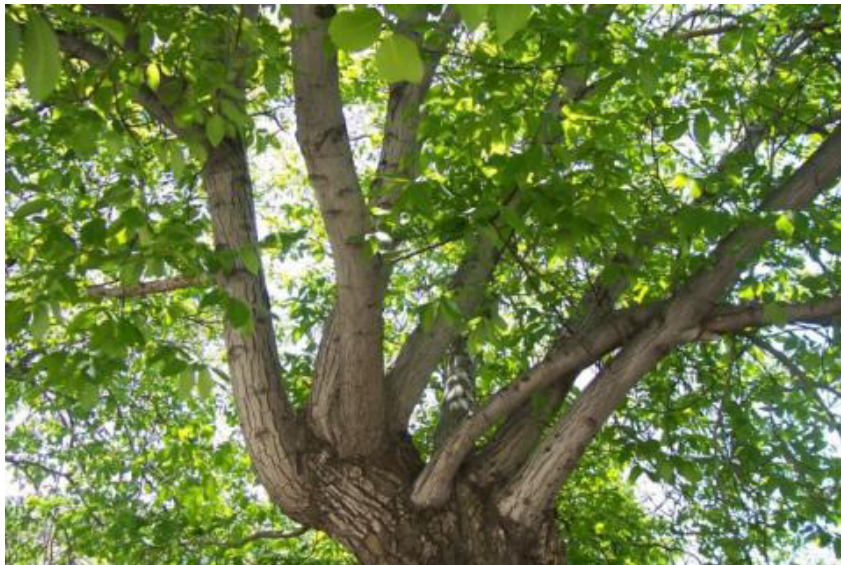


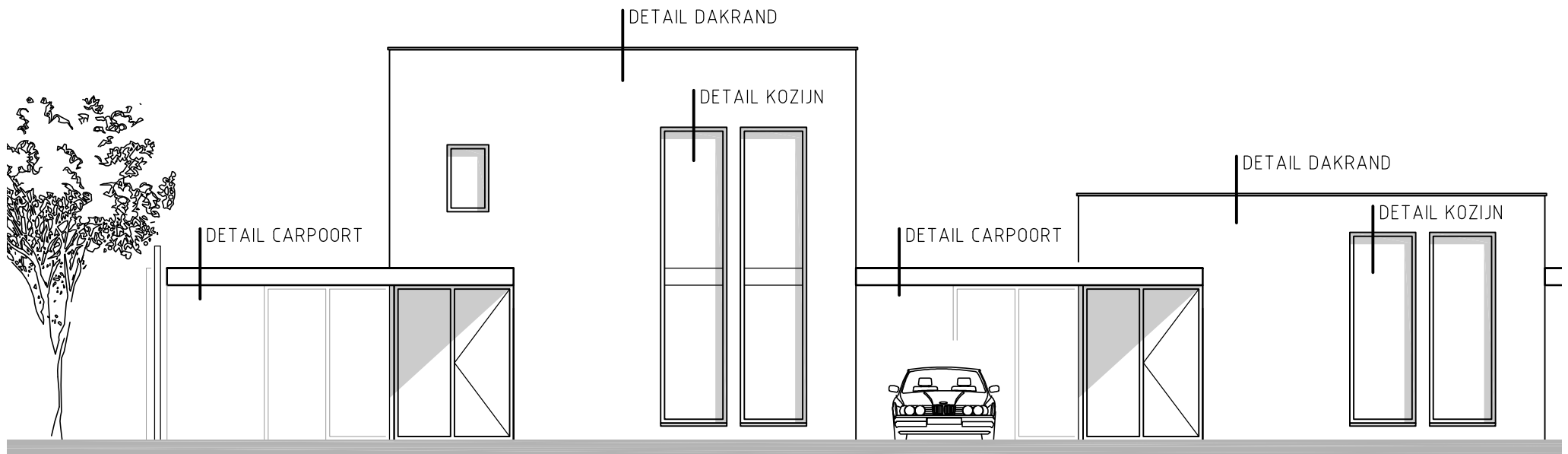
### Materialen woningen

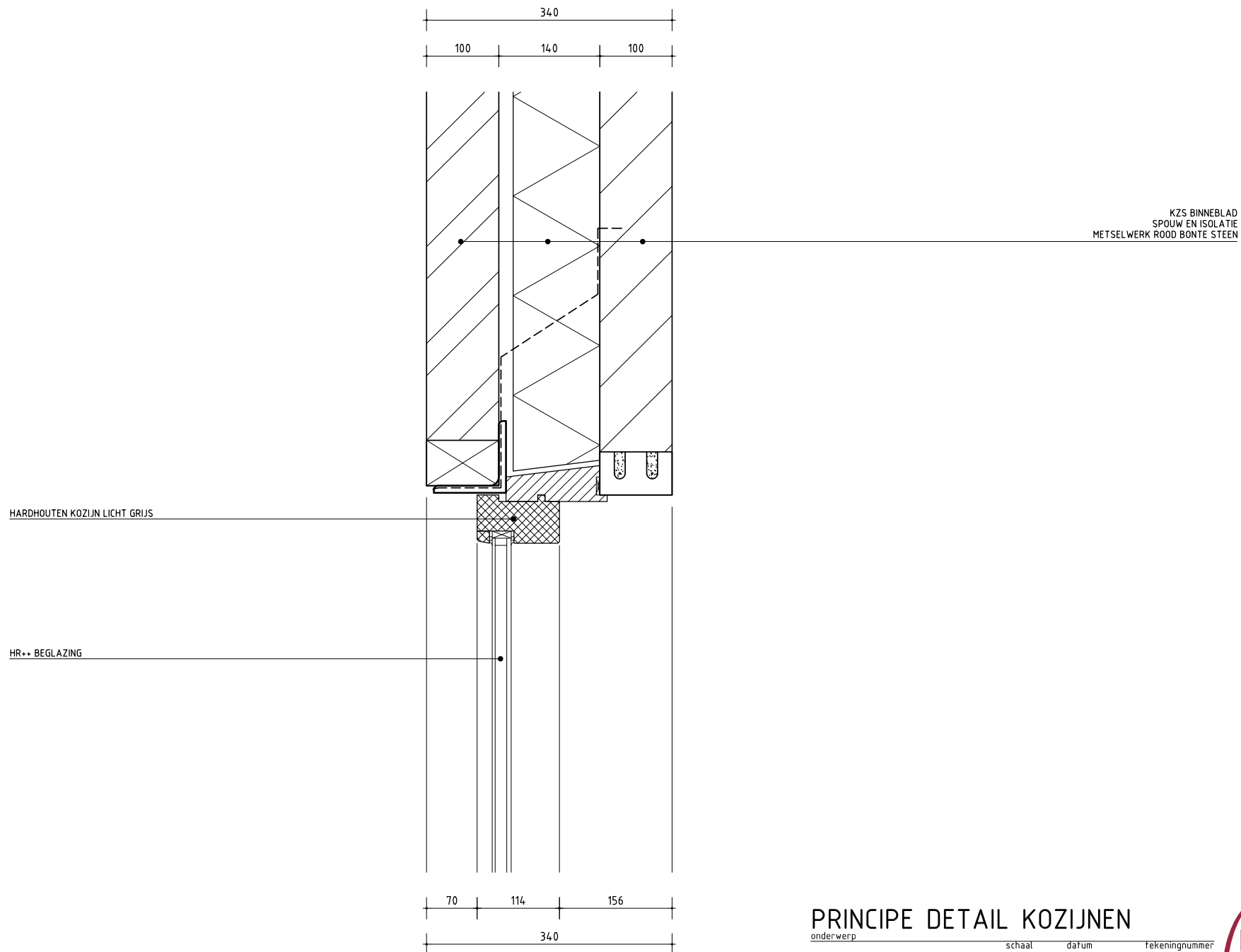
- Baksteen gevels Terca hektiek.
- Houten kozijnen kleur licht grijs.
- Lijst carpoort en daktrim aluminium poedercoat lichtgrijs.
- Carpoort bestaat uit SAB PIR dakpanelen.
- Dakbedekking woningen bitumineus.

### Groenvoorziening

- Bomen in het plan zijn walnotenbomen.
- Groenstrook wordt ingevuld met rodondendrons met een rode bloem.



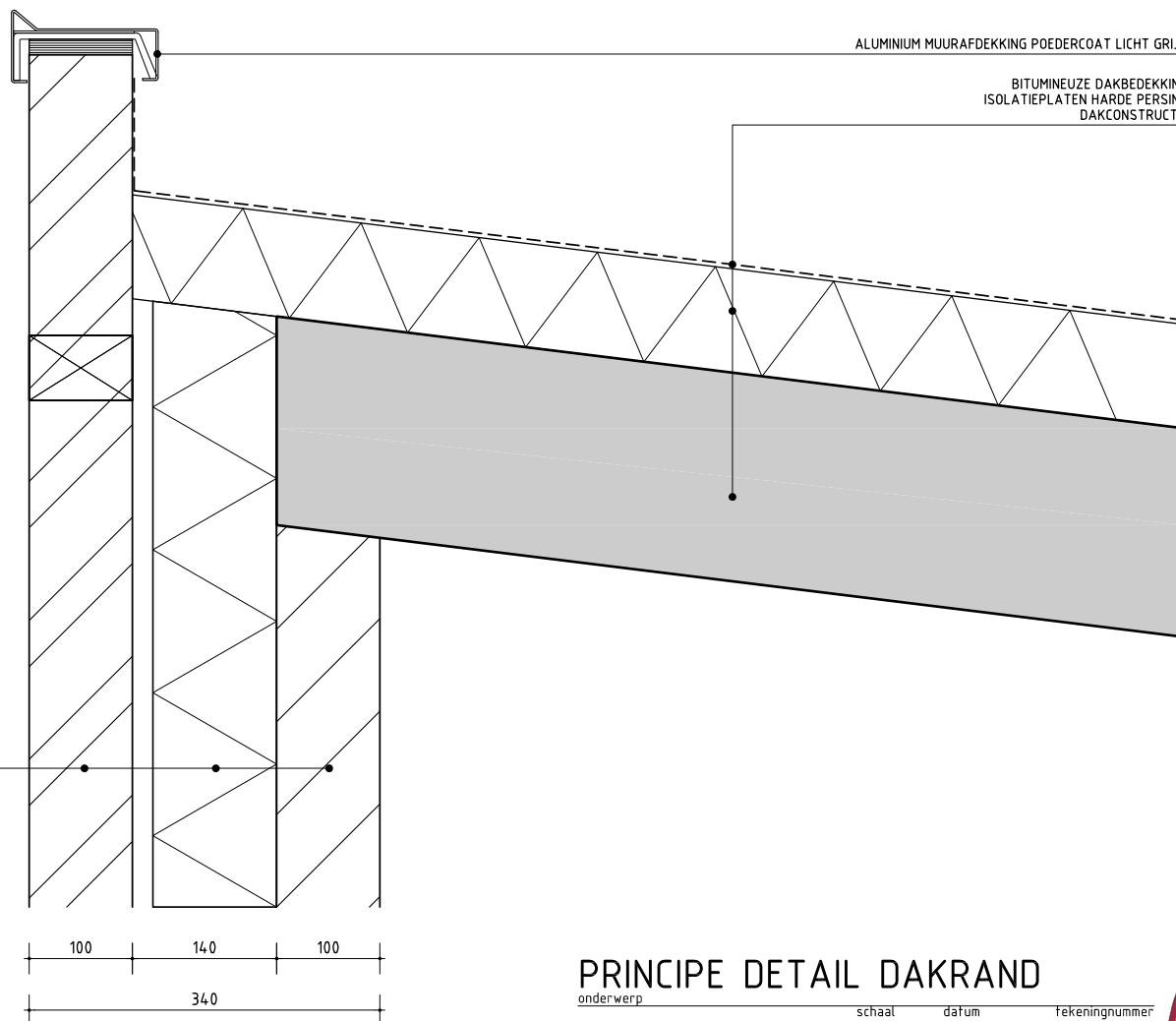






4260+ 6800+

METSELWERK ROOD BONTE STEEN  
ISOLATIE  
KZS BINNENBLAD



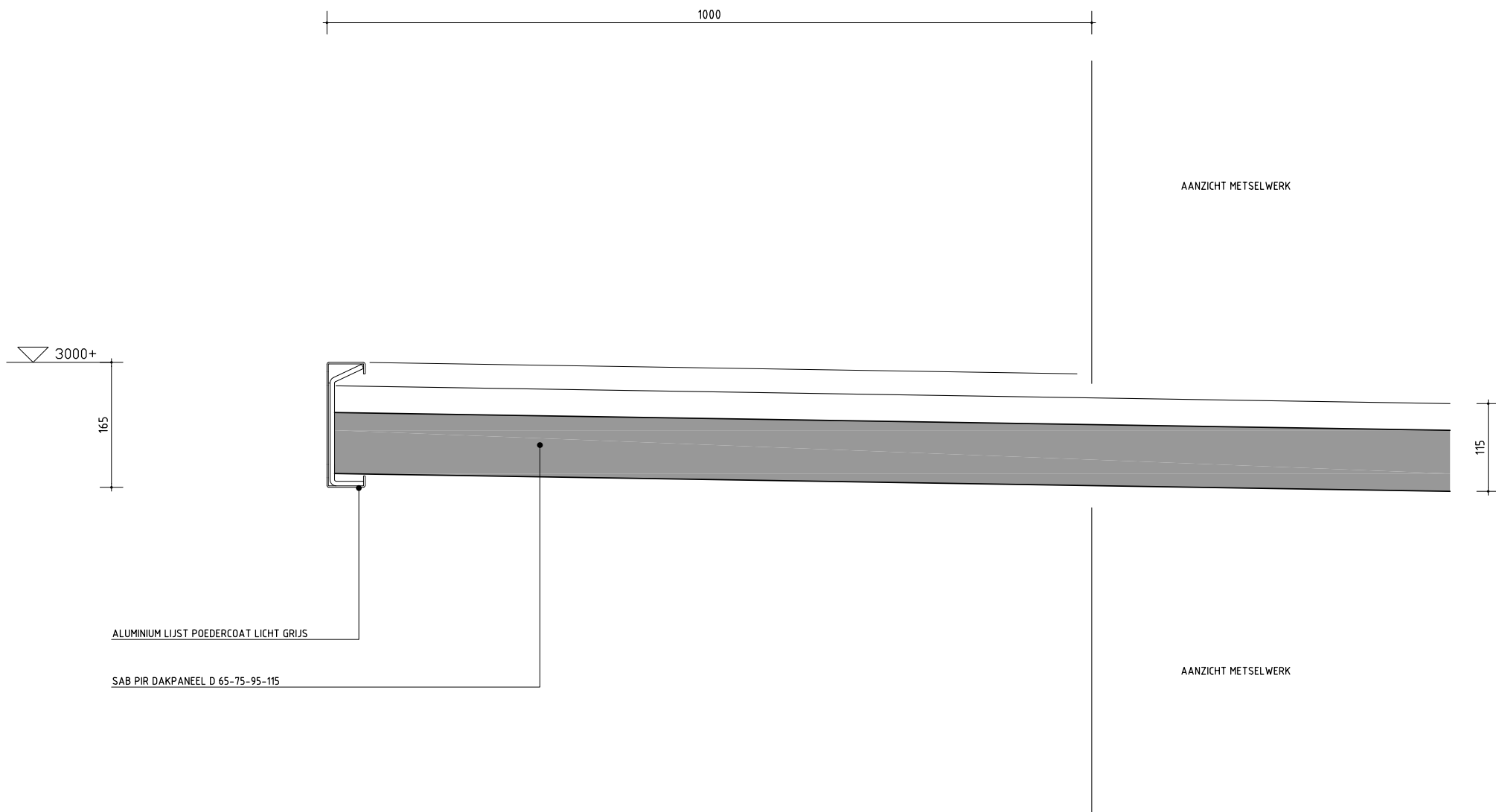
## PRINCIPE DETAIL DAKRAND

onderwerp

schaal  
1:5

datum  
19-02-09

tekeningnummer



## PRINCIPE DETAIL CARPOORT

onderwerp

schaal  
1:5

datum  
19-02-09

tekeningnummer





**bb-con**  
betonballon concept  
Industrieweg 12  
5262 GJ Vught

|   |                                                    |
|---|----------------------------------------------------|
| T | (+31) 073 657 1227                                 |
| M | (+31) 6 2185 1904                                  |
| E | <a href="mailto:info@bb-con.nl">info@bb-con.nl</a> |
| I | <a href="http://www.bb-con.nl">www.bb-con.nl</a>   |

---

## ADVIES COMMISSIE RUIMTELIJKE KWALITEIT

|                   |                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------|
| onderwerp:        | Inbreidingsplan Sint Willibrordusstraat, Berghem |
| nummer:           | 3.1                                              |
| initiatiefnemer:  |                                                  |
| projectleider:    | Addo van Doornen                                 |
| behandeldatum:    | 24 februari 2009                                 |
| openbaar/besloten | O                                                |

### Toelichting:

Rob van Hove (architect BB Con) licht het aangepaste plan toe.

### Vraagstelling:

Hoe denkt de commissie over de in het ontwerp aangebrachte veranderingen?

Geacht college,

In de commissievergadering van dinsdag 27 januari 2009 in de Muzelinck is het uitbreidingsplan Sint Willibrordusstraat – Berghem besproken met de architect. De heer Rob van Hove presenteert aangebrachte wijzingen t.a.v. de drie woningtypen, de detaillering, groen toevoeging en de behandeling van de zuidelijke begrenzing van het plan.

### **reactie commissie**

De carports krijgen een strakke smalle randdetailering hetgeen als kwaliteitsverbetering wordt gezien.

De voorgestelde notenbomen in de cul-de-sac hebben als nadeel dat ze erg langzaam groeien, de commissie stelt voor om hiervoor b.v. een suikeresdoorn te kiezen.

De rododendronrand dient zorgvuldig gedetailleerd te worden zodat autoportieren de planten niet beschadigen. De commissie adviseert de blauwe versie omdat die sterker zijn.

### **Samenvattend**

Door de procesmatige ontwikkeling is sprake van een steeds verder gaande kwaliteitsverbetering. De commissie spreekt de complimenten uit voor het plan.

Namens de CRK,  
de voorzitter,

P. Zelissen

Maart 2004

Verkennd bodemonderzoek  
St. Willibrordusstraat 19-21 te Berghem

Opdrachtgever:  
Arcom Architecten BV  
(Dhr. R. van Hove)

Projectnr.:  
ARC.374304

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de  
"Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek 1997" (VVOB '97)  
die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te  
Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch

**Inhoudsopgave****blz.**

|    |                                                 |    |
|----|-------------------------------------------------|----|
| 1. | Inleiding                                       | 3  |
| 2. | Vooronderzoek                                   | 4  |
|    | 2.1. Algemene informatie                        | 4  |
|    | 2.2. Terreingebruik                             | 4  |
|    | 2.3. Belendende percelen                        | 6  |
|    | 2.4. Financiële en juridische aspecten          | 6  |
|    | 2.5. Bodemkundig en geohydrologische informatie | 6  |
| 3. | Onderzoeksstrategie                             | 8  |
| 4. | Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek       | 9  |
| 5. | Resultaten onderzoek                            | 11 |
|    | 5.1. Toetsingskader                             | 11 |
|    | 5.2. Veld- en analyseresultaten                 | 15 |
|    | 5.3. Toetsing hypothese                         | 16 |
| 6. | Samenvatting en advies                          | 17 |

**Bijlagen**

1. Topografische kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorpuntlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Streef- en interventiewaarden

## **1. Inleiding**

In opdracht van Arcom Architecten BV is door *Van Oort Bodemonderzoek* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de bedrijfslocatie aan de St. Willibrordusstraat 19-21 te Berghem (gemeente Oss).

### *Doel/aanleiding*

Aanleiding van het bodemonderzoek is de toekomstige bouwbestemming.

Het bodemonderzoek zal deel uitmaken van de bouwvergunning-aanvraag.

Het algemeen doel van het onderzoek is om vast te stellen of de bodem verontreinigingscomponenten bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn.

### *Onderzoeksopzet*

Voor de uitvoering van het bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", d.d. oktober 1999.

### *Inhoud rapport*

In hoofdstuk 2 wordt allereerst het vooronderzoek omschreven. Dit omvat een verzameling van (historische) gegevens die relevant zijn voor het uit te voeren bodemonderzoek.

Nadat in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie (hypothese) is toegelicht wordt in hoofdstuk 4 het uitgevoerd veld- en laboratorium-onderzoek beschreven waarna in hoofdstuk 5 de resultaten. In hoofdstuk 6 volgt tenslotte een samenvatting en advies.

## **2. Vooronderzoek**

Vóór uitvoering van het verkennend bodemonderzoek dient volgens de NEN 5740 een vooronderzoek volgens de NVN 5725 te worden uitgevoerd. Hiertoe dient informatie te worden verzameld over het vroegere gebruik, het huidige gebruik en het toekomstig gebruik. Verder is een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie gewenst en de financiële en juridische aspecten bij een eventueel aanwezige bodemverontreiniging.

Het verzamelen van de informatie heeft plaatsgevonden op zogenaamd basisniveau. Hiertoe is zowel de plaatselijke gemeente als de eigenaar geraadpleegd. In bijlage 3 is een vragenlijst toegevoegd die is voorgelegd aan de eigenaar.

### **2.1. Algemene informatie**

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Berghem. In bijlage 1 is een topografische kaart toegevoegd (schaal 1:25.000) waarop de ligging van de locatie is aangegeven. Hieronder staan de algemene gegevens.

- eigenaar : Dhr. L.J.M.H. den Brok
- gebruiker : zie eigenaar
- kadastrale aanduiding : Gemeente Berghem (Oss), Sectie B, nummers 1902, 3083 en 4317.
- oppervlakte perceel : ca. 4.730 m<sup>2</sup>
- RD-coördinaten : X= 167.450 en Y= 420.425

### **2.2. Terreingebruik**

#### ***Historisch gebruik***

Volgens de beschikbare informatie had de onderzoekslocatie tot omstreeks 1953 een agrarische functie en bevond zich een boerderij vóór langs de Willibrordusstraat.

In 1953 is op de onderzoekslocatie een nieuw woonhuis met kantoor en een deel van de huidige werkplaats opgericht. Van 1953 tot 1999 is de locatie in gebruik door Bouw- en renovatiebedrijf Den Brok BV. In de loop der jaren zijn er diverse uitbreidingen geweest. Ten behoeve van de aanleg van een klinkerverharding is omstreeks 1965 vrijwel het gehele terrein opgehoogd met vulzand. Een oude sloot langs de zuidelijke perceelsgrens werd gedempt met grond die vrijkwam.

De bedrijfsactiviteiten bestonden uit werkzaamheden ten behoeve van het aannemersbedrijf. Een groot deel van het terrein werd gebruikt voor de opslag van bouwmaterialen en de stalling van bedrijfswagens.

Sinds 1981 worden er op de locatie zelf geen bedrijfsactiviteiten meer ontplooid en worden de aanwezige gebouwen grotendeels verhuurd voor de stalling van autovoertuigen en caravans. De werkplaats werd meer gebruikt als hobbyruimte en diende onder andere als paardenstalling.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een ondergrondse benzinetank (inhoud 4.000 liter). Deze brandstoftank is geïnstalleerd in 1965 en is na ongeveer 5 jaar buiten gebruik gesteld en gevuld met zand. De tank werd gebruikt om de bedrijfswagens van het aannemersbedrijf van brandstof te voorzien. De afleveringszuil bevond zich tegen de gevel van de werkplaats. Het vulpunt ligt boven de tank.

Het aannemersbedrijf beschikte over een vergunning ingevolge de Hinderwet (oktober 1992). In 1995 is een vergunning ingevolge de Wet Milieubeheer verleend.

In het verleden heeft geen bodemsanering plaatsgevonden op de locatie.

#### *Uitgevoerd bodemonderzoek*

In november 1999 is in het kader van de BSB-operatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud BV (projectnr. 8245-51955-067). Het onderzoek is gebaseerd op een door Geofox BV opgesteld basisdocument (januari 1999).

Alleen de locatie van een ondergrondse benzinetank met afleverpunt werd als verdacht aangemerkt en als zodanig onderzocht. Een drietal grondboringen zijn uitgevoerd waarbij één afgewerkt met een peilbuis.

Zintuiglijk zijn in de bodem destijds geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch is in het grondwater echter een matig verhoogd xyleengehalte gemeten en licht verhoogde gehalten benzeen, toluen, ethylbenzeen en naftaleen. De onderzoeksresultaten zijn aanleiding geweest tot de aanbeveling van een vervolgonderzoek ter plaatse van de ondergrondse benzinetank. Dit aanvullend onderzoek is tot op heden niet uitgevoerd.

#### *Huidig gebruik*

De locatie is sinds 1999 in eigendom van de heer L.J.M.H. den Brok. Voorheen stond de locatie op naam van J.J. den Brok-Boeijen en Bouw- en renovatiebedrijf Den Brok BV. In bijlage 2 is een tekening van de huidige situatie toegevoegd.

Het terrein wordt voornamelijk gebruikt voor de opslag van bouwmaterialen en als staanplaats voor oude voertuigen. De nissenhutten, (open) loodsen en garages worden verhuurd aan kleine bouwondernemers en carnavalsverenigingen en zijn allen voorzien van een betonverharding. De voormalige werkplaats en kantine, eveneens voorzien van een betonverharding, zijn in particulier gebruik genomen (hobbyruimte).

Op het voorste deel van het terrein, direct langs de St. Willibrordusstraat, staat een woning en een kantoor.

Vrijwel het gehele binnenterrein is verhard met betonklinkers. Het terreindeel achter huisnummer 23 (zuidelijk van de voormalige werkplaats) ligt braak.

#### *Toekomstig gebruik*

In de toekomst is het de bedoeling dat het terrein een woonbestemming krijgt.

### 2.3. Belendende percelen

De locatie is gelegen in de bebouwde kom van Berghem en wordt omringd door woonpercelen.

In de nabijheid van de locatie zijn bij de gemeente verder geen (grootschalige) gevallen van bodemverontreiniging bekend die mogelijk de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben beïnvloed.

Uit het totaal aan verzamelde informatie mag aangenomen worden dat geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

### 2.4. Financiële en juridische aspecten

De financiële en juridische aspecten zijn van belang vanwege de eventuele verhaalbaarheid van kosten op de veroorzaker van een bodemverontreiniging en de juridische positie van de (nieuwe) eigenaar. Veroorzakers van bodemverontreiniging en zogenaamde 'schuldige eigenaars' kunnen door de overheid aansprakelijk worden gesteld. 'Onschuldige eigenaars' zijn eigenaars die kunnen aantonen dat zij bij de aankoop van hun terrein:

- noch een relatie of duurzame rechtsbetrekking hadden met de veroorzaker(s);
- noch (in)directe betrokkenheid hadden bij de veroorzaking van de verontreiniging;
- noch op de hoogte waren of redelijkerwijs konden zijn van de verontreiniging.

Hieronder staat de verzamelde relevante informatie van de onderzoekslocatie.

- De locatie is sinds 1999 in eigendom van de huidige eigenaar, de heer L.J.M.H. den Brok.
- Vóór 1999 was het perceel in eigendom van J.J. den Brok-Boeijen en Bouw- en Renovatiebedrijf Den Brok BV. Vooralsnog is niet bekend of het bodemonderzoek van Oranjewoud (november 1999) toen reeds was uitgevoerd.
- In november 1999 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie. Hierbij is een matige verontreiniging met xyleen aangetoond in het grondwater nabij een ondergrondse benzinetank. Er is echter geen vervolgonderzoek uitgevoerd.
- Er is geen sprake geweest van een calamiteit of overtreding van voorschriften (Wet Milieubeheer).

### 2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland ('s-Hertogenbosch 45 west, 45 oost) en het waterhuishoudingsplan en grondwaterbeschermingsplan van de provincie.

#### *Regionale bodemopbouw*

Tectonisch gezien is de locatie gelegen in de hoger gelegen Peelhorst.



Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen tot nauwelijks sprake van een deklaag. Tot op een diepte van circa 50 m-mv bevindt zich een watervoerend pakket bestaande uit grovere zanden en afwisselende grindhoudende lagen (formaties van Veghel, Sterksel en Kreftenheye). Plaatselijk kunnen lemlagen of sterk grindhoudende bodemlagen voorkomen waarvan de dikte kan variëren van enige centimeters tot enkele meters. Op een diepte van circa 50 m-mv bevindt zich de slecht doorlatende basis.

**Grondwaterstroming**

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is regionaal noord-noordwest gericht. Er is sprake van infiltratie van het grondwater. De grondwaterstand varieert naar schatting tussen 0,8 en 1,4 m-mv.

**Grondwateronttrekkingen**

De onderzoekslocatie ligt niet binnen het beschermingsgebied (25 jaarszone) van een waterpompstation. Aangenomen is dat er in de nabijheid van de locatie geen sprake is van industriële grondwateronttrekkingen die van invloed zijn op de plaatselijke stromingsrichting van het freatisch grondwater.

**Verhoogde achtergrondwaarde**

In de regio worden regelmatig verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater gemeten (met name zink en chroom). De verhoogde concentraties worden zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen.

### **3. Onderzoeksstrategie**

De Nederlandse norm NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

---

Aan de hand van een verkennend bodemonderzoek wordt het risico van een aanwezige bodemverontreiniging tot een minimum beperkt. Een verkennend bodemonderzoek kan echter nooit volledige zekerheid geven omtrent de toestand van de bodem op een betreffende locatie. Asbest maakt geen onderdeel uit van de NEN 5740. Indien echter asbest in de bodem of in een halfverharding wordt aangetroffen zal daar wel melding van gemaakt worden. Tevens wordt er op gewezen dat een bodemonderzoek een momentopname is.

---

De NEN 5740 is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel niet-verdachte als verdachte locaties. In het eerste geval is het doel van het onderzoek het toetsen van de hypothese dat geen bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is en in het tweede geval dat een specifieke vorm van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is.

Op basis van het vooronderzoek zijn er op het terrein de volgende potentiële verdachte locaties te onderscheiden:

- Ondergrondse benzinetank (4.000 liter), onderzoeksstrategie VEP-BO.
- Werkplaats en afleverzuil benzinetank (< 500 m<sup>2</sup>), onderzoeksstrategie VEP.

Vanwege het ontbreken van een mogelijke oorzaak die heeft kunnen leiden tot een bodemverontreiniging, is de uitgangshypothese voor het overig terreindeel onverdacht (onderzoeksstrategie ONV).

Het totaal aantal boringen en analyses is afgestemd op de genoemde onderzoeksstrategieën van de NEN 5740. In het hierna volgende hoofdstuk wordt het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek beschreven.

#### **4. Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek**

##### ***Algemeen***

Het veldwerk (boringen en monsternamen) is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5745). De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld volgens NEN 5730 of NEN 5751.

##### ***Veldwerk***

Per (deel)locatie is aan de hand van het deeloppervlak (of tankinhoud) het aantal boringen en analyses vastgelegd.

---

##### ***A Ondergrondse benzinetank (4.000 liter )***

- 2 boringen tot 1,8 m-mv (B1 en B2).
- een bestaande peilbuis (PB0) wordt gebruikt voor het grondwateronderzoek.
- analyses; 1x grond, 1x grondwater

##### ***B Werkplaats (< 500 m<sup>2</sup>)***

- 4 boringen tot 1,0 á 1,2 m-mv (B3 t/m B6), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 2,4 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (PB6).
- analyses; 1x grond, 1x grondwater

##### ***E Overig terreindeel (ca. 4.000 m<sup>2</sup>)***

- 14 boringen tot 0,5 m-mv (B7 t/m B20), waarvan;
  - 4 doorgezet tot 1,5 m-mv (B7, B12, B15 en B19), waarvan;
  - 1 boring doorgezet tot 2,8 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (PB15).
  - analyses; 3x grond, 1x grondwater
- 

In bijlage 2 (situatietekening) zijn de boorlocaties aangegeven. Peilbuis PB6 staat stroomafwaarts van de werkplaats ter plaatse van de voormalige afleverzuil van de ondergrondse benzinetank. Het filter (2 meter) is snijdend geplaatst met de grondwaterspiegel. PB15 staat stroomafwaarts van de locatie. Het filter (1m.) van de peilbuis is 0,5 tot 1,0 meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst.

##### ***Bodemopbouw***

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en ter classificatie van de bodemopbouw (conform NEN 5104). De boorprofielen en boorstaten zijn opgenomen in bijlage 4.

##### ***Grondwater***

De peilbuizen zijn zeven dagen na plaatsing bemonsterd met behulp van een slangenpomp. Ten behoeve van een analyse op zware metalen zijn de grondwatermonsters in het veld gefiltreerd met behulp van een membraanfilter.

De zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid zijn in het veld gemeten. Beiden geven geen indicatie voor een afwijkende situatie.

**Monsterselectie en analyse**

In het onderstaand overzicht is aangegeven welke grondmonsters zijn samengesteld en geanalyseerd. Bij de monstersselectie is rekening gehouden met de indeling van de deellocaties en de zintuiglijke veldwaarnemingen.

---

**A Ondergrondse benzinetank**

- A-ondergrond ; 1.3+1.4+2.3+2.4 (monsterdiepte 80-180 cm.)
- grondwater ; PB0

**B Werkplaats en afleverzuil benzinetank**

- B-bovengrond ; 3.1+3.2+4.1+4.2+5.1+6.1 (monsterdiepte 0-100 cm.)
- grondwater ; PB6

**E Overig terreindeel**

- C-bovengrond 1 ; 7.1+8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1 (monsterdiepte 0-60 cm.)
  - C-bovengrond 2 ; 14.1+15.1+16.1+17.1+18.1+19.1+20.1 (monsterdiepte 0-60 cm.)
  - C-ondergrond ; 7.3+12.2+15.2+15.3+19.2 (monsterdiepte 50-125 cm.)
  - grondwater ; PB15
- 

Het grond- en grondwatermonster nabij de niet meer in gebruik zijnde ondergrondse benzinetank is geanalyseerd op minerale olie en/of vluchtige aromaten.

De overige analyses hebben allen plaatsgevonden op het zogenaamd NEN 5740-pakket.

- Grond : Droge stof, zware metalen (As,Cr,Cd,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn), EOX, PAK's en minerale olie.
- Grondwater : Zware metalen (As,Cr,Cd,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn), BTEX (aromaten), naftaleen, gechlloreerde koolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie.

## **5. Resultaten onderzoek**

### **5.1. Toetsingskader**

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de streef- en interventiewaarden uit de Leidraad Bodembescherming van het Ministerie van VROM. Hieronder is de betekenis van deze richtwaarden kort omschreven.

- ***Streefwaarde***

De streefwaarden zijn verbonden aan risicogrenzen voor mens, plant of dier en liggen in principe op een verwaarloosbaar niveau. Ze geven het einddoel aan van de te realiseren (duurzame) bodemkwaliteit in Nederland. Indien de aangetroffen concentraties de streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem bestempeld als niet verontreinigd.

- ***Interventiewaarde***

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en toxicologisch onderbouwd en afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging en conform de Wet Bodembescherming een saneringsnoodzaak. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetoond, wordt de bodem bestempeld als sterk verontreinigd.

Er is geen interventiewaarde voor de EOX vastgesteld. Deze heeft slechts een zogenaamde trigger-functie en wordt gebruikt om een indicatie te krijgen of de interventiewaarde voor een individuele halogeenverbinding mogelijk wordt overschreden.

Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek wenselijk is, wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde tussenwaarde.

- ***Tussenwaarde***

De tussenwaarde is de helft van de som van de streef- en interventiewaarde. Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van deze toetsingswaarde worden aangetoond, wordt de bodem bestempeld als matig verontreinigd.

In de tabellen op de volgende pagina's zijn de analyseresultaten van de monsters getoetst aan de richtwaarden. Voor grond is hierbij rekening gehouden met de omgerekende streef- en interventiewaarde. Aan de hand van het lutum- en organisch stofgehalte dienen deze namelijk te worden aangepast van een standaard bodemtype (10% humus, 25% lutum) naar het bodemtype ter plaatse van de onderzoekslocatie (zie ook bijlage 6).

Tabel 5.1a.: Analyseresultaten grondmonster(s).

| Project                              | ARC.374304               |              |  |  |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------|--|--|
| Monstercode                          | A-ondergrond             | B-bovengrond |  |  |
| Deellocatie                          | A                        | B            |  |  |
| Boring(en)                           | 1 en 2                   | 3 t/m 6      |  |  |
| Diepte (cm-mv)                       | 80-180                   | 0-100        |  |  |
| Droge stof (% op ds)                 | 82,3                     | 86,4         |  |  |
| Org. stofgehalte (% op ds)           | 2,0 (1)                  | 2,0 (1)      |  |  |
| Lutumgehalte (% op ds)               | 2,0 (1)                  | 2,0 (1)      |  |  |
| Parameters:                          | Gem. conc.<br>(mg/kg ds) |              |  |  |
| <b>Zware metalen:</b>                |                          |              |  |  |
| Arseen                               |                          | < 4          |  |  |
| Cadmium                              |                          | < 0,4        |  |  |
| Chroom                               |                          | < 15         |  |  |
| Koper                                |                          | 11           |  |  |
| Kwik                                 |                          | < 0,05       |  |  |
| Lood                                 |                          | 26           |  |  |
| Nikkel                               |                          | 4,2          |  |  |
| Zink                                 |                          | 51           |  |  |
| <b>Vluchtige Aromaten:</b>           |                          |              |  |  |
| Benzeen                              | < 0,05                   |              |  |  |
| Tolueen                              | < 0,05                   |              |  |  |
| Ethylbenzeen                         | < 0,05                   |              |  |  |
| Xylenen                              | < 0,05                   |              |  |  |
| Naftaleen                            | < 0,1                    |              |  |  |
| <b>PAK-totaal (10 VROM)</b>          |                          | 0,28         |  |  |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b> |                          |              |  |  |
| <b>EOX</b>                           |                          | < 0,1        |  |  |
| <b>Minerale olie</b>                 | 5                        | 15 *         |  |  |

**Opmerkingen:**

- (1) : Lutum- of organisch stofgehalte is ingeschat  
 \* : Overschrijding van de streefwaarde  
 \*\* : Overschrijding van de tussenwaarde (S+I/2)  
 \*\*\* : Overschrijding van de interventiewaarde

Tabel 5.1b.: Analyseresultaten grondmonster(s).

| Project                              | ARC.374304           |                |               |  |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|--|
| Monstercode                          | C-bovengrond 1       | C-bovengrond 2 | C-ondergrond  |  |
| Deellocatie                          | C                    | C              | C             |  |
| Boring(en)                           | 7 t/m 13             | 14 t/m 20      | 7, 12, 15, 19 |  |
| Diepte (cm-mv)                       | 0-60                 | 0-60           | 50-125        |  |
|                                      |                      |                |               |  |
| Droge stof (% op ds)                 | 92,3                 | 87,6           | 83,1          |  |
| Org. stofgehalte (% op ds)           | 0,9                  | 1,2            | 2,0 (1)       |  |
| Lutumgehalte (% op ds)               | 1,5                  | 1,8            | 2,0 (1)       |  |
|                                      |                      |                |               |  |
| Parameters:                          | Gem. conc (mg/kg ds) |                |               |  |
| <b>Zware metalen:</b>                |                      |                |               |  |
| Arseen                               | < 4                  | < 4            | < 4           |  |
| Cadmium                              | < 0,4                | < 0,4          | < 0,4         |  |
| Chroom                               | < 15                 | < 15           | < 15          |  |
| Koper                                | < 5                  | < 5            | < 5           |  |
| Kwik                                 | < 0,05               | < 0,05         | < 0,05        |  |
| Lood                                 | 16                   | < 13           | < 13          |  |
| Nikkel                               | < 3                  | < 3            | < 3           |  |
| Zink                                 | 24                   | 56             | < 20          |  |
|                                      |                      |                |               |  |
| <b>Vluchtige Aromaten:</b>           |                      |                |               |  |
| Benzeen                              |                      |                |               |  |
| Tolueen                              |                      |                |               |  |
| Ethylbenzeen                         |                      |                |               |  |
| Xylenen                              |                      |                |               |  |
| Naftaleen                            |                      |                |               |  |
|                                      |                      |                |               |  |
| <b>PAK-totaal (10 VROM)</b>          | 0,21                 | 0,20           | < 0,2         |  |
|                                      |                      |                |               |  |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b> |                      |                |               |  |
|                                      |                      |                |               |  |
| <b>EOX</b>                           | < 0,1                | < 0,1          | < 0,1         |  |
|                                      |                      |                |               |  |
| <b>Minerale olie</b>                 | < 20                 | 10             | < 20          |  |

**Opmerkingen:**

- (1) : Lutum- of organisch stofgehalte is ingeschat  
 \* : Overschrijding van de streefwaarde  
 \*\* : Overschrijding van de tussenwaarde (S+I/2)  
 \*\*\* : Overschrijding van de interventiewaarde

Tabel 5.2.: Analyseresultaten grondwatermonster(s).

| Project                                   | ARC.374304           |                                   |              |              |
|-------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|
| Monstercode                               | A-grondwater         | A-grondwater<br>(herbemonstering) | B-grondwater | C-grondwater |
| Deellocatie                               | A                    | A                                 | B            | C            |
| Peilbuis                                  | PB0                  | PB0                               | PB6          | PB15         |
| Filterstelling (cm-mv)                    | 110-310              | 110-310                           | 40-240       | 180-280      |
| Grondwaterstand (cm-mv)                   | 99                   | -                                 | 94           | 96           |
| Geleidbaarheid (uS/cm)                    | 435                  | -                                 | 245          | 345          |
| Zuurgraad (pH)                            | 7,0                  | -                                 | 6,9          | 7,0          |
| Parameters:                               | Gem. conc.<br>(ug/l) |                                   |              |              |
| <b>Zware metalen:</b>                     |                      |                                   |              |              |
| Arseen                                    |                      |                                   | < 5          | < 5          |
| Cadmium                                   |                      |                                   | < 0,4        | < 0,4        |
| Chroom                                    |                      |                                   | < 1          | < 1          |
| Koper                                     |                      |                                   | < 5          | < 5          |
| Kwik                                      |                      |                                   | < 0,05       | < 0,05       |
| Lood                                      |                      |                                   | < 10         | < 10         |
| Nikkel                                    |                      |                                   | < 10         | < 10         |
| Zink                                      |                      |                                   | 53           | 240 *        |
| <b>Vluchtige Aromaten:</b>                |                      |                                   |              |              |
| Benzeen                                   | 110 ***              | 58 ***                            | < 0,2        | < 0,2        |
| Tolueen                                   | 980 **               | 580 **                            | < 0,2        | < 0,2        |
| Ethylbenzeen                              | 290 ***              | 230 ***                           | < 0,2        | 0,6          |
| Xylenen                                   | 2300 ***             | 1100 ***                          | < 0,5        | < 0,5        |
| Naftaleen                                 | 30 *                 | < 90                              | < 0,2        | < 0,2        |
| <b>Gechlooreerde<br/>koolwaterstoffen</b> |                      |                                   | < d          | < d          |
| <b>Chloorbenzenen</b>                     |                      |                                   | < d          | < d          |
| <b>Minerale olie</b>                      | 600 **               | 420 **                            | < 50         | < 50         |

Opmerkingen:

- \* : Overschrijding van de streefwaarde  
 \*\* : Overschrijding van de tussenwaarde (S+I/2)  
 \*\*\* : Overschrijding van de interventiewaarde  
 (\*) : Eén van de gechlooreerde koolwaterstoffen of chloorbenzenen is verhoogd waargenomen



## 5.2. Veld- en analyseresultaten

In het onderstaand overzicht zijn de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen of andere bijzonderheden weergegeven.

| <i>Boring</i>     | <i>Diepte (cm-mv)</i> | <i>Bijzonderheden</i>                         |
|-------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|
| B3                | 0-50                  | puinsporen, baksteenresten                    |
| B4                | 0-100                 | puinsporen, baksteenresten en aardewerkscherf |
| B5                | 0-40                  | puinsporen, baksteenresten                    |
| B10               | 0-50                  | puinsporen, baksteenresten                    |
| <i>Grondwater</i> |                       |                                               |
| PB0               | -                     | matige benzinegeur                            |

De zintuiglijke waarnemingen zijn niet van invloed geweest op de samenstelling van de te analyseren grond(meng)monsters.

De chemische analyses zijn verricht door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Hoogvliet. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Per deellocatie zijn analytisch de volgende conclusies te trekken:

### **A - Ondergrondse benzinetank**

- In het grondmengmonster van de ondergrond is ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde concentratie minerale olie of aromatische verbinding waargenomen.
- In het grondwater is ten opzichte van de interventiewaarde een verhoogd gehalte benzeen, ethylbenzeen, xyleen en minerale olie gemeten. Daarnaast is ten opzichte van de tussenwaarde een verhoogd tolueengehalte en ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd naftaleengehalte waargenomen

### **B - Werkplaats en afleverzuil benzinetank**

- In het grond(meng)monster van de bovengrond is ten opzichte van de streefwaarde een licht verhoogde concentratie minerale olie waargenomen.
- In het grondwater zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.

### **C - Overig terreindeel**

- In zowel de grond(meng)monsters van de bovengrond als het grond(meng)monster van de ondergrond zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde concentraties aangetoond.
- In het grondwater is ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd zinkgehalte waargenomen.

### 5.3. Toetsing hypothese

#### *Ondergrondse benzinetank*

De gemeten sterk verhoogd gehalten minerale olie en vluchtige aromaten zijn aanleiding geweest om het grondwater opnieuw te bemonsteren en analyseren. Alhoewel er bij de heranalyse lagere concentraties worden gemeten veranderd er niets tot weinig aan de toetsing. Alleen het gehalte minerale olie overschrijdt niet (meer) de interventiewaarde maar de tussenwaarde.

De hypothese verdacht dient te worden aangenomen. De sterk verhoogde concentraties vluchtige aromaten vormen aanleiding tot een nader bodemonderzoek.

#### *Werkplaats en afleverzuil benzinetank*

De hypothese verdacht dient te worden aangenomen vanwege de aangetroffen lichte verontreiniging met minerale olie in de grond. De lichte verontreiniging vormt geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

#### *Overig terreindeel*

De hypothese onverdacht dient vanwege het aangetroffen licht verhoogd zinkgehalte in het grondwater te worden verworpen. Aangenomen mag worden dat het een lokaal verhoogde achtergrondconcentratie betreft.

Er zijn in de vaste bodem en het grondwater geen andere verontreinigingen aangetoond die leiden tot een vervolgonderzoek.

## 6. Samenvatting en advies

Op de locatie aan de St. Willibrordusstraat 19-21 te Berghem is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding van het bodemonderzoek is de toekomstige bouwbestemming van het terrein. Het bodemonderzoek zal deel uitmaken van de bouwvergunning-aanvraag.

Het algemeen doel van het onderzoek is om vast te stellen of de bodem verontreinigingscomponenten bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn.

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is gebruik gemaakt van de NEN 5740. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV.

In bijlage 2 zijn op een situatietekening de deellocaties A t/m C aangegeven. De bevindingen van het onderzoek zijn in onderstaand overzicht kort samengevat.

| Deellocatie                                  | A              | B     | C        |
|----------------------------------------------|----------------|-------|----------|
| • Oppervlakte/inhoud (m <sup>2</sup> /liter) | 4.000          | < 500 | ca. 4000 |
| • Zintuiglijk verontreinigd                  | Ja, grondwater | Nee   | Nee      |
| • Analytisch verontreinigd                   |                |       |          |
| - bovengrond                                 | -              | > S   | < S      |
| - ondergrond                                 | < S            | -     | < S      |
| - grondwater                                 | > I            | < S   | > S      |
| • Nader onderzoek gewenst                    | Ja             | Nee   | Nee      |

Deellocatie A : Ondergrondse benzinetank

Deellocatie B : Werkplaats en afleverzuil benzinetank

Deellocatie C : Overig terreindeel

Nabij de ondergrondse benzinetank is het grondwater matig tot sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Geadviseerd wordt een nader onderzoek in te stellen naar de omvang van de grondwaterverontreiniging. Aan de hand van het nader bodemonderzoek dient vastgesteld te worden of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater sterk verontreinigd).

Plaatselijk zijn de bovengrond en het grondwater op het overige terreindeel licht verontreinigd. Deze plaatselijk waargenomen lichte verontreinigingen vormen geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Oss.

## **BIJLAGEN**

1. Topografische kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorpuntlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Streef- en interventiewaarden

## **BIJLAGE 1**

Topografische kaart met locatieligging



## **BIJLAGE 2**

Situatietekening met boorpuntlocaties

zie laatste blz tekening. maar ok.



## **BIJLAGE 3**

Informatie vooronderzoek

**NVN 5725: VRAGENLIJST EIGENAAR (gebruiker)**

De onderstaande vragen betreffende het historisch, huidig en toekomstig gebruik van het perceel dienen volledig en naar waarheid te worden ingevuld.

**A Algemene gegevens**

1. Wie is de eigenaar van het perceel?

Naam: R. J. M. H. den BrokAdres: St. Willibrordusstr. 19 5351 ED Berghem

2. Wie is de gebruiker van het perceel? (invullen indien dit een andere is dan de eigenaar)

Naam: R. J. M. H. den BrokAdres: idem.

3. Wat is het adres van de locatie, de oppervlakte van het perceel en de kadastrale aanduiding?

Adres: St. Willibrordusstr. 19-21 en achter 23Oppervlakte: ± 4730 m<sup>2</sup> (bij bouwen, bouwoppervlak: .....Kadaster: Gemeente Berghem (055) Sectie B ....., Nummer(s) 1902-3083-4317**B Historisch gebruik**

4. Wanneer is het perceel aangekocht (jaartal) en voor zover bekend, wie was voorheen de eigenaar?

Jaar: 1999Voormalige eigenaar: J.J. den Brok - Boeyen en  
Bouw- en Renovatie Bed. den Brok B.V.

5. Zijn er in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd op het perceel?

(Zo ja, wat voor onderzoek, wanneer is het uitgevoerd en wat zijn de belangrijkste resultaten/conclusies)

☐ nee→ ☒ ja: Verkenmend bodemonderzoek Oranjerood  
nov. '99. Aanleiding: uitvoeren van vervolgonderzoek  
ter plaatse van ondergrondse tank

6. Waar is de locatie in het verleden voor in gebruik geweest? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)

☐ agrarisch☐ wonen☐ industrie☒ overig, namelijk: Opslag bouwbedrijf

7. Is de bodem in het verleden verontreinigd geweest? Heeft er in het verleden een sanering plaatsgevonden?

(Indien bodemsanering heeft plaatsgevonden; omschrijf oorzaak, tijdstip van sanering, eindresultaat)

☒ nee☐ ja, geen bodemsanering plaatsgevonden☐ ja, bodemsanering plaatsgevonden; .....

8. Hebben er in het verleden bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden op het perceel?  
(Zo ja, omschrijf deze)  
☒ nee  
☐ ja; .....
9. Is er in het verleden sprake geweest van een ondergrondse olietank?  
(Zo ja, in welke periode, wat was de inhoud van de tank, zijn er gegevens van de tanksanering (KIWA), geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)  
☐ nee  
☒ ja; Benzinetank 4000 ltr. ± 1965-1970  
geen tanksanering
10. Hebben er in het verleden calamiteiten voorgedaan (zoals brand) waardoor de bodem mogelijkserwijs is verontreinigd? (Zo ja, omschrijf deze)  
☒ nee  
☐ ja; .....
11. Hebben er in het verleden op het perceel stookactiviteiten plaatsgevonden? (Zo ja, geef deze plaats(en) aan op een overzichtstekening)  
☒ nee  
☐ ja; .....
12. Is het perceel in het verleden opgehoogd?  
(Zo ja, waarmee en is er een kwaliteitsverklaring of certificaat van bekend)  
☒ nee  
☐ ja; .....
13. Zijn er zover bekend in het verleden in de bodem (afval)materialen gedumpt/gestort?  
(Zo ja, om welke materialen gaat het, geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)  
☒ nee  
☐ ja; .....

### C Huidig gebruik

14. Waar is de locatie voor in gebruik?  
☐ agrarisch  
☒ wonen  
☐ industrie  
☒ overig, namelijk; opslag bouwbedrijf/stalling auto's
15. In welke omgeving ligt de locatie?  
☐ buitengebied  
☒ woonwijk  
☐ industriegebied  
☐ overig, namelijk; .....

## 16. Omschrijf het gebruik van de aangrenzende percelen.

Ten noorden:.....  
 Ten westen:.....  
 Ten zuiden:.....  
 Ten oosten:.....

*woon gebied.*

## 17. Vinden er op het perceel bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaats?

(Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee☐ ja;.....

## 18. Is de locatie geregistreerd in het kader van de Wet Milieubeheer (Hinderwet)?

(Zo ja, sinds wanneer (datum van afgifte vergunning(en), omschrijf de bedrijfsactiviteiten waarvoor de vergunning is verleend)

☒ nee☒ ja;.....*± 1990 / 1994*

## 19. Worden er op het perceel (brand)stoffen op of in de bodem opgeslagen? Zo ja, welke stoffen?

(bij tanks voor zover bekend inhoud, diepteligging en plaats aangeven op een overzichtstekening)

☒ nee☐ ja, er is sprake van een bovengrondse olietank; .....

☒ ja; er is sprake van een ondergrondse olietank; *bestaande oude tank (geen benzine meer aanwezig.)*

☐ ja; er vindt opslag plaats van; .....

## 20. Zijn de volgende obstakels aanwezig in de bodem.

- ☒ nee ☐ ja Puin
- ☒ nee ☐ ja Asbest
- ☒ nee ☐ ja Overige afvalmaterialen (huisvuil, plastic e.d.)
- ☒ nee ☐ ja Mestkelders
- ☒ nee ☐ ja Hoofdleidingen/kabels

## 21. Is het perceel (deels) verhard? Zo ja waarmee?

☐ nee☒ ja, met: beton - asfalt - klinkers/tegels - asbestvrije puin - asbesthoudende puin - sintels -

steenslag - grind - anders, namelijk ..... (omcirkelen wat van toepassing is)

**D Toekomstig gebruik**

*Onbekend / NVT.*

22. Wat is het toekomstig gebruik van het perceel?

- ☐ agrarisch
- ☐ wonen
- ☐ industrie
- ☐ overig, namelijk; .....

23. Vinden er in de toekomst grondwerkzaamheden plaats?

- ☐ nee
- ☐ niet bekend
- ☐ ja, ten behoeve van een voorgenomen bouw
- ☐ ja, ten behoeve van een herinrichting, namelijk; .....

24. Wordt de vrijgekomen grond ter plaatse hergebruikt?

- ☐ nee
- ☐ niet bekend
- ☐ ja

25. Wordt er in de toekomst grondwater opgepompt?

- ☐ nee
- ☐ niet bekend
- ☐ ja, ten behoeve van het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand (bronnering)
- ☐ ja, ten behoeve van het gebruik als drinkwater voor vee
- ☐ ja, als sproeiwater
- ☐ ja, voor industrieel gebruik

Zijn er aansluitend op de gestelde vragen nog bijzonderheden te melden die relevant kunnen zijn voor het uit te voeren bodemonderzoek?

- ☒ nee
- ☐ ja, namelijk; .....
- .....
- .....

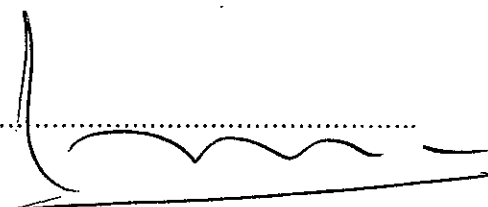
Aldus naar waarheid en beste vermogen ingevuld door,

Naam; *R.J. den Broek*

Plaats; *Beijlaren*

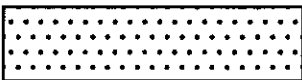
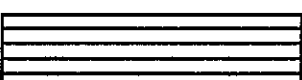
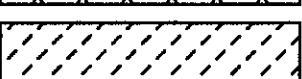
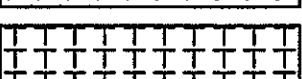
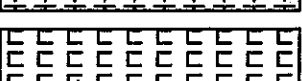
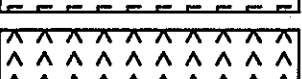
Datum; *6/2-04*

Handtekening; .....

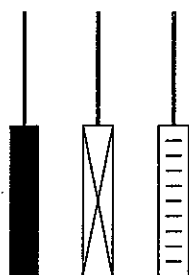


## **BIJLAGE 4**

Boorprofielen en boorstaten

|                                                                                     |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|    | Grind           |
|    | Zand            |
|    | Leem            |
|    | Klei            |
|    | Veen            |
|    | Diversen        |
|    | Puin            |
|    | Slib            |
|   | Klinkers/tegels |
|  | Beton           |
|  | Asfalt          |

Peilbuis:



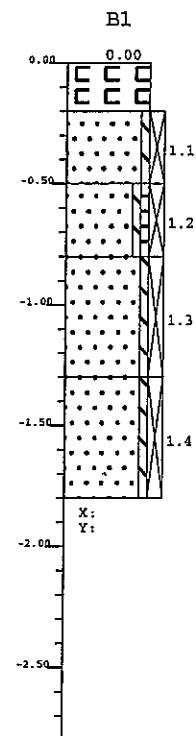
Bemonsterd:



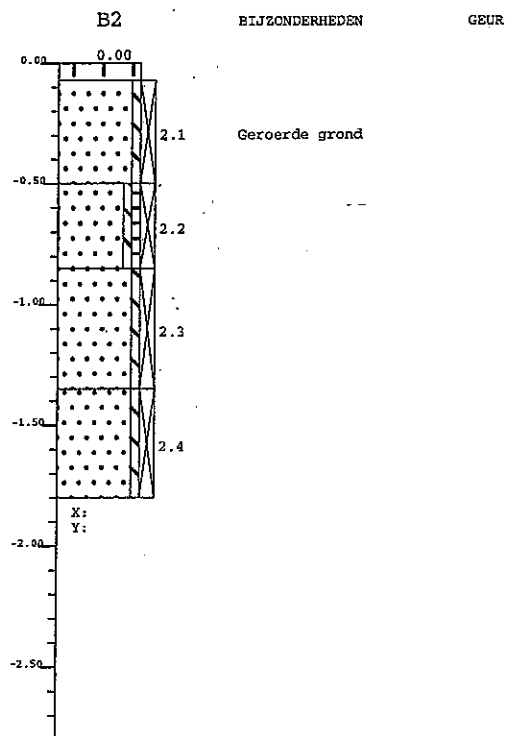
Grondwaterstand:



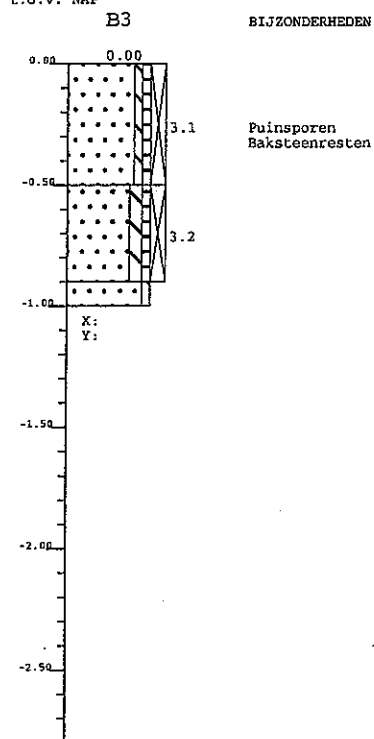
meters  
t.o.v. NAP



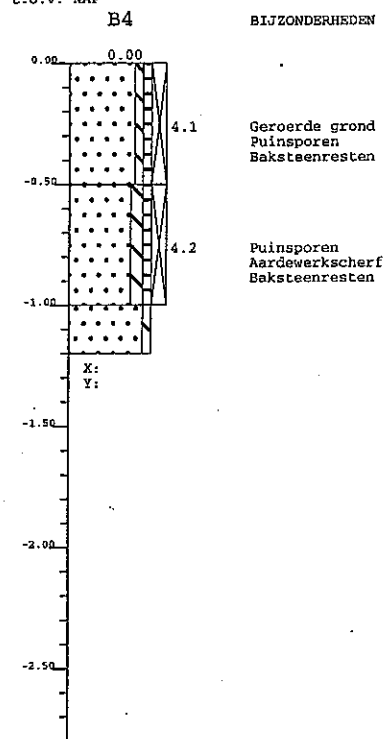
meters  
t.o.v. NAP



meters  
t.o.v. NAP

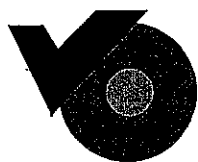


meters  
t.o.v. NAP



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Arcom Architecten BV

Project: ARC.374304

Locatie: Berghem

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: ARC.374304

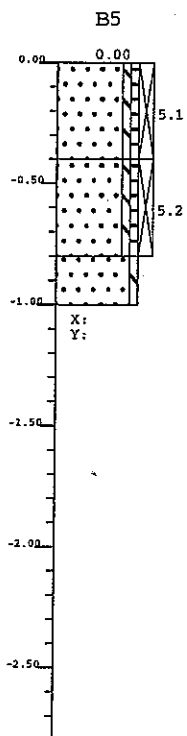
Bijlage:4

Blad: 1

Van: 5



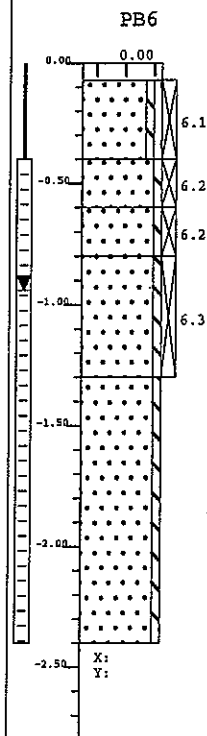
meters  
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

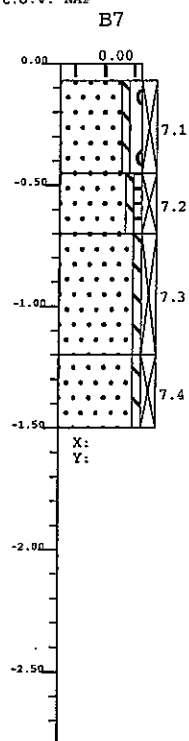
meters  
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

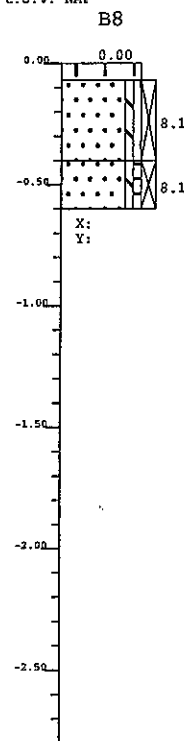
meters  
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

meters  
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Arcom Architecten BV

Project: ARC.374304

Locatie: Berghem

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: ARC.374304

Bijlage: 4

Blad: 2

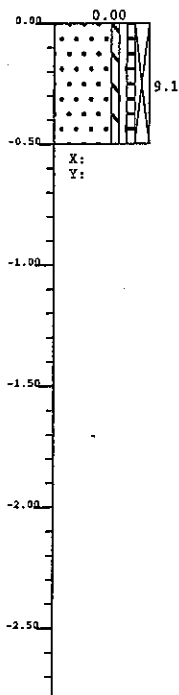
Van: 5

meters  
t.o.v. NAP

B9

BIJZONDERHEDEN

GEUR

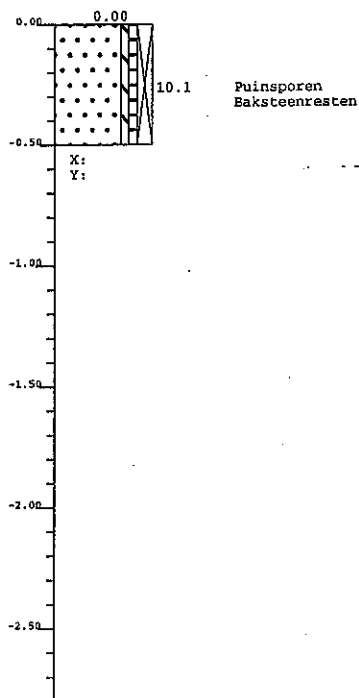


meters  
t.o.v. NAP

B10

BIJZONDERHEDEN

GEUR

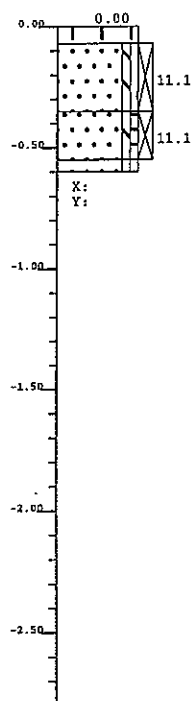


meters  
t.o.v. NAP

B11

BIJZONDERHEDEN

GEUR

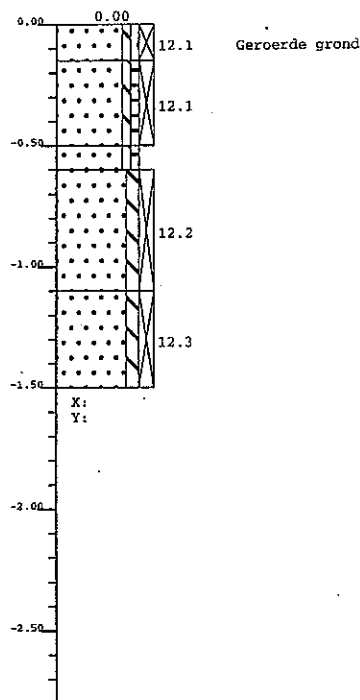


meters  
t.o.v. NAP

B12

BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Arcom Architecten BV

Project: ARC.374304

Locatie: Berghem

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: ARC.374304

Bijlage: 4

Blad: 3

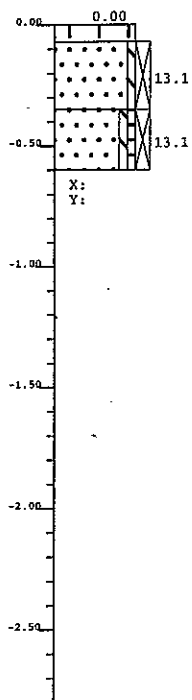
Van: 5

meters  
t.o.v. NAP

B13

BIJZONDERHEDEN

GEUR

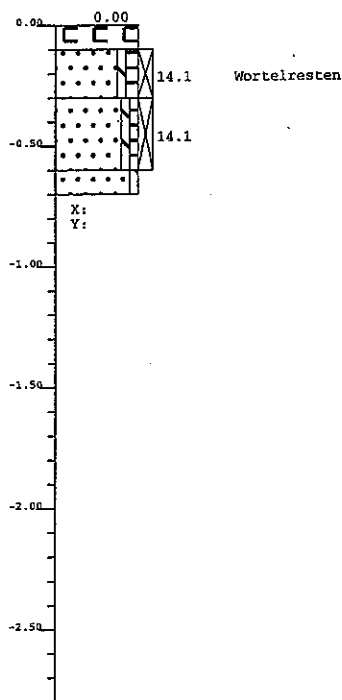


meters  
t.o.v. NAP

B14

BIJZONDERHEDEN

GEUR

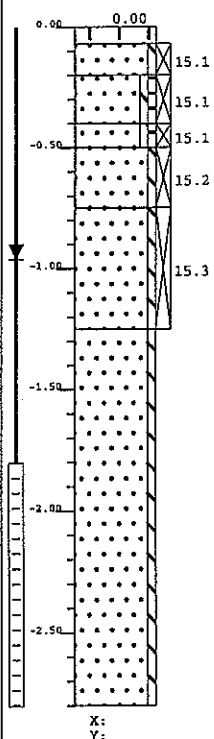


meters  
t.o.v. NAP

PB15

BIJZONDERHEDEN

GEUR

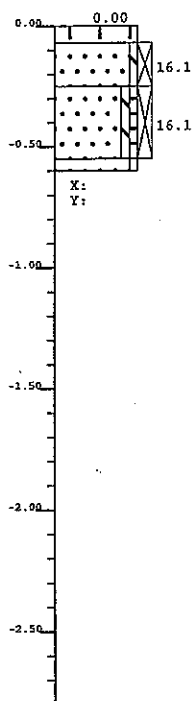


meters  
t.o.v. NAP

B16

BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Arcom Architecten BV

Project: ARC.374304

Locatie: Berghem

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: ARC.374304

Bijlage:4

Blad: 4

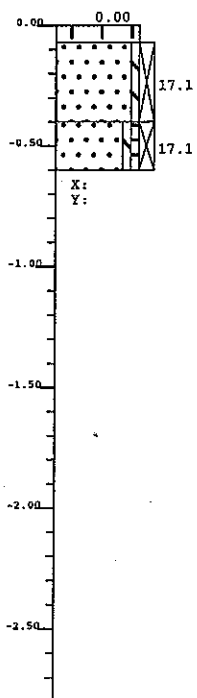
Van: 5

meters  
t.o.v. NAP

B17

BIJZONDERHEDEN

GEUR

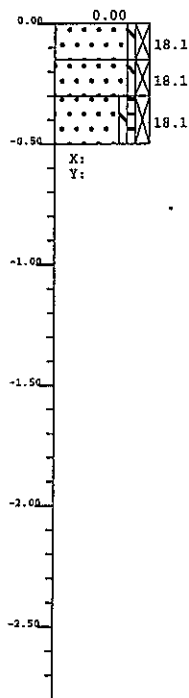


meters  
t.o.v. NAP

B18

BIJZONDERHEDEN

GEUR

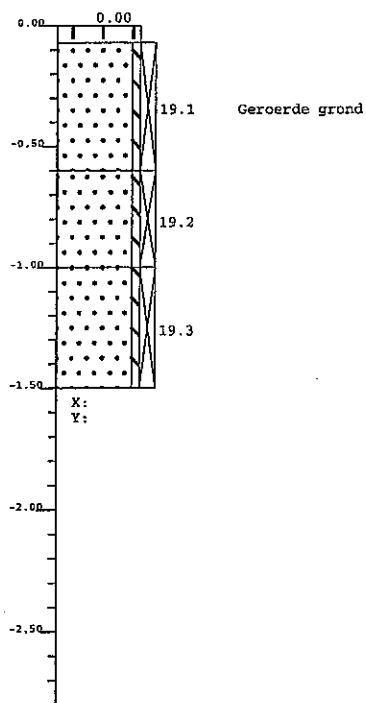


meters  
t.o.v. NAP

B19

BIJZONDERHEDEN

GEUR

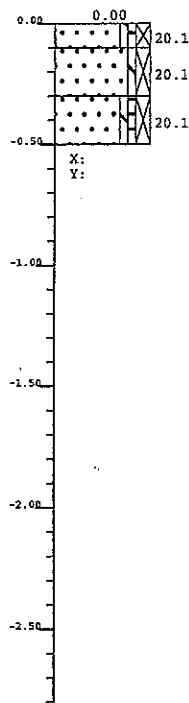


meters  
t.o.v. NAP

B20

BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Gort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Arcom Architecten BV

Project: ARC.374304

Locatie: Berghem

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: ARC.374304

Bijlage: 4

Blad: 5

Van: 5

Opdrachtgever : Arcom Architecten BV  
 Projectnummer : ARC.374304  
 Locatie : Berghem

| nr  | Traject<br>cm-mv | Potkode | Grondsoort                                     | Kleur             | Bijzonderheden                                 |
|-----|------------------|---------|------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|
| B1  | 0- 20            |         | Betonvloer                                     |                   |                                                |
|     | 20- 50           | 1.1     | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                |
|     | 50- 80           | 1.2     | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus  | bruin/donkerbruin |                                                |
|     | 80- 130          | 1.3     | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                |
|     | 130- 180         | 1.4     | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                |
| B2  | 0- 7             |         | Klinkerverharding                              |                   |                                                |
|     | 7- 50            | 2.1     | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel              | Geroerde grond                                 |
|     | 50- 85           | 2.2     | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus  | bruin/donkerbruin |                                                |
|     | 85- 135          | 2.3     | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                |
|     | 135- 180         | 2.4     | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                |
| B3  | 0- 50            | 3.1     | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus  | donkerbruin/zwart | Puinsporen<br>Baksteenresten                   |
|     | 50- 90           | 3.2     | ZAND, matig fijn, matig siltig,<br>zwak humeus | bruin/donkerbruin |                                                |
|     | 90- 100          |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                |
|     |                  |         |                                                |                   |                                                |
| B4  | 0- 50            | 4.1     | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus  | bruin/donkerbruin | Geroerde grond<br>Puinsporen<br>Baksteenresten |
|     | 50- 100          | 4.2     | ZAND, matig fijn, matig siltig,<br>zwak humeus | bruin/donkerbruin |                                                |
|     | 100- 120         |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                |
|     |                  |         |                                                |                   |                                                |
| B5  | 0- 40            | 5.1     | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus  | geel/bruin        | Geroerde grond<br>Puinsporen<br>Baksteenresten |
|     | 40- 80           | 5.2     | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus  | donkerbruin/zwart |                                                |
|     | 80- 100          |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                |
|     |                  |         |                                                |                   |                                                |
| PB6 | 0- 7             |         | Klinkerverharding                              |                   |                                                |
|     | 7- 40            | 6.1     | ZAND, zeer grof, zwak siltig,<br>zwak grindig  | wit/geel          |                                                |
|     | 40- 60           | 6.2     | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel/bruin        |                                                |
|     | 60- 80           | 6.2     | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                |
|     | 80- 130          | 6.3     | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel              |                                                |
|     | 130- 240         |         | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel              |                                                |
| B7  | 0- 7             |         | Klinkerverharding                              |                   |                                                |
|     | 7- 45            | 7.1     | ZAND, zeer grof, zwak siltig,<br>matig grindig | geel              | Geroerde grond                                 |
|     | 45- 70           | 7.2     | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus  | donkerbruin/zwart |                                                |
|     | 70- 120          | 7.3     | ZAND, matig fijn, matig siltig                 | geel              |                                                |
|     | 120- 150         | 7.4     | ZAND, matig fijn, matig siltig                 | geel              |                                                |
|     |                  |         |                                                |                   |                                                |

Opdrachtgever : Arcom Architecten BV  
 Projectnummer : ARC.374304  
 Locatie : Berghem

| nr   | Traject<br>cm-mv | Potkode | Grondsoort                                                  | Kleur             | Bijzonderheden               |
|------|------------------|---------|-------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| B8   | 0- 7             |         | Klinkerverharding                                           |                   |                              |
|      | 7- 40            | 8.1     | ZAND, zeer grof, zwak siltig,<br>zwak grindig               | geel              | Geroerde grond               |
|      | 40- 60           | 8.1     | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus               | bruin/donkerbruin |                              |
| B9   | 0- 50            | 9.1     | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak grindig, zwak humeus | donkerbruin/zwart |                              |
| B10  | 0- 50            | 10.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus               | donkerbruin/zwart | Puinsporen<br>Baksteenresten |
| B11  | 0- 7             |         | Klinkerverharding                                           |                   |                              |
|      | 7- 35            | 11.1    | ZAND, matig grof, zwak siltig,<br>zwak grindig              | geel              |                              |
|      | 35- 55           | 11.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus               | donkerbruin/zwart |                              |
|      | 55- 60           |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus               | bruin/roestbruin  |                              |
| B12  | 0- 15            | 12.1    | ZAND, matig grof, zwak siltig,<br>zwak grindig              | geel/bruin        | Geroerde grond               |
|      | 15- 50           | 12.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus               | donkerbruin/zwart |                              |
|      | 50- 60           |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus               | donkerbruin/zwart |                              |
|      | 60- 110          | 12.2    | ZAND, matig fijn, matig siltig                              | geel              |                              |
|      | 110- 150         | 12.3    | ZAND, matig fijn, matig siltig                              | geel              |                              |
| B13  | 0- 7             |         | Klinkerverharding                                           |                   |                              |
|      | 7- 35            | 13.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                               | geel              |                              |
|      | 35- 60           | 13.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus               | bruin/donkerbruin |                              |
| B14  | 0- 10            |         | Betonverharding                                             |                   |                              |
|      | 10- 30           | 14.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>matig humeus              | donkerbruin/zwart | Wortelresten                 |
|      | 30- 60           | 14.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus               | bruin/donkerbruin |                              |
|      | 60- 70           |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig                               | geel              |                              |
| PB15 | 0- 7             |         | Klinkerverharding                                           |                   |                              |
|      | 7- 20            | 15.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                               | geel              |                              |
|      | 20- 40           | 15.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus               | bruin/donkerbruin |                              |
|      | 40- 50           | 15.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus               | bruin             |                              |
|      | 50- 75           | 15.2    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                               | geel/bruin        |                              |
|      | 75- 125          | 15.3    | ZAND, matig grof, zwak siltig                               | geel              |                              |
|      | 125- 280         |         | ZAND, matig grof, zwak siltig                               | geel              |                              |

Opdrachtgever : Arcom Architecten BV  
 Projectnummer : ARC.374304  
 Locatie : Berghem

| nr  | Traject<br>cm-mv | Potkode | Grondsoort                                    | Kleur             | Bijzonderheden |
|-----|------------------|---------|-----------------------------------------------|-------------------|----------------|
| B16 | 0- 7             |         | Klinkerverharding                             |                   |                |
|     | 7- 25            | 16.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                 | geel              |                |
|     | 25- 55           | 16.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus | bruin/donkerbruin |                |
|     | 55- 60           |         | ZAND, matig grof, zwak siltig                 | geel/donkergeel   |                |
| B17 | 0- 7             |         | Klinkerverharding                             |                   |                |
|     | 7- 40            | 17.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                 | geel              |                |
|     | 40- 60           | 17.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus | bruin/donkerbruin |                |
| B18 | 0- 15            | 18.1    | ZAND, matig grof, zwak siltig                 | geel              |                |
|     | 15- 30           | 18.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                 | geel              |                |
|     | 30- 50           | 18.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus | bruin/donkerbruin |                |
| B19 | 0- 7             |         | Klinkerverharding                             |                   |                |
|     | 7- 60            | 19.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                 | geel              | Geroerde grond |
|     | 60- 100          | 19.2    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                 | geel              |                |
|     | 100- 150         | 19.3    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                 | geel              |                |
| B20 | 0- 10            | 20.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus | geel/bruin        |                |
|     | 10- 30           | 20.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                 | geel              |                |
|     | 30- 50           | 20.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus | bruin/donkerbruin |                |

## **BIJLAGE 5**

Analysecertificaten

---





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC374304  
Datum opdracht : 11-02-2004  
Startdatum : 11-02-2004

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 0407222  
Rapportagedatum : 19-02-2004

| Analyse                                    | Eenheid | X01   | X02   | X03   |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| droge stof                                 | gew.-%  | 92.3  | 87.6  | 83.1  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)        |         | 0.9   | 1.2   |       |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |       |       |       |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 1.5   | 1.8   |       |
| METALEN                                    |         |       |       |       |
| arseen                                     | mg/kgds | <4    | <4    | <4    |
| cadmium                                    | mg/kgds | <0.4  | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                      | mg/kgds | <15   | <15   | <15   |
| koper                                      | mg/kgds | <5    | <5    | <5    |
| kwik                                       | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood                                       | mg/kgds | 16    | <13   | <13   |
| nikkel                                     | mg/kgds | <3    | <3    | <3    |
| zink                                       | mg/kgds | 24    | 56    | <20   |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |       |       |       |
| naftaleen                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| acenaftyleen                               | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| acenaften                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoreen                                   | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                 | mg/kgds | 0.03  | 0.02  | <0.02 |
| antraceen                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteen                                | mg/kgds | 0.05  | 0.05  | <0.02 |
| pyreen                                     | mg/kgds | 0.04  | 0.04  | <0.02 |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds | 0.02  | 0.02  | <0.02 |
| chryseen                                   | mg/kgds | 0.02  | 0.03  | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteen                        | mg/kgds | 0.04  | 0.04  | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds | 0.02  | 0.02  | <0.02 |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds | 0.02  | 0.02  | <0.02 |
| dibenz(ah)antraceen                        | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds | 0.02  | 0.02  | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds | <0.02 | 0.02  | <0.02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                   | mg/kgds | 0.21  | 0.20  | <0.2  |
| Pak-totaal (16 van EPA)                    | mg/kgds | 0.30  | <0.3  | <0.3  |
| EOX                                        | mg/kgds | <0.1  | <0.1  | <0.1  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                               |
|------|--------------|---------------------------------------------------|
| X01  | grond        | C-Bovengrond 1:7-1+8-1+9-1+10-1+11-1+12-1+13-1    |
| X02  | grond        | C-Bovengrond 2:14-1+15-1+16-1+17-1+18-1+19-1+20-1 |
| X03  | grond        | C-Ondergrond :7-3+12-2+15-2+15-3+19-2             |





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC374304  
Datum opdracht : 11-02-2004  
Startdatum : 11-02-2004

Rapportnummer : 0407222  
Rapportagedatum : 19-02-2004

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

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                               |
|------|--------------|---------------------------------------------------|
| X01  | grond        | C-Bovengrond 1:7-1+8-1+9-1+10-1+11-1+12-1+13-1    |
| X02  | grond        | C-Bovengrond 2:14-1+15-1+16-1+17-1+18-1+19-1+20-1 |
| X03  | grond        | C-Ondergrond :7-3+12-2+15-2+15-3+19-2             |



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC374304  
Datum opdracht : 11-02-2004  
Startdatum : 11-02-2004

Rapportnummer : 0407222  
Rapportagedatum : 19-02-2004

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

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | a4223502 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4223504 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234881 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234887 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234891 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234892 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234894 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
| X02 | a4101626 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234886 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234888 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234893 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234897 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234898 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234901 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
| X03 | a4101611 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4101621 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4223500 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234890 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234899 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |



V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL Heesch

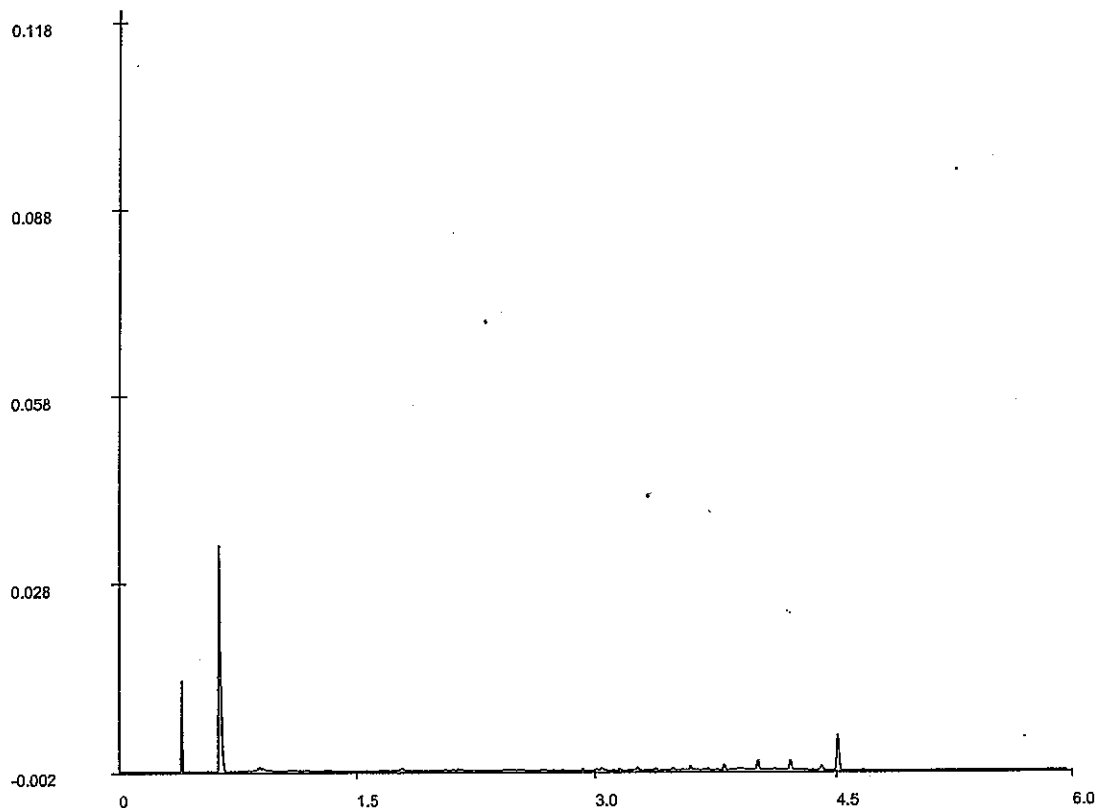
Monsternummer: 04072Z2 X002

Datum analyse: 17/2/04

Projectnummer: ARC374304

Projectnaam: Berghem

Monsteromschr.: C-Bovengrond 2:14-1+15-1+16-1+17-1+18-1+19-1+20-1



**Olie GC - chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 0.9 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1.8 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.3 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.1 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.0 |

*Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.*





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 1 van 5

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC374304  
Datum opdracht : 11-02-2004  
Startdatum : 11-02-2004

Rapportnummer : 04072Y6  
Rapportagedatum : 18-02-2004

| Analyse                                       | Eenheid | X01   | X02   |
|-----------------------------------------------|---------|-------|-------|
| droge stof                                    | gew.-%  | 82.3  | 86.4  |
| METALEN                                       |         |       |       |
| arseen                                        | mg/kgds |       | <4    |
| cadmium                                       | mg/kgds |       | <0.4  |
| chrom                                         | mg/kgds |       | <15   |
| koper                                         | mg/kgds |       | 11    |
| kwik                                          | mg/kgds |       | <0.05 |
| lood                                          | mg/kgds |       | 26    |
| nikkel                                        | mg/kgds |       | 4.2   |
| zink                                          | mg/kgds |       | 51    |
| VLUCHTIGE AROMATEN                            |         |       |       |
| benzeen                                       | mg/kgds | <0.05 |       |
| tolueen                                       | mg/kgds | <0.05 |       |
| ethylbenzeen                                  | mg/kgds | <0.05 |       |
| xylene                                        | mg/kgds | <0.05 |       |
| Totaal BTEX                                   | mg/kgds | <0.2  |       |
| naftaleen                                     | mg/kgds | <0.1  |       |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE<br>KOOLWATERSTOFFEN |         |       |       |
| naftaleen                                     | mg/kgds |       | <0.02 |
| acenaftyleen                                  | mg/kgds |       | 0.02  |
| acenaften                                     | mg/kgds |       | <0.02 |
| fluoreen                                      | mg/kgds |       | <0.02 |
| fenantreen                                    | mg/kgds |       | 0.03  |
| antraceen                                     | mg/kgds |       | <0.02 |
| fluoranteen                                   | mg/kgds |       | 0.06  |
| pyreen                                        | mg/kgds |       | 0.05  |
| benzo(a)antraceen                             | mg/kgds |       | 0.03  |
| chryseen                                      | mg/kgds |       | 0.04  |
| benzo(b)fluoranteen                           | mg/kgds |       | 0.05  |
| benzo(k)fluoranteen                           | mg/kgds |       | 0.02  |
| benzo(a)pyreen                                | mg/kgds |       | 0.03  |
| dibenz(ah)antraceen                           | mg/kgds |       | <0.02 |
| benzo(ghi)peryleen                            | mg/kgds |       | 0.03  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                        | mg/kgds |       | 0.03  |
| Pak-totaal (10 van VROM)                      | mg/kgds |       | 0.28  |
| Pak-totaal (16 van EPA)                       | mg/kgds |       | 0.41  |
| EOX                                           | mg/kgds |       | <0.1  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                  |
|------|--------------|--------------------------------------|
| X01  | grond        | A-Ondergrond:1-3+1-4+2-3+2-4         |
| X02  | grond        | B-Bovengrond:5-1+6-1+3-1+3-2+4-1+4-2 |



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 2 van 5

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC374304  
Datum opdracht : 11-02-2004  
Startdatum : 11-02-2004

Rapportnummer : 04072Y6  
Rapportagedatum : 18-02-2004

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

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                  |
|------|--------------|--------------------------------------|
| X01  | grond        | A-Ondergrond:1-3+1-4+2-3+2-4         |
| X02  | grond        | B-Bovengrond:5-1+6-1+3-1+3-2+4-1+4-2 |



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 3 van 5

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC374304  
Datum opdracht : 11-02-2004  
Startdatum : 11-02-2004

Rapportnummer : 04072Y6  
Rapportagedatum : 18-02-2004

| Analyse                                | Eenheid | X03  | X04   | X05   |
|----------------------------------------|---------|------|-------|-------|
| <b>METALEN</b>                         |         |      |       |       |
| arsen                                  | ug/l    |      | <5    | <5    |
| cadmium                                | ug/l    |      | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                  | ug/l    |      | <1    | <1    |
| koper                                  | ug/l    |      | <5    | <5    |
| kwik                                   | ug/l    |      | <0.05 | <0.05 |
| lood                                   | ug/l    |      | <10   | <10   |
| nikkel                                 | ug/l    |      | <10   | <10   |
| zink                                   | ug/l    |      | 53    | 240   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>              |         |      |       |       |
| benzeen                                | ug/l    | 110  | <0.2  | <0.2  |
| tolueen                                | ug/l    | 980  | <0.2  | <0.2  |
| ethylbenzeen                           | ug/l    | 290  | <0.2  | <0.2  |
| xylenen                                | ug/l    | 2300 | <0.5  | <0.5  |
| Totaal BTEX                            | ug/l    | 3700 | <1    | <1    |
| naftaleen                              | ug/l    | 30   | <0.2  | <0.2  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |       |       |
| 1,2-dichloorethaan                     | ug/l    |      | <0.1  | <0.1  |
| cis 1,2-dichlooretheen                 | ug/l    |      | <0.1  | <0.1  |
| tetrachlooretheen                      | ug/l    |      | <0.1  | <0.1  |
| tetrachloormethaan                     | ug/l    |      | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                  | ug/l    |      | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                  | ug/l    |      | <0.1  | <0.1  |
| trichlooretheen                        | ug/l    |      | <0.1  | <0.1  |
| chloroform                             | ug/l    |      | <0.1  | <0.1  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                  |         |      |       |       |
| monochloorbenzeen                      | ug/l    |      | <0.2  | <0.2  |
| dichloorbenzenen                       | ug/l    |      | <0.2  | <0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                   |         |      |       |       |
| fractie C10 - C12                      | ug/l    | 540  | <10   | <10   |
| fractie C12 - C22                      | ug/l    | 60   | <10   | <10   |
| fractie C22 - C30                      | ug/l    | <10  | <10   | <10   |
| fractie C30 - C40                      | ug/l    | <10  | <10   | <10   |
| totaal olie C10-C40                    | ug/l    | 600  | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X03  | grondwater   | A-Grondwater:PB0    |
| X04  | grondwater   | B-Grondwater:PB6    |
| X05  | grondwater   | B-Grondwater:PB15   |





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 4 van 5

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC374304  
Datum opdracht : 11-02-2004  
Startdatum : 11-02-2004

Rapportnummer : 04072Y6  
Rapportagedatum : 18-02-2004

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                            |
|----------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                 | grond        | Conform NEN 5747                                                            |
| arsen                      | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| cadmium                    | grond        | Idem                                                                        |
| chrom                      | grond        | Idem                                                                        |
| koper                      | grond        | Idem                                                                        |
| kwik                       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp |
| lood                       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| nikkel                     | grond        | Idem                                                                        |
| zink                       | grond        | Idem                                                                        |
| benzeen                    | grond        | Eigen methode, headspace GCMS                                               |
| tolueen                    | grond        | Idem                                                                        |
| ethylbenzeen               | grond        | Idem                                                                        |
| xylene                     | grond        | Idem                                                                        |
| naftaleen                  | grond        | Idem                                                                        |
| naftaleen                  | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| acenafteleen               | grond        | Idem                                                                        |
| acenafteleen               | grond        | Idem                                                                        |
| fluoreen                   | grond        | Idem                                                                        |
| fenantreen                 | grond        | Idem                                                                        |
| antraceen                  | grond        | Idem                                                                        |
| fluoranteen                | grond        | Idem                                                                        |
| pyreen                     | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)antraceen          | grond        | Idem                                                                        |
| chryseen                   | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(b)fluoranteen        | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(k)fluoranteen        | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)pyreen             | grond        | Idem                                                                        |
| dibenz(ah)antraceen        | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(ghi)perylene         | grond        | Idem                                                                        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen     | grond        | Idem                                                                        |
| EOX                        | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer     |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID     |
| arsen                      | grondwater   | NEN 6426 (ICP-AES)                                                          |
| cadmium                    | grondwater   | Idem                                                                        |
| chrom                      | grondwater   | Idem                                                                        |
| koper                      | grondwater   | Idem                                                                        |
| kwik                       | grondwater   | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek              |
| lood                       | grondwater   | NEN 6426 (ICP-AES)                                                          |
| nikkel                     | grondwater   | Idem                                                                        |
| zink                       | grondwater   | Idem                                                                        |
| benzeen                    | grondwater   | Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS                                   |
| tolueen                    | grondwater   | Idem                                                                        |
| ethylbenzeen               | grondwater   | Idem                                                                        |
| xylene                     | grondwater   | Idem                                                                        |
| naftaleen                  | grondwater   | Idem                                                                        |
| 1,2-dichloorethaan         | grondwater   | Idem                                                                        |
| cis 1,2-dichlooretheen     | grondwater   | Idem                                                                        |
| tetrachlooretheen          | grondwater   | Idem                                                                        |
| tetrachloormethaan         | grondwater   | Idem                                                                        |
| 1,1,1-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                                        |
| 1,1,2-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                                        |
| trichlooretheen            | grondwater   | Idem                                                                        |
| chloroform                 | grondwater   | Idem                                                                        |
| monochloorbenzeen          | grondwater   | Idem                                                                        |
| dichloorbenzenen           | grondwater   | Idem                                                                        |





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 5 van 5

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC374304  
Datum opdracht : 11-02-2004  
Startdatum : 11-02-2004

Rapportnummer : 04072Y6  
Rapportagedatum : 18-02-2004

Analyse                                      Monstersoort                                      Relatie tot norm

Minerale olie GC (C10-C40) grondwater                                      Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | a4223505 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4223512 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4223514 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4223516 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
| X02 | a4223509 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4223510 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4223511 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4223515 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4223517 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
|     | a4234896 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC201 |
| X03 | g4752850 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC236 |
|     | g4752880 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC236 |
| X04 | b0294057 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC204 |
|     | g4752839 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC236 |
|     | g4752876 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC236 |
| X05 | b0294062 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC204 |
|     | g4752835 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC236 |
|     | g4752847 | 11-02-04 | 11-02-04 | ALC236 |



V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL Heesch

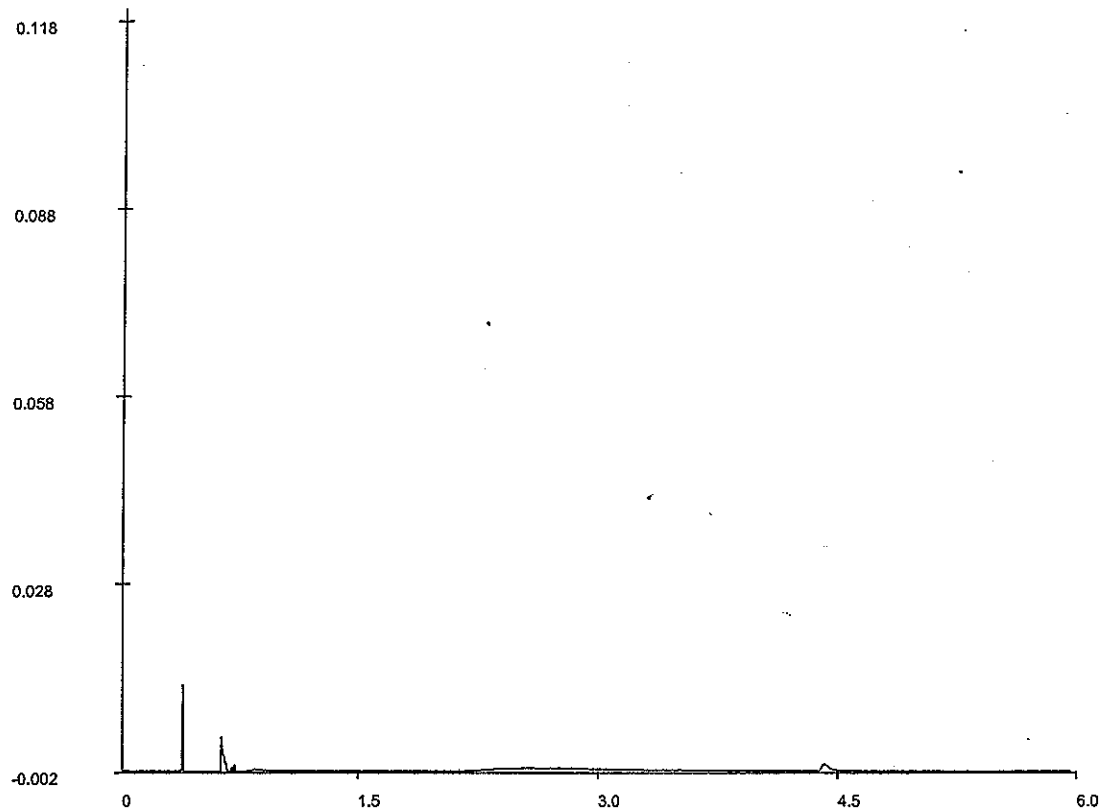
Monsternummer: 04072Y6 X001

Datum analyse: 17/2/04

Projectnummer: ARC374304

Projectnaam: Berghem

Monsteromschr.: A-Ondergrond:1-3+1-4+2-3+2-4



## Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 0.8 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1.7 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.2 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.0 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.0 |

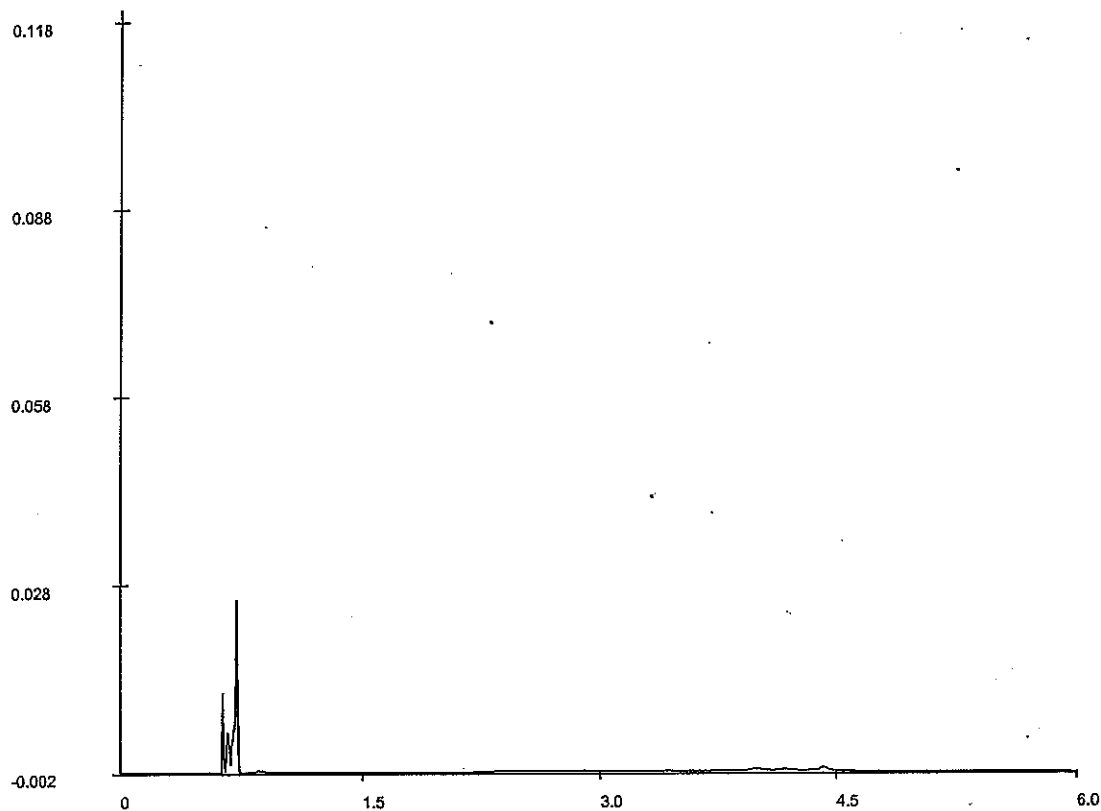
*Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.*





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort  
Zoggelsestraat 15a  
5384 LL Heesch

Monsternummer: 04072Y6 X002  
Datum analyse: 17/2/04  
Projectnummer: ARC374304  
Projectnaam: Berghem  
Monsteromschr.: B-Bovengrond:5-1+6-1+3-1+3-2+4-1+4-2



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 0.8 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1.7 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.2 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.0 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.0 |

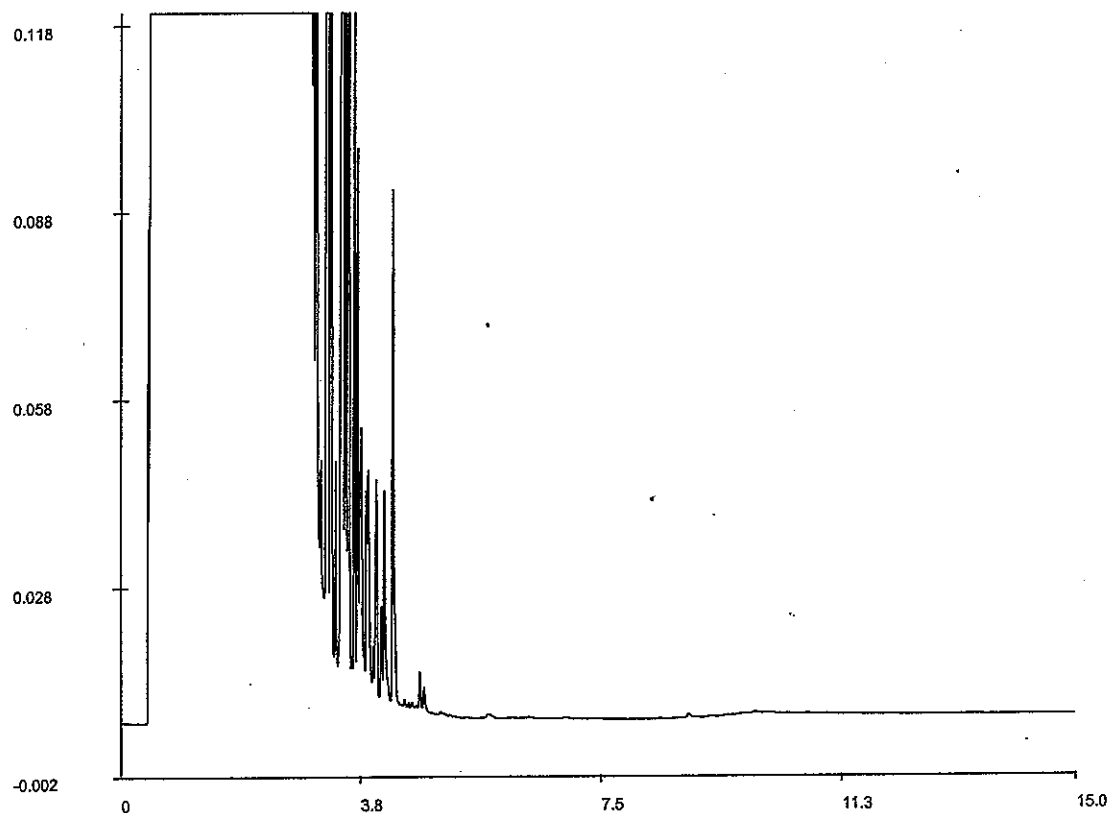
*Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.*





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort  
Zoggelsestraat 15a  
5384 LL Heesch

Monsternummer: 04072Y6 X003  
Datum analyse: 13-2-2004  
Projectnummer: ARC374304  
Projectnaam: Berghem  
Monsteromschr.: A-Grondwater:PB0



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |      |
|-----------------------|---------|-----|------|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 3.9  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 4.6  |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 7.8  |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 9.5  |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 12.1 |

*Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.*





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC 374304  
Datum opdracht : 26-02-2004  
Startdatum : 26-02-2004

Rapportnummer : 04093K1  
Rapportagedatum : 03-03-2004

| Analyse                   | Eenheid | X01   |
|---------------------------|---------|-------|
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b> |         |       |
| benzeen                   | ug/l    | 58    |
| tolueen                   | ug/l    | 580   |
| ethylbenzeen              | ug/l    | 230   |
| xylenen                   | ug/l    | 1100  |
| Totaal BTEX               | ug/l    | 2000  |
| naftaleen                 | ug/l    | <90 # |
| <b>MINERALE OLIE</b>      |         |       |
| fractie C10 - C12         | ug/l    | 330   |
| fractie C12 - C22         | ug/l    | 20    |
| fractie C22 - C30         | ug/l    | 65    |
| fractie C30 - C40         | ug/l    | <10   |
| totaal olie C10-C40       | ug/l    | 420   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie              |
|------|--------------|----------------------------------|
| X01  | grondwater   | A-grondwater PBO-Herbemonstering |



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Berghem  
Projektnummer : ARC 374304  
Datum opdracht : 26-02-2004  
Startdatum : 26-02-2004

Rapportnummer : 04093K1  
Rapportagedatum : 03-03-2004

# Opmerkingen

Monster X001

A-grondwater PBO-Herbemonstering

naftaleen

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.  
Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Projektnaam : Berghem  
Projektnummer : ARC 374304  
Datum opdracht : 26-02-2004  
Startdatum : 26-02-2004

Rapportnummer : 04093K1  
Rapportagedatum : 03-03-2004

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                 |
|----------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|
| benzeen                    | grondwater   | Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS                        |
| tolueen                    | grondwater   | Idem                                                             |
| ethylbenzeen               | grondwater   | Idem                                                             |
| xylenen                    | grondwater   | Idem                                                             |
| naftaleen                  | grondwater   | Idem                                                             |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grondwater   | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

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

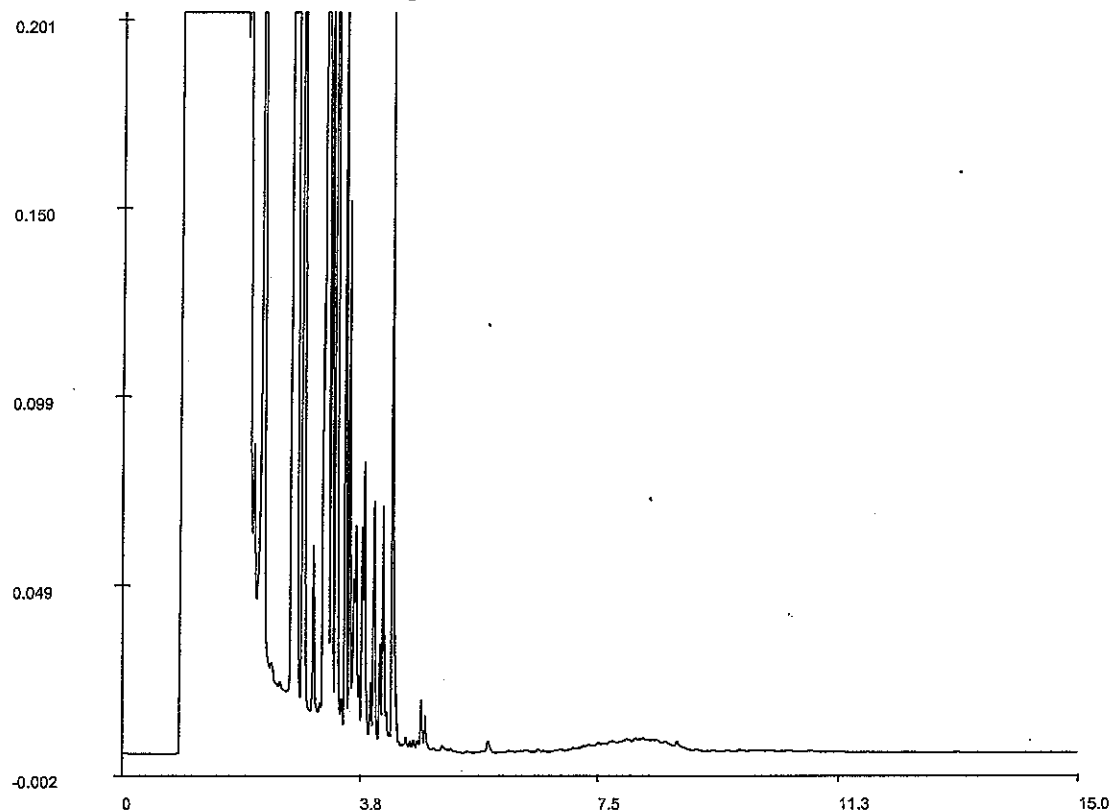
#### Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |                                 |
|-----|----------|----------|----------|--------|---------------------------------|
| X01 | g4909513 | 26-02-04 | 26-02-04 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |
|     | g4909520 | 26-02-04 | 26-02-04 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort  
Zoggelsestraat 15a  
5384 LL Heesch

Monsternummer: 04093K1 X001  
Datum analyse: 1-3-2004  
Projectnummer: ARC 374304  
Projectnaam: Berghem  
Monsteromschr.: A-grondwater PBO-Herbemonstering



**Chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

|                       |         |     |      |
|-----------------------|---------|-----|------|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 3.9  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 4.6  |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 7.8  |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 9.5  |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 12.1 |

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



## **BIJLAGE 6**

Streef- en interventiewaarden

Tabel : Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (NEN-5740 parameters).

| Project                               |               | ARC.374304           |             |                   |         |                          |
|---------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-------------------|---------|--------------------------|
| Monstercode                           |               | Boven- en ondergrond |             |                   |         |                          |
| Droge stof                            | (% op ds):    | 82,3-92,3            |             |                   |         | S = Streefwaarde         |
| Organische stof                       | (% op ds):    | 2,0                  | (0,9 / 1,2) |                   |         | T = Tussenwaarde (S+I/2) |
| Lutumgehalte                          | (% op ds):    | 2,0                  | (1,5 / 1,8) |                   |         | I = Interventiewaarde    |
| Stof                                  | Grond (mg/kg) |                      |             | Grondwater (ug/l) |         |                          |
|                                       | S             | T                    | I           | S                 | T       | I                        |
| <b>Zware metalen:</b>                 |               |                      |             |                   |         |                          |
| Arsen                                 | 16,6          | 24,0                 | 31,5        | 10                | 35      | 60                       |
| Cadmium                               | 0,46          | 3,72                 | 6,97        | 0,4               | 3,2     | 6                        |
| Chroom                                | 54,0          | 129,6                | 205,2       | 1                 | 15,5    | 30                       |
| Koper                                 | 17,4          | 54,6                 | 91,8        | 15                | 45      | 75                       |
| Kwik                                  | 0,21          | 3,58                 | 6,96        | 0,05              | 0,175   | 0,3                      |
| Lood                                  | 54,0          | 195,4                | 336,7       | 15                | 45      | 75                       |
| Nikkel                                | 12,0          | 42,0                 | 72,0        | 15                | 45      | 75                       |
| Zink                                  | 59,0          | 181,2                | 303,4       | 65                | 432,5   | 800                      |
| <b>Vluchtige aromaten:</b>            |               |                      |             |                   |         |                          |
| Benzeen                               | 0,05          | 0,125                | 0,2         | 0,2               | 15,1    | 30                       |
| Tolueen                               | 0,05          | 13,025               | 26          | 7                 | 503,5   | 1000                     |
| Ethylbenzeen                          | 0,05          | 5,025                | 10          | 4                 | 77      | 150                      |
| Xylenen                               | 0,05          | 2,525                | 5           | 0,2               | 35,1    | 70                       |
| <b>Polycycl. Arom. Koolwaterst.:</b>  |               |                      |             |                   |         |                          |
| PAK's (Som 10)                        | 1             | 20,5                 | 40          | -                 | -       | -                        |
| Naftaleen                             | -             | -                    | -           | 0,1               | 35,05   | 70                       |
| Antraceen                             | -             | -                    | -           | 0,02              | 2,51    | 5                        |
| Fenantreen                            | -             | -                    | -           | 0,02              | 2,51    | 5                        |
| Fluorantheen                          | -             | -                    | -           | 0,005             | 0,5025  | 1                        |
| Benzo(a)antraceen                     | -             | -                    | -           | 0,002             | 0,251   | 0,5                      |
| Chryseen                              | -             | -                    | -           | 0,002             | 0,101   | 0,2                      |
| Benzo(a)pyreen                        | -             | -                    | -           | 0,001             | 0,0255  | 0,05                     |
| Benzo(ghi)peryleen                    | -             | -                    | -           | 0,0002            | 0,0251  | 0,05                     |
| Benzo(k)fluorantheen                  | -             | -                    | -           | 0,001             | 0,0255  | 0,05                     |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                | -             | -                    | -           | 0,0004            | 0,0252  | 0,05                     |
| <b>Gechloroerde Koolwaterstoffen:</b> |               |                      |             |                   |         |                          |
| 1,2-dichloorethaan                    | 0,01          | 0,4                  | 0,8         | 7                 | 203,5   | 400                      |
| cis 1,2-dichlooretheen                | 0,01          | 0,1                  | 0,2         | 0,01              | 10,05   | 20                       |
| Dichloormethaan                       | 0,05          | 2                    | 4           | 0,01              | 500,005 | 1000                     |
| Tetrachloormethaan                    | 0,01          | 0,1005               | 0,2         | 0,01              | 5,005   | 10                       |
| Tetrachlooretheen (per)               | 0,01          | 0,405                | 0,8         | 0,01              | 20,005  | 40                       |
| 1,1,1-trichloorethaan                 | 0,07          | 7,535                | 15          | 0,01              | 150,005 | 300                      |
| 1,1,2-trichloorethaan                 | 0,4           | 5,2                  | 10          | 0,01              | 65,005  | 130                      |
| Trichloormethaan (chloroform)         | 0,01          | 1,0005               | 2           | 0,01              | 200,005 | 400                      |
| Trichlooretheen (tri)                 | 0,01          | 6,0005               | 12          | 24                | 262     | 500                      |
| Vinylchloride                         | -             | 0,01                 | 0,02        | 0,01              | 2,505   | 5                        |
| Chloorbenzenen (som)                  | -             | 3                    | 6           | -                 | -       | -                        |
| Monochloorbenzeen                     | 0,01          | -                    | -           | 7                 | 93,5    | 180                      |
| Dichloorbenzenen (som)                | 0,01          | -                    | -           | 3                 | 26,5    | 50                       |
| Trichloorbenzenen (som)               | 0,01          | -                    | -           | 0,01              | 5,005   | 10                       |
| Tetrachloorbenzenen (som)             | 0,01          | -                    | -           | 0,01              | 1,255   | 2,5                      |
| <b>EOX</b>                            | 0,3           | -                    | -           | -                 | -       | -                        |
| <b>Minerale Olie:</b>                 | 10            | 505                  | 1000        | 50                | 325     | 600                      |

## **GGA Gemeente Oss**

### STAVAZA lopende aanvragen

Uitvoering gereed 2009:

- Harenseweg e.o.
- Looveltlaan
- Oijenseweg
- P&R Ravenstein
- Ronde Nieuwe Hescheweg/Mugheuvellaan

Aanbesteding in 2009:

- Singel 1940-1945
- Schaijkseweg
- Euterpelaan & Heihoeksingel
- Cereslaan

*Nieuwe aanvragen 2010*, maar wens om te starten in 2009:

- Fietsverbinding Pickenhoef Herpenduin; noordelijk deel
- Fietsbewegwijzering gehele gemeente
- Fietspad Megensebaan

*Nieuwe aanvragen 2010:*

- Kanaalstraat, westelijk deel tussen Havenstraat en Maaskade
- Oude Molenstraat: inrichting 30 km/uur.
- Willandstraat: vrijliggende fietspaden.
- Lock and go
- Fietsroute Oost-West
- Fietspaden asfalteren (aanmelding kredietcrisis): J.F. Kennedybaan, fietspaden De Strepen, Euterpelaan tussen Dr. S.vanZwanenbergsingel en Kortfoortstraat, Weth. Van Eschstraat, Kortfoortstraat tussen Euterpelaan en spoorwegovergang, Paganinistraat.
- Fietsenstallingen Oss west NS station: provinciaal deel van de subsidie.

*Nieuwe aanvragen 2011:*

- Berghemseweg (tussen Vijversingel – Megensebaan)
- Molenstraat Noord
- Kruisstraat
- Zevenbergseweg
- Stationsomgeving
- St Sebastianusstraat (Herpen)

*Nieuwe aanvragen 2012:*

- Gasstraat
- Park Waterlaan / Vijversingel / Kapelsingel
- Fietsroute oost-west
- Raadhuislaan
- Dr. Saal van Zwanenbergsingel: fietstunnel



April 2004

Aanvullend bodemonderzoek  
St. Willibrordusstraat 21 te Berghem

Opdrachtgever:  
Arcom Architecten BV  
(Dhr. R. van Hove)

Projectnr.:  
ARC.875404

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de  
"Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek 1997" (VVOB '97)  
die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te  
Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch

| <b><u>Inhoudsopgave</u></b>                  | <b><u>blz.</u></b> |
|----------------------------------------------|--------------------|
| 1. Inleiding                                 | 3                  |
| 2. Resultaten verkennend bodemonderzoek      | 4                  |
| 3. Onderzoeksstrategie                       | 6                  |
| 4. Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek | 7                  |
| 4.1. Veldwerk                                | 7                  |
| 4.2. Analyses                                | 7                  |
| 5. Resultaten onderzoek                      | 8                  |
| 5.1. Toetsingskader                          | 8                  |
| 5.2. Veld- en analyseresultaten              | 10                 |
| 6. Verontreinigingssituatie                  | 11                 |
| 6.1. Saneringsnoodzaak                       | 11                 |
| 6.2. Saneringsurgentie                       | 11                 |
| 7. Samenvatting en advies                    | 12                 |

**Bijlagen**

1. Topografische kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Boorprofielen en boorstaten
4. Analysecertificaten
5. Streef- en interventiewaarden
6. Tekening met omvang grondwaterverontreiniging

## **1. Inleiding**

In opdracht van Arcom Architecten BV is door *Van Oort Bodemonderzoek* een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de bedrijfslocatie aan de St. Willibrordusstraat 21 te Berghem (gemeente Oss).

### *Doel/aanleiding*

Aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van een verkennend bodemonderzoek. Uit het onderzoek is gebleken dat het grondwater nabij een ondergrondse benzinetank matig verontreinigd is met minerale olie en sterk verontreinigd met vluchtige aromaten. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de plaats en omvang van de verontreiniging om daarmee te bepalen of er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

### *Onderzoeksopzet*

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is gebruik gemaakt van het onderzoeksprotocol "Richtlijn nader onderzoek deel 1; voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging" (ISBN 90-12-08232-3; SDU 1995).

### *Inhoud rapport*

In de voorliggende rapportage zijn in hoofdstuk 2 de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kort samengevat. In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie omschreven waarna in hoofdstuk 4 het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek wordt toegelicht. De resultaten van het onderzoek en de verontreinigingssituatie worden gepresenteerd in hoofdstuk 5 en 6 waarna tenslotte in hoofdstuk 7 een samenvatting en advies volgt.

## **2. Resultaten verkennend bodemonderzoek**

In november 1999 is in het kader van de BSB-operatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud BV (projectnr. 8245-51955-067). Het onderzoek was gebaseerd op een door Geofox BV opgesteld basisdocument (januari 1999) en richtte zich uitsluitend op een aanwezige ondergrondse benzintank.

Onlangs is er op de locatie opnieuw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Van Oort Bodemonderzoek, rapportnr. ARC.374304, maart 2004). Hierbij is het gehele terrein onderzocht en opgedeeld in drie deellocaties:

- A     Ondergrondse benzinetank
- B     Werkplaats en afleverzuil benzinetank
- C     Overig terrein (ca. 4.000 m<sup>2</sup>)

### *Deellocatie A: Ondergrondse benzinetank*

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een ondergrondse benzinetank (inhoud 4.000 liter). Deze brandstoftank is geïnstalleerd in 1965 en is na ongeveer 5 jaar buiten gebruik gesteld en gevuld met zand. De tank werd gebruikt om de bedrijfswagens van het aannemersbedrijf van brandstof te voorzien. De afleveringszuil bevond zich tegen de gevel van de werkplaats. Het vulpunt ligt boven de tank.

### *Resultaten verkennend bodemonderzoek 2004*

Hieronder zijn de bevindingen van het onderzoek per deellocatie beknopt samengevat.

| <i>Deellocatie</i>                           | <i>A</i>       | <i>B</i> | <i>C</i> |
|----------------------------------------------|----------------|----------|----------|
| • Oppervlakte/inhoud (m <sup>2</sup> /liter) | 4.000          | < 500    | ca. 4000 |
| • Zintuiglijk verontreinigd                  | Ja, grondwater | Nee      | Nee      |
| • Analytisch verontreinigd                   |                |          |          |
| - bovengrond                                 | -              | > S      | < S      |
| - ondergrond                                 | < S            | -        | < S      |
| - grondwater                                 | > I            | < S      | > S      |
| • Nader onderzoek gewenst                    | Ja             | Nee      | Nee      |

Nabij de ondergrondse benzinetank is het grondwater matig tot sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Geadviseerd is een nader onderzoek in te stellen naar de omvang van de grondwaterverontreiniging. Aan de hand van het aanvullend bodemonderzoek dient vastgesteld te worden of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater sterk verontreinigd).

Plaatselijk zijn de bovengrond en het grondwater op het overige terreindeel licht verontreinigd. Deze plaatselijk waargenomen lichte verontreinigingen vormen geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.



### *Nadere informatie benzinetank*

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is in overleg met de huidige eigenaar de onderzoekslocatie opnieuw bezocht. Aan de hand van de locatie van het vulpunt is gebleken dat de benzinetank verder oostelijk is gelegen (zie ook de situatietekening in bijlage 2).

De waargenomen grondwaterverontreiniging in peilbuis PB0 komt daarmee verder van de tank te liggen. Gezien de zintuiglijke en analytische waarnemingen bij de eerder uitgevoerde grondboringen B1 en B2 is het onwaarschijnlijk dat de geconstateerde grondwaterverontreiniging het gevolg is van lekkage van de benzinetank.

Bij het aanvullend onderzoek zal rekening gehouden worden met de juiste ligging van de benzinetank.

### 3. Onderzoeksstrategie

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is gebruik gemaakt van het onderzoeksprotocol "Richtlijn nader onderzoek deel 1; voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging" (ISBN 90-12-08232-3; SDU 1995).

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de omvang van de verontreiniging met in elk geval een afbakening tot nabij de interventiewaarde. Het onderzoek richt zich voornamelijk op het grondwater.

De basis van de monsternemingsstrategie wordt gevormd door het gebruik van een systematisch meetnet. Uitgaande van een kleinschalig geval van bodemverontreiniging spelen de zintuiglijke waarnemingen daarbij een belangrijke rol. Brandstoffen als olie en benzine zijn tijdens de veldwerkzaamheden goed waar te nemen.

De te volgen onderzoeksstrategie bij gevallen van *bodemverontreiniging met mobiele stoffen in het grondwater* wordt bepaald door de geschatte horizontale omvang (schaalgrootte), de bodemopbouw en de wijze van voorkomen. Bij de wijze van voorkomen wordt onderscheid gemaakt tussen een continu en een discontinu geval van bodemverontreiniging, bij de schaalgrootte tussen een kleinschalig, middelgroot en een grootschalig geval van bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten uit het voorafgaand onderzoek is van het volgende uitgegaan:

- continu geval; de verontreiniging vormt een aaneengesloten geheel, waarbij een afnemende gradiënt wordt waargenomen van de plaats waar de bodembelasting heeft plaatsgevonden.
- bodemopbouw; er is geen sprake van slecht doorlaatbare lagen.
- kleinschalig van omvang; de omvang is ingeschat op  $< 100 \text{ m}^2$ .
- oud geval; de benzinetank is sinds 1970 niet meer in gebruik.
- lage grondwatersnelheid; de grondwatersnelheid is ingeschat op  $< 5 \text{ m/j}$ .

Voorgaande betekent dat het systematisch meetnet bestaat uit een raster met een rasterafstand van  $5 \times 5$  á  $7 \times 7$  meter.

Ter plaatse van de rasterpunten dienen ondiepe peilbuizen te worden geplaatst. In de kern van de verontreiniging of net stroomafwaarts daarvan, dient een diepe peilbuis te worden geplaatst.

In het hierna volgende hoofdstuk wordt het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek beschreven.

## **4. Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek**

### **4.1. Veldwerk**

Op de situatietekening in bijlage 2 zijn de boorlocaties aangegeven. Peilbuis PB0 is aangenomen als kern van de verontreiniging.

Vanwege de aanwezige bebouwingen is het meetnet enigszins aangepast. In diverse richtingen zijn, op een afstand van 5 tot 8 meter uit de kern, een drietal boringen uitgevoerd (PB101 t/m PB103) tot een diepte van 2,5 m-mv. De boringen zijn afgewerkt met een ondiepe peilbuis waarvan het filter de grondwaterspiegel snijdt. In zuidelijke richting is nabij de voormalige afleverzuil reeds een peilbuis geplaatst tijdens het verkennend bodemonderzoek (PB6).

Nabij de kern is een diepe peilbuis geplaatst (PB104) waarvan de bovenkant van het filter zich bevindt op minimaal 2,0 m-gws.

Het veldwerk (boringen en monsternamen) is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5745). De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld volgens NEN 5730 of NEN 5751.

De peilbuizen, van het materiaal HDPE, zijn na minimaal 7 dagen na plaatsing bemonsterd met een slangenpomp. Het grondwater is gemiddeld gemeten op een diepte van circa 1,2 m-mv.

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en ter classificatie van de bodemopbouw conform de NEN 5104. De boorprofielen en boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

### **4.2. Analyses**

Het grondwater uit alle geplaatste peilbuizen is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Eén grondmonster ter plaatse van de kern van de verontreiniging is eveneens geanalyseerd (104.4: diepte van 2,5 tot 3,0 m-mv).

## **5. Resultaten onderzoek**

### **5.1. Toetsingskader**

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de streef- en interventiewaarden uit de Leidraad Bodembescherming van het Ministerie van VROM. Hieronder is de betekenis van deze richtwaarden kort omschreven.

- ***Streefwaarde***

De streefwaarden zijn verbonden aan risicogrenzen voor mens, plant of dier en liggen in principe op een verwaarloosbaar niveau. Ze geven het einddoel aan van de te realiseren (duurzame) bodemkwaliteit in Nederland. Indien de aangetroffen concentraties de streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem bestempeld als niet verontreinigd.

- ***Interventiewaarde***

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en toxicologisch onderbouwd en afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging en conform de Wet Bodembescherming een saneringsnoodzaak. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetoond, wordt de bodem bestempeld als sterk verontreinigd.

Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek wenselijk is, wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde tussenwaarde.

- ***Tussenwaarde***

De tussenwaarde is de helft van de som van de streef- en interventiewaarde. Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van deze toetsingswaarde worden aangetoond, wordt de bodem bestempeld als matig verontreinigd.

In de tabel op de volgende pagina zijn de analyseresultaten van de monsters getoetst aan de richtwaarden. Voor grond is hierbij rekening gehouden met de omgerekende streef- en interventiewaarde. Aan de hand van het lutum- en organisch stofgehalte dienen deze namelijk te worden aangepast van een standaard bodemtype (10% humus, 25% lutum) naar het bodemtype ter plaatse van de onderzoekslocatie (zie ook bijlage 5).

Tabel 5.1.: Analyseresultaten grondmonster(s)

| Project                    | ARC.875404 |  |  |  |
|----------------------------|------------|--|--|--|
| Deellocatie Benzinetank    | Grond      |  |  |  |
| Monstercode                | 104.4      |  |  |  |
| Diepte (cm-mv)             | 250-300    |  |  |  |
| Droge stof (% op ds)       | 82,6       |  |  |  |
| Org. stofgehalte (% op ds) | 2,0        |  |  |  |
| Minerale olie              | < 20       |  |  |  |
| Totaal BTEX                | < 0,2      |  |  |  |
| Naftaleen                  | < 0,1      |  |  |  |

Tabel 5.2.: Analyseresultaten grondwatermonster(s)

| Project                   | ARC.875404 |        |        |         |
|---------------------------|------------|--------|--------|---------|
| Deellocatie Benzinetank   | Grondwater |        |        |         |
| Monstercode               | PB 101     | PB 102 | PB 103 | PB 104  |
| Diepte (cm-mv)            | 50-250     | 50-250 | 50-250 | 350-450 |
| Grondwaterstand (cm-mv)   | 116        | 126    | 117    | 118     |
| Minerale olie             | < 50       | < 50   | < 50   | < 50    |
| Vluchtige aromaten (BTEX) |            |        |        |         |
| Benzeen                   | < 0,2      | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2   |
| Tolueen                   | < 0,2      | < 0,2  | 4,5    | < 0,2   |
| Ethylbenzeen              | < 0,2      | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2   |
| Xylenen                   | < 0,5      | < 0,5  | < 0,5  | < 0,5   |
| Naftaleen                 | < 0,2      | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2   |

Betekenis:

- \* : Overschrijding van de streefwaarde  
 \*\* : Overschrijding van de tussenwaarde (S+I/2)  
 \*\*\* : Overschrijding van de interventiewaarde

## 5.2. Veld- en analyseresultaten

Bij het plaatsen van de ondiepe peilbuizen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Bij de diepe peilbuis (PB104) is beneden de grondwaterspiegel op een diepte van 2,0 tot 2,5 m-mv een matige olie/aromatengeur waargenomen. Op een diepte van 2,5 tot 3,0 m-mv was deze geur nog slechts in een lichte mate waarneembaar. Bij geen van de geplaatste peilbuizen is een drijflaag geconstateerd.

Chemisch analytisch zijn de volgende conclusies te trekken:

### *Grond*

- In de grond ter plaatse van boring PB104 zijn op een diepte van 2,5 tot 3,0 m-mv geen verhoogde concentraties minerale olie en/of vluchtige aromaten waargenomen.

### *Grondwater*

- In het grondwater uit de ondiepe peilbuizen PB101, PB102 en PB103 zijn geen verhoogde concentraties minerale olie, BTEX of naftaleen waargenomen.
- In het grondwater uit de diepe peilbuis PB104 zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde concentraties minerale olie, BTEX of naftaleen aangetoond.

## **6. Verontreinigingssituatie**

### **6.1. Saneringsnoodzaak**

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor één enkele parameter de interventiewaarde wordt overschreden in 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Aan de hand van het totaal aan resultaten, is in bijlage 6 op de situatietekening de globale begrenzing van de grondwaterverontreiniging (streef- en interventiewaarde) aangegeven. Hieronder is een inschatting gemaakt van de omvang van de verontreiniging.

#### Grond

In de grond zijn analytisch geen sterk verhoogde concentraties aangetoond.

#### Grondwater

##### **> Interventiewaarde**

Het sterk verontreinigd oppervlak is ingeschat op maximaal 10 m<sup>2</sup>.

Op een diepte van 3,5 m-mv liggen de concentraties beneden de streefwaarde. Uitgaande van een sterk verontreinigd traject van 1,0 meter is de hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater berekend op maximaal 10 m<sup>3</sup>.

##### **> Streefwaarde**

Het licht verontreinigd oppervlak is ingeschat op maximaal 40 m<sup>2</sup>.

Uitgaande van een verontreinigd traject van 2,0 meter is de totale hoeveelheid verontreinigd grondwater berekend op 80 m<sup>3</sup>.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat er voor zowel de vaste bodem als het grondwater **geen** sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging !

### **6.2. Saneringsurgentie**

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het vaststellen van een saneringsurgentie is niet aan de orde.

## **7. Samenvatting en advies**

Op de locatie aan de St. Willibrordusstraat 21 te Berghem is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd naar een geconstateerde grondwaterverontreiniging ter plaatse van een ondergrondse benzinetank.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de plaats en omvang van de verontreiniging om daarmee te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij het opstellen van de onderzoeksopzet is gebruik gemaakt van het protocol "Richtlijn nader onderzoek deel 1; voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging".

Aan de hand van het totaal aan onderzoeksresultaten is de begrenzing van de verontreiniging in het grondwater globaal in kaart gebracht (zie tekening bijlage 6). De verontreiniging is beperkt van omvang (40 m<sup>2</sup>). De hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater (>I) is bepaald op maximaal 10 m<sup>3</sup>.

Op basis van het totaal aan resultaten kan vastgesteld worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen directe saneringsnoodzaak). Om verdere verspreiding te voorkomen wordt echter aanbevolen de verontreiniging te saneren.

Geadviseerd wordt de resultaten voor te leggen aan de gemeente Oss.

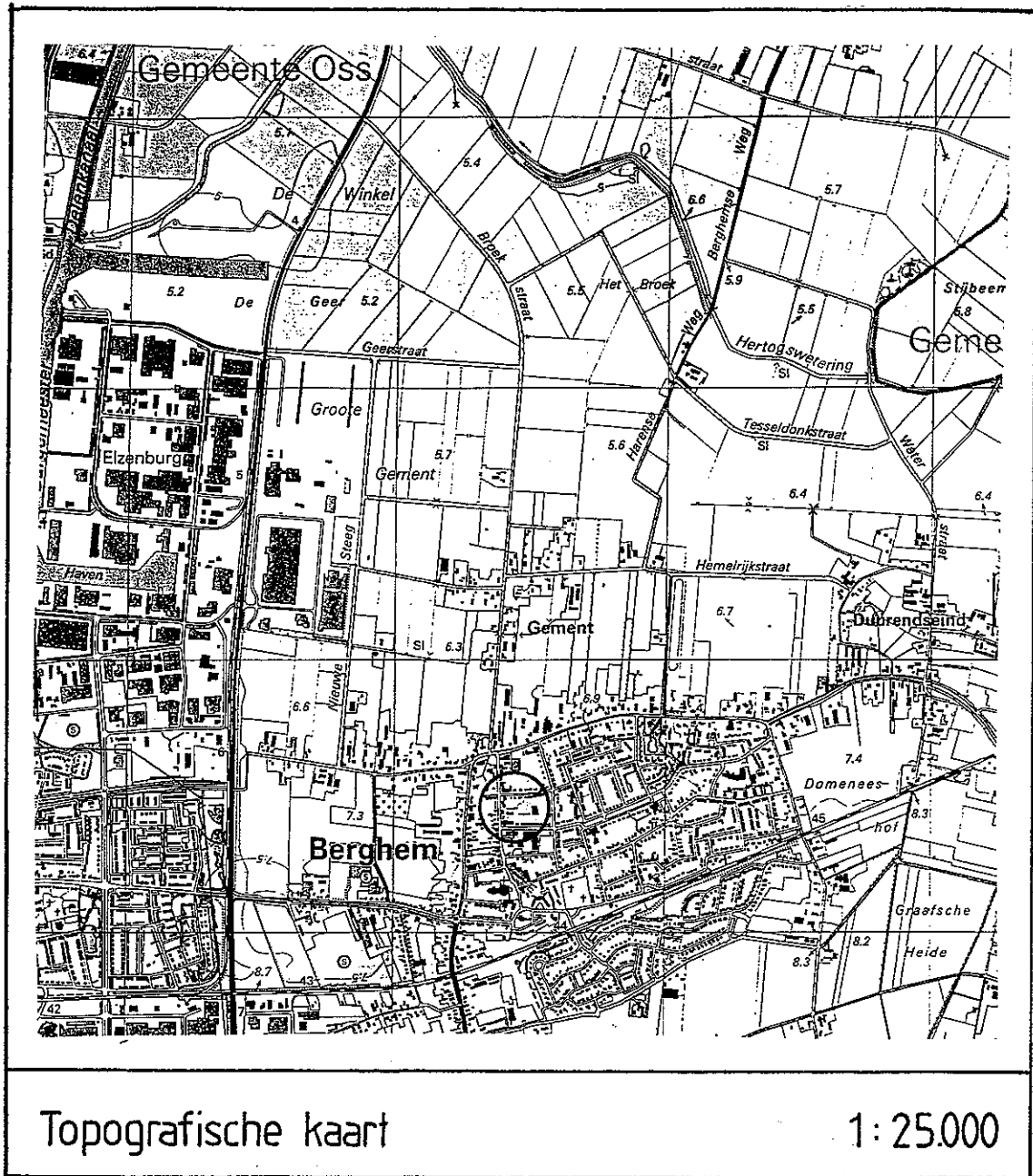


## **BIJLAGEN**

1. Topografische kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Boorprofielen en boorstaten
4. Analysecertificaten
5. Streef- en interventiewaarden
6. Tekening met omvang grondwaterverontreiniging

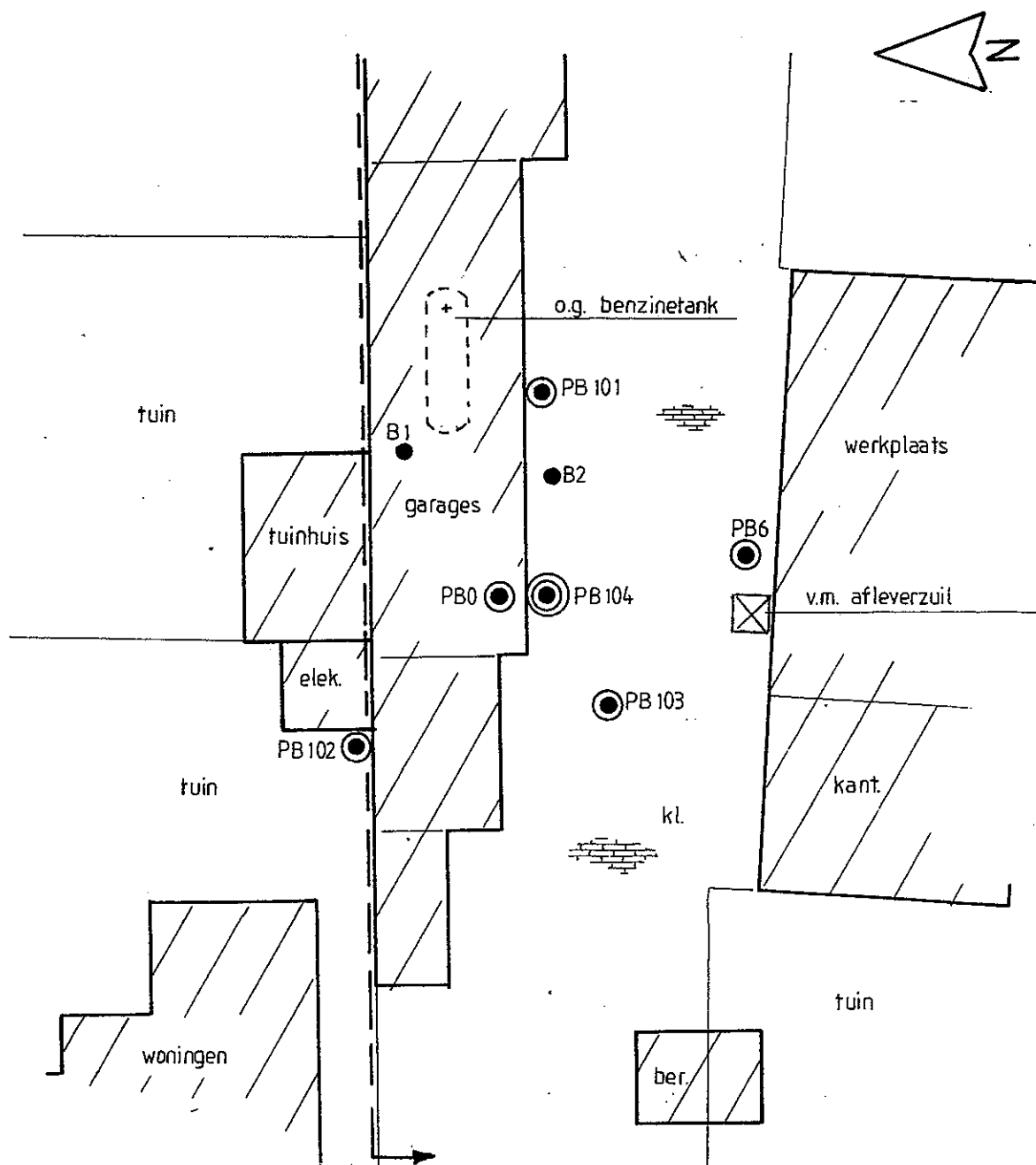
## **BIJLAGE 1**

Topografische kaart met locatieligging



## **BIJLAGE 2**

Situatietekening met boorlocaties



● GRONDBORING

⊙ ONDIEPE PEILBUIS

⊗ DIEPE PEILBUIS

--- ONDERZOEKSLOCATIE



**VAN OORT**  
**Bodemonderzoek**

Zoggelsestraat 15a, 5384 LL Heesch  
Tel. (0412) 454818 Fax (0412) 454350

St. Willibrordusstraat 21 te Berghem

Opdg. : Arcom Architecten BV

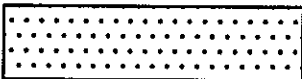
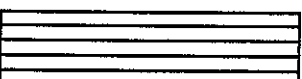
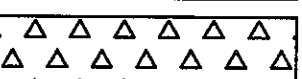
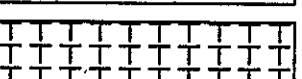
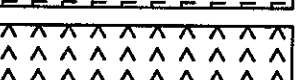
Datum : april 2004

Projnr. : ARC.875404

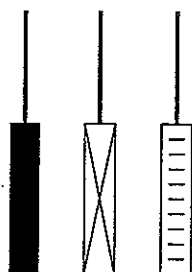
Schaal : 1:250

## **BIJLAGE 3**

Boorprofielen en boorstaten

|                                                                                     |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|    | Grind           |
|    | Zand            |
|    | Leem            |
|    | Klei            |
|    | Veen            |
|    | Diversen        |
|    | Puin            |
|    | Slib            |
|  | Klinkers/tegels |
|  | Beton           |
|  | Asfalt          |

Peilbuis:



Bemonsterd:



Grondwaterstand:

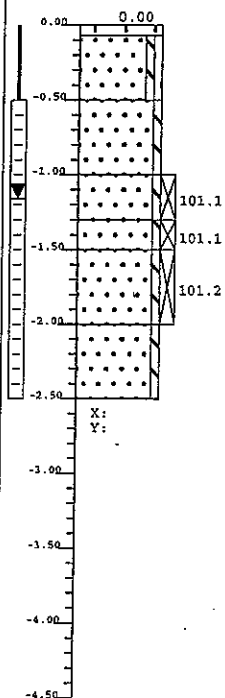


meters  
t.o.v. NAP

PB101

BIJZONDERHEDEN

GEUR

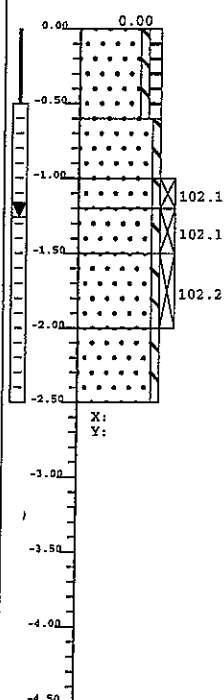


meters  
t.o.v. NAP

PB102

BIJZONDERHEDEN

GEUR

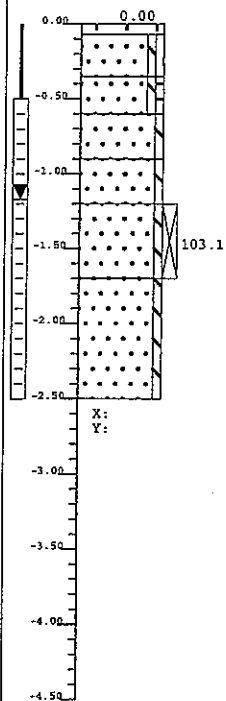


meters  
t.o.v. NAP

PB103

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Puin 0-15%  
Baksteenresten

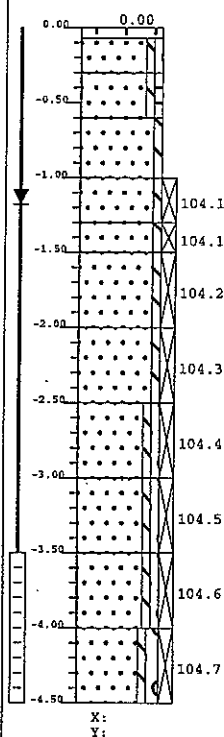
Geroerde grond

meters  
t.o.v. NAP

PB104

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Puinspooren  
Baksteenresten

Olie/aromaten  
matig

Olie/aromaten  
licht

van Gort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Arcom Architecten BV

Project: ARC.875404

Locatie: Berghem

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: ARC.875404

Bijlage:3

Blad: 1

Van: 1



Opdrachtgever : Arcom Architecten BV  
 Projectnummer : ARC.875404  
 Locatie : Berghem

| nr    | Traject<br>cm-mv | Potkode | Grondsoort                                     | Kleur             | Bijzonderheden               |
|-------|------------------|---------|------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| PB101 | 0- 7             |         | Klinkerverharding                              |                   |                              |
|       | 7- 50            |         | ZAND, matig grof, zwak siltig,<br>zwak grindig | geel              |                              |
|       | 50- 100          |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel/oranje       |                              |
|       | 100- 130         | 101.1   | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel/oranje       |                              |
|       | 130- 150         | 101.1   | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel/grijs        |                              |
|       | 150- 200         | 101.2   | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel/grijs        |                              |
|       | 200- 250         |         | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel/grijs        |                              |
| PB102 | 0- 60            |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>matig humeus | donkerbruin/swart |                              |
|       | 60- 100          |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                              |
|       | 100- 120         | 102.1   | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                              |
|       | 120- 150         | 102.1   | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel/grijs        |                              |
|       | 150- 200         | 102.2   | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel/grijs        |                              |
|       | 200- 250         |         | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel/grijs        |                              |
| PB103 | 0- 7             |         | Klinkerverharding                              |                   |                              |
|       | 7- 35            |         | ZAND, matig grof, zwak siltig,<br>zwak grindig | geel              | Puin 0-15%<br>Baksteenresten |
|       | 35- 60           |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus  | donkerbruin/swart |                              |
|       | 60- 90           |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel/bruin        | Geroerde grond               |
|       | 90- 120          |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                              |
|       | 120- 170         | 103.1   | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel/grijs        |                              |
|       | 170- 250         |         | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel/grijs        |                              |
| PB104 | 0- 7             |         | Klinkerverharding                              |                   |                              |
|       | 7- 30            |         | ZAND, matig grof, zwak siltig,<br>zwak grindig |                   |                              |
|       | 30- 60           |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus  | donkerbruin/swart | Puinsporen<br>Baksteenresten |
|       | 60- 100          |         | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                              |
|       | 100- 130         | 104.1   | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                              |
|       | 130- 150         | 104.1   | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel/grijs        |                              |
|       | 150- 200         | 104.2   | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel/grijs        |                              |
|       | 200- 250         | 104.3   | ZAND, matig grof, zwak siltig                  | geel/grijs        | Matige<br>olie/aromatengeur  |
|       | 250- 300         | 104.4   | ZAND, matig grof, zwak siltig,<br>zwak grindig | geel/grijs        | Lichte<br>olie/aromatengeur  |
|       | 300- 350         | 104.5   | ZAND, matig grof, zwak siltig,<br>zwak grindig | geel/grijs        |                              |
|       | 350- 400         | 104.6   | ZAND, zeer grof, zwak siltig,<br>zwak grindig  | geel/grijs        |                              |
|       | 400- 450         | 104.7   | ZAND, zeer grof, zwak siltig,<br>matig grindig | geel/grijs        |                              |

## **BIJLAGE 4**

Analysecertificaten



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC.875404  
Datum opdracht : 25-03-2004  
Startdatum : 25-03-2004

Rapportnummer : 0413473  
Rapportagedatum : 31-03-2004

| Analyse             | Eenheid | X01   |
|---------------------|---------|-------|
| droge stof          | gew.-%  | 82.6  |
| VLUCHTIGE AROMATEN  |         |       |
| benzeen             | mg/kgds | <0.05 |
| tolueen             | mg/kgds | <0.05 |
| ethylbenzeen        | mg/kgds | <0.05 |
| xylene              | mg/kgds | <0.05 |
| Totaal BTEX         | mg/kgds | <0.2  |
| naftaleen           | mg/kgds | <0.1  |
| MINERALE OLIE       |         |       |
| fractie C10 - C12   | mg/kgds | <5    |
| fractie C12 - C22   | mg/kgds | <5    |
| fractie C22 - C30   | mg/kgds | <5    |
| fractie C30 - C40   | mg/kgds | <5    |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | <20   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01  | grond        | 104.4               |



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC.875404  
Datum opdracht : 25-03-2004  
Startdatum : 25-03-2004

Rapportnummer : 0413473  
Rapportagedatum : 31-03-2004

| Analyse                   | Eenheid | X02  | X03  | X04  | X05  |
|---------------------------|---------|------|------|------|------|
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b> |         |      |      |      |      |
| benzeen                   | ug/l    | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tolueen                   | ug/l    | <0.2 | <0.2 | 4.5  | <0.2 |
| ethylbenzeen              | ug/l    | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| xylenen                   | ug/l    | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Totaal BTEX               | ug/l    | <1   | <1   | 4.7  | <1   |
| naftaleen                 | ug/l    | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>      |         |      |      |      |      |
| fractie C10 - C12         | ug/l    | <10  | <10  | <10  | <10  |
| fractie C12 - C22         | ug/l    | <10  | <10  | <10  | <10  |
| fractie C22 - C30         | ug/l    | <10  | <10  | <10  | <10  |
| fractie C30 - C40         | ug/l    | <10  | <10  | <10  | <10  |
| totaal olie C10-C40       | ug/l    | <50  | <50  | <50  | <50  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X02  | grondwater   | PB 101              |
| X03  | grondwater   | PB 102              |
| X04  | grondwater   | PB 103              |
| X05  | grondwater   | PB 104              |



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Berghem  
Projectnummer : ARC.875404  
Datum opdracht : 25-03-2004  
Startdatum : 25-03-2004

Rapportnummer : 0413473  
Rapportagedatum : 31-03-2004

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                        |
|----------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                 | grond        | Conform NEN 5747                                                        |
| benzeen                    | grond        | Eigen methode, headspace GCMS                                           |
| tolueen                    | grond        | Idem                                                                    |
| ethylbenzeen               | grond        | Idem                                                                    |
| xylenen                    | grond        | Idem                                                                    |
| naftaleen                  | grond        | Idem                                                                    |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |
| benzeen                    | grondwater   | Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS                               |
| tolueen                    | grondwater   | Idem                                                                    |
| ethylbenzeen               | grondwater   | Idem                                                                    |
| xylenen                    | grondwater   | Idem                                                                    |
| naftaleen                  | grondwater   | Idem                                                                    |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grondwater   | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID        |

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |                                 |
|-----|----------|----------|----------|--------|---------------------------------|
| X01 | a4166031 | 25-03-04 | 25-03-04 | ALC201 | (Theoretische monsternamedatum) |
| X02 | g4909478 | 25-03-04 | 25-03-04 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |
|     | g4909492 | 25-03-04 | 25-03-04 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |
| X03 | g4909479 | 25-03-04 | 25-03-04 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |
|     | g4909485 | 25-03-04 | 25-03-04 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |
| X04 | g4909499 | 25-03-04 | 25-03-04 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |
|     | g4909500 | 25-03-04 | 25-03-04 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |
| X05 | g4909493 | 25-03-04 | 25-03-04 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |
|     | g4909501 | 25-03-04 | 25-03-04 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |

## **BIJLAGE 5**

Streef- en interventiewaarden

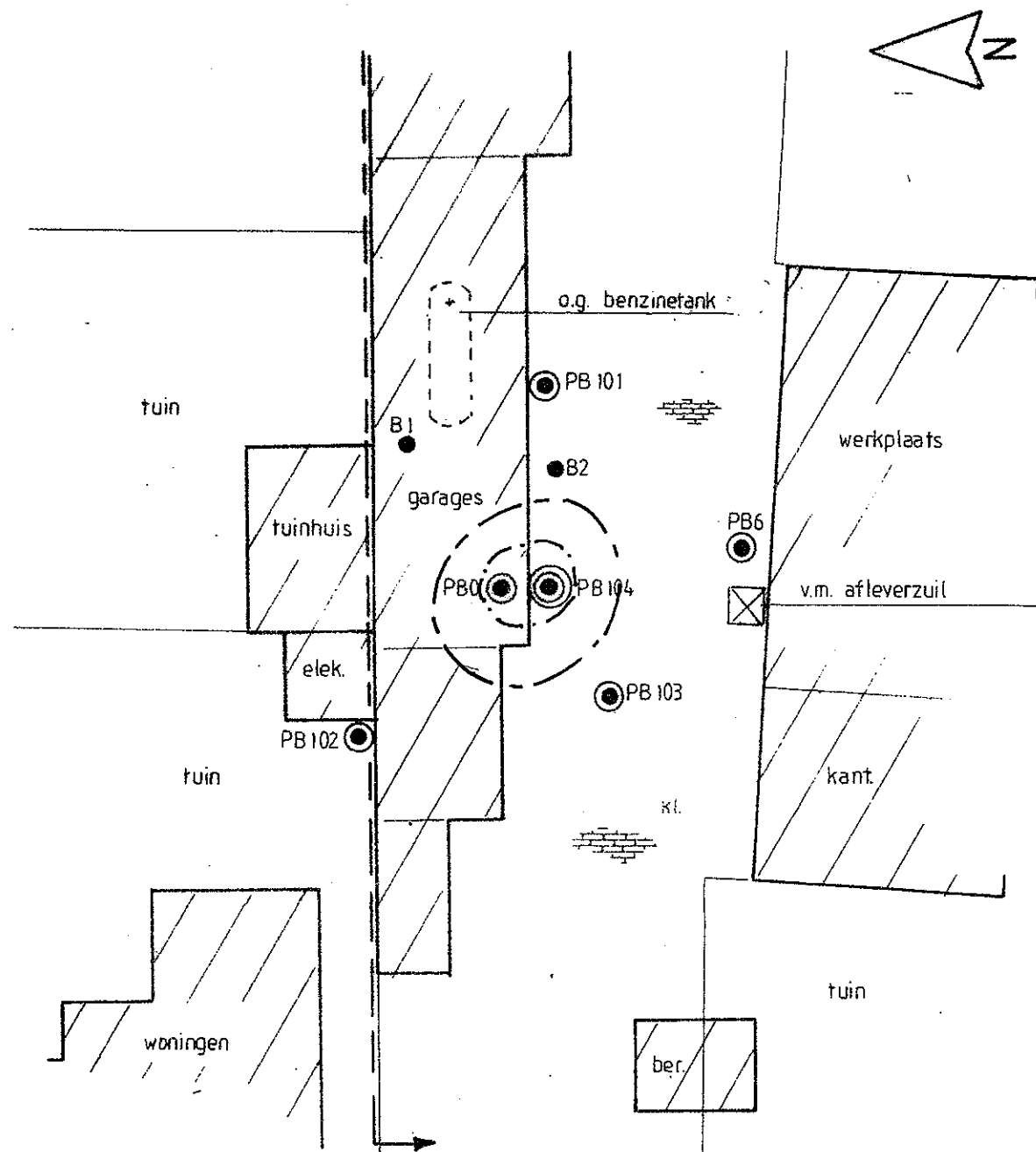
Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (NEN-5740 parameters).

| Project                               |               | ARC.875404 |                                                   |                   |          |          |
|---------------------------------------|---------------|------------|---------------------------------------------------|-------------------|----------|----------|
| Monstercode                           |               | Ondergrond |                                                   |                   |          |          |
| Droge stof                            | (% op ds):    | 82,6       | <i>S</i> = Streefwaarde                           |                   |          |          |
| Organische stof                       | (% op ds):    | 2,0        | <i>T</i> = Tussenwaarde ( <i>S</i> + <i>I</i> /2) |                   |          |          |
| Lutumgehalte                          | (% op ds):    | 2,0        | <i>I</i> = Interventiewaarde                      |                   |          |          |
| Stof                                  | Grond (mg/kg) |            |                                                   | Grondwater (ug/l) |          |          |
|                                       | <i>S</i>      | <i>T</i>   | <i>I</i>                                          | <i>S</i>          | <i>T</i> | <i>I</i> |
| <b>Zware metalen:</b>                 |               |            |                                                   |                   |          |          |
| Arseen                                | 16,6          | 24,0       | 31,5                                              | 10                | 35       | 60       |
| Cadmium                               | 0,46          | 3,72       | 6,97                                              | 0,4               | 3,2      | 6        |
| Chroom                                | 54,0          | 129,6      | 205,2                                             | 1                 | 15,5     | 30       |
| Koper                                 | 17,4          | 54,6       | 91,8                                              | 15                | 45       | 75       |
| Kwik                                  | 0,21          | 3,58       | 6,96                                              | 0,05              | 0,175    | 0,3      |
| Lood                                  | 54,0          | 195,4      | 336,7                                             | 15                | 45       | 75       |
| Nikkel                                | 12,0          | 42,0       | 72,0                                              | 15                | 45       | 75       |
| Zink                                  | 59,0          | 181,2      | 303,4                                             | 65                | 432,5    | 800      |
| <b>Vluchtige aromaten:</b>            |               |            |                                                   |                   |          |          |
| Benzeen                               | 0,05          | 0,125      | 0,2                                               | 0,2               | 15,1     | 30       |
| Tolueen                               | 0,05          | 13,025     | 26                                                | 7                 | 503,5    | 1000     |
| Ethylbenzeen                          | 0,05          | 5,025      | 10                                                | 4                 | 77       | 150      |
| Xylenen                               | 0,05          | 2,525      | 5                                                 | 0,2               | 35,1     | 70       |
| <b>Polycycl. Arom. Koolwaterst.:</b>  |               |            |                                                   |                   |          |          |
| PAK's (Som 10)                        | 1             | 20,5       | 40                                                | -                 | -        | -        |
| Naftaleen                             | -             | -          | -                                                 | 0,1               | 35,05    | 70       |
| Antraceen                             | -             | -          | -                                                 | 0,02              | 2,51     | 5        |
| Fenantreen                            | -             | -          | -                                                 | 0,02              | 2,51     | 5        |
| Fluorantheen                          | -             | -          | -                                                 | 0,005             | 0,5025   | 1        |
| Benzo(a)antraceen                     | -             | -          | -                                                 | 0,002             | 0,251    | 0,5      |
| Chryseen                              | -             | -          | -                                                 | 0,002             | 0,101    | 0,2      |
| Benzo(a)pyreen                        | -             | -          | -                                                 | 0,001             | 0,0255   | 0,05     |
| Benzo(ghi)peryleen                    | -             | -          | -                                                 | 0,0002            | 0,0251   | 0,05     |
| Benzo(k)fluorantheen                  | -             | -          | -                                                 | 0,001             | 0,0255   | 0,05     |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                | -             | -          | -                                                 | 0,0004            | 0,0252   | 0,05     |
| <b>Gechloroerde Koolwaterstoffen:</b> |               |            |                                                   |                   |          |          |
| 1,2-dichloorethaan                    | 0,01          | 0,4        | 0,8                                               | 7                 | 203,5    | 400      |
| cis 1,2-dichlooretheen                | 0,01          | 0,1        | 0,2                                               | 0,01              | 10,05    | 20       |
| Dichloormethaan                       | 0,05          | 2          | 4                                                 | 0,01              | 500,005  | 1000     |
| Tetrachloormethaan                    | 0,01          | 0,1005     | 0,2                                               | 0,01              | 5,005    | 10       |
| Tetrachlooretheen (per)               | 0,01          | 0,405      | 0,8                                               | 0,01              | 20,005   | 40       |
| 1,1,1-trichloorethaan                 | 0,07          | 7,535      | 15                                                | 0,01              | 150,005  | 300      |
| 1,1,2-trichloorethaan                 | 0,4           | 5,2        | 10                                                | 0,01              | 65,005   | 130      |
| Trichloormethaan (chloroform)         | 0,01          | 1,0005     | 2                                                 | 0,01              | 200,005  | 400      |
| Trichlooretheen (tri)                 | 0,01          | 6,0005     | 12                                                | 24                | 262      | 500      |
| Vinylchloride                         | -             | 0,01       | 0,02                                              | 0,01              | 2,505    | 5        |
| Chloorbenzenen (som)                  | -             | 3          | 6                                                 | -                 | -        | -        |
| Monochloorbenzeen                     | 0,01          | -          | -                                                 | 7                 | 93,5     | 180      |
| Dichloorbenzenen (som)                | 0,01          | -          | -                                                 | 3                 | 26,5     | 50       |
| Trichloorbenzenen (som)               | 0,01          | -          | -                                                 | 0,01              | 5,005    | 10       |
| Tetrachloorbenzenen (som)             | 0,01          | -          | -                                                 | 0,01              | 1,255    | 2,5      |
| <b>EOX</b>                            | 0,3           | -          | -                                                 | -                 | -        | -        |
| <b>Minerale Olie:</b>                 | 10            | 505        | 1000                                              | 50                | 325      | 600      |

## **BIJLAGE 6**

Tekening met omvang grondwaterverontreiniging





- GRONDBORING  
 ○ ONDIEPE PEILBUIS  
 ⊙ DIEPE PEILBUIS  
 - - - - - INTERVENTIEWAARDE-CONTOUR  
 - - - - - STREEFWAARDE-CONTOUR  
 - - - - - ONDERZOEKSLOCATIE



**VAN OORT**  
**Bodemonderzoek**

Zoggelsestraat 15a, 5384 LL Heesch  
Tel. (0412) 454818 Fax (0412) 454350

St. Willibrordusstraat 21 te Berghem

Opdg. : Arcom Architecten BV

Datum : april 2004

Projnr. : ARC.875404

Schaal : 1:250

## Briefrapportage

Aanvullend bodemonderzoek (2<sup>e</sup> fase)  
St. Willibrordusstraat 21 te Berghem  
Juni 2009

Opdrachtgever:  
Bouwbedrijf Den Brok BV

Projectnummer: BRO.719509  
Rapportagedatum: 03-06-2009

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de "Algemene Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek" die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2000 en de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (nr. mem-27581-04212).



Bouwbedrijf Den Brok BV  
St. Willibrordusstraat 6a  
5351 EH Berghem

Onze ref.: AO-BRO.719509-BR-01

Heesch, 3 juni 2009.

Betreft : Aanvullend bodemonderzoek (2<sup>e</sup> fase)  
Locatie : St. Willibrordusstraat 21 te Berghem

Geachte heer den Brok,

Hierbij doen we u middels een briefrapportage de resultaten toekomen van het uitgevoerd aanvullend bodemonderzoek (2<sup>e</sup> fase) op de bovengenoemde locatie. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op een kaart in de bijlage. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd.

Aanleiding tot het onderzoek zijn de resultaten van een eerder uitgevoerd verkennend en aanvullend bodemonderzoek (Van Oort Bodemonderzoek; VO rapportnr. ARC.374304, maart 2004 en AO rapportnr. ARC.875404, april 2004). In het grondwater is plaatselijk een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

Met het aanvullend bodemonderzoek van april 2004 is de plaats en omvang van de verontreiniging in kaart gebracht (zie kopie tekening in bijlagen). Destijds waren er onduidelijkheden omtrent de ligging van de ondergrondse benzinetank en werd geconcludeerd dat de verontreiniging waarschijnlijk niet het gevolg is van een lekkende tank maar van een lekkende leiding. De gemeente Oss heeft later beoordeeld dat het freatisch grondwater direct stroomafwaarts van de benzinetank onvoldoende is onderzocht en dat een lekkage van de tank niet is uitgesloten.

Het doel van deze tweede fase van het aanvullend bodemonderzoek is het vaststellen van de ligging van de benzinetank en het verder in kaart brengen van de grondwaterverontreiniging stroomafwaarts van de tank.

### Onderzoeksstrategie

Voor de opzet van het onderzoek is gebruik gemaakt van het onderzoeksprotocol "Richtlijn nader onderzoek deel 1; voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging" (augustus 1995). Aan de hand van het onderzoek dient te kunnen worden vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ja dan nee.

### Betrouwbaarheid/garanties Bodemonderzoek (NEN 5740)

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de aanwezigheid van een aanwezige bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is en sterk afhankelijk van de bronnen die de nodige (historische) informatie hebben aangeleverd. Verklaring inzake onafhankelijkheid (conform BRL SIKB 2000); de onderzoekslocatie is niet in eigendom van Van Oort Bodemonderzoek of gerelateerde personen.

### Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 6, 8, 19 en 22 mei 2009.

De ondergrondse benzinetank bevindt zich beneden een garage die voorzien is van een betonvloer. In eerste instantie is een proefboring uitgevoerd (B105) om vast te stellen aan welke zijde van het vulpunt zich de tank bevindt. Aan de hand van deze boring is geconcludeerd dat de tank in westelijke richting van het vulpunt ligt. Aan het andere kopeind is in de garage de voormalige ontluchtingspijp aangetroffen. In eerste instantie is op dit punt een ondiepe peilbuis geplaatst (PB106). Later zijn op het aangrenzend perceel (Schoolstraat 4) twee extra peilbuizen geplaatst (PB107 en PB108).

Op de situatietekening in de bijlagen is de vastgestelde ligging van de ondergrondse benzinetank en de plaats van de boringen en peilbuizen aangegeven.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5745 en NEN 5766). Bij de uitvoering van het onderzoek is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en ter classificatie van de bodemopbouw (conform NEN 5104). De boorprofielen en boorstaten zijn opgenomen in de bijlagen.

Zintuiglijk is bij boring/peilbuis PB106 vanaf 1,1 tot 2,0 m-mv een lichte benzinegeur waargenomen. Met de oliedetectiepan is echter geen O/W-reactie waargenomen. Bij de overige boringen en peilbuizen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

### Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Hoogvliet. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens Sterlab en AS3000.

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn geselecteerd voor een analyse in het laboratorium:

- grond 106.1 (110-160 cm-mv)
- grond 108.1 (150-170 cm-mv)
- grondwater PB106 (filter 50-250 cm-mv, grondwaterstand 148 cm-mv)
- grondwater PB107 (filter 60-260 cm-mv, grondwaterstand 146 cm-mv)
- grondwater PB108 (filter 60-260 cm-mv, grondwaterstand 153 cm-mv)

De monsters zijn allen geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN). De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagen.

### Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden (achtergrond-, streef- en interventiewaarde Wet Bodembescherming). Hierbij is rekening gehouden met de bodemcorrectie. Aan de hand van het lutum- en organisch stofgehalte zijn de toetsingswaarden berekend en als tabel bijgevoegd in de bijlagen. Op de volgende pagina zijn de gemeten concentraties vergeleken met deze toetsingswaarden.

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters

| Project                    | BRO.719509 Berghem |          |  |  |  |
|----------------------------|--------------------|----------|--|--|--|
| <b>Grond</b>               |                    |          |  |  |  |
| Monstercode                | 106.1              | 108.1    |  |  |  |
| Grondboring(en)            | 106                | 108      |  |  |  |
| Monsterdiepte (cm-mv)      | 7-50               | 220-240  |  |  |  |
| Gemeten conc.              |                    |          |  |  |  |
| Droge stof                 | 82,3               | 83,5     |  |  |  |
| Organische stof            | 2,0 (1)            | 2,0 (1)  |  |  |  |
|                            |                    |          |  |  |  |
|                            | mg/kg ds           | mg/kg ds |  |  |  |
| Minerale olie              | < 20               | < 20     |  |  |  |
| Vluchtige aromaten (BTEXN) |                    |          |  |  |  |
| Benzeen                    | < 0,05             | < 0,05   |  |  |  |
| Tolueen                    | < 0,05             | < 0,05   |  |  |  |
| Ethylbenzeen               | < 0,05             | < 0,05   |  |  |  |
| Xylenen                    | < 0,15             | < 0,15   |  |  |  |
| Naftaleen                  | < 0,1              | < 0,1    |  |  |  |

Tabel 2: Analyseresultaten grondwatermonsters

| Project                    | BRO.719509 Berghem |        |        |  |  |
|----------------------------|--------------------|--------|--------|--|--|
| <b>Grondwater</b>          |                    |        |        |  |  |
| Monstercode                | PB106              | PB107  | PB108  |  |  |
| Filterdiepte (cm-mv)       | 50-250             | 60-260 | 60-260 |  |  |
| Grondwaterstand (cm-mv)    | 148                | 146    | 153    |  |  |
| Zuurgraad (pH)             | 6,3                | 7,9    | 7,8    |  |  |
| Geleidingsvermogen         | 195                | 230    | 220    |  |  |
| Temperatuur (GrC)          | 11,5               | 12,3   | 12,7   |  |  |
| Gemeten conc.              |                    |        |        |  |  |
|                            | ug/l               | ug/l   | ug/l   |  |  |
| Minerale olie              | 350 **             | < 100  | < 100  |  |  |
| Vluchtige aromaten (BTEXN) |                    |        |        |  |  |
| Benzeen                    | 16 **              | < 0,2  | < 0,2  |  |  |
| Tolueen                    | 29 *               | < 0,3  | < 0,3  |  |  |
| Ethylbenzeen               | 210 ***            | < 0,3  | < 0,3  |  |  |
| Xylenen                    | 880 ***            | < 0,3  | < 0,3  |  |  |
| Naftaleen                  | 31 *               | < 0,5  | < 1,5  |  |  |

**Opmerkingen:**

(1) : Organisch stofgehalte is ingeschat

\* : Overschrijding van de achtergrondwaarde (Aw) bij grond en streefwaarde (Sw) bij grondwater

\*\* : Overschrijding van de tussenwaarde (Aw of Sw + lw/2)

\*\*\* : Overschrijding van de interventiewaarde (Iw)

Aan de hand van de toetstabellen kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de grondmonsters zijn geen verontreinigingen aangetoond met minerale olie en/of vluchtige aromaten.
- Het grondwater ter plaatse van peilbuis PB106 is sterk verontreinigd met ethylbenzeen en xylenen (>lw), matig verontreinigd met minerale olie en benzeen (Tw) en licht verontreinigd met toluene en naftaleen (>Sw).
- In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PB107 en PB108 zijn geen verontreinigingen aangetoond met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

#### Verontreinigings situatie

In de bijlagen is een tekening bijgevoegd waarop de contouren van de grondwaterverontreiniging zijn aangegeven.

In tegenstelling tot de genoemde hoeveelheden bij het aanvullend bodemonderzoek van april 2004 zijn de hoeveelheden als volgt ingeschat.

#### **> Interventiewaarde (sterke verontreiniging)**

- oppervlakte 35 m<sup>2</sup>
- volume 35 m<sup>3</sup>

#### **> Streefwaarde (totale verontreiniging)**

- oppervlakte 60 m<sup>2</sup>
- volume 120 m<sup>3</sup>

#### Conclusies en aanbevelingen

De grondwaterverontreiniging nabij de ondergrondse benzinetank is zowel in horizontale als verticale richting geheel afgeperkt. In de vaste bodem zijn geen verontreinigingen aangetoond. Geconcludeerd kan worden dat er **geen** sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het volume sterk verontreinigd grondwater is minder dan 100 m<sup>3</sup>.

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een lekkage van de tank of lekkage nabij de aankoppeling van het leidingwerk. Om verdere verspreiding van de verontreiniging te voorkomen is een sanering van het grondwater wenselijk.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,  
Van Oort Bodemonderzoek



Ing. M.W.T. van Oort  
Heesch, 3 juni 2009

## BIJLAGEN

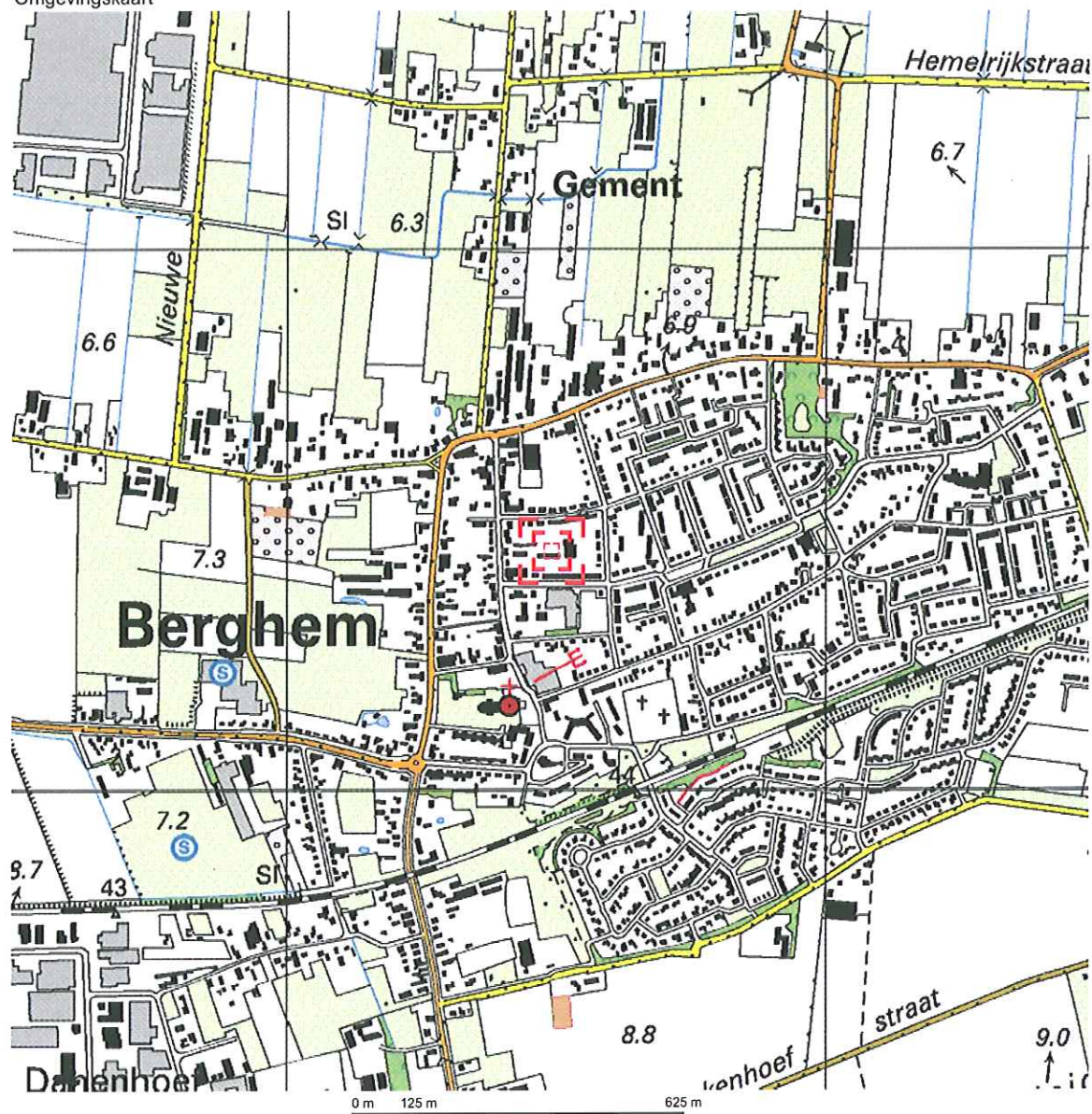
1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Kopie tekening AO april 2004
3. Situatietekening met boorlocaties (2<sup>e</sup> fase)
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Tekening met contouren verontreiniging

## **BIJLAGE 1**

Topografische en kadastrale kaart met locatieligging



Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BERGHEM B 3083

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



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw<br/>b huizen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>regionale weg<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of alechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>wandgebied<br/>fietspad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg<br/>weg in ontwerp</p> <p>viaduct<br/>tunnel<br/>vaste brug<br/>beweegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: dubbelspoor<br/>spoorweg: driespoor<br/>spoorweg: vierspoor<br/>a station b lesperron<br/>tram<br/>a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m<br/>waterloop: 3-6 m breed<br/>waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug<br/>c vorder d koedam<br/>a grondduiker b stuw<br/>c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten<br/>b bouwland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitkwekerij<br/>e boomkwekerij<br/>f weide met populieren<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m draas en riet<br/>n heg en houtwal</p> | <p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee<br/>b toren, hoge koepel<br/>c kerk, moskee met toren<br/>d markant object<br/>e watertoren<br/>f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor<br/>c politiebureau d wegwijzer<br/>a kapel b kruis<br/>c vlampijp d telescoop<br/>a windmolen b watermolen<br/>c windmolentje d windturbine<br/>a oliepompijnstallatie<br/>b seinmast<br/>c zendmast</p> <p>a hunebed b monument<br/>c poldergermael<br/>a begraafplaats b boom c peal<br/>d opslagtank<br/>a kampeertorrein b sportcomplex<br/>c ziekenhuis</p> <p>echietbaan<br/>afwatering<br/>hoogspanningaleiding met mast<br/>muur<br/>geluidswering</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer  
25 Huisnummer  
— Kadastrale grens  
— Bebouwing  
— Overige topografie

Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

BERGHEM  
B  
3083



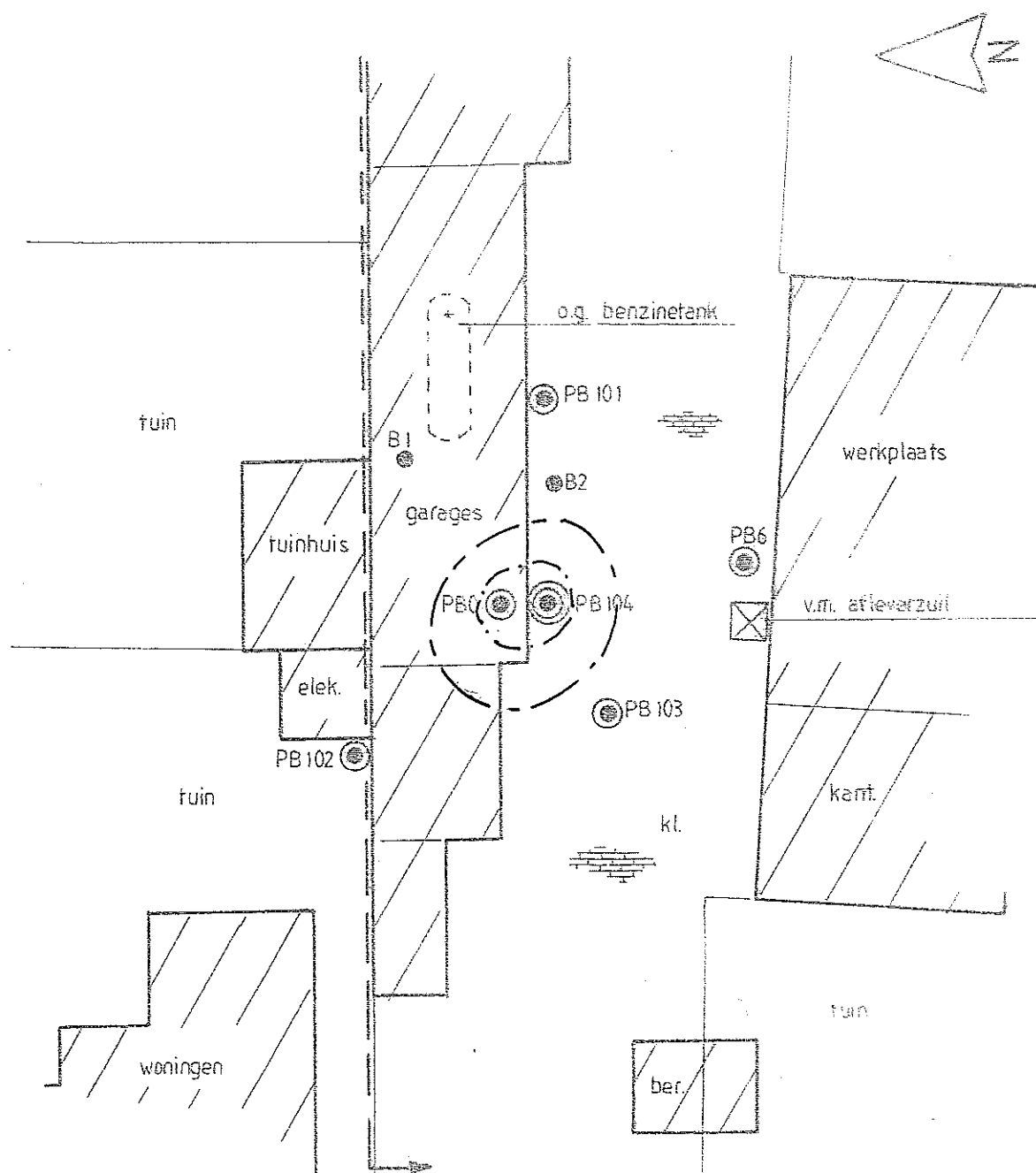
Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 5 mei 2009  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

## **BIJLAGE 2**

Kopie tekening AO april 2004





- GRONDBORING  
 - - - - - INTERVENTIEWAARDE - CONTOUR  
 . . . . . STREEFWAARDE - CONTOUR  
 ⊙ ONDIEPE PEILBUIS  
 ⊗ DIEPE PEILBUIS  
 — — — — — ONDERZOEKSLOCATIE



**VAN OORT**  
**Bodemonderzoek**

Zoggelsestraat 15a, 5384 LL Heesch  
Tel. (0412) 454818 Fax (0412) 454350

St. Willibrordusstraat 21 te Berghem

Opdg. : Arcom Architecten BV

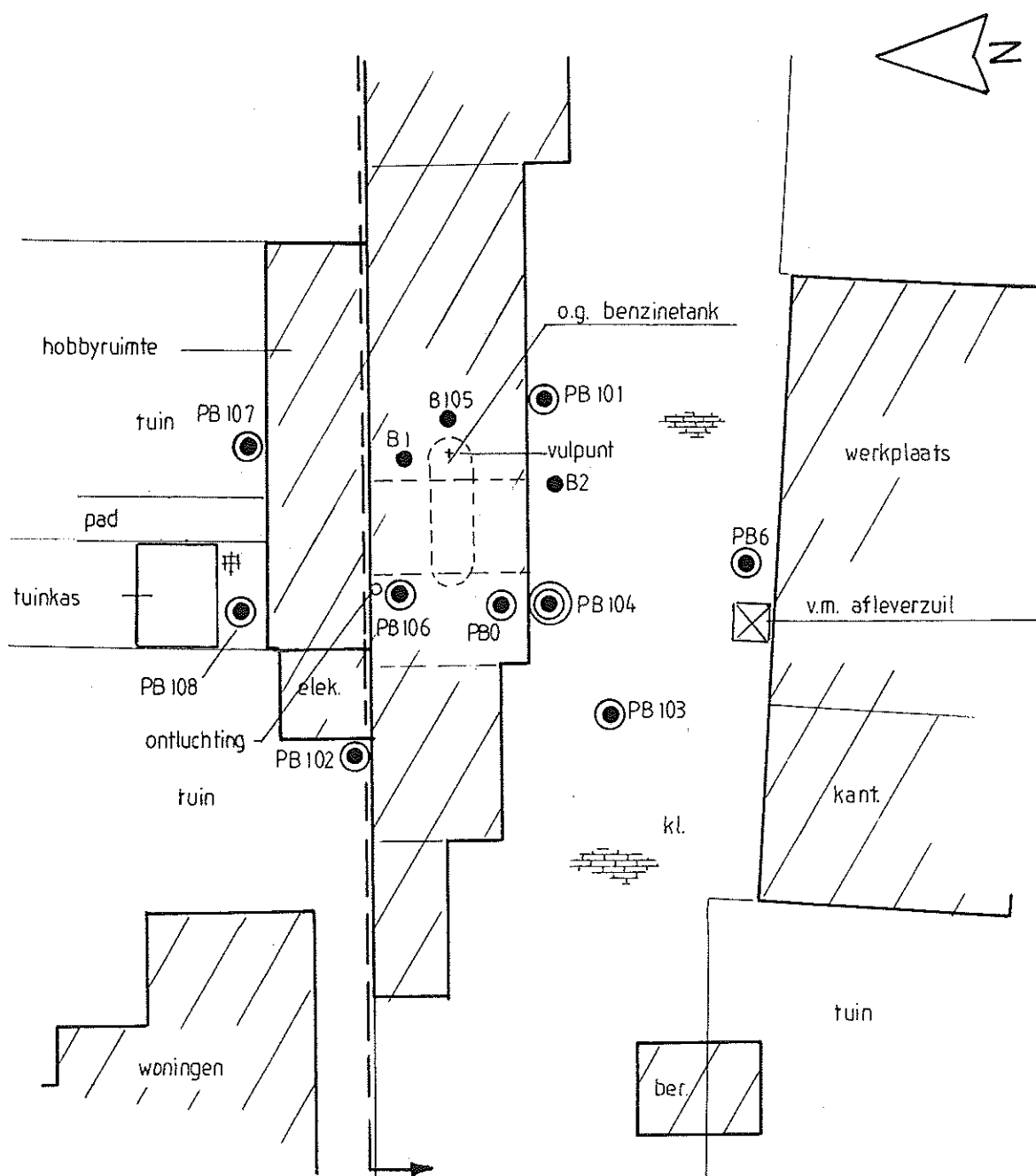
Datum : april 2004

Project : ARC.975404

Schaal : 1:250

## **BIJLAGE 3**

Situatietekening met boorlocaties (2<sup>e</sup> fase)



- GRONDBORING
- ONDIEPE PEILBUIS
- ⊙ DIEPE PEILBUIS
- ONDERZOEKSLOCATIE



**VAN OORT**  
**Bodemonderzoek**

Zoggelsestraat 15a, 5384 LL Heesch  
Tel. (0412) 454818 Fax (0412) 454350

St. Willibrordusstraat 21 te Berghem

Opdg. : dhr. B. den Brok

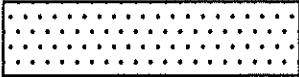
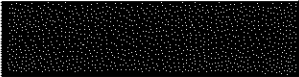
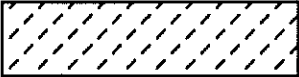
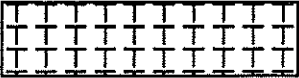
Datum : april 2004 - mei 2008

Projnr. : BRO.719509

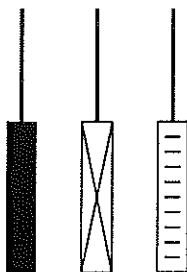
Schaal : 1:250

## **BIJLAGE 4**

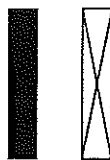
Boorprofielen en boorstaten

|                                                                                     |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|    | Grind           |
|    | Zand            |
|    | Leem            |
|    | Klei            |
|    | Veen            |
|    | Diversen        |
|    | Puin            |
|   | Slib            |
|  | Klinkers/tegels |
|  | Beton           |
|  | Asfalt          |

Peilbuis:



Bemonsterd:



Grondwaterstand:



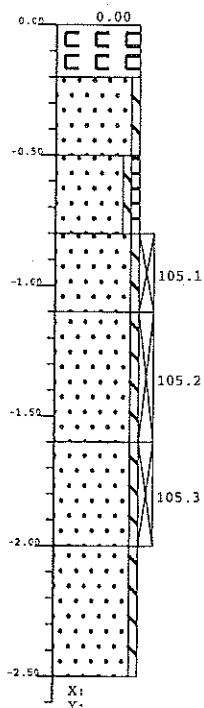


Meters  
t.o.v. NAP

B105

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Roestkleuring

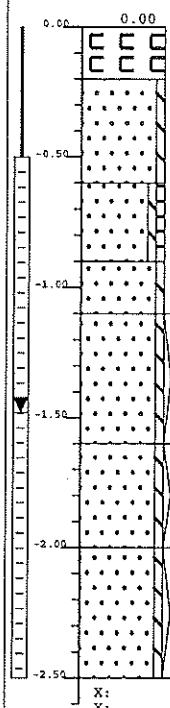
X:  
Y:

Meters  
t.o.v. NAP

PB106

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Roestkleuring  
geen O/W reactie

Benzine  
licht

geen O/W reactie

Benzine  
licht

geen O/W reactie

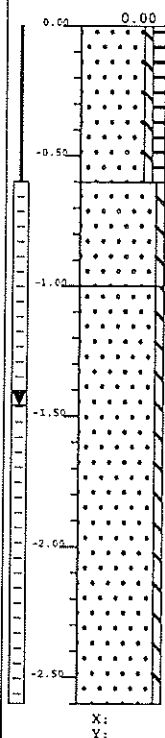
X:  
Y:

Meters  
t.o.v. NAP

PB107

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Roestvlekken

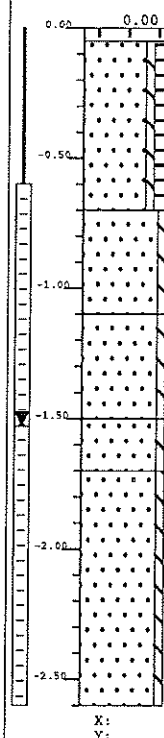
X:  
Y:

Meters  
t.o.v. NAP

PB108

BIJZONDERHEDEN

GEUR



Puinsporen <5%  
Baksteenresten

Roestvlekken

SB-108.1

X:  
Y:

van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: B. den Brok

Project: BRO.719509

Locatie: Berghem

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: BRO.719509

Bijlage: 4

Blad: 1

Van: 1

Opdrachtgever : B. den Brok  
 Projectnummer : BRO.719509  
 Locatie : Berghem

| nr    | Traject<br>cm-mv | Potkode  | Grondsoort                                     | Kleur             | Bijzonderheden                                                                                                        |
|-------|------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B105  | 0- 20            |          | Betonvloer                                     |                   |                                                                                                                       |
|       | 20- 50           |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                                                                                       |
|       | 50- 80           |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus  | donkerbruin       |                                                                                                                       |
|       | 80- 110          | 105.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                                                                                       |
|       | 110- 160         | 105.2    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel/roestbruin   | Roestkleuring                                                                                                         |
|       | 160- 200         | 105.3    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                                                                                       |
|       | 200- 250         |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                                                                                       |
| PB106 | 0- 20            |          | Betonvloer                                     |                   |                                                                                                                       |
|       | 20- 60           |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                                                                                       |
|       | 60- 90           |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>zwak humeus  | donkerbruin       |                                                                                                                       |
|       | 90- 110          |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                                                                                       |
|       | 110- 160         | 106.1    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel/roestbruin   | Roestkleuring<br>Lichte benzinegeur<br>geen O/W reactie<br>Lichte benzinegeur<br>geen O/W reactie<br>geen O/W reactie |
|       | 160- 200         | 106.2    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                                                                                       |
|       | 200- 250         | 106.3    | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                                                                                       |
| PB107 | 0- 60            |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>matig humeus | donkerbruin/zwart |                                                                                                                       |
|       | 60- 100          |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel/lichtbruin   | Roestvlekken                                                                                                          |
|       | 100- 260         |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                                                                                       |
| PB108 | 0- 5             |          | Tegelverharding                                |                   |                                                                                                                       |
|       | 5- 70            |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig,<br>matig humeus | donkerbruin/zwart | Puinsporen <5%<br>Baksteenresten                                                                                      |
|       | 70- 110          |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel/roestbruin   |                                                                                                                       |
|       | 110- 150         |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              | Roestvlekken                                                                                                          |
|       | 150- 170         | SB-108.1 | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                                                                                       |
|       | 170- 260         |          | ZAND, matig fijn, zwak siltig                  | geel              |                                                                                                                       |

## BIJLAGE 5

Analysecertificaten



## Analysrapport

V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort  
Zoggelsestraat 15a  
5384 LL HEESCH

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Berghem  
Uw projectnummer : BRO.719509  
ALcontrol rapportnummer : 11437136, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BRO.719509. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analysereport

Blad 2 van 4

Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11437136 - 1

Orderdatum 06-05-2009  
Startdatum 06-05-2009  
Rapportagedatum 11-05-2009

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

|                        |        |   |      |
|------------------------|--------|---|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 82.3 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | Geen |

### VLUCHTIGE AROMATEN

|                          |         |   |                     |
|--------------------------|---------|---|---------------------|
| benzeen                  | mg/kgds | S | <0.05               |
| tolueen                  | mg/kgds | S | <0.05               |
| ethylbenzeen             | mg/kgds | S | <0.05               |
| o-xyleen                 | mg/kgds | S | <0.05               |
| p- en m-xyleen           | mg/kgds | S | <0.1                |
| xylenen                  | mg/kgds | S | <0.15 <sup>1)</sup> |
| xylenen (0.7 factor)     | mg/kgds | S | 0.105 <sup>2)</sup> |
| totaal BTEX              | mg/kgds | S | <0.4 <sup>1)</sup>  |
| totaal BTEX (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.21 <sup>2)</sup>  |
| naftaleen                | mg/kgds | Q | <0.1                |

### MINERALE OLIE

|                       |         |   |     |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |

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

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

|     |                |       |
|-----|----------------|-------|
| 001 | Grond (AS3000) | 106.1 |
|-----|----------------|-------|

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11437136 - 1

Orderdatum 06-05-2009  
Startdatum 06-05-2009  
Rapportagedatum 11-05-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.  
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11437136 - 1

Orderdatum 06-05-2009  
Startdatum 06-05-2009  
Rapportagedatum 11-05-2009

| Analyse                | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof             | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten     | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzeen                | Grond (AS3000) | Conform AS3030-1                                                                              |
| tolueen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| ethylbenzeen           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| o-xyleen               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| p- en m-xyleen         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| xylenen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| xylenen (0.7 factor)   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen              | Grond (AS3000) | Eigen methode, headspace GCMS                                                                 |
| totaal olie C10 - C40  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11                                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2029255 | 07-05-2009  | 06-05-2009  | ALC201     |



## Analysrapport

V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort  
Zoggelsestraat 15a  
5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Berghem  
Uw projectnummer : BRO.719509  
ALcontrol rapportnummer : 11437948, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BRO.719509. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11437948 - 1

Orderdatum 07-05-2009  
Startdatum 08-05-2009  
Rapportagedatum 12-05-2009

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

## VLUCHTIGE AROMATEN

|                          |      |   |      |
|--------------------------|------|---|------|
| benzeen                  | µg/l | S | 16   |
| tolueen                  | µg/l | S | 29   |
| ethylbenzeen             | µg/l | S | 210  |
| xylenen                  | µg/l | S | 880  |
| xylenen (0.7 factor)     | µg/l | S | 880  |
| totaal BTEX              | µg/l |   | 1100 |
| totaal BTEX (0.7 factor) | µg/l |   | 1100 |
| naftaleen                | µg/l | S | 31   |

## MINERALE OLIE

|                       |      |   |     |
|-----------------------|------|---|-----|
| fractie C10 - C12     | µg/l |   | 320 |
| fractie C12 - C22     | µg/l |   | 25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l |   | <25 |
| fractie C30 - C40     | µg/l |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | 350 |

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

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

|     |                        |       |
|-----|------------------------|-------|
| 001 | Grondwater<br>(AS3000) | PB106 |
|-----|------------------------|-------|

Paraaf : 



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11437948 - 1

Orderdatum 07-05-2009  
Startdatum 08-05-2009  
Rapportagedatum 12-05-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11437948 - 1

Orderdatum 07-05-2009  
Startdatum 08-05-2009  
Rapportagedatum 12-05-2009

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G5902098 | 11-05-2009  | 08-05-2009  | ALC236     |
| 001     | G5902099 | 11-05-2009  | 08-05-2009  | ALC236     |



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11437948 - 1

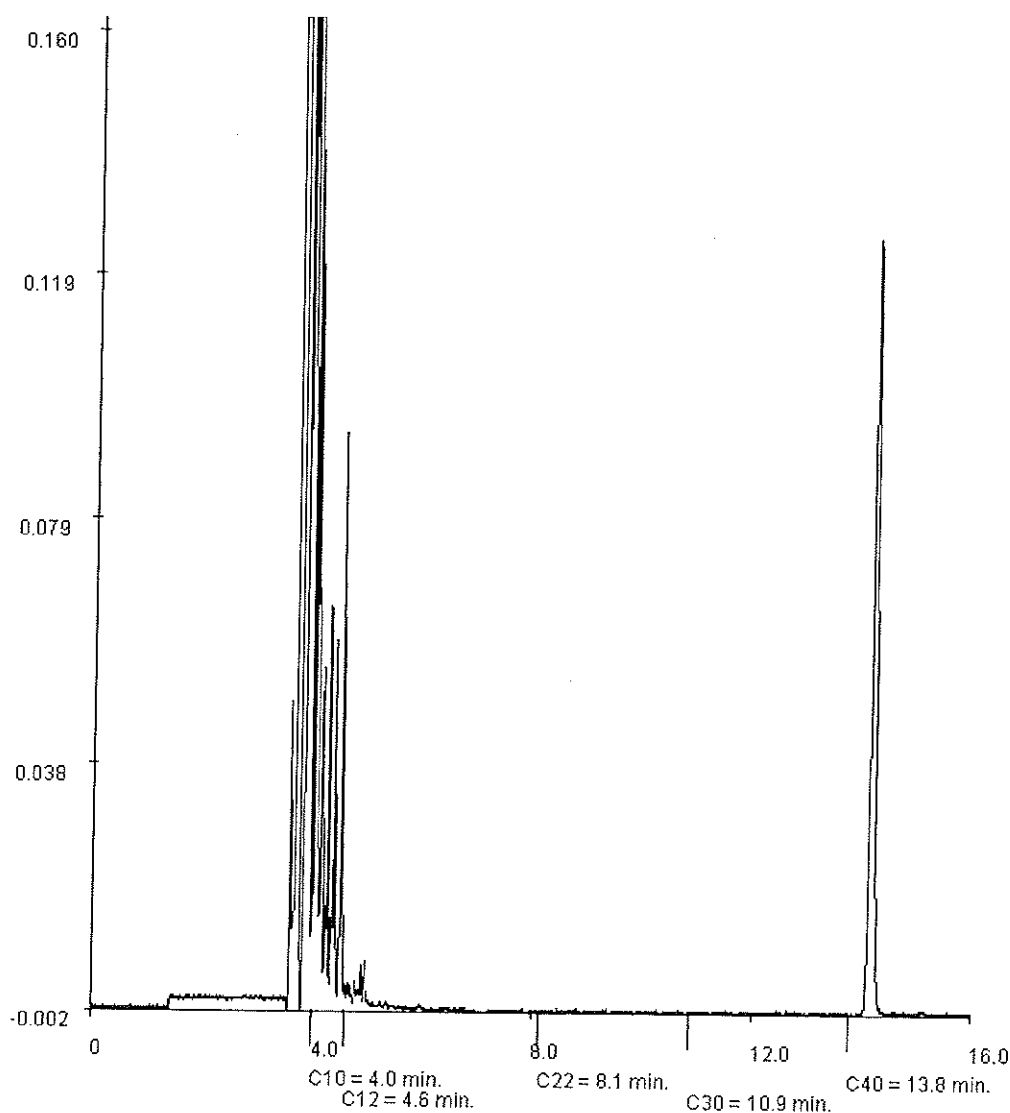
Orderdatum 07-05-2009  
Startdatum 08-05-2009  
Rapportagedatum 12-05-2009

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen PB106

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



## Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Berghem  
Uw projectnummer : BRO.719509  
ALcontrol rapportnummer : 11442025, versie nummer: 2

Hoogvliet, 27-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BRO.719509. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11442025 - 2

Orderdatum 19-05-2009  
Startdatum 20-05-2009  
Rapportagedatum 27-05-2009

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

|                        |        |   |      |
|------------------------|--------|---|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 83.5 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | Geen |

## VLUCHTIGE AROMATEN

|                          |         |   |                     |
|--------------------------|---------|---|---------------------|
| benzeen                  | mg/kgds | S | <0.05               |
| tolueen                  | mg/kgds | S | <0.05               |
| ethylbenzeen             | mg/kgds | S | <0.05               |
| o-xyleen                 | mg/kgds | S | <0.05               |
| p- en m-xyleen           | mg/kgds | S | <0.1                |
| xylenen                  | mg/kgds | S | <0.15 <sup>1)</sup> |
| xylenen (0.7 factor)     | mg/kgds | S | 0.105 <sup>2)</sup> |
| totaal BTEX              | mg/kgds | S | <0.4 <sup>1)</sup>  |
| totaal BTEX (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.21 <sup>2)</sup>  |
| naftaleen                | mg/kgds | Q | <0.1                |

## MINERALE OLIE

|                       |         |   |     |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |

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

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

|     |                |                |
|-----|----------------|----------------|
| 001 | Grond (AS3000) | Steekbus 108.1 |
|-----|----------------|----------------|

Paraaf :



## Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort  
Zoggelsestraat 15a  
5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Berghem  
Uw projectnummer : BRO.719509  
ALcontrol rapportnummer : 11442892, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BRO.719509. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11442892 - 1

Orderdatum 22-05-2009  
Startdatum 22-05-2009  
Rapportagedatum 27-05-2009

| Analyse                   | Eenheid | Q | 001                 | 002                |
|---------------------------|---------|---|---------------------|--------------------|
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b> |         |   |                     |                    |
| benzeen                   | µg/l    | S | <0.2                | <0.2               |
| tolueen                   | µg/l    | S | <0.3                | <0.3               |
| ethylbenzeen              | µg/l    | S | <0.3                | <0.3               |
| xylenen                   | µg/l    | S | <0.3                | <0.3               |
| xylenen (0.7 factor)      | µg/l    | S | 0.21                | 0.21               |
| totaal BTEX               | µg/l    |   | <1                  | <1                 |
| totaal BTEX (0.7 factor)  | µg/l    |   | 0.8                 | 0.8                |
| naftaleen                 | µg/l    | S | <0.50 <sup>1)</sup> | <1.5 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>      |         |   |                     |                    |
| fractie C10 - C12         | µg/l    |   | 40                  | <25                |
| fractie C12 - C22         | µg/l    |   | <25                 | <25                |
| fractie C22 - C30         | µg/l    |   | <25                 | <25                |
| fractie C30 - C40         | µg/l    |   | <25                 | <25                |
| totaal olie C10 - C40     | µg/l    | S | <100                | <100               |

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

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | PB107               |
| 002    | Grondwater<br>(AS3000) | PB108               |

Paraaf : 





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11442892 - 1

Orderdatum 22-05-2009  
Startdatum 22-05-2009  
Rapportagedatum 27-05-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11442892 - 1

Orderdatum 22-05-2009  
Startdatum 22-05-2009  
Rapportagedatum 27-05-2009

| Analyse               | Monstersoort        | Relatie tot norm |
|-----------------------|---------------------|------------------|
| benzeen               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| tolueen               | Grondwater (AS3000) | idem             |
| ethylbenzeen          | Grondwater (AS3000) | idem             |
| xylenen               | Grondwater (AS3000) | idem             |
| xylenen (0.7 factor)  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| naftaleen             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G5902097 | 25-05-2009  | 22-05-2009  | ALC236     |
| 001     | G5902102 | 25-05-2009  | 22-05-2009  | ALC236     |
| 002     | G5902096 | 25-05-2009  | 22-05-2009  | ALC236     |
| 002     | G5902103 | 25-05-2009  | 22-05-2009  | ALC236     |

Paraaf :



Projectnaam Berghem  
Projectnummer BRO.719509  
Rapportnummer 11442892 - 1

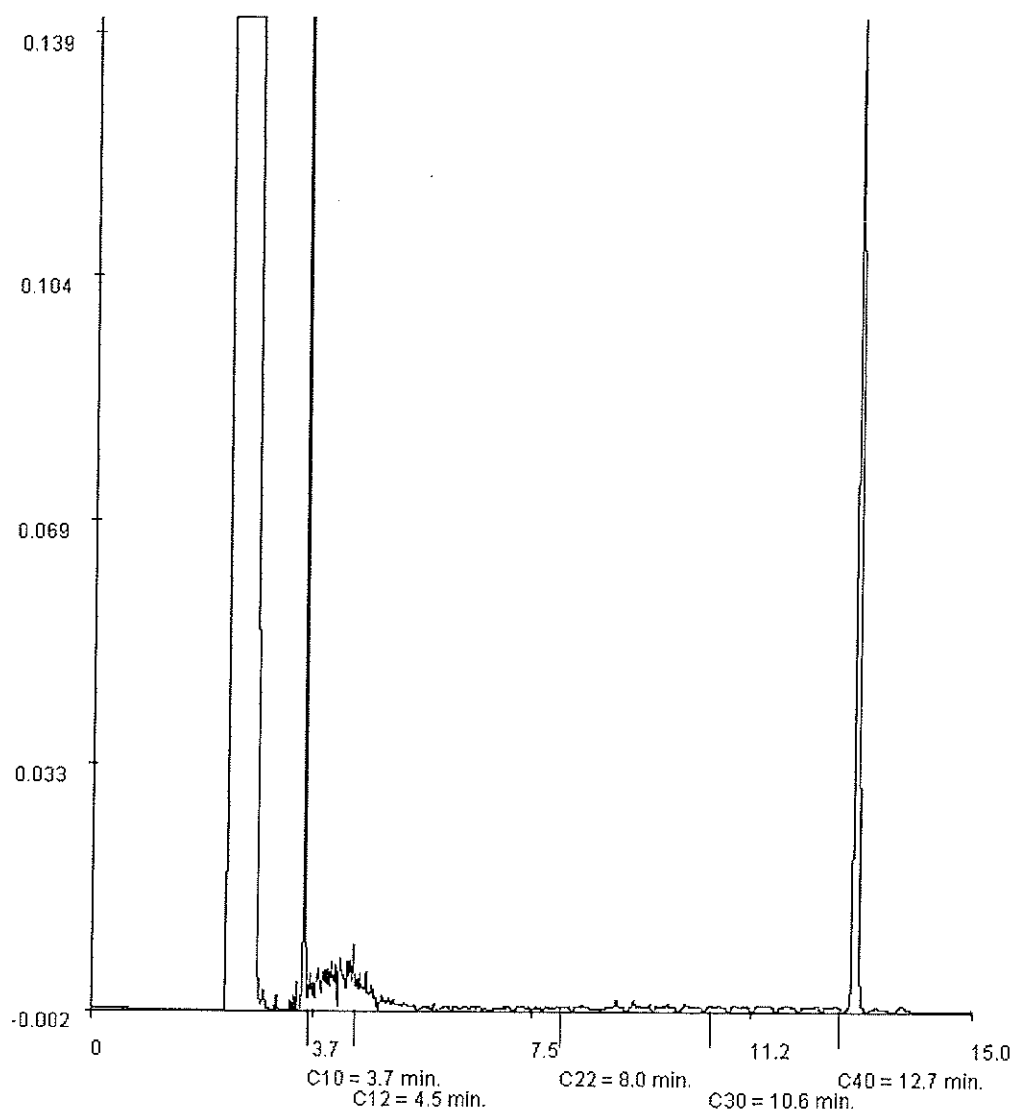
Orderdatum 22-05-2009  
Startdatum 22-05-2009  
Rapportagedatum 27-05-2009

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen PB107

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## BIJLAGE 6

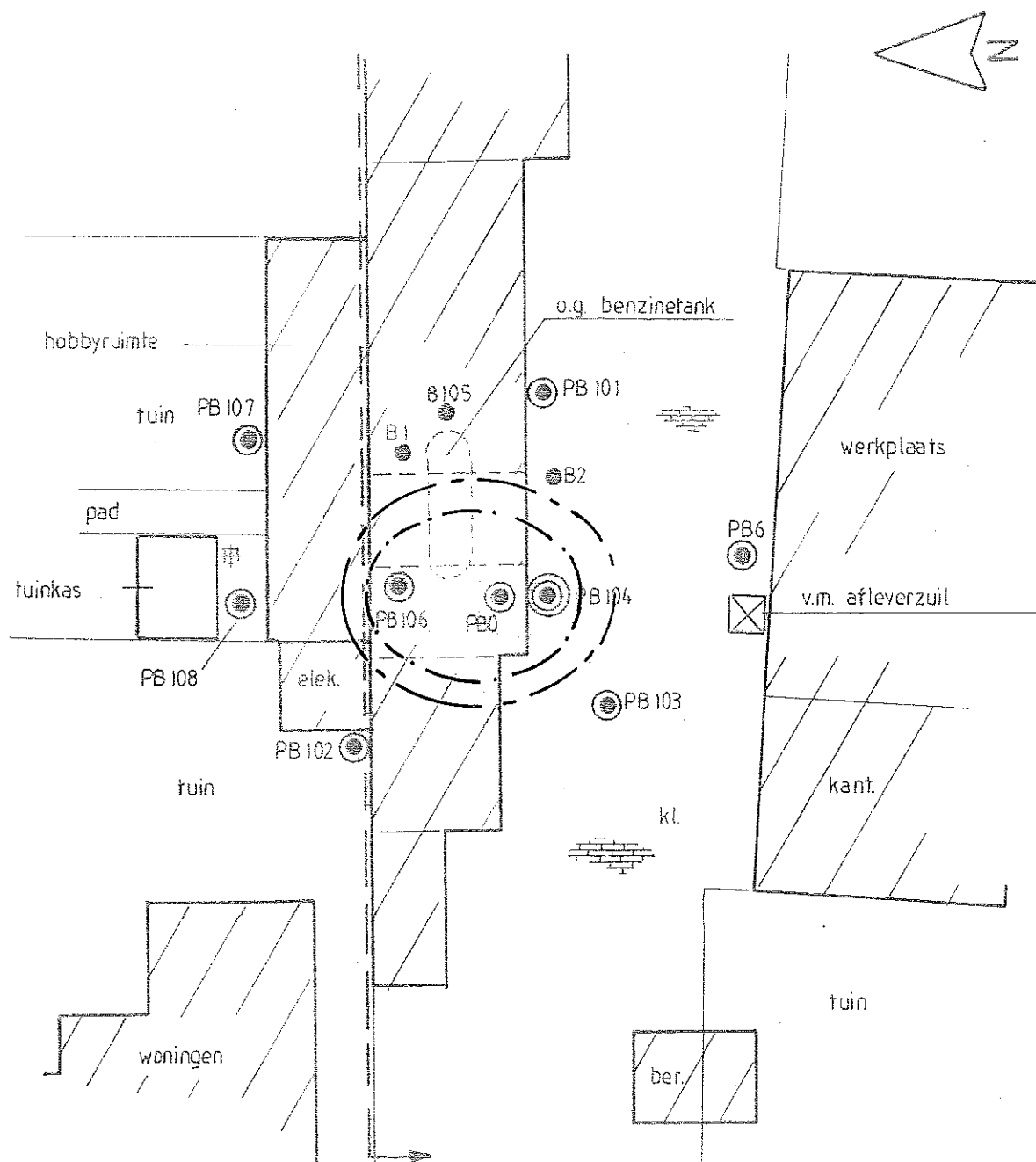
Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Tabel : Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

| Project                               |                     | BRO.719509 |                                            |                             |           |           |
|---------------------------------------|---------------------|------------|--------------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|
| Locatie                               |                     | Berghem    |                                            |                             |           |           |
| Droge stof                            | (% op ds):          | 82,3-83,5  | <i>Aw</i> = Achtergrondwaarde              |                             |           |           |
| Organische stof                       | (% op ds):          | 2,0        | <i>Sw</i> = Streefwaarde                   |                             |           |           |
| Lutumgehalte                          | (% op ds):          | 2,0        | <i>Tw</i> = Tusserwaarde ( $Aw/Sw + 1/2$ ) |                             |           |           |
|                                       |                     |            | <i>Iw</i> = Interventiewaarde              |                             |           |           |
| Stof                                  | Grond in mg/kg d.s. |            |                                            | Grondwater (ondiep) in µg/l |           |           |
|                                       | <i>Aw</i>           | <i>Tw</i>  | <i>Iw</i>                                  | <i>Sw</i>                   | <i>Tw</i> | <i>Iw</i> |
| <b>Zware metalen:</b>                 |                     |            |                                            |                             |           |           |
| Barium                                | 49,0                | 143,2      | 237,4                                      | 50                          | 337,5     | 625       |
| Cadmium                               | 0,35                | 3,95       | 7,55                                       | 0,4                         | 3,2       | 6         |
| Kobalt                                | 4,3                 | 29,2       | 54,0                                       | 20                          | 60        | 100       |
| Koper                                 | 19,3                | 55,6       | 91,8                                       | 15                          | 45        | 75        |
| Kwik                                  | 0,10                | 1,44       | 2,78                                       | 0,05                        | 0,175     | 0,3       |
| Lood                                  | 31,8                | 184,2      | 336,7                                      | 15                          | 45        | 75        |
| Molybdeen                             | 1,5                 | 95,8       | 190,0                                      | 5                           | 152,5     | 300       |
| Nikkel                                | 12,0                | 23,1       | 34,3                                       | 15                          | 45        | 75        |
| Zink                                  | 59,0                | 181,2      | 303,4                                      | 65                          | 432,5     | 800       |
| <b>Vluchtige aromaten:</b>            |                     |            |                                            |                             |           |           |
| Benzeen                               | 0,2                 | 0,21       | 0,22                                       | 0,2                         | 15,1      | 30        |
| Tolueen                               | 0,2                 | 3,3        | 6,4                                        | 7                           | 503,5     | 1000      |
| Ethylbenzeen                          | 0,2                 | 11,1       | 22                                         | 4                           | 77        | 150       |
| Xylenen                               | 0,45                | 1,925      | 3,4                                        | 0,2                         | 35,1      | 70        |
| Styreen                               | 0,25                | 8,725      | 17,2                                       | 6                           | 153       | 300       |
| <b>Polycycl. Arom. Koolwaterst.:</b>  |                     |            |                                            |                             |           |           |
| PAK's (Som 10)                        | 1,5                 | 20,75      | 40                                         | -                           | -         | -         |
| Naftaleen                             | -                   | -          | -                                          | 0,01                        | 35,005    | 70        |
| Antraceen                             | -                   | -          | -                                          | 0,0007                      | 2,50035   | 5         |
| Fenantreen                            | -                   | -          | -                                          | 0,003                       | 2,5015    | 5         |
| Fluorantheen                          | -                   | -          | -                                          | 0,003                       | 0,5015    | 1         |
| Benzo(a)antraceen                     | -                   | -          | -                                          | 0,0001                      | 0,25005   | 0,5       |
| Chryseen                              | -                   | -          | -                                          | 0,003                       | 0,1015    | 0,2       |
| Benzo(a)pyreen                        | -                   | -          | -                                          | 0,0005                      | 0,02525   | 0,05      |
| Benzo(ghi)peryleen                    | -                   | -          | -                                          | 0,0003                      | 0,02515   | 0,05      |
| Benzo(k)fluorantheen                  | -                   | -          | -                                          | 0,0004                      | 0,0252    | 0,05      |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                | -                   | -          | -                                          | 0,0004                      | 0,0252    | 0,05      |
| <b>Gechloreerde Koolwaterstoffen:</b> |                     |            |                                            |                             |           |           |
| 1,1-dichloorethaan                    | 0,04                | 1,52       | 3                                          | 7                           | 453,5     | 900       |
| 1,2-dichloorethaan                    | 0,04                | 0,66       | 1,28                                       | 7                           | 203,5     | 400       |
| 1,1-dichlooretheen                    | 0,06                | 0,06       | 0,06                                       | 0,01                        | 5,005     | 10        |
| 1,2-dichlooretheen (som)              | 0,06                | 0,13       | 0,2                                        | 0,01                        | 10,005    | 20        |
| Dichloomethaan                        | 0,02                | 0,4        | 0,78                                       | 0,01                        | 500,005   | 1000      |
| Dichloorpropanen (som)                | 0,16                | 0,28       | 0,4                                        | 0,8                         | 40,4      | 80        |
| Tetrachlooretheen (per)               | 0,03                | 0,895      | 1,76                                       | 0,01                        | 20,005    | 40        |
| Tetrachloomethaan                     | 0,06                | 0,1        | 0,14                                       | 0,01                        | 5,005     | 10        |
| 1,1,1-trichloorethaan                 | 0,05                | 1,525      | 3                                          | 0,01                        | 150,005   | 300       |
| 1,1,2-trichloorethaan                 | 0,06                | 1,03       | 2                                          | 0,01                        | 65,005    | 130       |
| Trichlooretheen (tri)                 | 0,05                | 0,275      | 0,5                                        | 24                          | 262       | 500       |
| Trichloormethaan (chloroform)         | 0,05                | 0,585      | 1,12                                       | 6                           | 203       | 400       |
| Monochlooretheen (vinylchloride)      | 0,02                | 0,02       | 0,02                                       | 0,01                        | 2,505     | 5         |
| <b>PCB's (som)</b>                    | 0,004               | 0,102      | 0,2                                        | 0,01                        | -         | 0,01      |
| <b>Minerale Olie:</b>                 | 38                  | 519        | 1000                                       | 50                          | 325       | 600       |

## **BIJLAGE 7**

Tekening met contouren verontreiniging



- GRONDBORING  
 ○ ONDIEPE PEILBUIS  
 ⊙ DIEPE PEILBUIS  
 — — — — — ONDERZOEKSLOCATIE  
 - . - . - . INTERVENTIEWAARDE-CONTOUR  
 - - - - - STREEFWAARDE-CONTOUR



**VAN OORT**  
**Bodemonderzoek**

Zoggelsestraat 15a, 5384 LL Heesch  
Tel. (0412) 454818 Fax (0412) 454350

St. Willibrordusstraat 21 te Berghem

Opdg. : dhr. B. den Brok

Datum : april 2004 - mei 2008

Project : BR0.719509

Schaal : 1:250

**ArcheoPro Archeologisch rapport  
Nr 951**

**Willibrordusweg, Berghem  
Gemeente Oss  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);  
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



**Versie 03-06-2009**

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus  
Joep Orbons

**Juni 2009**

**ArcheoPro**



# ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 951

## Willibrordusweg, Berghem Gemeente Oss Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

### Versie 03-06-2009

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden  
als definitief rapport worden opgeleverd)

#### Colofon

Opdrachtgever: BB Con, Industrieweg 12, 5262 GJ Vught  
Status: versie 03-06-2009

Projectcode : 09-120-S 2009 05 31  
Bestandsnaam : ArcheoPro, Willibrordusweg, Berghem, 2009 06 03  
Opgesteld conform KNA 3.1  
Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 35027  
Bevoegd gezag: Gemeente Oss  
Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons  
Projectleider : Richard Exaltus, Joep Orbons  
Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik  
Onderaannemers: nvt  
Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door Souterrains, Partner of ArcheoPro  
© Copyright 2008 Souterrains, Maastricht

#### Souterrains, Partner of ArcheoPro

Holdaal 6  
NL 6228 GH Maastricht  
Nederland  
Tel : 0(0 31) 43 3672586  
Fax: 0(0 31) 43 3672585  
Mobiel: 0(0-31) 6-15 071 366

BTW: NL.1575.24.541.B01  
e-mail: [j.orbons@souterrains.nl](mailto:j.orbons@souterrains.nl)  
[www.souterrains.nl](http://www.souterrains.nl)

Kamer van Koophandel Zuid Limburg: 14066883  
Postbank: 8980640  
IBAN: NL29PSTB0008980640 BIC/ Swift: PSTBN L21

## Inhoudsopgave:

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting.....                                        | 4  |
| 1 Inleiding .....                                        | 5  |
| 1.1 Algemeen .....                                       | 5  |
| 1.2 Locatiegegevens:.....                                | 5  |
| 1.3 Onderzoek .....                                      | 5  |
| 2 Bureauonderzoek .....                                  | 8  |
| 2.1 Methode en bronnen .....                             | 8  |
| 2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem .....            | 9  |
| 2.3 Referentieprofiel .....                              | 9  |
| 2.4 Archeologie.....                                     | 13 |
| 2.5 Informatie amateurarcheologen .....                  | 14 |
| 2.6 Historie.....                                        | 17 |
| 2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel ..... | 19 |
| 2.8 Onderzoeksstrategie .....                            | 20 |
| 3 Veldonderzoek .....                                    | 21 |
| 3.1 Verrichte werkzaamheden .....                        | 21 |
| 3.2 Resultaten booronderzoek.....                        | 21 |
| 3.3 Interpretatie .....                                  | 23 |
| 4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies) .....     | 24 |
| Verklarende woordenlijst.....                            | 25 |
| Archeologische tijdschaal .....                          | 25 |
| Bronnen.....                                             | 25 |
| Literatuur.....                                          | 26 |
| Bijlage 1: Boorbeschrijving .....                        | 27 |

## Samenvatting

Op 22 mei 2009 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Willibrordusweg, Berghem.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten die uit de IJzertijd, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd dateren en een middelhoge verwachting voor resten uit de steentijd.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 12 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer.

Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied tot grote diepte verstoord is. In het verstoorde zand zijn slechts moderne insluitsels aangetroffen.

Dit vormt een aanwijzing dat de bodemverstoring in de negentiende/twintigste eeuw heeft plaatsgevonden en samenhangt met de bouw van bedrijfsgebouwen binnen het plangebied.

Gezien de sterke verstoring van de bodem en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Selectieadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: BB Con, Industrieweg 12, 5262 GJ Vught
- Geplande ingrepen: Bouw meerdere woonhuizen. Uitgebreide beschrijving, zie figuur 2.
- Datum uitvoering veldwerk: 22 mei 2009
- Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 35027
- Opgesteld conform KNA 3.1, met gebruikmaking van de minimumeisen voor archeologisch onderzoek van de provincie Noord-Brabant.
- Bevoegd gezag: Gemeente Oss
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Noord-Brabant
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

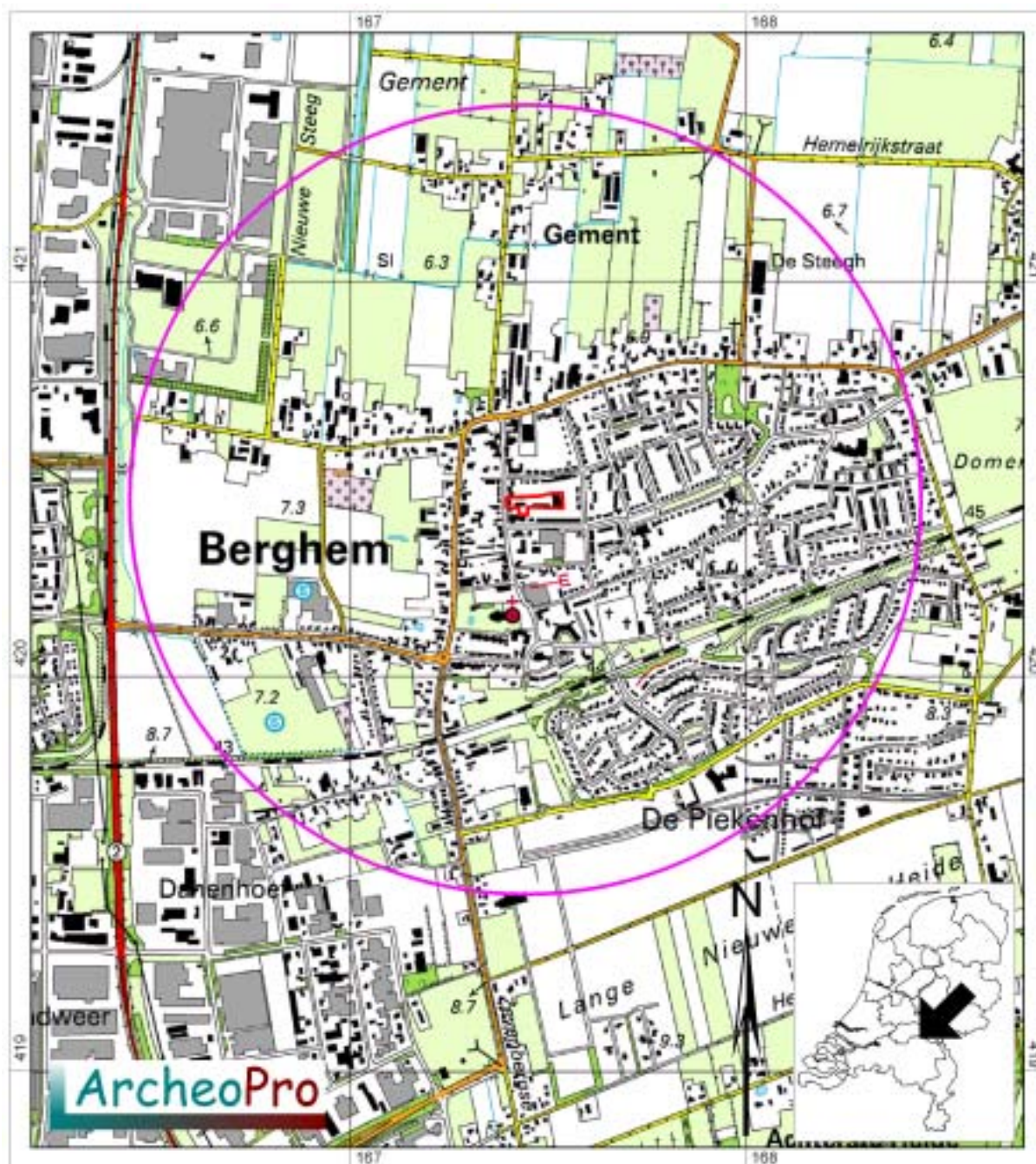
## 1.2 Locatiegegevens:

- Provincie: Noord-Brabant
- Gemeente: Oss
- Plaats: Berghem
- Toponiem: Willibrordusweg
- Globale ligging: In centrum Berghem
- Hoekcoördinaten plangebied:
  - o 167.394 / 420.452
  - o 167.535 / 420.464
  - o 167.537 / 420.425
  - o 167.396 / 420.426
- Oppervlakte plangebied: 0,47 ha
- Eigendom: Particulier
- Grondgebruik: Tuin
- Hoogteligging:  $\pm 8$  m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

## 1.3 Onderzoek

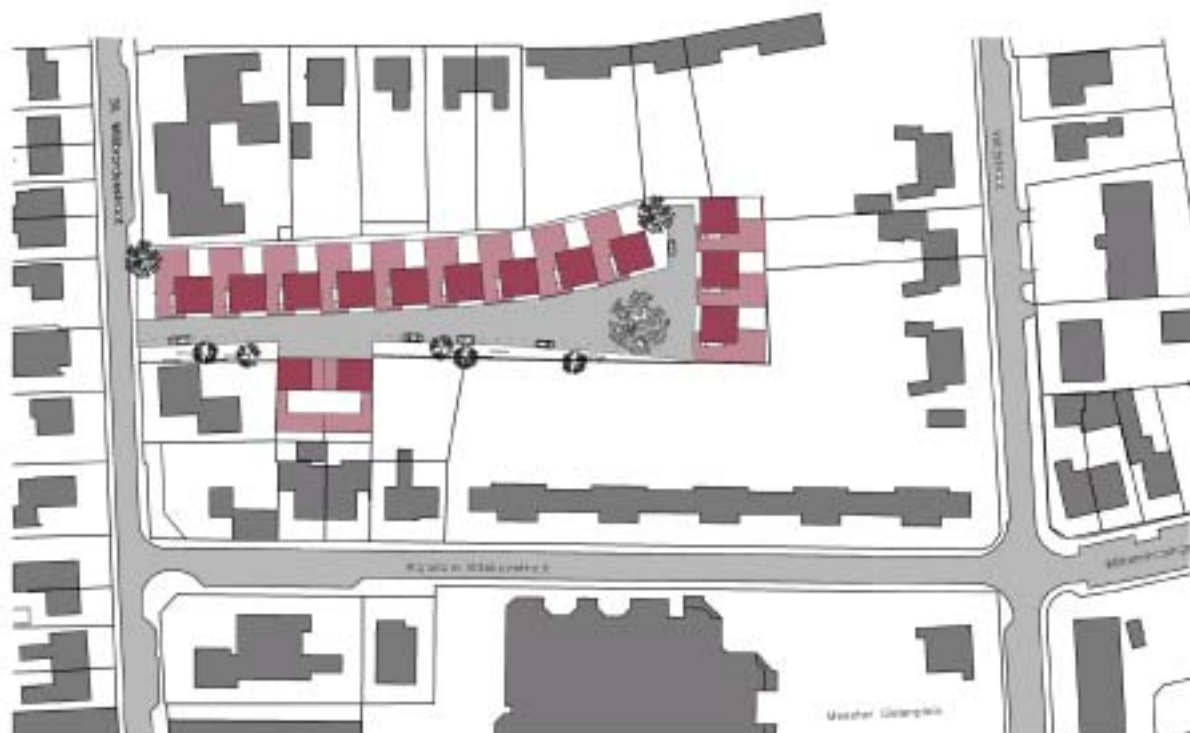
Op 22 mei 2009 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein ten westen van de sint Willibrordusstraat te Berghem. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



*Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*





*Figuur 2: De voorgenomen bouw van veertien woningen (rode vierkantjes) binnen het plangebied.*

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Provincie Noord-Brabant, Archeologische beleidskaart
- Bodemkaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000



*Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.*

## 2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Al tijdens het Midden-Pleistoceen (de periode van de ijstijden) maakte het gebied rond Berghem deel uit van het stroomgebied van de Maas. De Maas vormde destijds een vlechtende rivier met talrijke stroomgeulen waarin en waarlangs rivierzand en grind (de formatie van Veghel) werd afgezet.

Door het nagenoeg ontbreken van vegetatie kon het zand door de wind deels worden herafgezet in de vorm van dekzandruggen. Berghem ligt op de overgang van dergelijke dekzandruggen (figuur 5; legenda-eenheden 3L5) en een ten noorden daarvan gelegen terrasvlakte (figuur 5; legenda-eenheid 2M18b). Het plangebied ligt op deze terrasvlakte. Over deze terrasvlakte is door de Maas overstromingsmateriaal afgezet.

Figuur 7 geeft het hoogteverloop binnen het onderzoeksgebied weer op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Op deze figuur is goed te zien dat het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied aanzienlijk hoger ligt dan het noordelijke deel.

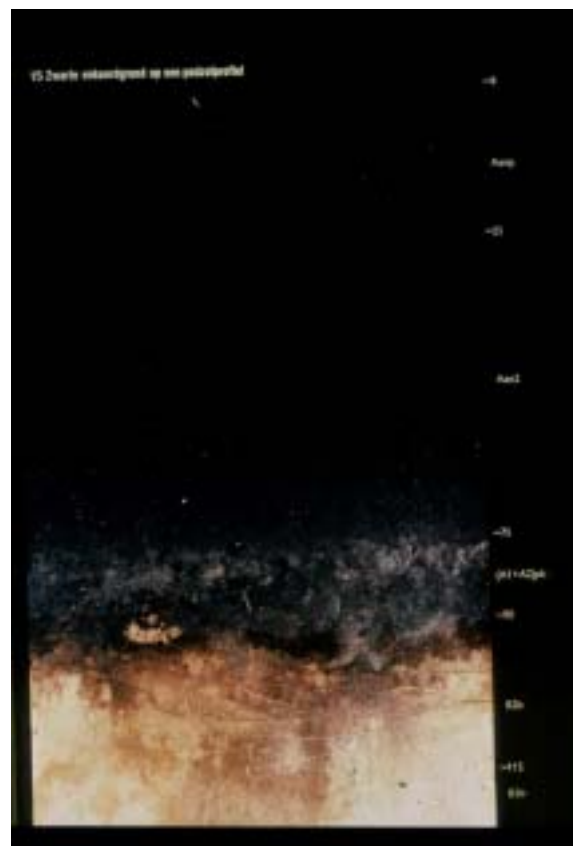
Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont).

Het plangebied ligt volgens de bodemkaart waarschijnlijk in een zone met hoge zwarte enkeerdgronden. Deze hebbeneen grondwatertrap V terwijl op de overige delen een grondwatertrap VI. Dit betekent dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -Mv ligt terwijl de gemiddelde laagste grondwaterstand dieper ligt dan 120 cm -Mv.

## 2.3 Referentieprofiel

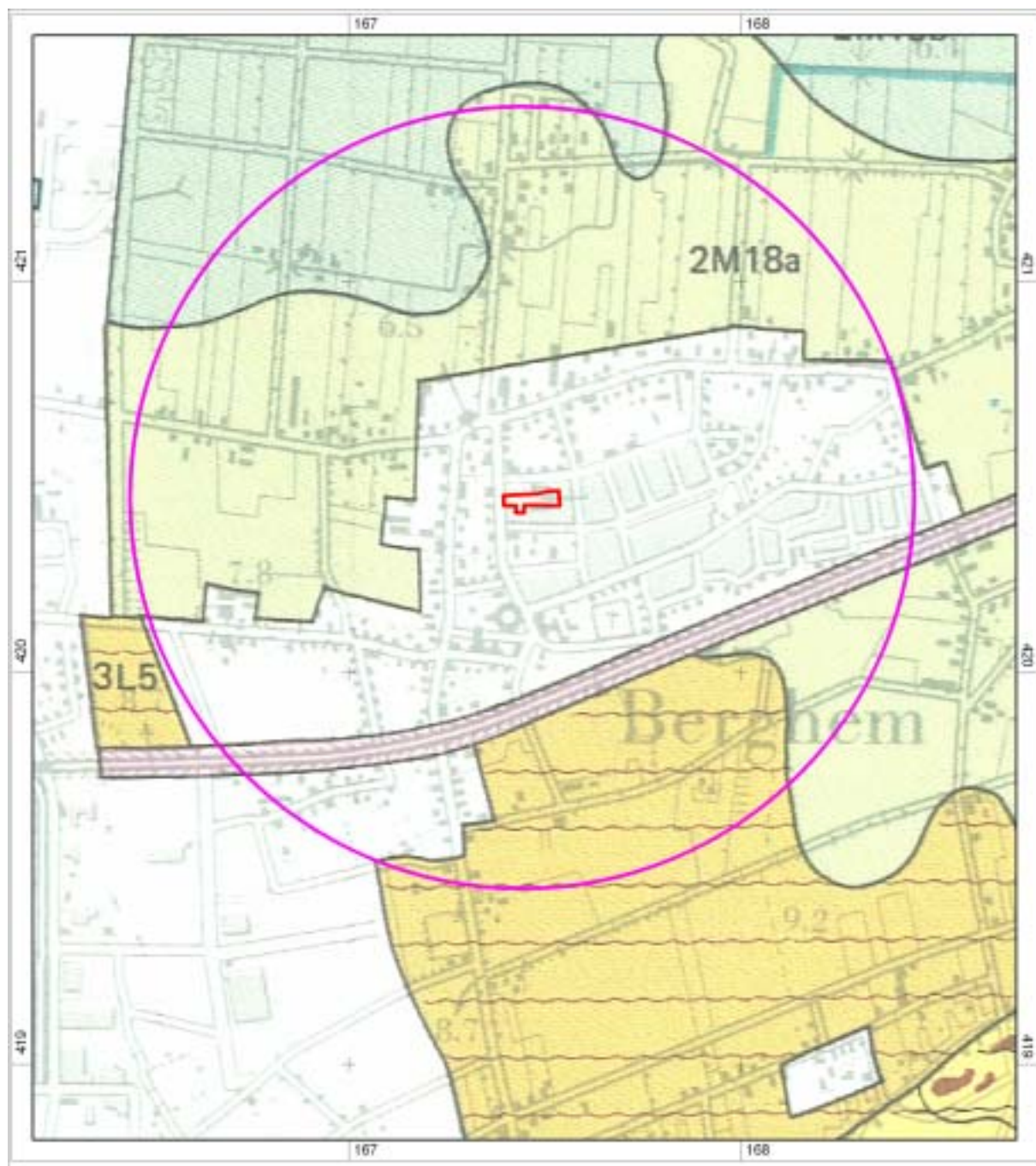
De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Veelal gaat het esdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn. (Zie figuur 4 uit *Ten Cate et al. 1995*)

De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.

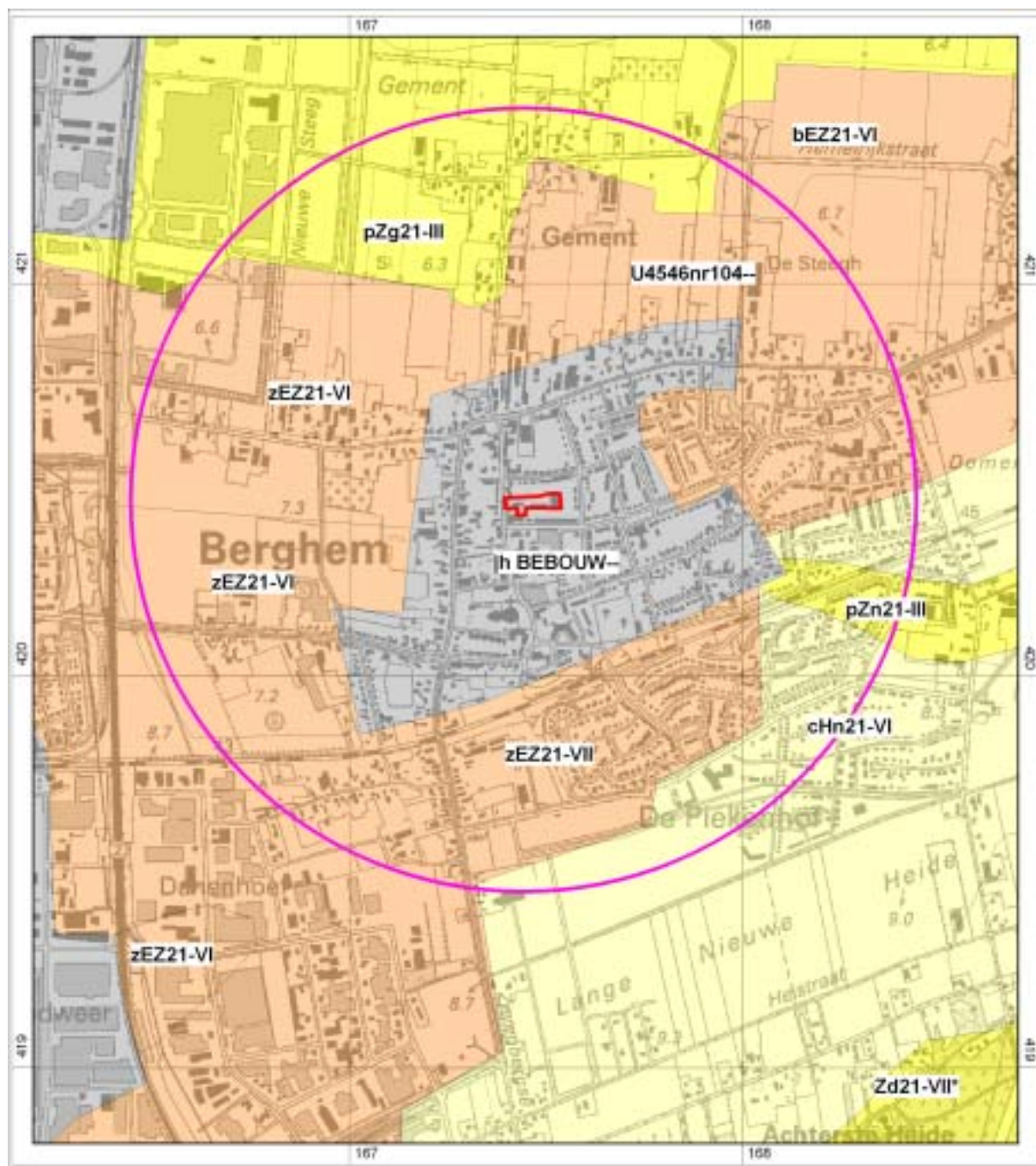


Figuur 4: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel.



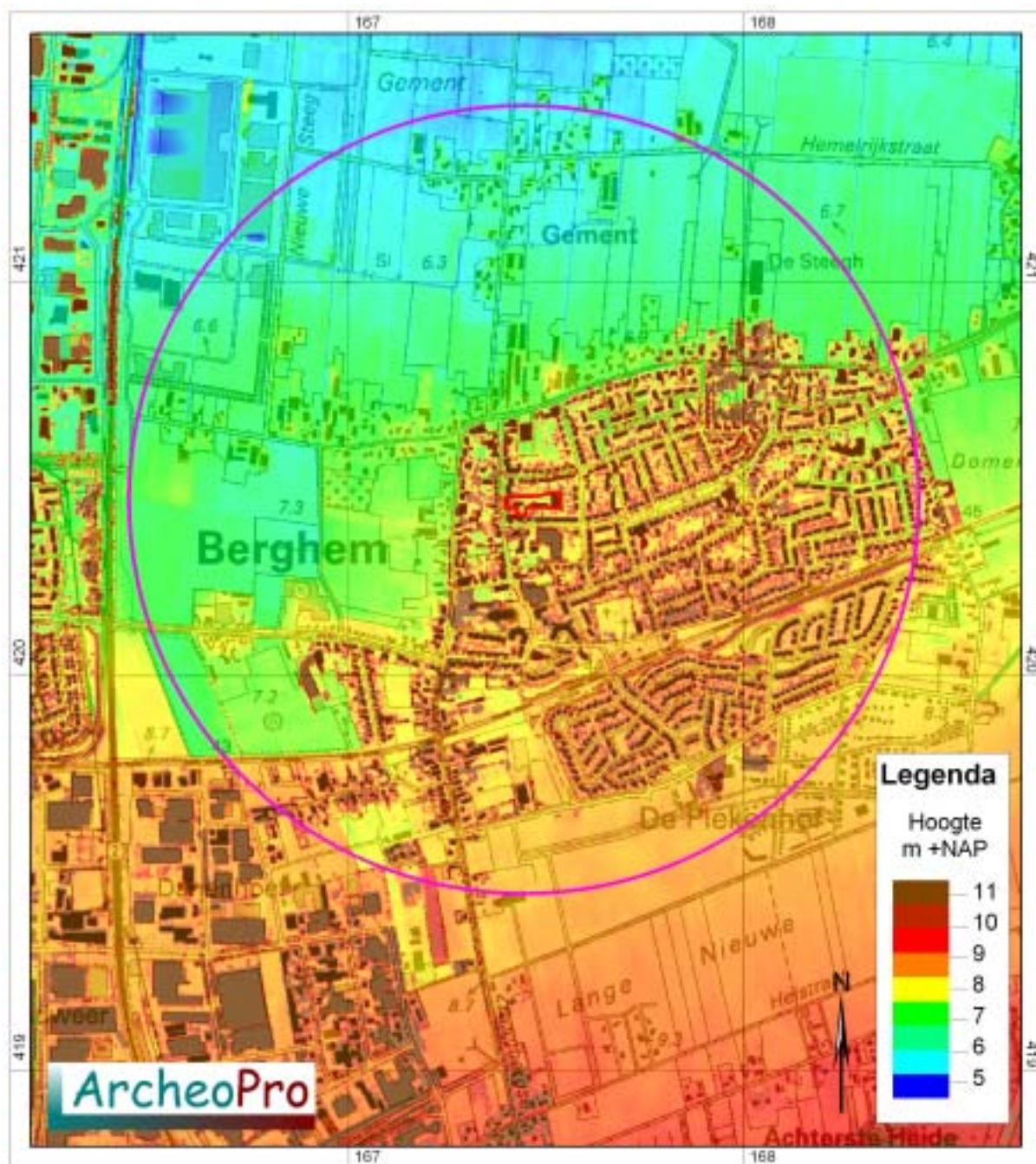


*Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*



Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.





*Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*

## 2.4 Archeologie

Op de Indikatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0) ligt het plangebied in een niet gekarteerde zone. Vergelijking met de wel gekarteerde zones buiten de bebouwing van berghem, maakt het echter waarschijnlijk dat het plangebied op de grens ligt van een zone met een hoge trefkans en een zone met een middelmatige trefkans voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden.

Binnen het onderzoeksgebied liggen zeven waarnemingen en één vondstmelding.

In het noordwesten van het onderzoeksgebied liggen drie gebieden die reeds eerder zijn onderzocht door Archol (2000) en Oranjewoud BV (2005 en 2005). Deze onderzoeken hebben binnen het onderzoeksgebied geen archeologische vondsten opgeleverd.

De waarneming 43683 ligt op een afstand van circa 630 meter ten zuidwesten van het plangebied. Ter plaatste is handgevormd aardewerk uit de ijzertijd aangetroffen.

Circa 60 meter ten westen van het plangebied ligt de waarneming 35847, die de vondst beschrijft van keramiek en onbekende crematieresten uit een niet nader gedateerde periode.

Het keramiek wordt omschreven als vaatwerk.

Op een afstand van circa 140 meter te westen van het plangebied ligt een gebied, dat in 2005 door Archol is onderzocht. In dit gebied liggen, naast de waarnemingen 39246 en 411160, twee kleinere gebieden die eveneens in 2005 door Archol zijn onderzocht. In het kleinste van deze twee gebieden liggen de waarneming 411258 en de vondstmelding 405656.

Ter plaatse van de hierboven genoemde waarnemingen en vondstmelding zijn de volgende vondsten gedaan: een vroegmiddeleeuwse gouden munt (waarneming 39246), greppels/sloten (waarnemingen 411160 en 411258), een huisplattegrond (waarneming 411160), een spieker/graanschuur (waarneming 411160) en een palissade (waarneming 411160) uit de middeleeuwen, een daklei/leisteel uit de periode late middeleeuwen tot nieuwe tijd (waarneming 411160), keramiek uit de perioden late middeleeuwen en nieuwe tijd (waarnemingen 411160 en 411258) en tot slot fragmenten leisteel uit de nieuwe tijd (411160). De vondstmelding 405656 wordt in Archis niet nader beschreven.

De waarneming 38241 ligt ten westen van vorengenoemde onderzoeksgebieden en betreft de vondst van een gladwandige kruik/kruikamfoor daterend uit de midden Romeinse tijd.

De waarneming 14007, ligt op een afstand van circa 280 meter buiten de westgrens van het onderzoeksgebied. Het betreft hier voor het merendeel aardewerkvondsten uit de perioden ijzertijd, late ijzertijd tot Romeinse tijd, late ijzertijd tot vroege Romeinse tijd, late ijzertijd tot midden Romeinse tijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen. Ook zijn hier niet nader gedateerde stenen maalstenen (liggers/lopers) en fragmenten ijzer en steen aangetroffen.

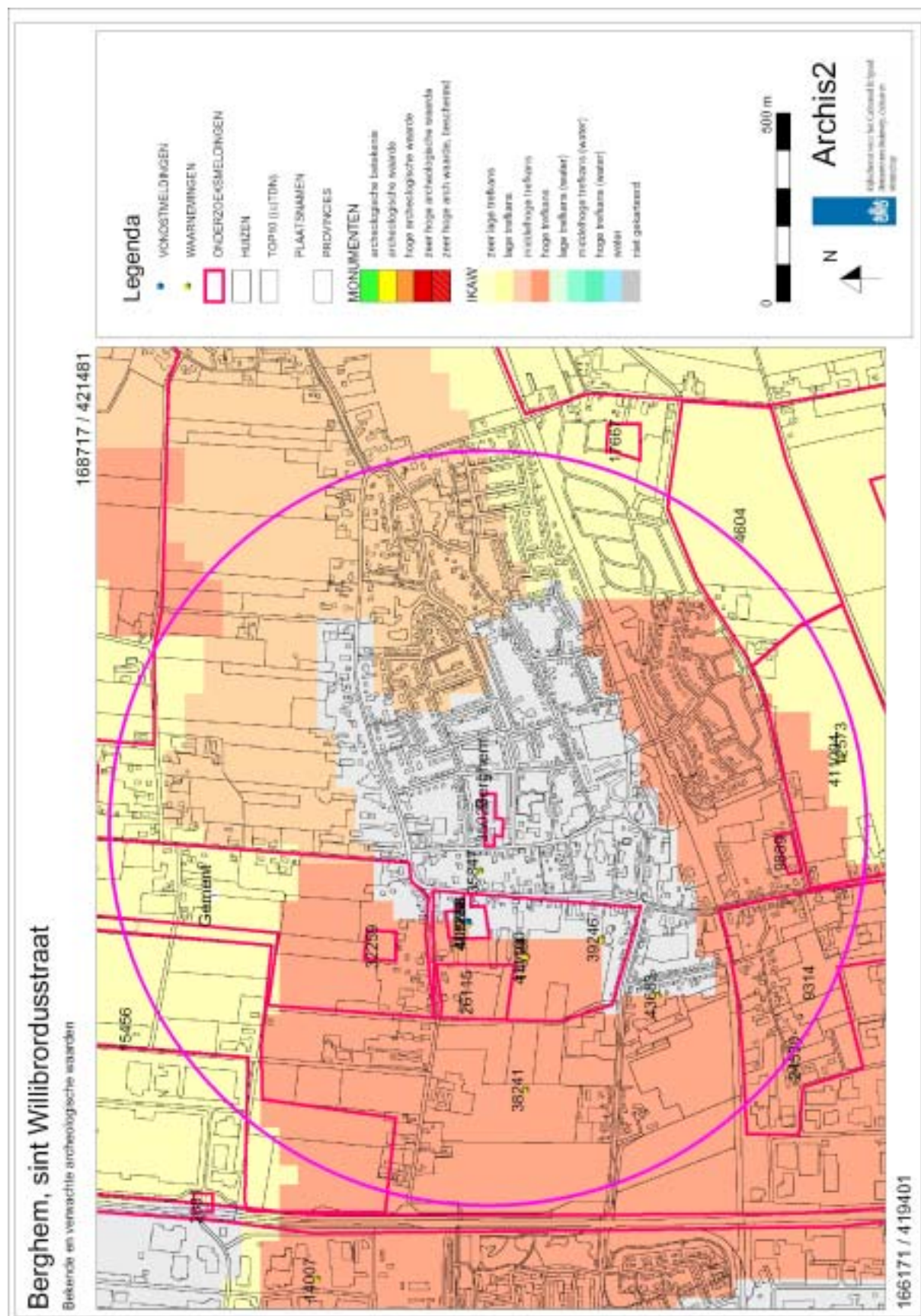
In het zuiden van het onderzoeksgebied ligt een viertal gebieden, dat reeds eerder is onderzocht door Archeologisch Onderzoek Leiden BV (Archol) (2003 en 2005) en door Becker & Van de Graaf (2005 en 2005). Deze onderzoeken hebben binnen het onderzoeksgebied alleen de waarneming 411094 opgeleverd. Deze waarneming betreft een door Archol uitgevoerd proefsleuvenonderzoek naar de resten van een landweer uit de periode middeleeuwen – nieuwe tijd (Hoof, L.G.L. Van & R. Jansen 2006).

| <b>Monumenten en waarnemingen</b> |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nummer                            | Coördinaat      | Periode                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Vondsten                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 14007                             | 166.250/420.900 | <ul style="list-style-type: none"> <li>o IJzertijd</li> <li>o Late ijzertijd tot Romeinse tijd</li> <li>o Late ijzertijd tot vroege Romeinse tijd</li> <li>o Late ijzertijd tot midden Romeinse tijd</li> <li>o Romeinse tijd</li> <li>o Late middeleeuwen</li> <li>o Onbekend</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>o Keramiek</li> <li>o Keramiek</li> <li>o Keramiek</li> <li>o Keramiek</li> <li>o Keramiek</li> <li>o Keramiek</li> <li>o Bouwmateriaal van ijzer, onbekende fragmenten ijzer en steen en stenen maalstenen (liggers/lopers)</li> </ul> |
| 35847                             | 167.330/420.470 | Onbekend                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Keramiek en crematieresten                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 38241                             | 166.750/420.350 | Midden Romeinse tijd                                                                                                                                                                                                                                                                      | Keramiek                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 39246                             | 167.150/420.150 | Vroege middeleeuwen                                                                                                                                                                                                                                                                       | Een gouden munt                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 43683                             | 167.000/420.000 | IJzertijd                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Keramiek                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 405656                            | 167.196/420.502 | Onbekend                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Onbekend                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 411094                            | 167.627/419.515 | Middeleeuwen – nieuwe tijd                                                                                                                                                                                                                                                                | Landweer                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 411160                            | 167.102/420.347 | <ul style="list-style-type: none"> <li>o Middeleeuwen</li> <li>o Late middeleeuwen</li> <li>o Late middeleeuwen tot nieuwe tijd</li> <li>o Nieuwe tijd</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>o Een palissade, greppels/sloten, een huisplattegrond en een spieker/graanschuur</li> <li>o Keramiek</li> <li>o Een daklei/leisteek dakbedekking</li> <li>o Keramiek en fragmenten leisteek</li> </ul>                                  |
| 411258                            | 167.190/420.500 | <ul style="list-style-type: none"> <li>o Late middeleeuwen</li> <li>o Nieuwe tijd</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>o Keramiek en greppels/sloten</li> <li>o Keramiek en een greppel/sloot</li> </ul>                                                                                                                                                       |

## 2.5 Informatie amateurarcheologen

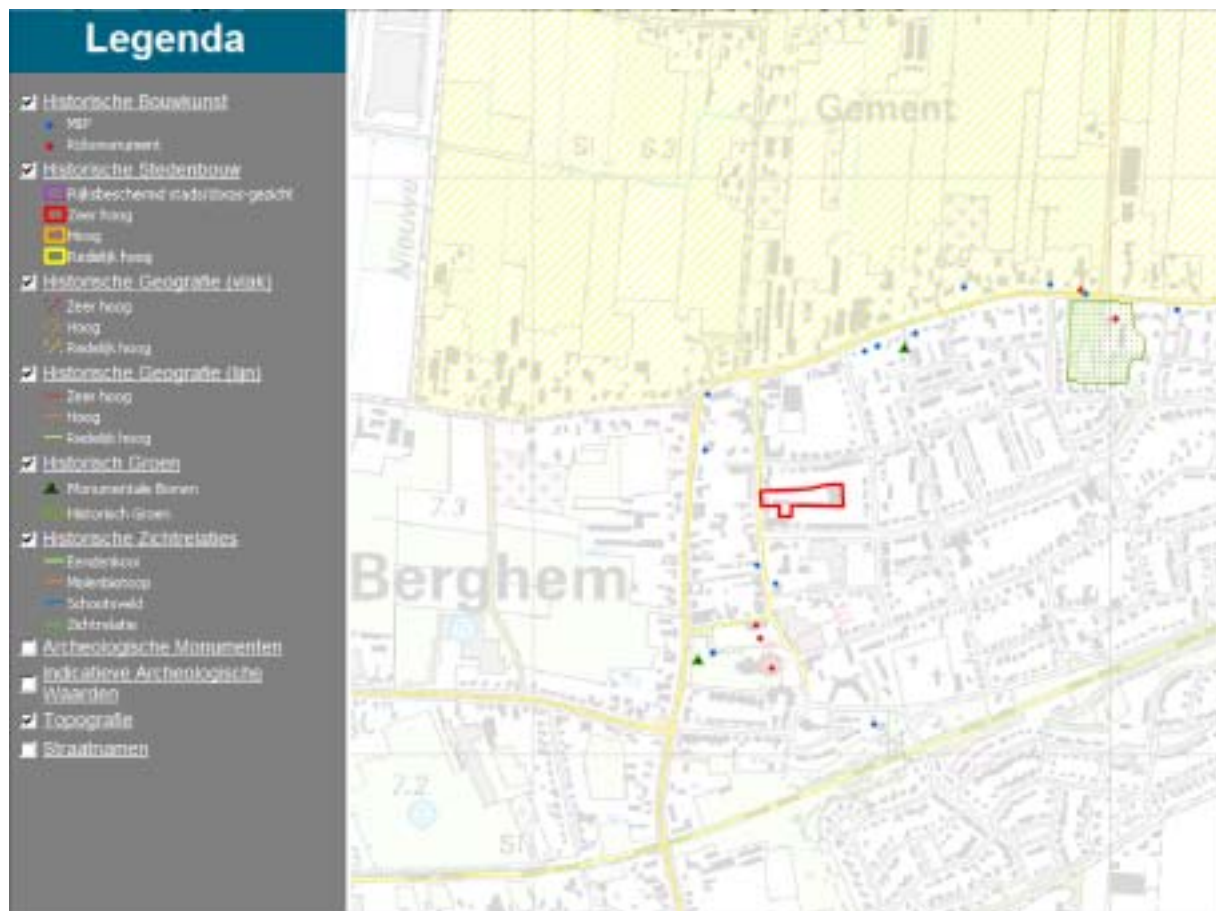
Door de ligging van het plangebied binnen een door hekken afgesloten terrein, is dit al decennia lang niet meer vrij toegankelijk. Tevens is het plangebied gedurende deze periode volledig bestraat en bebouwd geweest. Het is derhalve niet mogelijk dat amateurarcheologen hier in de afgelopen decennia waarnemingen hebben gedaan. Om deze reden heeft ArcheoPro in dit geval afgezien van het raadplegen van amateurarcheologen.





*Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*

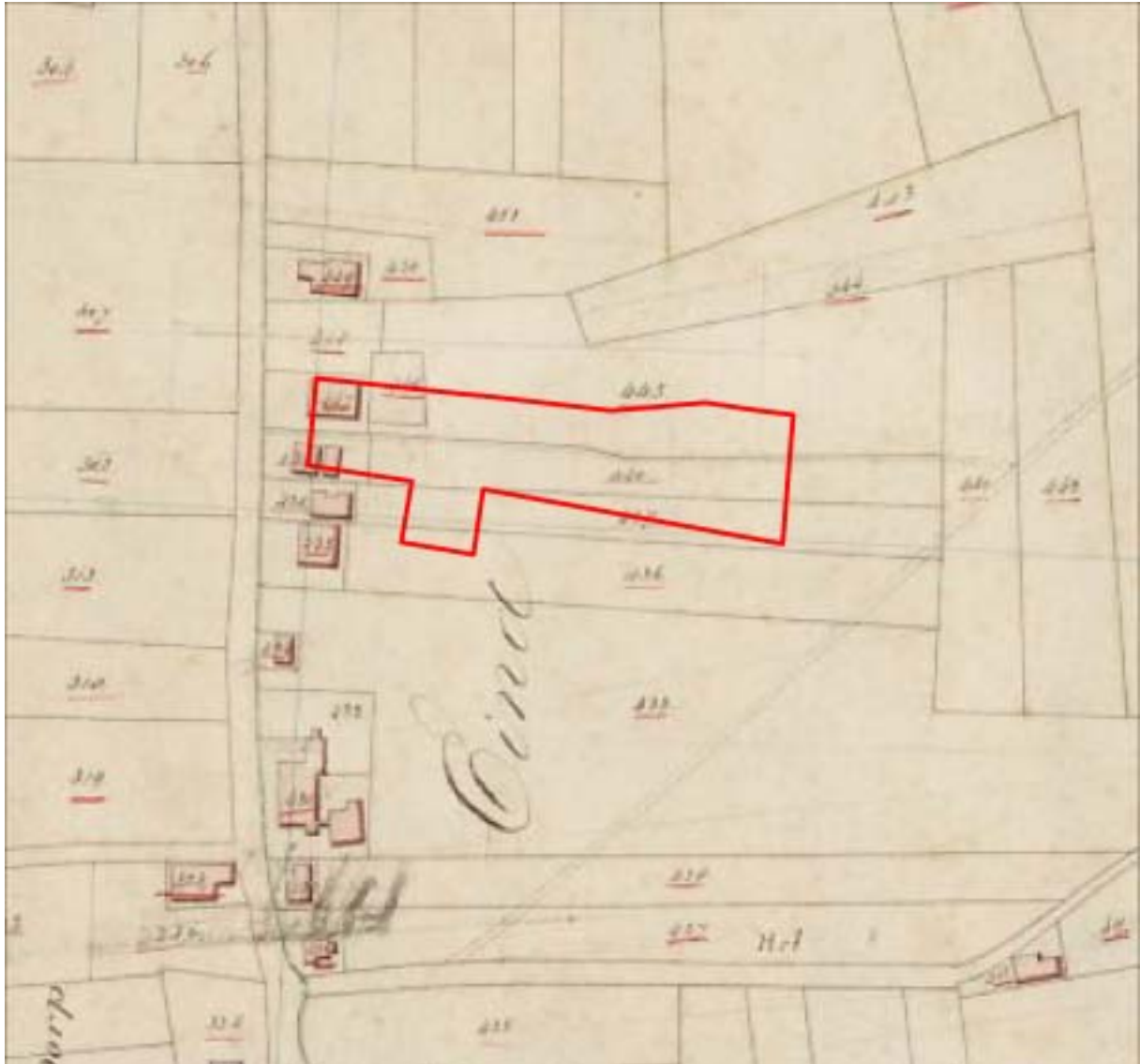
De cultuurhistorische waardekaart van de provincie Noord-Brabant toont met betrekking tot het plangebied geen bijzonderheden.



Figuur 9: Provinciale waardekaart, uitsnede onderzoeksgebied. (In deze kaart is de archeologische laag uitgezet omdat deze informatie reeds in de Archis figuur van figuur 8 is afgebeeld. Het toevoegen van de archeologische gegevens in deze kaart, zou de kaart nodeloos onleesbaar maken)

## 2.6 Historie

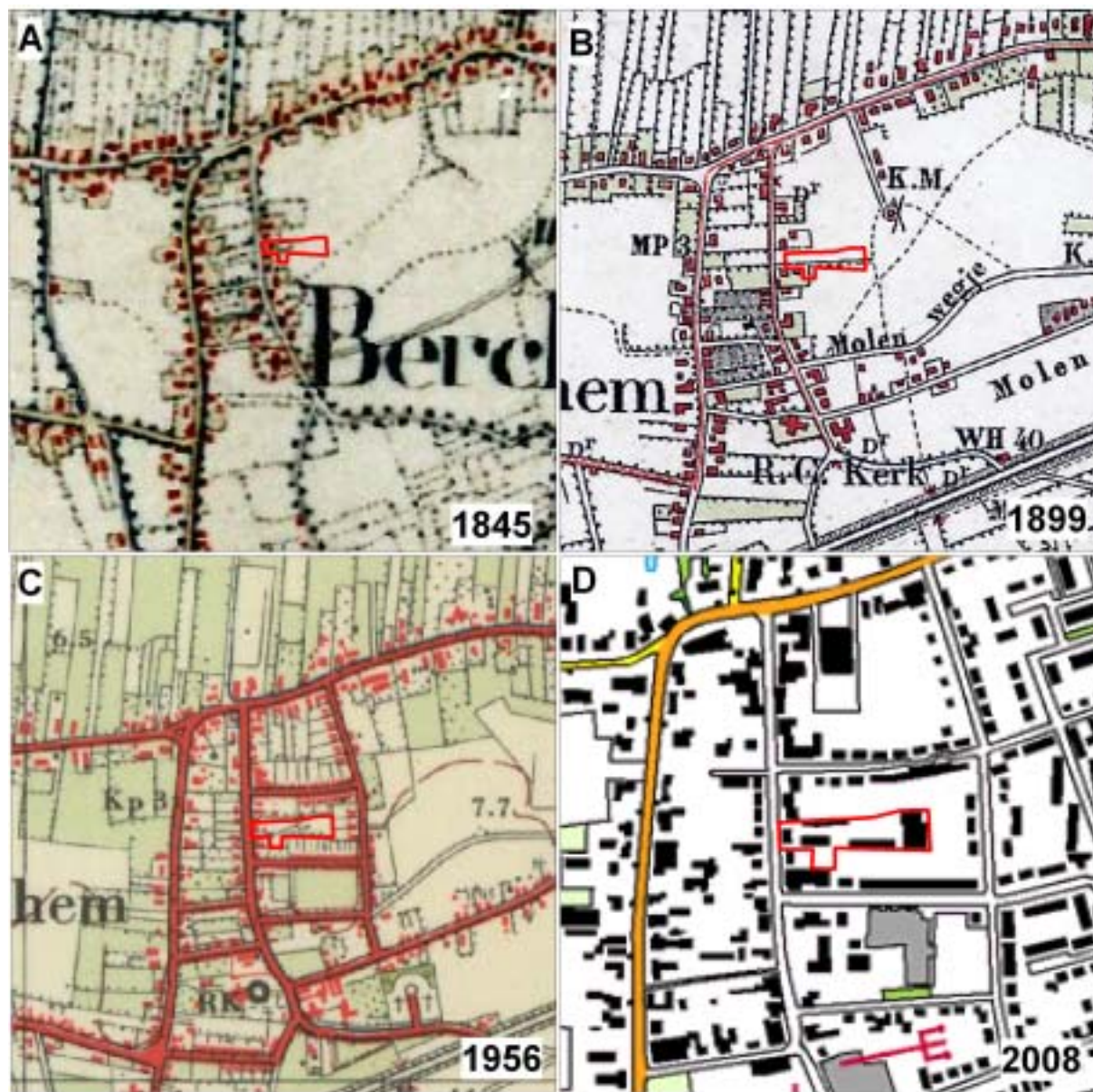
De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied bestaat uit de percelen 436, 437, 439, 440, 445, 446 en 447. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat de percelen in eigendom waren bij: Loeffen, Brands, Weelen en van Vught en in gebruik waren als bouwland, tuin en dat delen ervan waren bebouwd.



Figuur 10: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832



Figuur 11 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1899, 1956 en 2008. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied gedurende de negentiende eeuw deel uitmaakte van een akkercomplex aan de oostzijde van de Sint Willibrordusstraat. Direct langs de weg was bebouwing aanwezig binnen het plangebied. Ten zuiden van het plangebied liep een pad richting een ten noordoosten van het plangebied gelegen korenmolen. Ondanks de toenemende bebouwing ten oosten van de Sint Willibrordusstraat is het overgrote deel van het plangebied tot in de tweede helft van de twintigste eeuw onbebouwd gebleven.



Figuur 11: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1899, 1956 en 2008.

## 2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

### **Specifieke ligging (locatie)**

Het plangebied ligt op de overgang van het hoger gelegen dekzandlandschap naar een terrasvlakte van de Maas en heeft gedurende de afgelopen eeuwen deel uitgemaakt van een akkercomplex dat ten oosten van de sint Willibrordusstraat lag.

### **Verwachte perioden (datering)**

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten die uit de IJzertijd, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd dateren.

### **Complextypen**

Door de ligging van het plangebied op de overgang van een hoog naar een laag terreindeel is de kans op de aanwezigheid van resten van nederzettingen of grafvelden uit de steentijd tot en met de bronstijd hooguit middelhoog. Deze zullen eerder op de hoger gelegen delen van het landschap ten zuiden van het plangebied, gelegen hebben. Eerder zullen resten van kleine (tijdelijke) kampementen uit de steentijd en de bronstijd aanwezig zijn. Binnen het plangebied bestaat met name kans op de aanwezigheid van resten van nederzettingen uit de ijzertijd en de middeleeuwen. Tevens kunnen resten van akkerarealen aanwezig zijn alsmede resten van huisplaatsen e.d. uit de middeleeuwen.

### **Uiterlijke kenmerken**

Nederzettingsresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen onder de bouwvoor of onder het esdek.

### **Mogelijke verstoringen**

Door het langdurige gebruik als akker en de bouw van bedrijfsgebouwen op het plangebied, zal plaatselijk aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden.

## 2.8 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige groundbewatering tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Binnen het 0,47 hectare grote plangebied zijn 12 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk driehoeksnetwerk. Hierdoor wordt een boordichtheid bereikt van ruim 24 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Tevens voldoet deze boordichtheid ruimschoots aan de door de provincie Noord-Brabant verplicht gestelde boordichtheid van 24 boringen per hectare voor de opsporing van vindplaatsen uit het Paleo- en Mesolithicum (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen en dient volgens de normen van de provincie Noord-Brabant pas te worden toegepast na vaststelling dat een intact esdek (onverstoord bodemprofiel) aanwezig is (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald.

### 3 Veldonderzoek

#### 3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 14.
- Gebruikt boormateriaal: guts met diameter van 3 cm / edelmanboor met diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 12
- Boorgrid: 20x25 m
- Boordichtheid: 24 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 0,7 – 1,5 m -Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de bebouwing en bestrating van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk.

#### 3.2 Resultaten booronderzoek

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek zijn 12 boringen gezet.

Bovenin de boringen 7, 8 en 9, is onder de hier aanwezige bestrating, een twintig centimeter dikke laag bouwzand aangetroffen. Hieronder is een zandpakket aangetroffen dat uit geel zand bestaat dat is vermengd met brokken humusrijk zand.

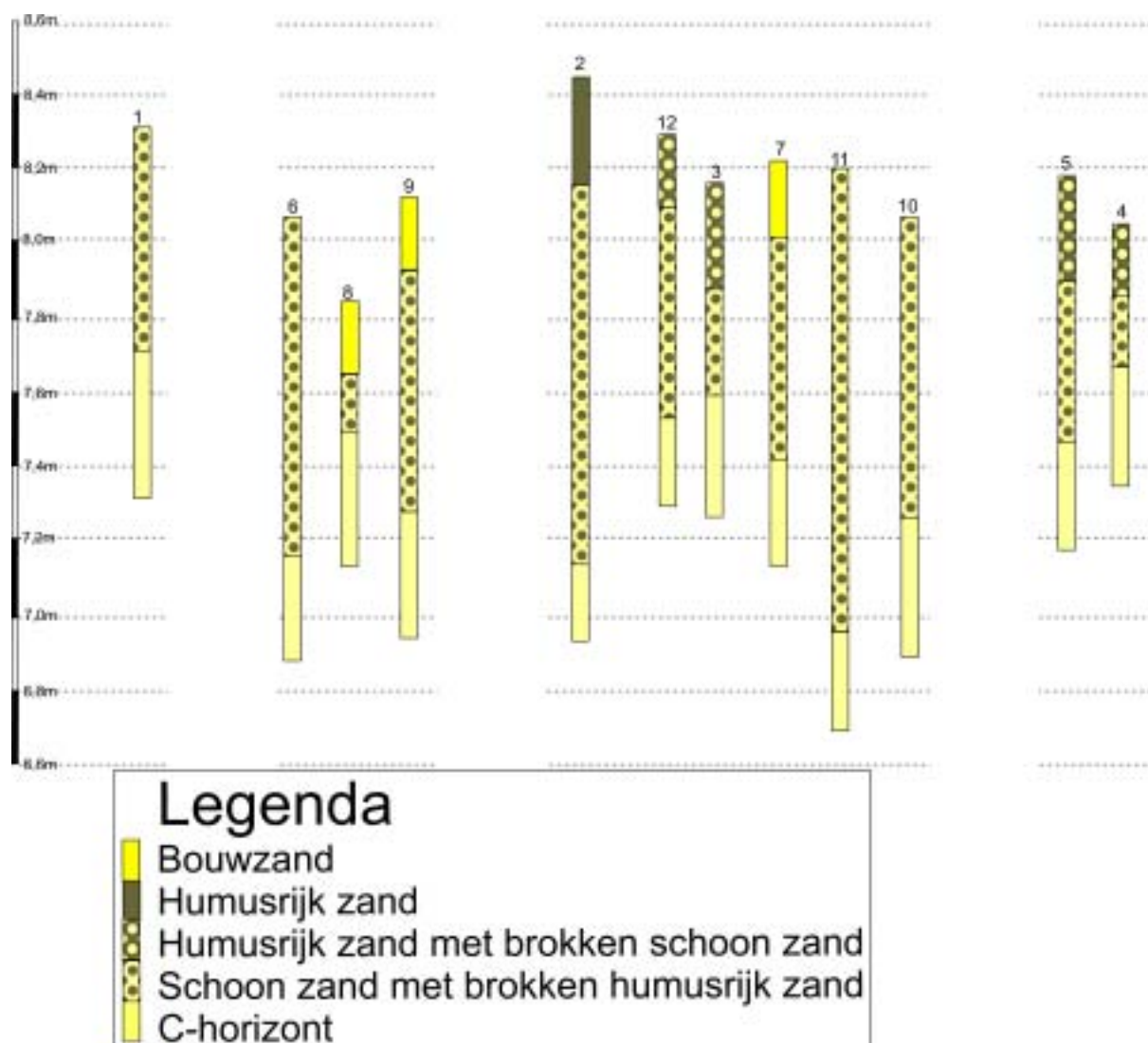
Een dergelijk uit brokken bestaand zandpakket is in de boringen 1, 6, 10 en 11 al direct vanaf het oppervlak aangetroffen. In de boringen 4, 5, 3 en 12 ligt een dergelijk zandpakket onder een enkele decimeters dikke laag matig tot sterk humeus zand met daarin brokken, schoon geel zand. De totale dikte van het uit brokken bestaande zandpakket loopt uiteen van 15 centimeter in boring 8 tot 130 centimeter in 11. Tijdens het booronderzoek zijn hierin slechts moderne insluitsels aangetroffen zoals vensterglas, antraciet en oranje baksteenpuin.

Bovenin de in een tuin gezette boring 2 is een 30 cm dikke, humusrijke teeltlaag aangetroffen. Onderin alle boringen is schoon geel, matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. Dit zand is lichtgeel en heeft bij het zeven, op een enkele korrel fijn grind na, geen insluitsels opgeleverd.



*Figuur 12: Boven de bodemopbouw ter plaatse van boorpunt 3 en onder de bodemopbouw ter plaatse van boorpunt 4. In beide gevallen is duidelijk het uit brokken bestaande zandpakket herkenbaar.*



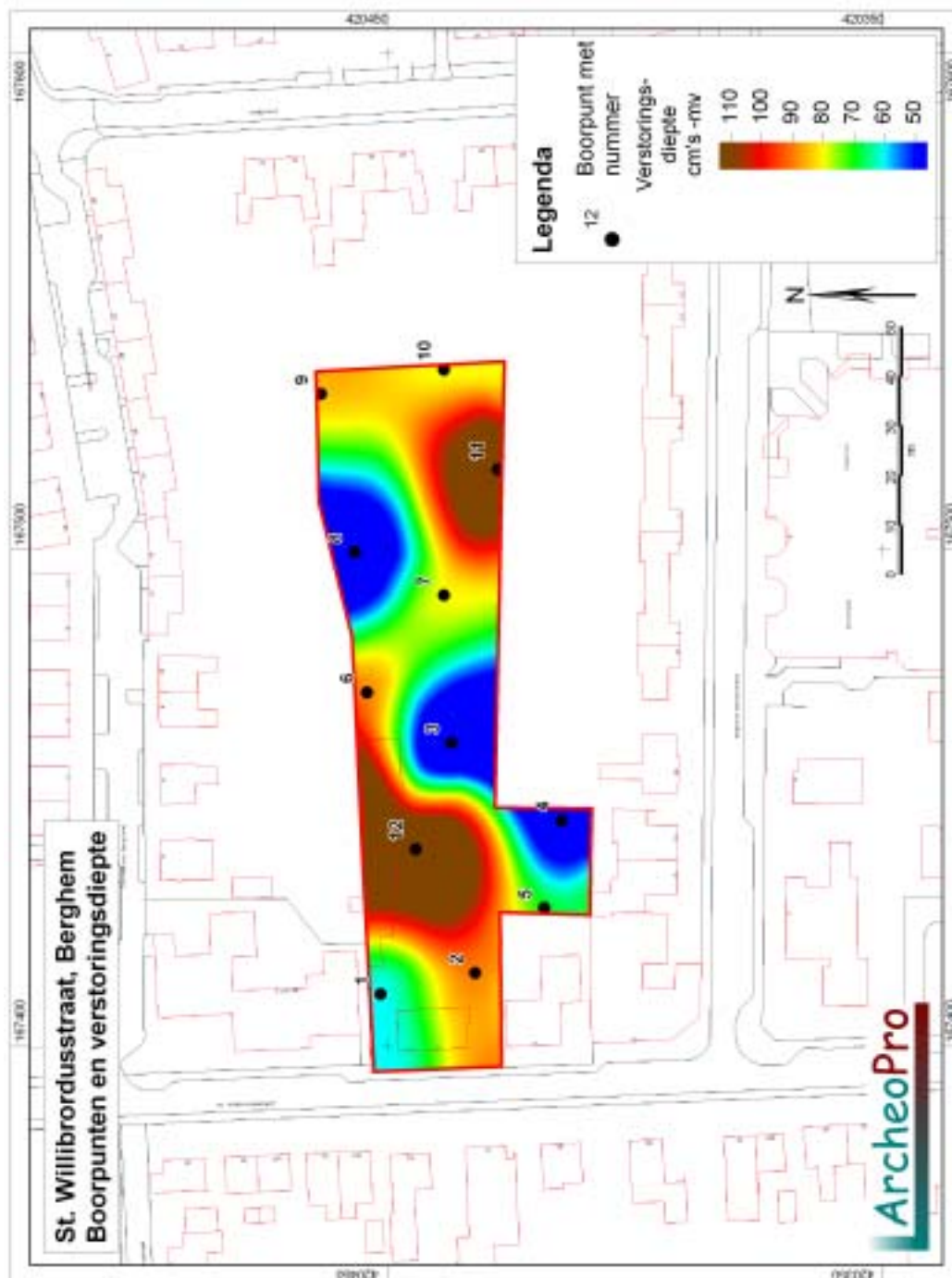


*Figuur 13: Boorprofielen*

### 3.3 Interpretatie

Het uit brokken bestaande zandpakket dat in alle boringen is aangetroffen, is waarschijnlijk het gevolg van bodemverstoring op deze locatie ten gevolge van de bouw van bedrijfsgebouwen alhier. De aanwezigheid van de C-horizont in boring 8 op een diepte van slechts 35 cm beneden het maaiveld, vormt een aanwijzing dat de bodem op de overige boorpunten tot grote diepte in de C-horizont verstoord is. Gemiddeld bedraagt de verstoringdiepte ongeveer tachtig centimeter.

De aanwezigheid in het pakket verstoord zand van moderne insluitsels, geeft aan dat deze waarschijnlijk is gevormd in de twintigste eeuw.



Figuur 14: Boorpunten met verstoringdiepten.

#### 4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten die uit de IJzertijd, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd dateren en een middelhoge verwachting voor resten uit de steentijd.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 12 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer.

Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied tot grote diepte verstoord is. In het verstoorde zand zijn slechts moderne insluitsels aangetroffen.

Dit vormt een aanwijzing dat de bodemverstoring in de negentiende/twintigste eeuw heeft plaatsgevonden en samenhangt met de bouw van bedrijfsgebouwen binnen het plangebied.

Gezien de sterke verstoring van de bodem en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Selectieadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Oss, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

**Verklarende woordenlijst:**

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Nieuw Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

**Archeologische tijdschaal**

| Periode                                        | Datering  |               |
|------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd) | 250.000   | - 9000        |
| Mesolithicum (midden steentijd)                | 9000      | - 4500        |
| Neolithicum (nieuwe steentijd)                 | 4500      | - 2100        |
| Bronstijd                                      | 2000      | - 800         |
| IJzertijd                                      | 800       | - 12 v. chr.  |
| Romeinse tijd                                  | 12 v chr. | - 500 n. chr. |
| Vroege middeleeuwen                            | 500       | - 1000        |
| Volle middeleeuwen                             | 1000      | - 1250        |
| Late middeleeuwen                              | 1250      | - 1500        |
| Nieuwe tijd                                    | 1500      | - heden       |

**Bronnen**

Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.



Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

## **Literatuur**

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Assen.

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Hoof, L.G.L. Van & R. Jansen, 2006. Een landweer op de Berchse Heide: Verkennend en waarderend archeologisch onderzoek; in Archol-rapporten 53.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

**Bijlage 1: Boorbeschrijving**

| Algemene kopgegevens    |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| Soort boring            | BAR                      |
| Projectnummer           | 09-120-S                 |
| Projectnaam             | Willibrordusweg, Berghem |
| Deelgebied              | Nvt                      |
| Organisatie             | ArcheoPro                |
| CIS-code                | 35027                    |
| coördinaatsysteem       | RD2000                   |
| Coördinaatsysteemdatum  | ETRS89                   |
| Locatiebepaling         | GPS en meetlint          |
| Referentievlak          | NAP                      |
| Bepaling maaiveldhoogte | AHN – Waterpas           |
| Boormethode             | Guts en edelman          |
| Boordiameter            | 3 cm en 15 cm            |
| Opdrachtgever           | BB Con                   |

| Posities van de boringen (boorlocaties) |          |          |                 |
|-----------------------------------------|----------|----------|-----------------|
| Boornummer                              | XCO      | YCO      | MA, M's tov NAP |
| 1                                       | 167410.5 | 420451.3 | 8.32            |
| 2                                       | 167414.8 | 420432.2 | 8.45            |
| 3                                       | 167461.1 | 420437.0 | 8.15            |
| 4                                       | 167445.5 | 420414.8 | 8.02            |
| 5                                       | 167427.9 | 420418.3 | 8.18            |
| 6                                       | 167471.3 | 420454.0 | 8.07            |
| 7                                       | 167490.9 | 420438.5 | 8.21            |
| 8                                       | 167499.6 | 420456.5 | 7.83            |
| 9                                       | 167531.4 | 420463.3 | 8.12            |
| 10                                      | 167536.3 | 420438.5 | 8.05            |
| 11                                      | 167516.2 | 420427.7 | 8.19            |
| 12                                      | 167439.7 | 420444.2 | 8.32            |

| Boorbeschrijving volgens ASB 5.1 |     |            |        |    |    |        |    |       |    |    |         |                   |     |    |     |     |     |     |  |     |
|----------------------------------|-----|------------|--------|----|----|--------|----|-------|----|----|---------|-------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|--|-----|
| Boor<br>Nr                       | LDO | Lithologie |        |    |    |        |    | Kleur |    |    |         | Overige kenmerken |     |    |     |     |     |     |  | AIS |
|                                  |     | GD         | B<br>K | BS | BZ | B<br>G | BH | HK    | TK | IK | VL<br>K | CO                | PLH | VS | SST | BHN | BI  | GI  |  |     |
| 1                                | 60  | Z          |        |    |    | 1      | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 100 | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |
| 2                                | 30  | Z          |        |    |    |        | 3  | BR    |    | DO |         |                   |     |    |     |     | BOV |     |  |     |
|                                  | 90  | Z          |        |    |    |        | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 120 | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |
| 3                                | 20  | Z          |        |    |    |        |    | GE    |    | DO |         |                   |     |    |     |     | OPG |     |  |     |
|                                  | 35  | Z          |        |    |    |        | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 70  | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |
| 4                                | 20  | Z          |        |    |    |        | 2  | BR    |    | LI | GE      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 40  | Z          |        |    |    |        | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 70  | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |
| 5                                | 30  | Z          |        |    |    |        | 2  | BR    |    | LI | GE      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 70  | Z          |        |    |    |        | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 100 | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |
| 6                                | 90  | Z          |        |    |    | 1      | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 120 | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |
| 7                                | 20  | Z          |        |    |    |        |    | GE    |    | DO |         |                   |     |    |     |     | OPG |     |  |     |
|                                  | 80  | Z          |        |    |    |        | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 110 | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |
| 8                                | 20  | Z          |        |    |    |        |    | GE    |    | DO |         |                   |     |    |     |     | OPG |     |  |     |
|                                  | 35  | Z          |        |    |    |        | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 90  | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |
| 9                                | 20  | Z          |        |    |    |        |    | GE    |    | DO |         |                   |     |    |     |     | OPG |     |  |     |
|                                  | 85  | Z          |        |    |    |        | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 120 | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |
| 10                               | 80  | Z          |        |    |    |        | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 120 | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |
| 11                               | 125 | Z          |        |    |    |        | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 150 | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |
| 12                               | 30  | Z          |        |    |    |        | 2  | BR    |    | LI | GE      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 130 | Z          |        |    |    |        | 2  | GE    |    |    | BR      |                   |     |    |     |     | ROG |     |  |     |
|                                  | 150 | Z          |        |    |    | 1      |    | GE    |    | LI |         |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |  |     |

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties

AIS = Archeologische indicatoren

**Buro Maerlant**  
Landschap, Ecologie & Ruimtelijke Ordening



BM-RAPPORT 2009

## **Oss, Berghem Sint Willibrordusstraat 19-21**

Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet  
J. van Suijlekom, 19 mei 2009.

# Inhoud

|                                                                | Blz      |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1 Inleiding</b>                                             | <b>3</b> |
| 1.1 Algemeen                                                   | 3        |
| 1.2 Methode / doel                                             | 3        |
| 1.3 Beschrijving van het plangebied en de toekomstige ingrepen | 3        |
| <b>2 Wet- en regelgeving</b>                                   | <b>4</b> |
| 2.1 Flora- en faunawet                                         | 4        |
| 2.2 Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)                      | 5        |
| 2.3 Ecologische Hoofdstructuur                                 | 5        |
| <b>3 Bronnenonderzoek</b>                                      | <b>6</b> |
| 3.1 Natuurloket                                                | 6        |
| 3.3 Verspreidingsatlassen                                      | 6        |
| <b>4 Resultaten van het veldonderzoek</b>                      | <b>7</b> |
| 4.1 Algemeen                                                   | 7        |
| 4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting              | 7        |
| <b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>                           | <b>8</b> |
| Conclusies                                                     | 8        |
| Aanbevelingen                                                  | 9        |
| Literatuur                                                     | 10       |
| Bijlage 1                                                      | 11       |
| Bijlage 2                                                      | 16       |

Impressie van het  
plangebied vanuit  
westelijke richting.  
Foto: Buro Maerlant  
12-05-2009.



Berghem Sint Willibrordusstraat

Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

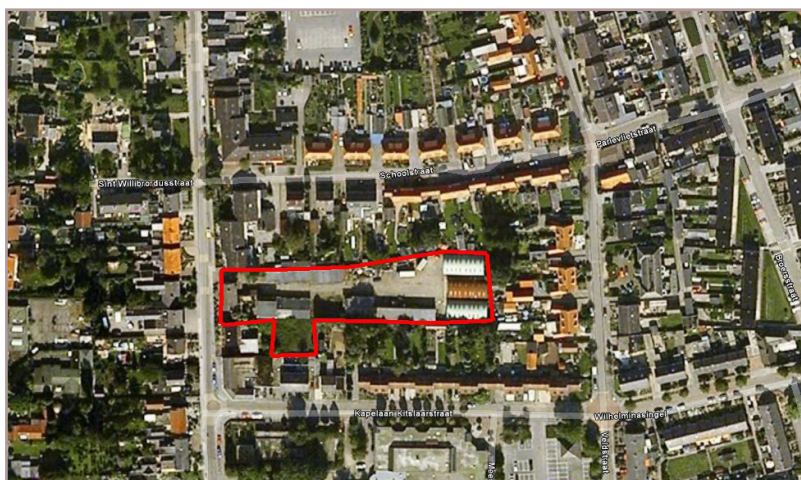
In opdracht van Milon BV heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd op de locatie Berghem Sint Willibrordusstraat in de gemeente Oss. Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 12 mei 2009. Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw, waarbij het bestemmingsplan wordt gewijzigd.

## 1.2 Methode / doel

De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek en bureauonderzoek. Tijdens het veldonderzoek werd in het plangebied zelf en de directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid van diersporen zoals uitwerpselen, krap- en graafsporen, en is de vegetatie bekeken. Tevens werden waarnemingen van aanwezige diersoorten gedaan. Op basis van *expert-judgement* werd een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten. Dit werd afgewogen tegen de toekomstige ontwikkelingen. Doel van het onderzoek is een goed onderbouwde inschatting te geven, zodat kan worden gehandeld conform de Flora- en faunawet.

## 1.3 Beschrijving van het plangebied en de toekomstige ingrepen

Het plangebied Sint Willibrordusstraat ligt centraal noordelijk in de kern van Berghem (figuur 1). Het huidige terrein omvat een grotendeels verhard perceel met enkele woningen, garages schuren een paardenstal en een drietal koepelvormige loodsen. In het zuiden en westen bestaan onverharde delen uit een verruigd veldje en een tuin. Men is voornemens alle bebouwing en opstallen te slopen. Men is voornemens ter plaatse veertien geschakelde woningen te bouwen. Hiervoor dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.



Figuur 1  
Globale begrenzing van het plangebied (rood) op een luchtfoto van Google Earth.

## 2 Wet- en regelgeving

### 2.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet heeft betrekking op de bescherming van in het wild voorkomende plant- en diersoorten. Deze bescherming heeft als doel het voortbestaan van soorten (géén individuen) te waarborgen. Het veroorzaken van schade aan planten en dieren is in principe verboden, tenzij men hier uitdrukkelijke toestemming voor heeft (nee, tenzij principe). De verbodsbepalingen gelden voor circa 500 plant- en diersoorten.

#### Verbodsbepalingen

De volgende verbodsbepalingen (tabel 1) in de Flora - en faunawet zijn voor dit onderzoek relevant:

| Artikel | Verbodsbepaling                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8       | Het verbod om planten behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen. |
| 9       | Het verbod om dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.                                                                                                                                |
| 10      | Het verbod om dieren opzettelijk te verontrusten.                                                                                                                                                                                         |
| 11      | Art. 11 Het verbod om nesten, hollen, of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.                                                  |
| 12      | Het verbod om eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.                                                                             |
| 13      | Het verbod planten, producten van planten of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot beschermde inheems of uitheemse dier- of plantensoorten te vervoeren, ten vervoer aan te bieden of af te leveren.       |

Tabel 1  
Beknopte weergave verbodsbepalingen uit artikel 8 t/m 13 uit de Flora- en Faunawet

#### Zorgplicht

In artikel 2 van de Flora- en faunawet wordt verwacht, dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor alle (dus ook niet beschermde) planten en dieren en de leefomgeving. Het kan worden gezien als een fatsoenseis.

### 2.2 Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)

In 2005 heeft de minister van LNV door middel van een AMvB de regels vereenvoudigd door wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig

behoud of beheer geldt in een aantal gevallen een vrijstelling op de verbodsbepalingen. De zorgplicht blijft echter van kracht. Er zijn drie categorieën of tabellen van beschermde soorten opgesteld (zie tabel 2 en bijlage 1):

| Tabel 2<br>Beschermingsre-<br>gimes 1 t/m 3<br>AMvB artikel 75<br>van de Flora- en<br>faunawet | Categorie | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | 1         | In deze categorie zijn algemeen voorkomende beschermde soorten opgenomen. Bij ruimtelijke ontwikkeling, bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt voor deze soorten geldt op voorhand een vrijstelling van artikel 8 t/m 12. Dit is zonder verdere eisen (lichte toets). Voor andere activiteiten dient een ontheffing te worden aangevraagd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                | 2         | Hier onder vallen minder algemene, niet bedreigde soorten. Indien men werkt volgens een goedgekeurde gedragscode is geen ontheffing nodig. In de andere gevallen is een ontheffing nodig. Voor het verkrijgen van een ontheffing dient men aan te tonen, dat er geen inbreuk wordt gedaan op de gunstige instandhouding van de soort.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                | 3         | Tabel 3-soorten zijn strikt beschermd. Dit zijn soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bedreigde soorten die bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen. Alle vogelsoorten vallen hier ook onder. Voor broedende vogels wordt in principe nooit ontheffing verleend, omdat werkzaamheden buiten het broedseizoen kunnen worden uitgevoerd.<br>Voor ruimtelijke ontwikkeling is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verkregen als wordt aangetoond, dat geen alternatieven voor handen zijn en wezenlijk negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Van de initiatiefnemer wordt gevraagd schade zoveel mogelijk te beperken(mitigatie) en dienen veelal alternatieven te worden geboden(compensatie). Door een effectbeoordeling via een uitgebreide toets en een compensatieplan kan onder voorwaarden een ontheffing worden verkregen.<br>Indien sprake is van bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik dient men te werken met een goedgekeurde gedragscode. Indien men deze niet zelf op heeft gesteld, is het mogelijk gebruik te maken van reeds bestaande gedragscodes. Als geen gedragscode voor handen is dient een ontheffing te worden aangevraagd.<br>Voor overige activiteiten is altijd een ontheffing nodig, waarbij bovengenoemde criteria gelden. |

Indien alleen tabel-1 soorten worden aangetroffen volstaat voor ruimtelijke ontwikkeling een quickscan (lichte toets). Wanneer tabel 2 of 3- soorten worden aangetroffen of worden verwacht kan afhankelijk van toekomstige ingrepen en de soort aanvullende toetsing nodig zijn (uitgebreide toets). Doorgaans is daarvoor intensiever onderzoek nodig in het geschikte jaar-getijde.

## 2.3 Ecologische Hoofdstructuur

Het plangebied ligt buiten de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Wet- en regelgeving hieromtrent wordt derhalve niet besproken.

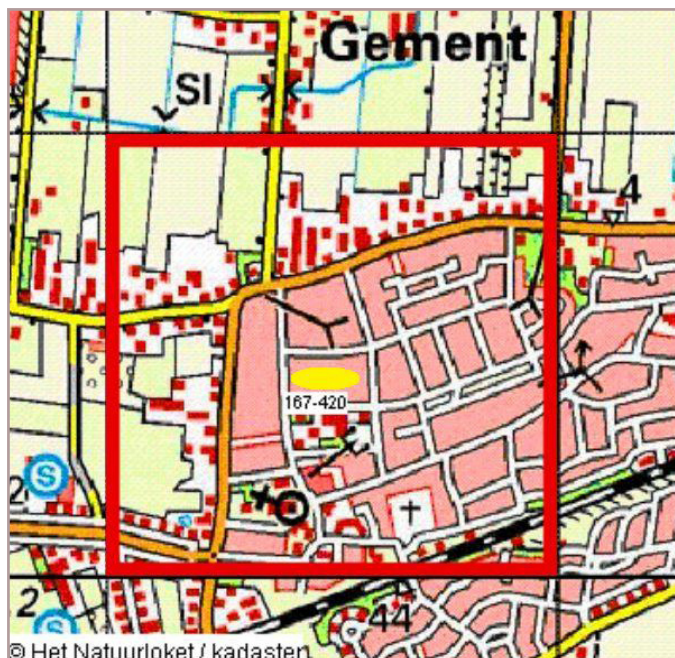


## 3 Bronnenonderzoek

### 3.1 Natuurloket

Voor het onderzoek is een beknopte rapportage van het Natuurloket ([www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)) van kilometerhok en 167-420 opgevraagd (fig. 2). Het plangebied ligt centraal binnen dit kilometerhok. De gegevens kunnen worden beschouwd als vrij representatief.

Kilometerhok 167-420 is op vaatplanten en watervogels goed onderzocht, op de overige soortgroepen matig of niet. Er zijn twee niet beschermde vaatplanten waargenomen, die op de Rode lijst staan. Van de overige soortgroepen ontbreken waarnemingen. Deze zijn veelal ook niet volledig onderzocht. Daar het plangebied midden in een woonwijk ligt en op een veldje en tuin na volledig verhard is kan het voorkomen van veel soorten op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 2  
Het opgevraagde kilometerhok (rood) met daarbinnen globaal het plangebied weergegeven (geel).  
Bron: Natuurloket.

### 3.2 verspreidingsatlassen

Op basis van het veldonderzoek bleek het goed mogelijk een verwachting uit te spreken over het al dan niet voorkomen van beschermde soorten. Dit had te maken met de aard en de ligging van het plangebied. In dit gedeelte wordt daarom verder afgezien van een bespreking van verspreidingsgegevens uit atlassen. Van het mogelijke voorkomen van gebouwbewonende of aan watergangen gebonden vleermuizen wordt op basis van het veldonderzoek een inschatting gemaakt.

## 4 Resultaten van het veldonderzoek

### 4.1 Algemeen

Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 12 mei 2009 door J. van Suijlekom. Het plangebied bestond uit vrijwel volledig verhard (klinkers) terrein met diverse bouwwerken zoals twee woningen, garageboxen, een schuur - annex paardenstal en een drietal loodsen. Centraal in het plangebied was in de buitenlucht een paardenbox aanwezig met een bodem van scherp zand. Het terrein was omgeven door een hek en een haag van thuja. In het zuiden was een klein perceel ruig begroeid met late guldenroede en grote brandnetel en plaatselijk jonge exemplaren wilg, liguster en beuk. In het westen was een goed verzorgde tuin aanwezig met lage heesters en eenjarige tuinplanten. De tuin en het veld hadden een zeer geringe ecologische waarde. De aandacht werd primair gericht op soorten gebonden aan de te slopen bouwwerken.

#### **Woningen en woning met schuur en paardenstal**

In het oostelijk deel van het plangebied stond een twee-onder-een-kapwoning (nummers 17 en 19) met daarachter een tweede woning met een schuur, dat gedeeltelijk was ingericht als paardenstal en werkplaats voor de reparatie van machines. De woningen waren voorzien van spouwmuren en een pannendak. De pannen van woningen nr 17 en 19 lagen plaatselijk los en vertoonden daardoor kieren. De woning met schuur had open stootvoegen. De schuur zelf was voorzien van een golfplaten dak. Op de overgang van de woning naar de schuur waren loszittende loodslabben zichtbaar. Deze bouwwerken zijn beoordeeld als goed toegankelijk en geschikt voor vleermuizen. Sporen zoals uitwerpselen werden niet aangetroffen. Tijdens het veldbezoek werd een kauw (vermoedelijk nestelend / broedend) in een schoorsteen waargenomen. De daken waren voor vogels niet toegankelijk.

#### **Overige opstallen**

In het zuiden en westen van het plangebied stonden enkele garageboxen, opgetrokken uit baksteen, een drietal boogvormige loodsen met een golfplaten bekleding en een houten overkapping met een pannendak aanwezig. Onder de overkapping werd een tweetal nesten waargenomen. Broedende vogels werden niet waargenomen. Het waren vrij forse nesten, mogelijk afkomstig van verwilderde tamme duiven of Turkse tortel. De garageboxen waren goed afgewerkt met trespas en houten platen zonder noemenswaardige kieren. De loodsen waren geheel opgetrokken uit golfplaten en enkelwandig. Deze loodsen en overige bouwwerken waren op de broedende vogels onder de overkapping na niet geschikt voor overige beschermde soorten.

Samenvattend kan worden gesteld, dat natuurwaarden van het plangebied op gebouwbewonende soorten na zeer gering of afwezig waren.

## 4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting

### **Planten**

Er werden geen door de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten aangetroffen. Dit zijn kritische soorten waarvoor geschikte habitat ontbrak.

### **Zoogdieren algemeen**

Tijdens het veldbezoek werden geen sporen aangetroffen van zoogdieren. Het plangebied heeft mogelijk enige betekenis voor huisspitsmuis. Voor marterachtigen kan de stal en overkapping geschikt zijn, maar sporen ontbraken echter. Door de ligging midden in een woonwijk is het uit te sluiten dat de bebouwing daadwerkelijk gebruikt wordt.

### **Vleermuizen**

De te slopen woningen in het oostelijk deel van het plangebied zijn beoordeeld als toegankelijk en geschikt voor vleermuizen. Het is niet uitgesloten, dat verblijfplaatsen aanwezig zijn van gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Onduidelijk is in hoeverre daadwerkelijk vleermuizen aanwezig zijn.

### **Vogels**

In het plangebied werd kauw, merel en Turkse tortel waargenomen. Sloop van de bebouwing buiten het broedseizoen heeft geen effect op deze soorten.

### **Amfibieën en vissen**

In het plangebied zelf ontbreekt water, zodat effecten op voorhand uitgesloten zijn.

### **Overige soortgroepen**

Voor de overige door de Flora- en faunawet beschermde soortgroepen ontbreekt geschikt leefgebied.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### **Conclusies**

#### **Beschermde soorten**

Uit het onderzoek blijkt het plangebied potentieel van betekenis voor gebouwbewonende vleermuizen en broedvogels.

Voor vleermuizen zijn de woningen in het oostelijke deel van het plangebied beoordeeld als toegankelijk en geschikt. Gebouwen met spouwmuren kunnen door deze soortgroep in principe het hele jaar door worden gebruikt. Het is dan ook niet uitgesloten dat tussenverblijven en kraam- en of winterverblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Tijdens de veldinspectie werden géén sporen aangetroffen van vleermuizen. Indien grote groepen dieren aanwezig zijn is dit zeker zichtbaar. In principe worden derhalve geen grote groepen dieren verwacht. Sporen uit een eerder jaar kunnen echter al reeds verdwenen zijn.

Voor overige door de Flora- en faunawet strikt beschermde soorten ontbreekt geschikt leefgebied.

#### **Invloed van de ontwikkelingen op eventueel aanwezige vleermuizen**

Vooruitlopend op de vaststelling van de aanwezigheid van vleermuizen kan worden gesteld, dat op basis van de aard van het plangebied en de toekomstige ontwikkelingen (nieuwbouw) ook in de toekomst mogelijkheden blijven bestaan voor vleermuizen en mits goed onderbouwd (*worst case*) voldoende rekening gehouden kan worden met eventueel aanwezige vleermuizen en effecten van de ontwikkelingen naar verwachting klein zullen zijn.

### **Aanbevelingen**

#### **Vleermuizen**

Op basis van deze quickscan wordt aanbevolen vervolgonderzoek uit te voeren met een bat-detector naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de bebouwing in de periode juni tot oktober conform het protocol vleermuizen van de gegevensautoriteit Natuur (maart 2009). Tijdens twee ochtendbezoeken en een avondbezoek in het voorjaar (juni - eerste week juli) met een minimale tussenpose van twintig dagen tussen de avondbezoeken, dient te worden bepaald of zomer en/of kraamverblijven aanwezig zijn. In de periode augustus september dienen twee avondbezoeken te worden uitgevoerd naar de aanwezigheid van paarterritoria. Aan de hand van zwermende dieren kunnen tevens uitspraken worden gedaan over de aanwezigheid van overwinterende vleermuizen. Door het ontbreken van sporen in mei, kan worden mogelijk worden afgezien van een inventarisatieronde in het vroege voorjaar. Bij aantoonbaar grote groepen dieren wordt conform het protocol een ronde in april aanbevolen.

#### **Overige soorten**

Het is nooit uitgesloten, dat broedende vogels aanwezig zijn in de tuin of de bebouwing. Daarom wordt aanbevolen sloop en snoeien / maaien buiten het broedseizoen uit te voeren. Dit is voor de meeste soorten de periode maart tot augustus. Voorafgaande aan de werkzaamheden dienen in de tuin struiken en eventueel ruige vegetatie te worden verwijderd, zodat eventueel aanwezige dieren de locatie uit eigen beweging kunnen verlaten.

Voor alle soortgroepen geldt de zorgplicht, waarbij wordt verwacht, dat men voorzichtig omgaat met planten en dieren in het algemeen.

## Literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, en J.B.M. Thissen, 1992.  
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, 1999.  
Veldgids Diersporen (tweede druk, 2003). KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Meijden, R. van der, 2005. Heukel's flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

### Internet

- » [Google Earth](#)
- » [www.minInv.nl](http://www.minInv.nl)
- » [www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)
- » [www.nederlandsesoorten.nl](http://www.nederlandsesoorten.nl)
- » [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)
- » [www.vzz.nl](http://www.vzz.nl)

# Bijlage 1

## Tabellen soorten Flora- en faunawet

In onderstaande tabellen staan alle beschermde soorten van de Flora- en faunawet (Ffwet). De tabellen zijn aan de ene kant aan de orde bij ontheffingverlening voor artikel 75 en aan de andere kant bij vrijstellingen in het kader van het *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen* (AMvB artikel 75).

Vogelsoorten zijn in deze tabellen niet apart opgenomen, omdat het een erg lange lijst is. Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd (behalve exoten). In de toelichting bij de tabellen staat aangegeven welk regime toepasselijk is voor vogelsoorten.

### Toelichting tabel 1

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd worden.

-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zgn. lichte toets).

| Tabel 1: Algemene soorten     |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| R = soort van Rode lijst 2004 |                                |
| <u>Zoogdieren</u>             |                                |
| aardmuis                      | <i>Microtus agrestis</i>       |
| bosmuis                       | <i>Apodemus sylvaticus</i>     |
| dwergmuis                     | <i>Micromys minutus</i>        |
| bunzing                       | <i>Mustela putorius</i>        |
| dwergpspitsmuis               | <i>Sorex minutus</i>           |
| egel                          | <i>Erinaceus europeus</i>      |
| gewone bosspitsmuis           | <i>Sorex araneus</i>           |
| haas                          | <i>Lepus europeus</i>          |
| hermelijn                     | <i>Mustela erminea</i>         |
| huisspitsmuis                 | <i>Crocidura russula</i>       |
| konijn                        | <i>Oryctolagus cuniculus</i>   |
| mol                           | <i>Talpa europea</i>           |
| ondergrondse woelmuis         | <i>Pitymys subterraneus</i>    |
| ree                           | <i>Capreolus capreolus</i>     |
| rosse woelmuis                | <i>Clethrionomys glareolus</i> |
| tweekleurige bosspitsmuis     | <i>Sorex coronatus</i>         |
| veldmuis                      | <i>Microtus arvalis</i>        |
| vos                           | <i>Vulpes vulpes</i>           |
| wezel                         | <i>Mustela nivalis</i>         |
| woelrat                       | <i>Arvicola terrestris</i>     |
| <u>Reptielen en amfibieën</u> |                                |
| bruine kikker                 | <i>Rana temporaria</i>         |
| gewone pad                    | <i>Bufo bufo</i>               |
| middelste groene kikker       | <i>Rana esculenta</i>          |
| kleine watersalamander        | <i>Triturus vulgaris</i>       |
| meerkikker                    | <i>Rana ridibunda</i>          |
| <u>Mieren</u>                 |                                |
| behaarde rode bosmier         | <i>Formica rufa</i>            |
| kale rode bosmier             | <i>Formica polyctena</i>       |
| stronkmier                    | <i>Formica truncorum</i>       |
| zwartrugbosmier               | <i>Formica pratensis</i>       |
| <u>Slakken</u>                |                                |
| wijngaardslak                 | <i>Helix pomatia</i>           |
| <u>Vaatplanten</u>            |                                |
| aardaker                      | <i>Lathyrus tuberosus</i>      |
| akkerklokje                   | <i>Campanula rapunculoides</i> |
| brede wespenorchis            | <i>Epipactis helleborine</i>   |
| breed klokje                  | <i>Campanula latifolia</i>     |
| dotterbloem*                  | <i>Caltha palustris</i>        |
| gewone vogelmelk              | <i>Ornithogalum umbellatum</i> |
| grasklokje                    | <i>Campanula rotundifolia</i>  |
| grote kaardenbol              | <i>Dipsacus fullonum</i>       |
| kleine maagdenpalm            | <i>Vinca minor</i>             |
| knikkende vogelmelk           | <i>Ornithogalum nutans</i>     |
| koningsvaren                  | <i>Osmunda regalis</i>         |
| slanke sleutelbloem           | <i>Primula elatior</i>         |
| zwanebloem                    | <i>Butomus umbellatus</i>      |
| *m.u.v. spindotterbloem*      |                                |

## Toelichting tabel 2

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 2 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.

-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 2 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort'. Dit is niet van toepassing op alle vogelsoorten (zie toelichting tabel 3)

| Tabel 2: overige soorten             |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| R = soort van Rode lijst 2004        |                                     |
| <u>Zoogdieren</u>                    |                                     |
| Damhert <sup>R</sup>                 | <i>Dama dama</i>                    |
| Edelhert                             | <i>Cervus elaphus</i>               |
| Eekhoorn                             | <i>Sciurus vulgaris</i>             |
| Grijze zeehond <sup>R</sup>          | <i>Halichoerus grypus</i>           |
| Grote bosmuis <sup>R</sup>           | <i>Apodemus flavicollis</i>         |
| Steenmarter                          | <i>Martes foina</i>                 |
| Wild zwijn                           | <i>Sus scrofa</i>                   |
| <u>Reptielen en amfibieën</u>        |                                     |
| Alpenwatersalamander                 | <i>Triturus alpestris</i>           |
| Levendbarende hagedis                | <i>Lacerta vivipara</i>             |
| <u>Dagvlinders</u>                   |                                     |
| Moerasparelmoervlinder <sup>R</sup>  | <i>Euphydryas aurinia</i>           |
| Vals heideblauwtje <sup>R</sup>      | <i>Lycæides idas</i>                |
| <u>Vissen</u>                        |                                     |
| Bermpje                              | <i>Noemacheilus barbatulus</i>      |
| Kleine modderkruiper                 | <i>Cobitis taenia</i>               |
| Meerval                              | <i>Silurus glanis</i>               |
| Rivierdonderpad                      | <i>Cottus gobio</i>                 |
| <u>Vaatplanten</u>                   |                                     |
| Aangebrande orchis <sup>R</sup>      | <i>Orchis ustulata</i>              |
| Aapjesorchis <sup>R</sup>            | <i>Orchis simia</i>                 |
| Beenbreek <sup>R</sup>               | <i>Narthecium ossifragum</i>        |
| Bergklokje                           | <i>Campanula rhomboidalis</i>       |
| Bergnachtorchis <sup>R</sup>         | <i>Platanthera chlorantha</i>       |
| Bijenorchis                          | <i>Ophrys apifera</i>               |
| Blaasvaren <sup>R</sup>              | <i>Cystopteris fragilis</i>         |
| Blauwe zeedistel                     | <i>Eryngium maritimum</i>           |
| Bleek bosvogeltje <sup>R</sup>       | <i>Cephalanthera damasonium</i>     |
| Bokkenorchis <sup>R</sup>            | <i>Himantoglossum hircinum</i>      |
| Brede orchis <sup>R</sup>            | <i>Dactylorhiza majalis majalis</i> |
| Bruinrode wespenorchis <sup>R</sup>  | <i>Epipactis atrorubens</i>         |
| Daslook                              | <i>Allium ursinum</i>               |
| Dennenorchis <sup>R</sup>            | <i>Goodyera repens</i>              |
| Duitse gentiaan <sup>R</sup>         | <i>Gentianella germanica</i>        |
| Franjegentiaan <sup>R</sup>          | <i>Gentianella ciliata</i>          |
| Geelgroene wespenorchis <sup>R</sup> | <i>Epipactis muelleri</i>           |
| Gele helmbloem                       | <i>Pseudofumaria lutea</i>          |
| Gevlekte orchis <sup>R</sup>         | <i>Dactylorhiza maculata</i>        |
| Groene nachtorchis <sup>R</sup>      | <i>Coeloglossum viride</i>          |
| Groensteel <sup>R</sup>              | <i>Asplenium viride</i>             |
| Grote keverorchis <sup>R</sup>       | <i>Listera ovata</i>                |
| Grote muggenorchis <sup>R</sup>      | <i>Gymnadenia conopsea</i>          |
| Gulden sleutelbloem <sup>R</sup>     | <i>Primula veris</i>                |
| Harlekijn <sup>R</sup>               | <i>Orchis morio</i>                 |
| Herfstschroeforchis <sup>R</sup>     | <i>Spiranthes spiralis</i>          |
| Honskruid <sup>R</sup>               | <i>Anacamptis pyramidalis</i>       |
| Honingorchis <sup>R</sup>            | <i>Herminium monorchidis</i>        |
| Jeneverbes <sup>R</sup>              | <i>Juniperus communis</i>           |
| Klein glaskruid                      | <i>Parietaria judaica</i>           |
| kleine keverorchis <sup>R</sup>      | <i>Listera cordata</i>              |
| kleine zonnedaauw <sup>R</sup>       | <i>Drosera intermedia</i>           |
| klokjesgentiaan <sup>R</sup>         | <i>Gentiana pneumonanthe</i>        |
| kluwenklokje <sup>R</sup>            | <i>Campanula glomerata</i>          |
| koraalwortel <sup>R</sup>            | <i>Corallorhiza trifida</i>         |
| kruisbladgentiaan <sup>R</sup>       | <i>Gentiana cruciata</i>            |
| lange ereprijs                       | <i>Veronica longifolia</i>          |
| lange zonnedaauw <sup>R</sup>        | <i>Drosera anglica</i>              |
| mannetjesorchis <sup>R</sup>         | <i>Orchis mascula</i>               |
| maretak                              | <i>Viscum album</i>                 |
| moeraswespenorchis <sup>R</sup>      | <i>Epipactis palustris</i>          |

| Tabel 2: overige soorten                  |                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| muurbloem <sup>R</sup>                    | <i>Erysimum cheiri</i>                             |
| parnassia <sup>R</sup>                    | <i>Parnassia palustris</i>                         |
| pijlscheefkelk <sup>R</sup>               | <i>Arabis hirsuto sagittata</i>                    |
| poppenorchis <sup>R</sup>                 | <i>Aceras anthropophorum</i>                       |
| prachtklokje                              | <i>Campanula persicifolia</i>                      |
| purperorchis <sup>R</sup>                 | <i>Orchis purpurea</i>                             |
| rapunzelklokje <sup>R</sup>               | <i>Campanula rapunculus</i>                        |
| rechte driehoeksvaren <sup>R</sup>        | <i>Gymnocarpium robertianum</i>                    |
| rietorchis                                | <i>Dactylorhiza majalis</i><br><i>praetermissa</i> |
| ronde zonnedauw <sup>R</sup>              | <i>Drosera rotundifolia</i>                        |
| rood bosvogeltje <sup>R</sup>             | <i>Cephalanthera rubra</i>                         |
| ruig klokje                               | <i>Campanula trachelium</i>                        |
| schubvaren <sup>R</sup>                   | <i>Ceterach officinarum</i>                        |
| slanke gentiaan <sup>R</sup>              | <i>Gentianella amarella</i>                        |
| soldaatje <sup>R</sup>                    | <i>Orchis militaris</i>                            |
| spaanse ruiter <sup>R</sup>               | <i>Cirsium dissectum</i>                           |
| steenanjie <sup>R</sup>                   | <i>Dianthus deltoides</i>                          |
| steenbreekvaren                           | <i>Asplenium trichomanes</i>                       |
| stengelloze sleutelbloem <sup>R</sup>     | <i>Primula vulgaris</i>                            |
| stengelomvattend havikskruid <sup>R</sup> | <i>Hieracium amplexicaule</i>                      |
| stijf hardgras <sup>R</sup>               | <i>Catapodium rigidum</i>                          |
| tongvaren                                 | <i>Asplenium scolopendrium</i>                     |
| valkruid <sup>R</sup>                     | <i>Arnica montana</i>                              |
| veenmosorchis <sup>R</sup>                | <i>Hammarbya paludosa</i>                          |
| veldgentiaan <sup>R</sup>                 | <i>Gentianella campestris</i>                      |
| veldsalie <sup>R</sup>                    | <i>Salvia pratensis</i>                            |
| vleeskleurige orchis <sup>R</sup>         | <i>Dactylorhiza incarnata</i>                      |
| vliegenorchis <sup>R</sup>                | <i>Ophrys insectifera</i>                          |
| vogelnestje <sup>R</sup>                  | <i>Neottia nidus-avis</i>                          |
| voorjaarsadonis                           | <i>Adonis vernalis</i>                             |
| wantsenorchis <sup>R</sup>                | <i>Orchis coriophora</i>                           |
| waterdrieblad <sup>R</sup>                | <i>Menyanthes trifoliata</i>                       |
| weideklokje <sup>R</sup>                  | <i>Campanula patula</i>                            |
| welriekende nachtorchis <sup>R</sup>      | <i>Platanthera bifolia</i>                         |
| wilde gage <sup>R</sup>                   | <i>Myrica gale</i>                                 |
| wilde herfsttijloos                       | <i>Colchicum autumnale</i>                         |
| wilde kievitsbloem <sup>R</sup>           | <i>Fritillaria meleagris</i>                       |
| wilde marjolein                           | <i>Origanum vulgare</i>                            |
| wit bosvogeltje <sup>R</sup>              | <i>Cephalanthera longifolia</i>                    |
| witte muggenorchis <sup>R</sup>           | <i>Pseudorchis albida</i>                          |
| zinkviooltje <sup>R</sup>                 | <i>Viola lutea calaminaria</i>                     |
| zomerklokje <sup>R</sup>                  | <i>Leucjum aestivum</i>                            |
| zwartsteel                                | <i>Asplenium adiantum-nigrum</i>                   |
| <b>Kevers</b>                             |                                                    |
| vliegend hert                             | <i>Lucanus cervus</i>                              |
| <b>Kreeftachtigen</b>                     |                                                    |
| rievierkreeft                             | <i>Astacus astacus</i>                             |



### Toelichting tabel 3

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 3 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Deze vrijstelling is enigszins beperkt; voor activiteiten die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik geldt geen vrijstelling voor artikel 10 van de Ffwet. Ook niet op basis van een gedragscode. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling, geldt voor soorten in tabel 3 geen vrijstelling. Ook niet op basis van een gedragscode. Hiervoor is een ontheffing nodig.

-Voor activiteiten in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik en voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling is het niet mogelijk voor artikel 10 voor de soorten in tabel 3 een ontheffing te krijgen.

-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 3 een ontheffing nodig.

-Een ontheffingaanvraag voor de soorten van tabel 3 wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang<sup>1</sup>, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort. Deze drie criteria vormen de zgn. uitgebreide toets. De drie criteria staan naast elkaar en niet na elkaar (aan alle drie moet voldaan zijn).

-De uitgebreide toets voor ontheffingverlening geldt ook voor alle vogelsoorten.

| Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB |                                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| R = soort van Rode lijst 2004                 |                                     |
| <b>Bijlage 1 AMvB</b>                         |                                     |
| <u>Zoogdieren</u>                             |                                     |
| das                                           | <i>Meles meles</i>                  |
| boomarter <sup>R</sup>                        | <i>Martes martes</i>                |
| eikelmuis <sup>R</sup>                        | <i>Eliomys quercinus</i>            |
| gewone zeehond <sup>R</sup>                   | <i>Phoca vitulina</i>               |
| veldspitsmuis <sup>R</sup>                    | <i>Crocidura leucodon</i>           |
| waterspitsmuis <sup>R</sup>                   | <i>Neomys fodiens</i>               |
| <u>Reptielen en amfibieën</u>                 |                                     |
| adder <sup>R</sup>                            | <i>Vipera berus</i>                 |
| hazelworm <sup>R</sup>                        | <i>Anguis fragilis</i>              |
| ringslang <sup>R</sup>                        | <i>Natrix natrix</i>                |
| vinpootsalamander <sup>R</sup>                | <i>Triturus helveticus</i>          |
| vuursalamander <sup>R</sup>                   | <i>Salamandra salamandra</i>        |
| <u>Vissen</u>                                 |                                     |
| beekprik <sup>R</sup>                         | <i>Lampetra planeri</i>             |
| bittervoorn <sup>R</sup>                      | <i>Rhodeus cericeus</i>             |
| elrits <sup>R</sup>                           | <i>Phoxinus phoxinus</i>            |
| gestippelde alver <sup>R</sup>                | <i>Alburnoides bipunctatus</i>      |
| grote modderkruiper <sup>R</sup>              | <i>Misgurnus fossilis</i>           |
| rivierprik                                    | <i>Lampetra fluviatilis</i>         |
| <u>Dagvlinders</u>                            |                                     |
| bruin dikkopje <sup>R</sup>                   | <i>Erynnis tages</i>                |
| dwergblauwtje <sup>R</sup>                    | <i>Cupido minimus</i>               |
| dwergdikkopje <sup>R</sup>                    | <i>Thymelicus acteon</i>            |
| groot geaderd witje <sup>R</sup>              | <i>Aporia crataegi</i>              |
| grote ijsvogelvlinder <sup>R</sup>            | <i>Limenitis populi</i>             |
| heideblauwtje <sup>R</sup>                    | <i>Plebejus argus</i>               |
| iepepage <sup>R</sup>                         | <i>Strymonidia w-album</i>          |
| kalkgraslanddikkopje <sup>R</sup>             | <i>Spialia sertorius</i>            |
| keizersmantel <sup>R</sup>                    | <i>Argynnis paphia</i>              |
| klaverblauwtje <sup>R</sup>                   | <i>Cyaniris semiargus</i>           |
| purperstreepparelmoervlinder <sup>R</sup>     | <i>Brenthis ino</i>                 |
| rode vuurvlinder <sup>R</sup>                 | <i>Palaeochrysophanus hippothoe</i> |
| rouwmantel <sup>R</sup>                       | <i>Nymphalis antiopa</i>            |
| tweekleurig hooibeestje <sup>R</sup>          | <i>Coenonympha arcania</i>          |
| veenbesparelmoervlinder <sup>R</sup>          | <i>Bolaria aquilonais</i>           |
| veenhooibeestje <sup>R</sup>                  | <i>Coenonympha tullia</i>           |

<sup>1</sup> -onderzoek en onderwijs

-repopulatie en herintroductie

-bescherming van flora en fauna

-veiligheid van het luchtverkeer

-volksgezondheid of openbare veiligheid

-dwingende redenen van openbaar belang

-het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom

-belangrijke overlast veroorzaakt door dieren

-uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw

-bestendig gebruik

-uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling

| Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB |                                   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| veldparelmoervlinder <sup>R</sup>             | <i>Melitaea cinxia</i>            |
| woudparelmoervlinder <sup>R</sup>             | <i>Melitaea diamina</i>           |
| zilvervlek <sup>R</sup>                       | <i>Clossiana euphrosyne</i>       |
| <u>Vaatplanten</u>                            |                                   |
| groot zeegras <sup>R</sup>                    | <i>Zostera marina</i>             |
| <b>Bijlage IV HR</b>                          |                                   |
| <u>Zoogdieren</u>                             |                                   |
| baardvleermuis                                | <i>Myotis mystacinus</i>          |
| bechstein's vleermuis <sup>R</sup>            | <i>Myotis bechsteinii</i>         |
| bever <sup>R</sup>                            | <i>Castor fiber</i>               |
| bosvleermuis                                  | <i>Nyctalus leisleri</i>          |
| brandt's vleermuis <sup>R</sup>               | <i>Myotis brandtii</i>            |
| bruinvis <sup>R</sup>                         | <i>Phocoena phocoena</i>          |
| euraziatische lynx                            | <i>Lynx lynx</i>                  |
| franjestaat <sup>R</sup>                      | <i>Myotis nattereri</i>           |
| gewone dolfin                                 | <i>Delphinus delphis</i>          |
| gewone dwergvleermuis                         | <i>Pipistrellus pipistrellus</i>  |
| gewone grootoorvleermuis                      | <i>Plecotus auritus</i>           |
| grijze grootoorvleermuis <sup>R</sup>         | <i>Plecotus austriacus</i>        |
| grote hoefijzerneus                           | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>  |
| hamster <sup>R</sup>                          | <i>Cricetus cricetus</i>          |
| hazelmuis <sup>R</sup>                        | <i>Muscardinus avellanarius</i>   |
| ingekorven vleermuis <sup>R</sup>             | <i>Myotis emarginatus</i>         |
| kleine dwergvleermuis                         | <i>Pipistrellus pygmaeus</i>      |
| kleine hoefijzerneus <sup>R</sup>             | <i>Rhinolophus hipposideros</i>   |
| laatvlieger                                   | <i>Eptesicus serotinus</i>        |
| meervleermuis                                 | <i>Myotis dasycneme</i>           |
| mopsvleermuis                                 | <i>Barbastella barbastellus</i>   |
| nathusius' dwergvleermuis                     | <i>Pipistrellus nathusii</i>      |
| noordse woelmuis <sup>R</sup>                 | <i>Microtus oeconomus</i>         |
| otter <sup>R</sup>                            | <i>Lutra lutra</i>                |
| rosse vleermuis                               | <i>Nyctalus noctula</i>           |
| tuimelaar <sup>R</sup>                        | <i>Tursiops truncatus</i>         |
| tweekleurige vleermuis                        | <i>Vespertilio murinus</i>        |
| vale vleermuis <sup>R</sup>                   | <i>Myotis myotis</i>              |
| watervleermuis                                | <i>Myotis daubentonii</i>         |
| wilde kat                                     | <i>Felis silvestris</i>           |
| witflankdolfijn                               | <i>Lagenorhynchus acutus</i>      |
| witsnuitdolfijn                               | <i>Lagenorhynchus albirostris</i> |
| <u>Reptielen en amfibieën</u>                 |                                   |
| boomkikker <sup>R</sup>                       | <i>Hyla arborea</i>               |
| geelbuikvuurpad <sup>R</sup>                  | <i>Bombina variegata</i>          |
| gladde slang <sup>R</sup>                     | <i>Coronella austriacus</i>       |
| heikikker <sup>R</sup>                        | <i>Rana arvalis</i>               |
| kamsalamander <sup>R</sup>                    | <i>Triturus cristatus</i>         |
| knoflookpad <sup>R</sup>                      | <i>Pelobates fuscus</i>           |
| muurhagedis <sup>R</sup>                      | <i>Podarcis muralis</i>           |
| poelkikker <sup>R</sup>                       | <i>Rana lessonae</i>              |
| rugstreeppad                                  | <i>Bufo calamita</i>              |
| vroedmeesterpad <sup>R</sup>                  | <i>Alytes obstetricans</i>        |
| zandhagedis <sup>R</sup>                      | <i>Lacerta agilis</i>             |
| <u>Dagvlinders</u>                            |                                   |
| donker pimpernelblauwtje <sup>R</sup>         | <i>Maculinea nausithous</i>       |
| grote vuurvler <sup>R</sup>                   | <i>Lycaena dispar</i>             |
| pimpernelblauwtje <sup>R</sup>                | <i>Maculinea teleius</i>          |
| tijmblauwtje <sup>R</sup>                     | <i>Maculinea arion</i>            |
| zilverstreephooibeestje <sup>R</sup>          | <i>Coenonympha hero</i>           |
| <u>Libellen</u>                               |                                   |
| bronslibel                                    | <i>Oxygastra curtisii</i>         |
| gaffellibel <sup>R</sup>                      | <i>Ophiogomphus cecilia</i>       |
| gevlekte witsnuitlibel <sup>R</sup>           | <i>Leucorrhinia pectoralis</i>    |
| groene glazenmaker <sup>R</sup>               | <i>Aeshna viridis</i>             |
| noordse winterjuffer <sup>R</sup>             | <i>Sympecma paedisca</i>          |
| oostelijke witsnuitlibel <sup>R</sup>         | <i>Leucorrhinia albifrons</i>     |
| rieverombout <sup>R</sup>                     | <i>Stylurus flavipes</i>          |
| sierlijke witsnuitlibel <sup>R</sup>          | <i>Leucorrhinia caudalis</i>      |
| <u>Vissen</u>                                 |                                   |
| houting                                       | <i>Conogonus oxyrrhynchus</i>     |
| steur <sup>R</sup>                            | <i>Acipenser sturio</i>           |

| Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB |                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|
| <u>Vaatplanten</u>                            |                               |
| drijvende waterweegbree <sup>R</sup>          | <i>Luronium natans</i>        |
| groenknolorchis <sup>R</sup>                  | <i>Liparis loeselii</i>       |
| kruipend moerasscherm <sup>R</sup>            | <i>Apium repens</i>           |
| zomerschroeforchis <sup>R</sup>               | <i>Spiranthes aestivalis</i>  |
| <u>Kevers</u>                                 |                               |
| brede geelrandwaterroofkever                  | <i>Dytiscus latissimus</i>    |
| gestreepte waterroofkever                     | <i>Graphoderus bilineatus</i> |
| heldenbok                                     | <i>Cerambyx cerdo</i>         |
| juchtleerkever                                | <i>Osmoderma eremita</i>      |
| <u>Tweekleppigen</u>                          |                               |
| bataafse stroommossel <sup>R</sup>            | <i>Unio crassus</i>           |

## Bijlage 2

### Rapportage voor kilometerhok X:167 / Y:420

| Soortgroep            | FF1* | FF23* | FF vogels | Hrl* | RL* | Volledigheid* | Detail* | Actualiteit* |
|-----------------------|------|-------|-----------|------|-----|---------------|---------|--------------|
| Vaatplanten           |      |       |           |      | 2   | goed          | -       | 1991-2007    |
| Mossen                |      |       |           |      |     | niet          |         | 1997-2007    |
| Korstmossen           |      |       |           |      |     | niet          |         | 1992-2007    |
| Paddestoelen          |      |       |           |      |     | niet          |         | 1992-2007    |
| Zoogdieren            |      |       |           |      |     | matig         |         | 1997-2007    |
| Broedvogels           |      |       |           |      |     | niet          |         | 1996-2007    |
| Watervogels           |      |       |           |      |     | goed          | 0%      | 96/97-06/07  |
| Reptielen             |      |       |           |      |     | niet          |         | 1992-2007    |
| Amfibieën             |      |       |           |      |     | niet          |         | 1992-2007    |
| Vissen                |      |       |           |      |     | niet          |         | 1992-2007    |
| Dagvlinders           |      |       |           |      |     | matig         |         | 1998-2008    |
| Nachtvlinders         |      |       |           |      |     | niet          |         | 1980-2008    |
| Libellen              |      |       |           |      |     | niet          |         | 1993-2007    |
| Sprinkhanen           |      |       |           |      |     | niet          |         | 1993-2007    |
| Overige ongewervelden |      |       |           |      |     | niet          |         | 1993-2007    |

#### \* Legenda

FF = Flora- en faunawet  
lijst 1 / lijst 2+3

H/V = Habitatrichtlijn (alleen  
bijlage 1 en 2) of Vogelrichtlijn

RL = Rode Lijst

(#) = tevens meetnetgegevens  
verzameld.

**Volledigheid onderzoek:** Hiermee  
wordt aangegeven of op basis van  
de gebrachte bezoeken een volledig  
overzicht is te verwachten van de  
soorten van de betreffende  
soortgroep. Een **toelichting** op  
deze categorieën kunt u vinden  
onderaan deze rapportage.

**Actualiteit:** per groep is  
aangegeven uit welke periode de  
gegevens zijn opgenomen.

 niet van toepassing

**Buro Maerlant** Dorpsstraat 17 4271 AA Dussen

**T** 085 877 86 85

**E** [info@BuroMaerlant.nl](mailto:info@BuroMaerlant.nl) | [www.BuroMaerlant.nl](http://www.BuroMaerlant.nl)

**KvK** 18091206

Berghem Sint Willibrordusstraat

Eologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet

**Buro Maerlant**  
Landschap, Ecologie & Ruimtelijke Ordening



BM-RAPPORT 2009

## **Oss, Berghem Sint Willibrordusstraat 19-21**

Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet  
J. van Suijlekom, 15 juli 2009.

STATUS RAPPORT: DEFINITIEF

# Inhoud

|                                                                | Blz       |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Inleiding</b>                                             | <b>3</b>  |
| 1.1 Algemeen                                                   | 3         |
| 1.2 Methode / doel                                             | 3         |
| 1.3 Beschrijving van het plangebied en de toekomstige ingrepen | 3         |
| <b>2 Wet- en regelgeving</b>                                   | <b>4</b>  |
| 2.1 Flora- en faunawet                                         | 4         |
| 2.2 Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)                      | 5         |
| 2.3 Ecologische Hoofdstructuur                                 | 5         |
| <b>3 Bronnenonderzoek</b>                                      | <b>6</b>  |
| 3.1 Natuurloket                                                | 6         |
| 3.3 Verspreidingsatlassen                                      | 6         |
| <b>4 Resultaten van het veldonderzoek</b>                      | <b>7</b>  |
| 4.1 Algemeen                                                   | 7         |
| 4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting              | 7         |
| <b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>                           | <b>8</b>  |
| Conclusies                                                     | 8         |
| Aanbevelingen                                                  | 9         |
| Voorlopige resultaten nader onderzoek naar vleermuizen         | 9         |
| <b>Literatuur</b>                                              | <b>11</b> |
| <b>Bijlage 1</b>                                               | <b>12</b> |
| <b>Bijlage 2</b>                                               | <b>17</b> |

Impressie van het  
plangebied vanuit  
westelijke richting.  
Foto: Buro Maerlant  
12-05-2009.



# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

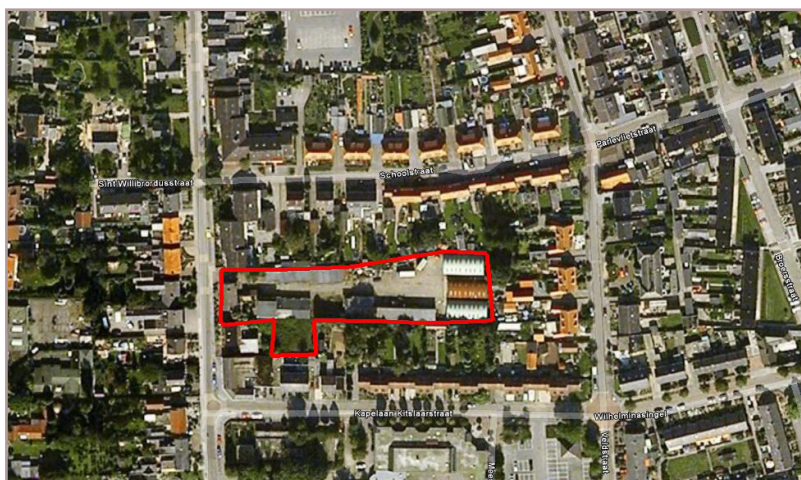
In opdracht van Milon BV heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd op de locatie Berghem Sint Willibrordusstraat in de gemeente Oss. Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 12 mei 2009. Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw, waarbij het bestemmingsplan wordt gewijzigd. Het rapport is in hoofdlijnen gebaseerd op dit veldonderzoek. In deze eindversie worden tevens de eerste resultaten van een vervolgonderzoek naar vleermuizen besproken.

## 1.2 Methode / doel

De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek en bureauonderzoek. Tijdens het veldonderzoek werd in het plangebied zelf en de directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid van diersporen zoals uitwerpselen, krap- en graafsporen, en is de vegetatie bekeken. Tevens werden waarnemingen van aanwezige diersoorten gedaan. Op basis van *expert-judgement* werd een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten. Dit werd afgewogen tegen de toekomstige ontwikkelingen. Doel van het onderzoek is een goed onderbouwde inschatting te geven, zodat kan worden gehandeld conform de Flora- en faunawet.

## 1.3 Beschrijving van het plangebied en de toekomstige ingrepen

Het plangebied Sint Willibrordusstraat ligt centraal noordelijk in de kern van Berghem (figuur 1). Het huidige terrein omvat een grotendeels verhard perceel met enkele woningen, garages schuren een paardenstal en een drietal koepelvormige loodsen. In het zuiden en westen bestaan onverharde delen uit een verruigd veldje en een tuin. Men is voornemens alle bebouwing en opstallen te slopen. Men is voornemens ter plaatse veertien geschakelde woningen te bouwen. Hiervoor dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.



Figuur 1  
Globale begrenzing van het plangebied (rood) op een luchtfoto van Google Earth.

## 2 Wet- en regelgeving

### 2.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet heeft betrekking op de bescherming van in het wild voorkomende plant- en diersoorten. Deze bescherming heeft als doel het voortbestaan van soorten (géén individuen) te waarborgen. Het veroorzaken van schade aan planten en dieren is in principe verboden, tenzij men hier uitdrukkelijke toestemming voor heeft (nee, tenzij principe). De verbodsbepalingen gelden voor circa 500 plant- en diersoorten.

#### Verbodsbepalingen

De volgende verbodsbepalingen (tabel 1) in de Flora - en faunawet zijn voor dit onderzoek relevant:

| Artikel | Verbodsbepaling                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8       | Het verbod om planten behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen. |
| 9       | Het verbod om dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.                                                                                                                                |
| 10      | Het verbod om dieren opzettelijk te verontrusten.                                                                                                                                                                                         |
| 11      | Het verbod om nesten, holen, of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.                                                           |
| 12      | Het verbod om eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.                                                                             |
| 13      | Het verbod planten, producten van planten of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot beschermde inheems of uitheemse dier- of plantensoorten te vervoeren, ten vervoer aan te bieden of af te leveren.       |

Tabel 1  
Beknopte weergave verbodsbepalingen uit artikel 8 t/m 13 uit de Flora- en Faunawet

#### Zorgplicht

In artikel 2 van de Flora- en faunawet wordt verwacht, dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor alle (dus ook niet beschermde) planten en dieren en de leefomgeving. Het kan worden gezien als een fatsoenseis.

### 2.2 Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)

In 2005 heeft de minister van LNV door middel van een AMvB de regels vereenvoudigd door wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig



behoud of beheer geldt in een aantal gevallen een vrijstelling op de verbodsbepalingen. De zorgplicht blijft echter van kracht. Er zijn drie categorieën of tabellen van beschermde soorten opgesteld (zie tabel 2 en bijlage 1):

| Tabel 2<br>Beschermingsre-<br>gimes 1 t/m 3<br>AMvB artikel 75<br>van de Flora- en<br>faunawet | Categorie | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | 1         | In deze categorie zijn algemeen voorkomende beschermde soorten opgenomen. Bij ruimtelijke ontwikkeling, bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt voor deze soorten geldt op voorhand een vrijstelling van artikel 8 t/m 12. Dit is zonder verdere eisen (lichte toets). Voor andere activiteiten dient een ontheffing te worden aangevraagd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                | 2         | Hier onder vallen minder algemene, niet bedreigde soorten. Indien men werkt volgens een goedgekeurde gedragscode is geen ontheffing nodig. In de andere gevallen is een ontheffing nodig. Voor het verkrijgen van een ontheffing dient men aan te tonen, dat er geen inbreuk wordt gedaan op de gunstige instandhouding van de soort.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                | 3         | Tabel 3-soorten zijn strikt beschermd. Dit zijn soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bedreigde soorten die bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen. Alle vogelsoorten vallen hier ook onder. Voor broedende vogels wordt in principe nooit ontheffing verleend, omdat werkzaamheden buiten het broedseizoen kunnen worden uitgevoerd.<br>Voor ruimtelijke ontwikkeling is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verkregen als wordt aangetoond, dat geen alternatieven voor handen zijn en wezenlijk negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Van de initiatiefnemer wordt gevraagd schade zoveel mogelijk te beperken(mitigatie) en dienen veelal alternatieven te worden geboden(compensatie). Door een effectbeoordeling via een uitgebreide toets en een compensatieplan kan onder voorwaarden een ontheffing worden verkregen.<br>Indien sprake is van bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik dient men te werken met een goedgekeurde gedragscode. Indien men deze niet zelf op heeft gesteld, is het mogelijk gebruik te maken van reeds bestaande gedragscodes. Als geen gedragscode voor handen is dient een ontheffing te worden aangevraagd.<br>Voor overige activiteiten is altijd een ontheffing nodig, waarbij bovengenoemde criteria gelden. |

Indien alleen tabel-1 soorten worden aangetroffen volstaat voor ruimtelijke ontwikkeling een quickscan (lichte toets). Wanneer tabel 2 of 3- soorten worden aangetroffen of worden verwacht kan afhankelijk van toekomstige ingrepen en de soort aanvullende toetsing nodig zijn (uitgebreide toets). Doorgaans is daarvoor intensiever onderzoek nodig in het geschikte jaar-getijde.

### 2.3 Ecologische Hoofdstructuur

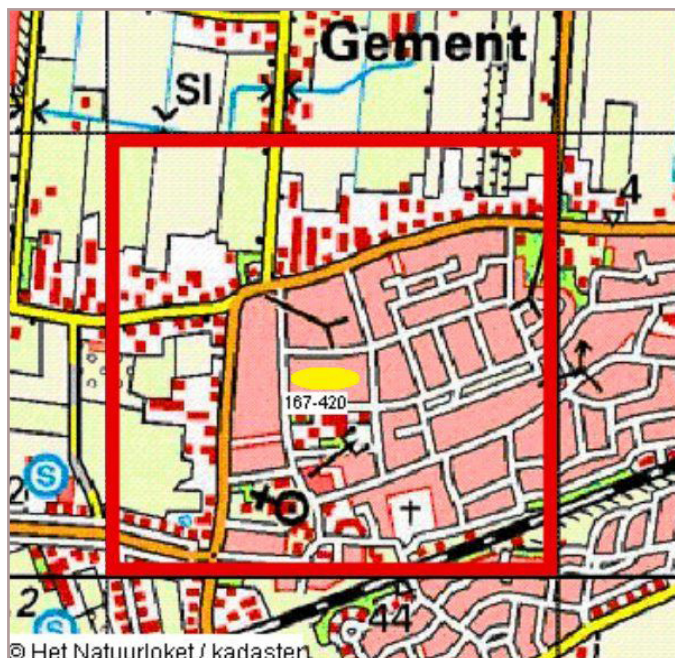
Het plangebied ligt buiten de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Wet- en regelgeving hieromtrent wordt derhalve niet besproken.

## 3 Bronnenonderzoek

### 3.1 Natuurloket

Voor het onderzoek is een beknopte rapportage van het Natuurloket ([www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)) van kilometerhok en 167-420 opgevraagd (fig. 2). Het plangebied ligt centraal binnen dit kilometerhok. De gegevens kunnen worden beschouwd als vrij representatief.

Kilometerhok 167-420 is op vaatplanten en watervogels goed onderzocht, op de overige soortgroepen matig of niet. Er zijn twee niet beschermde vaatplanten waargenomen, die op de Rode lijst staan. Van de overige soortgroepen ontbreken waarnemingen. Deze zijn veelal ook niet volledig onderzocht. Daar het plangebied midden in een woonwijk ligt en op een veldje en tuin na volledig verhard is kan het voorkomen van veel soorten op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 2  
Het opgevraagde kilometerhok (rood) met daarbinnen globaal het plangebied weergegeven (geel).  
Bron: Natuurloket.

### 3.2 verspreidingsatlassen

Op basis van het veldonderzoek bleek het goed mogelijk een verwachting uit te spreken over het al dan niet voorkomen van beschermde soorten. Dit had te maken met de aard en de ligging van het plangebied. In dit gedeelte wordt daarom verder afgezien van een bespreking van verspreidingsgegevens uit atlassen. Van het mogelijke voorkomen van gebouwbewonende of aan watergangen gebonden vleermuizen wordt op basis van het veldonderzoek een inschatting gemaakt.

## 4 Resultaten van het veldonderzoek

### 4.1 Algemeen

Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 12 mei 2009 door J. van Suijlekom. Het plangebied bestond uit vrijwel volledig verhard (klinkers) terrein met diverse bouwwerken zoals twee woningen, garageboxen, een schuur - annex paardenstal en een drietal loodsen. Centraal in het plangebied was in de buitenlucht een paardenbox aanwezig met een bodem van scherp zand. Het terrein was omgeven door een hek en een haag van thuja. In het zuiden was een klein perceel ruig begroeid met late guldenroede en grote brandnetel en plaatselijk jonge exemplaren wilg, liguster en beuk. In het westen was een goed verzorgde tuin aanwezig met lage heesters en eenjarige tuinplanten. De tuin en het veld hadden een zeer geringe ecologische waarde. De aandacht werd primair gericht op soorten gebonden aan de te slopen bouwwerken.

#### **Woningen en woning met schuur en paardenstal**

In het westelijk deel van het plangebied stond een twee-onder-een-kapwoning (nummers 17 en 19) met daarachter een tweede woning met een schuur, dat gedeeltelijk was ingericht als paardenstal en werkplaats voor de reparatie van machines. De woningen waren voorzien van spouwmuuren en een pannendak. De pannen van woningen nr 17 en 19 lagen plaatselijk los en vertoonden daardoor kieren. De woning met schuur had open stootvoegen. De schuur zelf was voorzien van een golfplaten dak. Op de overgang van de woning naar de schuur waren loszittende loodslabben zichtbaar. Deze bouwwerken zijn beoordeeld als goed toegankelijk en geschikt voor vleermuizen. Sporen zoals uitwerpselen werden niet aangetroffen. Tijdens het veldbezoek werd een kauw (vermoedelijk nestelend / broedend) in een schoorsteen waargenomen. De daken waren voor vogels niet toegankelijk.

#### **Overige opstallen**

In het zuiden en westen van het plangebied stonden enkele garageboxen, opgetrokken uit baksteen, een drietal boogvormige loodsen met een golfplaten bekleding en een houten overkapping met een pannendak aanwezig. Onder de overkapping werd een tweetal nesten waargenomen. Broedende vogels werden niet waargenomen. Het waren vrij forse nesten, mogelijk afkomstig van verwilderde tamme duiven of Turkse tortel. De garageboxen waren goed afgewerkt met trespas en houten platen zonder noemenswaardige kieren. De loodsen waren geheel opgetrokken uit golfplaten en enkelwandig. Deze loodsen en overige bouwwerken waren op de broedende vogels onder de overkapping na niet geschikt voor overige beschermde soorten.

Samenvattend kan worden gesteld, dat natuurwaarden van het plangebied op gebouwbewonende soorten na zeer gering of afwezig waren.

## 4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting

### **Planten**

Er werden geen door de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten aangetroffen. Dit zijn kritische soorten waarvoor geschikte habitat ontbrak.

### **Zoogdieren algemeen**

Tijdens het veldbezoek werden geen sporen aangetroffen van zoogdieren. Het plangebied heeft mogelijk enige betekenis voor huisspitsmuis. Voor marterachtigen kan de stal en overkapping geschikt zijn, maar sporen ontbraken echter. Door de ligging midden in een woonwijk is het uit te sluiten dat de bebouwing daadwerkelijk gebruikt wordt.

### **Vleermuizen**

De te slopen woningen in het westelijk deel van het plangebied zijn beoordeeld als toegankelijk en geschikt voor vleermuizen. Het is niet uitgesloten, dat verblijfplaatsen aanwezig zijn van gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Onduidelijk is in hoeverre daadwerkelijk vleermuizen aanwezig zijn.

### **Vogels**

In het plangebied werd kauw, merel en Turkse tortel waargenomen. Sloop van de bebouwing buiten het broedseizoen heeft geen effect op deze soorten.

### **Amfibieën en vissen**

In het plangebied zelf ontbreekt water, zodat effecten op voorhand uitgesloten zijn.

### **Overige soortgroepen**

Voor de overige door de Flora- en faunawet beschermde soortgroepen ontbreekt geschikt leefgebied.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### Conclusies quickscan

#### **Beschermde soorten**

Uit het onderzoek blijkt het plangebied potentieel van betekenis voor gebouwbewonende vleermuizen en broedvogels.

Voor vleermuizen zijn de woningen in het oostelijke deel van het plangebied beoordeeld als toegankelijk en geschikt. Gebouwen met spouwmuren kunnen door deze soortgroep in principe het hele jaar door worden gebruikt. Het is dan ook niet uitgesloten dat tussenverblijven en kraam- en of winterverblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Tijdens de veldinspectie werden géén sporen aangetroffen van vleermuizen. Indien grote groepen dieren aanwezig zijn is dit zeker zichtbaar. In principe worden derhalve geen grote groepen dieren verwacht. Sporen uit een eerder jaar kunnen echter al reeds verdwenen zijn.

Voor vleermuizen is een gericht onderzoek nodig om de aan- of afwezigheid aan te tonen. Indien vleermuizen worden aangetroffen (strikt beschermde soortgroep, zie hoofdstuk 2 wet- en regelgeving) zal een ontheffing nodig zijn op de Flora- en faunawet. Op basis van het vervolgonderzoek ontstaat hier duidelijkheid over en kan een eventuele ontheffing worden aangevraagd bij Dienst Regelingen van het Ministerie van LNV. Voor sloop en herinrichting zal deze vergunning in dat geval nodig zijn.

Voor overige door de Flora- en faunawet strikt beschermde soorten ontbreekt geschikt leefgebied.

### **Invloed van de ontwikkelingen op eventueel aanwezige vleermuizen**

Vooruitlopend op de vaststelling van de aanwezigheid van vleermuizen kan worden gesteld, dat op basis van de aard van het plangebied en de toekomstige ontwikkelingen (nieuwbouw) ook in de toekomst mogelijkheden blijven bestaan voor vleermuizen en mits goed onderbouwd (*worst case*) voldoende rekening gehouden kan worden met eventueel aanwezige vleermuizen en effecten van de ontwikkelingen naar verwachting klein zullen zijn.

### **Aanbevelingen quickscan**

#### **Vleermuizen**

Op basis van deze quickscan wordt aanbevolen vervolgonderzoek uit te voeren met een bat-detector naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de bebouwing in de periode juni tot oktober conform het protocol vleermuizen van de gegevensautoriteit Natuur (maart 2009). Tijdens twee avondbezoeken en of ochtendbezoeken in het voorjaar (juni - eerste week juli) met een minimale tussenpose van veertien dagen dient te worden bepaald of zomer en/of kraamverblijven aanwezig zijn. In de periode augustus september dienen twee avondbezoeken te worden uitgevoerd naar de aanwezigheid van paarterritoria. Aan de hand van zwermende dieren kunnen tevens uitspraken worden gedaan over de aanwezigheid van overwinterende vleermuizen.

#### **Overige soorten**

Het is nooit uitgesloten, dat broedende vogels aanwezig zijn in de tuin of de bebouwing. Daarom wordt aanbevolen sloop en snoeien / maaien buiten het broedseizoen uit te voeren. Dit is voor de meeste soorten de periode maart tot augustus. Voorafgaande aan de werkzaamheden dienen in de tuin struiken en eventueel ruige vegetatie te worden verwijderd, zodat eventueel aanwezige dieren de locatie uit eigen beweging kunnen verlaten.

Voor alle soortgroepen geldt de zorgplicht, waarbij wordt verwacht, dat men voorzichtig omgaat met planten en dieren in het algemeen.

### **Voorlopige resultaten nader onderzoek naar vleermuizen**

Van de initiatiefnemer, de heer Den Brok, heeft Buro Maerlant opdracht gekregen nader onderzoek uit te voeren naar vleermuizen in de periode juni - oktober conform bovenstaand advies. Bij het opstellen van dit definitieve rapport zijn al reeds twee veldbezoeken in de periode juni - medio juli uitgevoerd.

Tijdens avondbezoeken op 29 juni en 14 juli is onder een gevelpan in de woning in het westen van het plangebied (nummers 19-21) een verblijfplaats vastgesteld van twee gewone dwergvleermuizen. Tijdens het bezoek op 14 juli werd daarnaast een verblijfplaats van enkele dieren vastgesteld in een pand buiten het plangebied direct te noorden van de woning nummer 19-21. Naast deze twee verblijfplaatsen werden verspreid in de omgeving enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen en een laatvlieger waargenomen. De dieren foerageerden voornamelijk boven tuinen direct grenzend aan het plangebied.

Uit deze eerste resultaten blijkt het plangebied en de omgeving functie te hebben voor gewone dwergvleermuis. Vooralsnog gaat het om een klein aantal dieren, die van het plangebied zelf en de omgeving gebruik maken. Door de sloop van de woning op nummer 19-21 zal één verblijfplaats van een tweetal gewone dwergvleermuizen verdwijnen. Daar het gaat om een strikt beschermde soort zal hiervoor een ontheffing worden aangevraagd bij Dienst Regelingen van het ministerie van LNV. Daar in de omgeving voldoende geschikte woningen aanwezig zijn zal het verdwijnen van deze verblijfplaats en de herinrichting van het plangebied géén noemenswaardig en slechts een tijdelijk effect hebben op de lokale populatie gewone dwergvleermuizen. De nieuwe woningen zullen waarschijnlijk in de toekomst ook weer gebruikt kunnen worden door vleermuizen.

## Literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, en J.B.M. Thissen, 1992.  
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, 1999.  
Veldgids Diersporen (tweede druk, 2003). KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Meijden, R. van der, 2005. Heukel's flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

### Internet

- » [Google Earth](#)
- » [www.minInv.nl](http://www.minInv.nl)
- » [www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)
- » [www.nederlandsesoorten.nl](http://www.nederlandsesoorten.nl)
- » [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)
- » [www.vzz.nl](http://www.vzz.nl)

# Bijlage 1

## Tabellen soorten Flora- en faunawet

In onderstaande tabellen staan alle beschermde soorten van de Flora- en faunawet (Ffwet). De tabellen zijn aan de ene kant aan de orde bij ontheffingverlening voor artikel 75 en aan de andere kant bij vrijstellingen in het kader van het *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen* (AMvB artikel 75).

Vogelsoorten zijn in deze tabellen niet apart opgenomen, omdat het een erg lange lijst is. Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd (behalve exoten). In de toelichting bij de tabellen staat aangegeven welk regime toepasselijk is voor vogelsoorten.

### Toelichting tabel 1

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd worden.  
-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zgn. lichte toets).

| Tabel 1: Algemene soorten     |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| R = soort van Rode lijst 2004 |                                |
| <u>Zoogdieren</u>             |                                |
| aardmuis                      | <i>Microtus agrestis</i>       |
| bosmuis                       | <i>Apodemus sylvaticus</i>     |
| dwergmuis                     | <i>Micromys minutus</i>        |
| bunzing                       | <i>Mustela putorius</i>        |
| dwergpspitsmuis               | <i>Sorex minutus</i>           |
| egel                          | <i>Erinaceus europeus</i>      |
| gewone bosspitsmuis           | <i>Sorex araneus</i>           |
| haas                          | <i>Lepus europeus</i>          |
| hermelijn                     | <i>Mustela erminea</i>         |
| huisspitsmuis                 | <i>Crocidura russula</i>       |
| konijn                        | <i>Oryctolagus cuniculus</i>   |
| mol                           | <i>Talpa europea</i>           |
| ondergrondse woelmuis         | <i>Pitymys subterraneus</i>    |
| ree                           | <i>Capreolus capreolus</i>     |
| rosse woelmuis                | <i>Clethrionomys glareolus</i> |
| tweekleurige bosspitsmuis     | <i>Sorex coronatus</i>         |
| veldmuis                      | <i>Microtus arvalis</i>        |
| vos                           | <i>Vulpes vulpes</i>           |
| wezel                         | <i>Mustela nivalis</i>         |
| woelrat                       | <i>Arvicola terrestris</i>     |
| <u>Reptielen en amfibieën</u> |                                |
| bruine kikker                 | <i>Rana temporaria</i>         |
| gewone pad                    | <i>Bufo bufo</i>               |
| middelste groene kikker       | <i>Rana esculenta</i>          |
| kleine watersalamander        | <i>Triturus vulgaris</i>       |
| meerkikker                    | <i>Rana ridibunda</i>          |
| <u>Mieren</u>                 |                                |
| behaarde rode bosmier         | <i>Formica rufa</i>            |
| kale rode bosmier             | <i>Formica polyctena</i>       |
| stronkmier                    | <i>Formica truncorum</i>       |
| zwartrugbosmier               | <i>Formica pratensis</i>       |
| <u>Slakken</u>                |                                |
| wijngaardslak                 | <i>Helix pomatia</i>           |
| <u>Vaatplanten</u>            |                                |
| aardaker                      | <i>Lathyrus tuberosus</i>      |
| akkerklokje                   | <i>Campanula rapunculoides</i> |
| brede wespenorchis            | <i>Epipactis helleborine</i>   |
| breed klokje                  | <i>Campanula latifolia</i>     |
| dotterbloem*                  | <i>Caltha palustris</i>        |
| gewone vogelmelk              | <i>Ornithogalum umbellatum</i> |
| grasklokje                    | <i>Campanula rotundifolia</i>  |
| grote kaardenbol              | <i>Dipsacus fullonum</i>       |
| kleine maagdenpalm            | <i>Vinca minor</i>             |
| knikkende vogelmelk           | <i>Ornithogalum nutans</i>     |
| koningsvaren                  | <i>Osmunda regalis</i>         |
| slanke sleutelbloem           | <i>Primula elatior</i>         |
| zwanebloem                    | <i>Butomus umbellatus</i>      |
| *m.u.v. spindotterbloem*      |                                |



### Toelichting tabel 2

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 2 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.

-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 2 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort'. Dit is niet van toepassing op alle vogelsoorten (zie toelichting tabel 3)

| Tabel 2: overige soorten             |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| R = soort van Rode lijst 2004        |                                     |
| <u>Zoogdieren</u>                    |                                     |
| Damhert <sup>R</sup>                 | <i>Dama dama</i>                    |
| Edelhert                             | <i>Cervus elaphus</i>               |
| Eekhoorn                             | <i>Sciurus vulgaris</i>             |
| Grijze zeehond <sup>R</sup>          | <i>Halichoerus grypus</i>           |
| Grote bosmuis <sup>R</sup>           | <i>Apodemus flavicollis</i>         |
| Steenmarter                          | <i>Martes foina</i>                 |
| Wild zwijn                           | <i>Sus scrofa</i>                   |
| <u>Reptielen en amfibieën</u>        |                                     |
| Alpenwatersalamander                 | <i>Triturus alpestris</i>           |
| Levendbarende hagedis                | <i>Lacerta vivipara</i>             |
| <u>Dagvlinders</u>                   |                                     |
| Moerasparelmoervlinder <sup>R</sup>  | <i>Euphydryas aurinia</i>           |
| Vals heideblauwtje <sup>R</sup>      | <i>Lycæides idas</i>                |
| <u>Vissen</u>                        |                                     |
| Bermpje                              | <i>Noemacheilus barbatulus</i>      |
| Kleine modderkruiper                 | <i>Cobitis taenia</i>               |
| Meerval                              | <i>Silurus glanis</i>               |
| Rivierdonderpad                      | <i>Cottus gobio</i>                 |
| <u>Vaatplanten</u>                   |                                     |
| Aangebrande orchis <sup>R</sup>      | <i>Orchis ustulata</i>              |
| Aapjesorchis <sup>R</sup>            | <i>Orchis simia</i>                 |
| Beenbreek <sup>R</sup>               | <i>Narthecium ossifragum</i>        |
| Bergklokje                           | <i>Campanula rhomboidalis</i>       |
| Bergnachtorchis <sup>R</sup>         | <i>Platanthera chlorantha</i>       |
| Bijenorchis                          | <i>Ophrys apifera</i>               |
| Blaasvaren <sup>R</sup>              | <i>Cystopteris fragilis</i>         |
| Blauwe zeedistel                     | <i>Eryngium maritimum</i>           |
| Bleek bosvogeltje <sup>R</sup>       | <i>Cephalanthera damasonium</i>     |
| Bokkenorchis <sup>R</sup>            | <i>Himantoglossum hircinum</i>      |
| Brede orchis <sup>R</sup>            | <i>Dactylorhiza majalis majalis</i> |
| Bruinrode wespenorchis <sup>R</sup>  | <i>Epipactis atrorubens</i>         |
| Daslook                              | <i>Allium ursinum</i>               |
| Dennenorchis <sup>R</sup>            | <i>Goodyera repens</i>              |
| Duitse gentiaan <sup>R</sup>         | <i>Gentianella germanica</i>        |
| Franjegentiaan <sup>R</sup>          | <i>Gentianella ciliata</i>          |
| Geelgroene wespenorchis <sup>R</sup> | <i>Epipactis muelleri</i>           |
| Gele helmbloem                       | <i>Pseudofumaria lutea</i>          |
| Gevlekte orchis <sup>R</sup>         | <i>Dactylorhiza maculata</i>        |
| Groene nachtorchis <sup>R</sup>      | <i>Coeloglossum viride</i>          |
| Groensteel <sup>R</sup>              | <i>Asplenium viride</i>             |
| Grote keverorchis <sup>R</sup>       | <i>Listera ovata</i>                |
| Grote muggenorchis <sup>R</sup>      | <i>Gymnadenia conopsea</i>          |
| Gulden sleutelbloem <sup>R</sup>     | <i>Primula veris</i>                |
| Harlekijn <sup>R</sup>               | <i>Orchis morio</i>                 |
| Herfstschroeforchis <sup>R</sup>     | <i>Spiranthes spiralis</i>          |
| Honskruid <sup>R</sup>               | <i>Anacamptis pyramidalis</i>       |
| Honingorchis <sup>R</sup>            | <i>Herminium monorchidis</i>        |
| Jeneverbes <sup>R</sup>              | <i>Juniperus communis</i>           |
| Klein glaskruid                      | <i>Parietaria judaica</i>           |
| kleine keverorchis <sup>R</sup>      | <i>Listera cordata</i>              |
| kleine zonnedauw <sup>R</sup>        | <i>Drosera intermedia</i>           |
| klokjesgentiaan <sup>R</sup>         | <i>Gentiana pneumonanthe</i>        |
| kluwenklokje <sup>R</sup>            | <i>Campanula glomerata</i>          |
| koraalwortel <sup>R</sup>            | <i>Corallorhiza trifida</i>         |
| kruisbladgentiaan <sup>R</sup>       | <i>Gentiana cruciata</i>            |
| lange ereprijs                       | <i>Veronica longifolia</i>          |
| lange zonnedauw <sup>R</sup>         | <i>Drosera anglica</i>              |
| mannetjesorchis <sup>R</sup>         | <i>Orchis mascula</i>               |
| maretak                              | <i>Viscum album</i>                 |
| moeraswespenorchis <sup>R</sup>      | <i>Epipactis palustris</i>          |

| Tabel 2: overige soorten                  |                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| muurbloem <sup>R</sup>                    | <i>Erysimum cheiri</i>                             |
| parnassia <sup>R</sup>                    | <i>Parnassia palustris</i>                         |
| pijlscheefkelk <sup>R</sup>               | <i>Arabis hirsuto sagittata</i>                    |
| poppenorchis <sup>R</sup>                 | <i>Aceras anthropophorum</i>                       |
| prachtklokje                              | <i>Campanula persicifolia</i>                      |
| purperorchis <sup>R</sup>                 | <i>Orchis purpurea</i>                             |
| rapunzelklokje <sup>R</sup>               | <i>Campanula rapunculus</i>                        |
| rechte driehoeksvaren <sup>R</sup>        | <i>Gymnocarpium robertianum</i>                    |
| rietorchis                                | <i>Dactylorhiza majalis</i><br><i>praetermissa</i> |
| ronde zonnedaauw <sup>R</sup>             | <i>Drosera rotundifolia</i>                        |
| rood bosvogeltje <sup>R</sup>             | <i>Cephalanthera rubra</i>                         |
| ruig klokje                               | <i>Campanula trachelium</i>                        |
| schubvaren <sup>R</sup>                   | <i>Ceterach officinarum</i>                        |
| slanke gentiaan <sup>R</sup>              | <i>Gentianella amarella</i>                        |
| soldaatje <sup>R</sup>                    | <i>Orchis militaris</i>                            |
| spaanse ruiter <sup>R</sup>               | <i>Cirsium dissectum</i>                           |
| steenanjier <sup>R</sup>                  | <i>Dianthus deltoides</i>                          |
| steenbreekvaren                           | <i>Asplenium trichomanes</i>                       |
| stengelloze sleutelbloem <sup>R</sup>     | <i>Primula vulgaris</i>                            |
| stengelomvattend havikskruid <sup>R</sup> | <i>Hieracium amplexicaule</i>                      |
| stijf hardgras <sup>R</sup>               | <i>Catapodium rigidum</i>                          |
| tongvaren                                 | <i>Asplenium scolopendrium</i>                     |
| valkruid <sup>R</sup>                     | <i>Arnica montana</i>                              |
| veenmosorchis <sup>R</sup>                | <i>Hammarbya paludosa</i>                          |
| veldgentiaan <sup>R</sup>                 | <i>Gentianella campestris</i>                      |
| veldsalie <sup>R</sup>                    | <i>Salvia pratensis</i>                            |
| vleeskleurige orchis <sup>R</sup>         | <i>Dactylorhiza incarnata</i>                      |
| vliegenorchis <sup>R</sup>                | <i>Ophrys insectifera</i>                          |
| vogelnestje <sup>R</sup>                  | <i>Neottia nidus-avis</i>                          |
| voorjaarsadonis                           | <i>Adonis vernalis</i>                             |
| wantsenorchis <sup>R</sup>                | <i>Orchis coriophora</i>                           |
| waterdrieblad <sup>R</sup>                | <i>Menyanthes trifoliata</i>                       |
| weideklokje <sup>R</sup>                  | <i>Campanula patula</i>                            |
| welriekende nachtorchis <sup>R</sup>      | <i>Platanthera bifolia</i>                         |
| wilde gage <sup>R</sup>                   | <i>Myrica gale</i>                                 |
| wilde herfsttijloos                       | <i>Colchicum autumnale</i>                         |
| wilde kievitsbloem <sup>R</sup>           | <i>Fritillaria meleagris</i>                       |
| wilde marjolein                           | <i>Origanum vulgare</i>                            |
| wit bosvogeltje <sup>R</sup>              | <i>Cephalanthera longifolia</i>                    |
| witte muggenorchis <sup>R</sup>           | <i>Pseudorchis albida</i>                          |
| zinkviooltje <sup>R</sup>                 | <i>Viola lutea calaminaria</i>                     |
| zomerklokje <sup>R</sup>                  | <i>Leucjum aestivum</i>                            |
| zwartsteel                                | <i>Asplenium adiantum-nigrum</i>                   |
| <b>Kevers</b>                             |                                                    |
| vliegend hert                             | <i>Lucanus cervus</i>                              |
| <b>Kreeftachtigen</b>                     |                                                    |
| rievierkreeft                             | <i>Astacus astacus</i>                             |

### Toelichting tabel 3

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 3 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Deze vrijstelling is enigszins beperkt; voor activiteiten die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik geldt geen vrijstelling voor artikel 10 van de Ffwet. Ook niet op basis van een gedragscode. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.
- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling, geldt voor soorten in tabel 3 geen vrijstelling. Ook niet op basis van een gedragscode. Hiervoor is een ontheffing nodig.
- Voor activiteiten in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik en voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling is het niet mogelijk voor artikel 10 voor de soorten in tabel 3 een ontheffing te krijgen.
- Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 3 een ontheffing nodig.
- Een ontheffingaanvraag voor de soorten van tabel 3 wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang<sup>1</sup>, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort. Deze drie criteria vormen de zgn. uitgebreide toets. De drie criteria staan naast elkaar en niet na elkaar (aan alle drie moet voldaan zijn).
- De uitgebreide toets voor ontheffingverlening geldt ook voor alle vogelsoorten.

| Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB |                                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| R = soort van Rode lijst 2004                 |                                     |
| <b>Bijlage 1 AMvB</b>                         |                                     |
| <u>Zoogdieren</u>                             |                                     |
| das                                           | <i>Meles meles</i>                  |
| boomarter <sup>R</sup>                        | <i>Martes martes</i>                |
| eikelmuis <sup>R</sup>                        | <i>Eliomys quercinus</i>            |
| gewone zeehond <sup>R</sup>                   | <i>Phoca vitulina</i>               |
| veldspitsmuis <sup>R</sup>                    | <i>Crocidura leucodon</i>           |
| waterspitsmuis <sup>R</sup>                   | <i>Neomys fodiens</i>               |
| <u>Reptielen en amfibieën</u>                 |                                     |
| adder <sup>R</sup>                            | <i>Vipera berus</i>                 |
| hazelworm <sup>R</sup>                        | <i>Anguis fragilis</i>              |
| ringslang <sup>R</sup>                        | <i>Natrix natrix</i>                |
| vinpootsalamander <sup>R</sup>                | <i>Triturus helveticus</i>          |
| vuursalamander <sup>R</sup>                   | <i>Salamandra salamandra</i>        |
| <u>Vissen</u>                                 |                                     |
| beekprik <sup>R</sup>                         | <i>Lampetra planeri</i>             |
| bittervoorn <sup>R</sup>                      | <i>Rhodeus cericeus</i>             |
| elrits <sup>R</sup>                           | <i>Phoxinus phoxinus</i>            |
| gestippelde alver <sup>R</sup>                | <i>Alburnoides bipunctatus</i>      |
| grote modderkruiper <sup>R</sup>              | <i>Misgurnus fossilis</i>           |
| rivierprik                                    | <i>Lampetra fluviatilis</i>         |
| <u>Dagvlinders</u>                            |                                     |
| bruin dikkopje <sup>R</sup>                   | <i>Erynnis tages</i>                |
| dwergblauwtje <sup>R</sup>                    | <i>Cupido minimus</i>               |
| dwergdikkopje <sup>R</sup>                    | <i>Thymelicus acteon</i>            |
| groot geaderd witje <sup>R</sup>              | <i>Aporia crataegi</i>              |
| grote ijsvogelvlinder <sup>R</sup>            | <i>Limenitis populi</i>             |
| heideblauwtje <sup>R</sup>                    | <i>Plebejus argus</i>               |
| iepepage <sup>R</sup>                         | <i>Strymonidia w-album</i>          |
| kalkgraslanddikkopje <sup>R</sup>             | <i>Spialia sertorius</i>            |
| keizersmantel <sup>R</sup>                    | <i>Argynnis paphia</i>              |
| klaverblauwtje <sup>R</sup>                   | <i>Cyaniris semiargus</i>           |
| purperstreepparelmoervlinder <sup>R</sup>     | <i>Brenthis ino</i>                 |
| rode vuurvlinder <sup>R</sup>                 | <i>Palaeochrysophanus hippothoe</i> |
| rouwmantel <sup>R</sup>                       | <i>Nymphalis antiopa</i>            |
| tweekleurig hooibeestje <sup>R</sup>          | <i>Coenonympha arcania</i>          |
| veenbesparelmoervlinder <sup>R</sup>          | <i>Bolaria aquilonais</i>           |
| veenhooibeestje <sup>R</sup>                  | <i>Coenonympha tullia</i>           |

<sup>1</sup> -onderzoek en onderwijs

- repopulatie en herintroductie
- bescherming van flora en fauna
- veiligheid van het luchtverkeer
- volksgezondheid of openbare veiligheid
- dwingende redenen van openbaar belang
- het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom
- belangrijke overlast veroorzaakt door dieren
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw
- bestendig gebruik
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling

| Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB |                                   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| veldparelmoervlinder <sup>R</sup>             | <i>Melitaea cinxia</i>            |
| woudparelmoervlinder <sup>R</sup>             | <i>Melitaea diamina</i>           |
| zilvervlek <sup>R</sup>                       | <i>Clossiana euphrosyne</i>       |
| <u>Vaatplanten</u>                            |                                   |
| groot zeegras <sup>R</sup>                    | <i>Zostera marina</i>             |
| <b>Bijlage IV HR</b>                          |                                   |
| <u>Zoogdieren</u>                             |                                   |
| baardvleermuis                                | <i>Myotis mystacinus</i>          |
| bechstein's vleermuis <sup>R</sup>            | <i>Myotis bechsteinii</i>         |
| bever <sup>R</sup>                            | <i>Castor fiber</i>               |
| bosvleermuis                                  | <i>Nyctalus leisleri</i>          |
| brandt's vleermuis <sup>R</sup>               | <i>Myotis brandtii</i>            |
| bruinvis <sup>R</sup>                         | <i>Phocoena phocoena</i>          |
| euraziatische lynx                            | <i>Lynx lynx</i>                  |
| franjestaart <sup>R</sup>                     | <i>Myotis nattereri</i>           |
| gewone dolfin                                 | <i>Delphinus delphis</i>          |
| gewone dwergvleermuis                         | <i>Pipistrellus pipistrellus</i>  |
| gewone grootoorvleermuis                      | <i>Plecotus auritus</i>           |
| grijze grootoorvleermuis <sup>R</sup>         | <i>Plecotus austriacus</i>        |
| grote hoefijzerneus                           | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>  |
| hamster <sup>R</sup>                          | <i>Cricetus cricetus</i>          |
| hazelmuis <sup>R</sup>                        | <i>Muscardinus avellanarius</i>   |
| ingekorven vleermuis <sup>R</sup>             | <i>Myotis emarginatus</i>         |
| kleine dwergvleermuis                         | <i>Pipistrellus pygmaeus</i>      |
| kleine hoefijzerneus <sup>R</sup>             | <i>Rhinolophus hipposideros</i>   |
| laatvlieger                                   | <i>Eptesicus serotinus</i>        |
| meervleermuis                                 | <i>Myotis dasycneme</i>           |
| mopsvleermuis                                 | <i>Barbastella barbastellus</i>   |
| nathusius' dwergvleermuis                     | <i>Pipistrellus nathusii</i>      |
| noordse woelmuis <sup>R</sup>                 | <i>Microtus oeconomus</i>         |
| otter <sup>R</sup>                            | <i>Lutra lutra</i>                |
| rosse vleermuis                               | <i>Nyctalus noctula</i>           |
| tuimelaar <sup>R</sup>                        | <i>Tursiops truncatus</i>         |
| tweekleurige vleermuis                        | <i>Vespertilio murinus</i>        |
| vale vleermuis <sup>R</sup>                   | <i>Myotis myotis</i>              |
| watervleermuis                                | <i>Myotis daubentonii</i>         |
| wilde kat                                     | <i>Felis silvestris</i>           |
| witflankdolfijn                               | <i>Lagenorhynchus acutus</i>      |
| witsnuitdolfijn                               | <i>Lagenorhynchus albirostris</i> |
| <u>Reptielen en amfibieën</u>                 |                                   |
| boomkikker <sup>R</sup>                       | <i>Hyla arborea</i>               |
| geelbuikvuurpad <sup>R</sup>                  | <i>Bombina variegata</i>          |
| gladde slang <sup>R</sup>                     | <i>Coronella austriacus</i>       |
| heikikker <sup>R</sup>                        | <i>Rana arvalis</i>               |
| kamsalamander <sup>R</sup>                    | <i>Triturus cristatus</i>         |
| knoflookpad <sup>R</sup>                      | <i>Pelobates fuscus</i>           |
| muurhagedis <sup>R</sup>                      | <i>Podarcis muralis</i>           |
| poelkikker <sup>R</sup>                       | <i>Rana lessonae</i>              |
| rugstreeppad                                  | <i>Bufo calamita</i>              |
| vroedmeesterpad <sup>R</sup>                  | <i>Alytes obstetricans</i>        |
| zandhagedis <sup>R</sup>                      | <i>Lacerta agilis</i>             |
| <u>Dagvlinders</u>                            |                                   |
| donker pimpernelblauwtje <sup>R</sup>         | <i>Maculinea nausithous</i>       |
| grote vuurvler <sup>R</sup>                   | <i>Lycaena dispar</i>             |
| pimpernelblauwtje <sup>R</sup>                | <i>Maculinea teleius</i>          |
| tijmblauwtje <sup>R</sup>                     | <i>Maculinea arion</i>            |
| zilverstreephooibeestje <sup>R</sup>          | <i>Coenonympha hero</i>           |
| <u>Libellen</u>                               |                                   |
| bronslibel                                    | <i>Oxygastra curtisii</i>         |
| gaffellibel <sup>R</sup>                      | <i>Ophiogomphus cecilia</i>       |
| geklepte witsnuitlibel <sup>R</sup>           | <i>Leucorrhinia pectoralis</i>    |
| groene glazenmaker <sup>R</sup>               | <i>Aeshna viridis</i>             |
| noordse winterjuffer <sup>R</sup>             | <i>Sympecma paedisca</i>          |
| oostelijke witsnuitlibel <sup>R</sup>         | <i>Leucorrhinia albifrons</i>     |
| rieverrombout <sup>R</sup>                    | <i>Stylurus flavipes</i>          |
| sierlijke witsnuitlibel <sup>R</sup>          | <i>Leucorrhinia caudalis</i>      |
| <u>Vissen</u>                                 |                                   |
| houting                                       | <i>Conogonus oxyrrhynchus</i>     |
| steur <sup>R</sup>                            | <i>Acipenser sturio</i>           |

| Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB |                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|
| <u>Vaatplanten</u>                            |                               |
| drijvende waterweegbree <sup>R</sup>          | <i>Luronium natans</i>        |
| groenknolorchis <sup>R</sup>                  | <i>Liparis loeselii</i>       |
| kruipend moerasscherm <sup>R</sup>            | <i>Apium repens</i>           |
| zomerschroeforchis <sup>R</sup>               | <i>Spiranthes aestivalis</i>  |
| <u>Kevers</u>                                 |                               |
| brede geelrandwaterroofkever                  | <i>Dytiscus latissimus</i>    |
| gestreepte waterroofkever                     | <i>Graphoderus bilineatus</i> |
| heldenbok                                     | <i>Cerambyx cerdo</i>         |
| juchtleerkever                                | <i>Osmoderma eremita</i>      |
| <u>Tweekleppigen</u>                          |                               |
| bataafse stroommossel <sup>R</sup>            | <i>Unio crassus</i>           |

## Bijlage 2

### Rapportage voor kilometerhok X:167 / Y:420

| Soortgroep            | FF1* | FF23* | FF vogels | Hrl* | RL* | Volledigheid* | Detail* | Actualiteit* |
|-----------------------|------|-------|-----------|------|-----|---------------|---------|--------------|
| Vaatplanten           |      |       |           |      | 2   | goed          | -       | 1991-2007    |
| Mossen                |      |       |           |      |     | niet          |         | 1997-2007    |
| Korstmossen           |      |       |           |      |     | niet          |         | 1992-2007    |
| Paddestoelen          |      |       |           |      |     | niet          |         | 1992-2007    |
| Zoogdieren            |      |       |           |      |     | matig         |         | 1997-2007    |
| Broedvogels           |      |       |           |      |     | niet          |         | 1996-2007    |
| Watervogels           |      |       |           |      |     | goed          | 0%      | 96/97-06/07  |
| Reptielen             |      |       |           |      |     | niet          |         | 1992-2007    |
| Amfibieën             |      |       |           |      |     | niet          |         | 1992-2007    |
| Vissen                |      |       |           |      |     | niet          |         | 1992-2007    |
| Dagvlinders           |      |       |           |      |     | matig         |         | 1998-2008    |
| Nachtvlinders         |      |       |           |      |     | niet          |         | 1980-2008    |
| Libellen              |      |       |           |      |     | niet          |         | 1993-2007    |
| Sprinkhanen           |      |       |           |      |     | niet          |         | 1993-2007    |
| Overige ongewervelden |      |       |           |      |     | niet          |         | 1993-2007    |

#### \* Legenda

**FF** = Flora- en faunawet  
lijst 1 / lijst 2+3

**H/V** = Habitatrichtlijn (alleen  
bijlage 1 en 2) of Vogelrichtlijn

**RL** = Rode Lijst

(#) = tevens meetnetgegevens  
verzameld.

**Volledigheid onderzoek:** Hiermee  
wordt aangegeven of op basis van  
de gebrachte bezoeken een volledig  
overzicht is te verwachten van de  
soorten van de betreffende  
soortgroep. Een **toelichting** op  
deze categorieën kunt u vinden  
onderaan deze rapportage.

**Actualiteit:** per groep is  
aangegeven uit welke periode de  
gegevens zijn opgenomen.

 niet van toepassing

**Buro Maerlant** Dorpsstraat 17 4271 AA Dussen

**T** 085 877 86 85

**E** [info@BuroMaerlant.nl](mailto:info@BuroMaerlant.nl) | [www.BuroMaerlant.nl](http://www.BuroMaerlant.nl)

**KvK** 18091206

Berghem Sint Willibrordusstraat

Eologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet



Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53  
Fax: 073 - 549 39 55

Email: [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
Web: [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

Bouwbedrijf Den Brok B.V.  
T.a.v. de heer L.J.M.H. den Brok  
St Willibrordusstraat 6a  
5351 EH BERGHEM

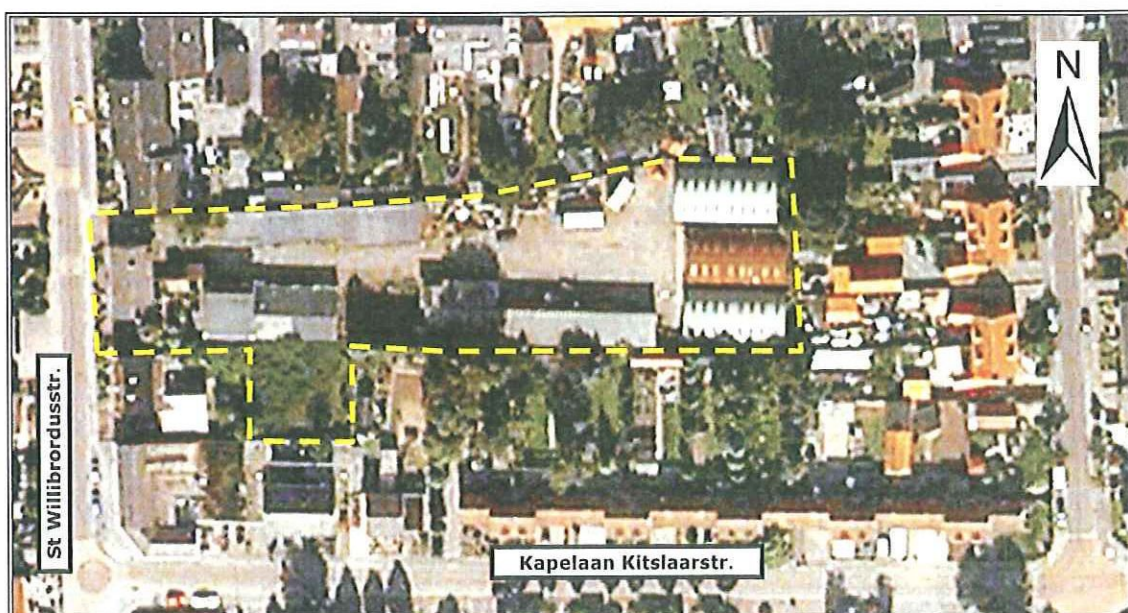
Schijndel, mei 2009  
Betreft: watertoets Sint Willibrordusstraat 19/21 te Berghem  
Projectnummer: 294854  
Bijlagen: -

Geachte heer Den Brok,

Zoals met u besproken doen wij u hierbij de watertoets van de Sint Willibrordusstraat 19/21 te Berghem toekomen.

### **Locatiegegevens**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Sint Willibrordusstraat 19/21 in de kern van Berghem. De locatie is in gebruik door bouwbedrijf Den Brok BV. De bebouwing bestaat uit enkele woningen, garages, schuren, een paardenstal en een drietal romneyloodsen. Het overige terrein is grotendeels verhard met klinkers. Een klein deel van het terrein is onverhard. De gehele onderzoekslocatie beslaat circa 4.700 m<sup>2</sup>. De locatie wordt westelijk ontsloten door de Sint Willibrordusstraat en noordelijk, oostelijk en zuidelijk door burgerwoningen van respectievelijk de Schoolstraat, de Veldstraat en de Kapelaan Kitslaarstraat. Kadastraal bestrijkt de onderzoekslocatie de percelen bekend als gemeente Berghem, sectie B, nummers 1902, 3083 en 4317. Op het kaartje in figuur 1 hierna is de onderzoekslocatie op een luchtfoto weergegeven.



**Figuur 1: globale ligging onderzoekslocatie.**



Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53  
Fax: 073 - 549 39 55

Email: [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
Web: [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

### **Bodemopbouw en geohydrologie**

Het terrein van de locatie heeft een hoogteligging van circa 8 m+NAP en is vrijwel geheel vlak. Aan de voorzijde helt het terrein iets naar de openbare weg (Sint Willibrordusstraat). Volgens de Bodemkaart van Nederland behoort de bodem van de onderzoekslocatie tot de enkeerdgronden, bestaande uit fijn zand, met een diepe grondwaterstand.

In februari en maart 2009 is op ruim 500 meter ten noordwesten van de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd<sup>1</sup>. Hierbij is in de bovengrond (tot 0,5 m-mv) matig fijn zand aangetroffen. In de ondergrond is tot de maximaal geboorde diepte van 2,8 m-mv matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden van het voornoemde bodemonderzoek is de grondwaterstand aangetroffen variërend van 1,0 tot 1,6 m-mv. Op de bodemkaart van Nederland valt deze locatie in hetzelfde deelgebied als de huidige onderzoekslocatie. Verwacht wordt dat de bodemopbouw dan ook in grote lijnen overeenkomt.

Op de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant valt de locatie net buiten het gekarteerde gebied. Door interpolatie van omliggend gebied is een grondwatertrap van VII voor de locatie af te leiden. Hierbij hoort een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 0,8 tot 1,4 m-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 1,2 m-mv. De specifieke GHG die hierbij vermeld wordt bedraagt 0,8-1,0 m-mv. Op de Waterkansenkaart van waterschap Aa en Maas is de locatie niet gekarteerd en interpolatie van omliggend gebied lijkt hier niet betrouwbaar. De stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting globaal noordwestelijk gericht. Er bevinden zich op of nabij de onderzoekslocatie verder geen leggerwateren of waterkeringen die beschermd zijn middels de Keur Oppervlaktewateren van waterschap Aa en Maas. Ook zijn er geen bermsloten aanwezig. Naar informatie van de provincie Noord-Brabant bevindt de locatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied (Macharen) bevindt zich op ruime afstand ten westen van de onderzoekslocatie.

### **Waterstromen huidige situatie**

Al het afvalwater en het van de verhardingen afstromend hemelwater wordt in de huidige situatie afgevoerd naar het gemengd rioolstelsel ter hoogte van de Sint Willibrordusstraat. Hemelwater dat op de terreinverharding en een deel van de bebouwing valt wordt hiertoe verzameld in kolken in de verharding. Een deel van het hemelwater dat aan de westzijde van het terrein op de verharding valt komt mogelijk tot afstroming naar kolken in de openbare weg van de Sint Willibrordusstraat. Het hemelwater dat op het onverharde terreindeel valt zal grotendeels infiltreren in de bodem. Bij overvloedige neerslag kan ook een deel van dit water via de verharding afgevoerd worden naar het rioolstelsel.

### **Voornemens**

Alle huidige bebouwing en verharding wordt gesloopt en verwijderd ten behoeve van nieuwbouwactiviteiten. De nieuwbouw zal bestaan uit veertien geschakelde woningen. Daarnaast wordt een nieuwe (openbare) weg aangelegd. Alle woning worden voorzien van een kleine tuin. Langs de zuidelijke grens van de onderzoekslocatie wordt een groenstrook aangelegd.

<sup>1</sup>Verkennend bodemonderzoek aan de Nieuwesteeg 8 te Berghem', MILON bv, kenmerk: 294555, d.d. 2 maart 2009.



Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53  
Fax: 073 - 549 39 55

Email: [info@milon.nl](mailto:info@milon.nl)  
Web: [www.milon.nl](http://www.milon.nl)

### ***Uitgangspunten watertoets***

Naar aanleiding van de hoge waterstanden in de jaren negentig heeft De Commissie Waterbeheer 21<sup>e</sup> eeuw (Commissie Tielrooij) in 2000 een advies uitgebracht over de toekomst van het waterbeleid in Nederland. Centraal in dit advies staat dat water meer ruimte nodig heeft. Met de ondertekening van de Startovereenkomst 'Waterbeleid 21<sup>e</sup> eeuw' in februari 2001 hebben het Rijk, het Interprovinciaal Overlegorgaan, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen de meeste uitgangspunten van de Commissie onderschreven en afgesproken vanaf dat moment de 'watertoets' toe te passen. De watertoets heeft tot doel water meer dan voorheen als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming. De watertoets is vanaf november 2003 wettelijk verankerd middels een wijziging van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden.

De onderzoekslocatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas. Het waterschap heeft een beleidsnota met uitgangspunten ten behoeve van de watertoets ter inzage gelegd. Hierbij staan de volgende principes centraal:

- wateroverlastvrij bestemmen;
- hydrologisch neutraal ontwikkelen;
- voorkomen van vervuiling;
- gescheiden houden van schoon en vuil water;
- doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer";
- meervoudig ruimtegebruik;
- water als kans.

In het kader van de gemeentelijke hemelwaterzorgplicht wordt men bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gestimuleerd alle verhardingen van de riolering af te koppelen. Gemeente Oss vereist in dit kader in ieder geval alle nieuw te realiseren verhardingen af te koppelen, ook al vervangt dit reeds bestaande, versneld afwaterende verhardingen. Bij een plan van beperkte omvang, zoals deze, dient hierbij ten minste 10 millimeter hemelwater op eigen terrein geborgen te worden.

Gemeente Oss is voornemens in de wijk waarin de huidige onderzoekslocatie gelegen is in de toekomst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen, waarbij hemelwater niet meer vermengd wordt met afvalwater.

### ***Oplossingsrichting***

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige woonbebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke (gemengde) vuilwaterstelsel onder de Sint Willibrordusstraat, zoals dat in de huidige situatie ook reeds het geval is. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Oss.

In tegenstelling tot de huidige situatie worden al het afstromend hemelwater van het gemengd rioolstelsel afgekoppeld en geborgen/geïnfilteerd binnen de grenzen van de locatie. Om de hierbij behorende waterbergingsseis te bepalen is in tabel 1 een overzicht gegeven van de huidige en toekomstige verhardings situatie. Deze oppervlaktes zijn geschat op basis van door de opdrachtgever aangeleverd kaartmateriaal.



**Tabel 1: oppervlaktes in m<sup>2</sup>.**

|                                         | huidig | toekomstig |
|-----------------------------------------|--------|------------|
| daken                                   | 1.600  | 900        |
| terreinverharding (toeritten/terrassen) | 2.680  | 900        |
| weg                                     | 0      | 2.010      |
| onverhard (tuin/berm)                   | 420    | 890        |
| totaal verhard*                         | 4.280  | 3.810      |
| totaal terrein                          | 4.700  | 4.700      |

\*waarbij hemelwater versneld wordt afgevoerd.

Uit tabel 1 blijkt dat de nieuw aan te leggen verhard oppervlak in totaal ruim 3.800 m<sup>2</sup> bedraagt. Omdat dit zogenaamde 'vervangende' nieuwbouw betreft dient deze dit volledig afgekoppeld te worden en meegenomen te worden in de bergingsberekening. Naar opgave van gemeente Oss bedraagt de waterbergings-eis (bij een berging van 10 mm) voor deze locatie in dit geval 38 m<sup>3</sup>. Dit is de minimale hoeveelheid hemelwater die binnen de plangrenzen verwerkt dient te worden, zonder dat deze tot afstroming komt naar de riolering of het externe watersysteem.

Om deze hoeveelheid hemelwater te bergen is gekozen voor een retentie/infiltratievoorziening in de groenstrook langs de zuidzijde van de onderzoekslocatie. Deze groenstrook is grofweg 4 meter breed en is circa 120 meter lang. In de oostzijde loopt de groenstrook taps toe en er ter plaatse van het huidige onverharde veldje bevindt zich een onderbreking van circa 20 meter. De totale lengte van de groenstrook waarin ruimte voor een greppel is bedraagt daarmee circa 80 meter. Wanneer over deze lengte een greppel met een diepte van circa 0,6 meter en een bodembreedte van 1,0 meter wordt aangelegd kan hierin ten minste 40 m<sup>3</sup> hemelwater geborgen worden bij volledige vulling, uitgaande van 10 centimeter 'waking' (verschil tussen waterpeil en insteek greppel om wateroverlast te voorkomen). Verder is hierbij geen rekening gehouden met een talud, waardoor de werkelijke bergingscapaciteit iets groter zal zijn. Verder worden de greppels ter plaatse van de onderbreking met een duiker met elkaar verbonden. Hierdoor kan hemelwater zich gelijkmatig over de greppel verdelen en wordt bovendien nog enige extra bergingscapaciteit gerealiseerd.

Op het wakingniveau van 10 centimeter minus insteek greppel wordt aan de westzijde van de greppel een overstortvoorziening aangebracht. Incidenteel overstortend hemelwater wordt hiermee vooralsnog aangesloten op het gemengde rioleringsstelsel onder Sint Willibrordusstraat. Dit zal net als het vuilwater gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Oss. Indien in de toekomst een gescheiden rioleringsstelsel wordt aangelegd kan de overstortvoorziening van het gemengde riool worden afgekoppeld en worden aangesloten op het hemelwaterriool. Hiermee wordt het gemengde stelsel ontlast en wordt vermenging van vuil en schoon water tegengegaan.

Om hemelwater van de daken, de terreinverharding en weg naar de greppel te leiden worden molgoten aangelegd waarmee het hemelwater zichtbaar via het oppervlak naar de greppel stroomt. Zo is voor iedereen zichtbaar is wat er met het hemelwater gebeurt, en kan onnodige vervuiling worden voorkomen.



Huygensweg 24  
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53  
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl  
Web: www.milon.nl

Gezien de verwachte bodemsamenstelling en de plaatselijk GHG worden geen problemen verwacht wat betreft de infiltratie van hemelwater vanuit de greppel naar de bodem bij een greppeldiepte van 0,6 m-mv. Vervuiling wordt tegengegaan door onder de greppelbodem een zandlaag aan te brengen die periodiek wordt vervangen.

Verder worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- het is zaak te zorgen dat deze hoeveelheid binnen afzienbare tijd (enkele dagen) wederom beschikbaar is voor een volgende bui. Gezien de verwachte bodemsamenstelling worden hieromtrent geen problemen verwacht, maar indien hemelwater te lang blijft staan kan bodemverbetering of drainage worden toegepast;
- vervuiling van afstromend hemelwater dient zoveel mogelijk voorkomen te worden door het gebruik van niet-uitloogbare bouwmaterialen (uitloogbare bouwmaterialen: koper, lood, zink, bitumen);
- aanbevolen wordt toekomstige bewoners en/of gebruikers van de locatie in te lichten over de wijze waarop omgegaan wordt met hemelwater, waardoor onnodige vervuiling kan worden tegengegaan.

Door het terrein op deze manier in te richten wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van gemeente Oss en waterschap Aa en Maas en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

### Slotbepalingen

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Mochten er nog vragen zijn dan kunt u contact opnemen met de heer ing. T. van Wegberg van ons bureau.

Vertrouwende uw opdracht naar voldoening te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,  
**MILON bv**

Ing. Patrick Trikels



VKB p. 2001  
VKB p. 2002  
VKB p. 2003  
VKB p. 2018  
VKB p. 6001



VKB p. 1001  
VKB p. 1002  
VKB p. 1003

MILON bv is Kwalibo-erkend en gecertificeerd conform NEN-EN-ISO 9001:2000, VKB-protocol 1001 (grond), 1002 (niet-vormgegeven) en 1003 (vormgegeven statische partijen en verse mengsels) "voor monsterneming Bouwstoffenbesluit", BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek", VKB-protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem", VKB-protocol 6001 "Milieukundige begeleiding landbodemsanering" en VCA\*\* 2004/04.

**RAPPORT:**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
SECRETARISSTRAATJE 3 TE BERGHEM  
Gemeente Berghem, sectie B, nummer 4679

**PROJECT:** 09.11175

**OPDRACHTGEVER:**

Mevrouw L. Hendriks  
Secretarisstraatje 3  
5153 CK Berghem

**DATUM:** 10 juni 2009

Paraaf opsteller:

Paraaf kwaliteitscontrole:



BRL 2000-2001  
BRL 2000-2002

## **INHOUDSOPGAVE**

|    |                                                |   |
|----|------------------------------------------------|---|
| 1  | INLEIDING.....                                 | 3 |
| 2  | LOCATIEGEGEVENS.....                           | 3 |
| 3  | DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....            | 3 |
| 4  | BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....              | 4 |
|    | 4.1 Algemeen .....                             | 4 |
|    | 4.2 Regionale bodemopbouw.....                 | 4 |
|    | 4.3 Regionale grondwaterstromingsrichting..... | 4 |
| 5  | HYPOTHESE .....                                | 4 |
| 6  | OPZET VAN HET ONDERZOEK .....                  | 4 |
|    | 6.1 Algemeen .....                             | 4 |
|    | 6.2 Veldwerkzaamheden .....                    | 5 |
|    | 6.3 Laboratoriumwerkzaamheden.....             | 5 |
| 7  | WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE .....   | 5 |
| 8  | RESULTATEN.....                                | 6 |
|    | 8.1 Zintuiglijke waarnemingen.....             | 6 |
|    | 8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit.....   | 7 |
|    | 8.3 Interpretatie .....                        | 7 |
| 9  | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....              | 8 |
| 10 | REFERENTIES .....                              | 8 |

## **BIJLAGE**

|   |                                         |
|---|-----------------------------------------|
| 1 | Situering in de regio                   |
| 2 | Locatie-overzicht                       |
| 3 | Boorprofielbeschrijvingen               |
| 4 | Analysecertificaten grond en grondwater |
| 5 | Toetsingstabellen                       |

## 1

### **INLEIDING**

Mevrouw L.P.J. Hendriks te Berghem heeft, in verband met de aanvraag van een bouwvergunning en in verband met een bestemmingsplanwijziging, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 op het perceel Secretarisstraatje (5) te Berghem.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2000 gecertificeerd onderzoeksbureau dat tevens gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018.

NIPA milieutechniek b.v. is door het ministerie van VROM op grond van artikel 4 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer de erkenning verleend als bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer voor de werkzaamheid "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer N.P.M.J. van Venrooij.

## 2

### **LOCATIEGEGEVENS**

De onderzoekslocatie betreft het perceel Secretarisstraatje (5) te Berghem (gemeente Oss) en staat kadastraal bekend onder gemeente Berghem, sectie B, nummer 4679. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 4.550 m<sup>2</sup>. De RD-coördinaten van de locatie zijn: X-coördinaat: 168.040; Y-coördinaat: 420.678. Opgemerkt wordt dat het te onderzoeken perceel in gebruik is bij de eigenaar van het perceel Secretarisstraatje 3 terwijl bij het kadaster het perceel behoort tot Secretarisstraatje 1. De onderzoekslocatie betreft een grasveld dat in het verleden ook in gebruik is geweest als tuin.

De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: woonhuis (Secretarisstraatje 7)
- Oostzijde: Secretarisstraatje met woonhuizen
- Zuidzijde: woonhuis (Secretarisstraatje 3)
- Westzijde: tuin (van Secretarisstraatje 1)

Voorzover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatie-overzicht is opgenomen als bijlage 2.

## 3

### **DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK**

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

## **4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

### **4.1 Algemeen**

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO ('s-Hertogenbosch, Kaartbladen 45 West en 45 Oost). Hierin zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

### **4.2 Regionale bodemopbouw**

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Oss. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 4 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens. De in het Holoceen gevormde deklaag, behorende tot de Nuenen Groep, bestaat uit klei, veen en lemig zand en heeft een dikte van slechts enkele meters. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Sterksel en Kreftenheye. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 70 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formaties van Kedichem en Tegelen over een dikte van circa 35 meter. De bovenste helft van het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formaties van Tegelen en Maassluis. Het onderste deel heeft dezelfde samenstelling en behoort tot de formaties van Oosterhout en Kiezeloöliet. De bovenste en onderste helft worden van elkaar gescheiden door kleien behorende tot de formatie van Belfeld.

### **4.3 Regionale grondwaterstromingsrichting**

De algemene stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt hoogstwaarschijnlijk beïnvloed door de stand van de nabijgelegen Maas.

## **5 HYPOTHESE**

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging (ONV).

## **6 OPZET VAN HET ONDERZOEK**

### **6.1 Algemeen**

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 600 m<sup>2</sup> zijn, conform de NEN 5740, zes boringen verricht tot circa 0,5 meter -mv (B1 t/m B6). Twee van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter -mv voor de bemonstering van de ondergrond (B4 en B5). Eén van deze boringen is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb4).

Eén bovengrond- (MM1) en één ondergrondmengmonster (MM2) zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. Het grondwatermonster is geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket (04-PB04-1).



## 6.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn "*Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*" [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Alle boringen zijn op 25 mei 2009 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 2 juni 2009 bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002/5. Zowel de boorwerkzaamheden als de grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd door de heer R. Reinders.

## 6.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 4. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

## 7 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

*Achtergrondwaarden:* bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streefwaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering [6], de interventiewaarden zijn vastgelegd in de circulaire bodemsanering 2006 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "*geval van ernstige bodemverontreiniging*" te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.



Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de tussenwaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de circulaire Bodemsanering gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde betreft de halve som van de achtergrond- cq streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):  
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/ streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):  
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde/ streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):  
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):  
de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehaltes. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

## **8 RESULTATEN**

### **8.1 Zintuiglijke waarnemingen**

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De bodem is vanaf maaiveld tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 2,8 meter –mv, opgebouwd uit zeer fijn zand. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbest-verdachte materialen.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,35 à 1,40 meter –mv. De zuurgraad (pH) van het grondwater heeft een waarde van 5,96. De geleidbaarheid (Ec) heeft een waarde van 270  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De pH en de Ec hebben derhalve, voor deze regio, normale waarden.

## 8.2

### Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 1.

**Tabel 1: Toetsingsresultaten grond en grondwater**

|                            | Grond   |       |         |       | Grondwater |     |
|----------------------------|---------|-------|---------|-------|------------|-----|
| monster                    | MM1     |       | MM2     |       | 04-PB04-1  |     |
| boring                     | 1 t/m 6 |       | 4 en 5  |       | 4          |     |
| meter –mv                  | 0,0-0,5 |       | 0,5-1,0 |       | 1,8-2,8    |     |
| <b>bijmenging</b>          | -       |       | -       |       | -          |     |
| <b>metalen</b>             |         |       |         |       |            |     |
| barium                     | -       |       | -       |       | +          | 260 |
| cadmium                    | -       |       | -       |       | -          |     |
| kobalt                     | -       |       | -       |       | -          |     |
| koper                      | -       |       | -       |       | -          |     |
| lood                       | -       |       | -       |       | -          |     |
| molybdeen                  | -       |       | -       |       | -          |     |
| nikkel                     | -       |       | -       |       | -          |     |
| zink                       | -       |       | -       |       | -          |     |
| kwik                       | -       |       | -       |       | -          |     |
| <b>PAK</b>                 | -       |       | -       |       |            |     |
| <b>gechloreerde kwst.</b>  |         |       |         |       |            |     |
| C+T dichlooretheen         |         |       |         |       | #          | 0,7 |
| overige individueel        |         |       |         |       | -          |     |
| <b>aromatische kwst.</b>   |         |       |         |       |            |     |
| benzeen                    |         |       |         |       | -          |     |
| tolueen                    |         |       |         |       | -          |     |
| ethylbenzeen               |         |       |         |       | -          |     |
| xylenen                    |         |       |         |       | #          | 0,3 |
| <b>minerale olie</b>       | -       |       | -       |       | -          |     |
| <b>naftaleen</b>           |         |       |         |       | -          |     |
| <b>polychloorbifenylen</b> |         |       |         |       |            |     |
| PCB (som 7)                | #       | 0,020 | #       | 0,020 |            |     |

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekent niet geanalyseerd  
 - ≤ achtergrond- cq streefwaarde  
 + > achtergrond- cq streefwaarde en ≤ tussenwaarde  
 ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde  
 +++ > interventiewaarde  
 # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond  
 gehalten in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in µg/l

## 8.3

### Interpretatie

Zowel in de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag (MM1) als in de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem (MM2) zijn geen verhoogde gehalten gemeten aan verontreinigingen met de onderzochte parameters.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb4 is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten. Verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging.

## **CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Secretarisstraatje (5) te Berghem, kadastraal bekend onder gemeente Berghem, sectie B, nummer 4679, blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater niet (noemenswaardig) verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen de geplande bebouwing en bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Op basis van de beschikbare gegevens kan de hypothese, zoals verwoord in hoofdstuk 5, worden aanvaard.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

## **REFERENTIES**

1. NEN 5740, oktober 1999. Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek [13.080.01]. NNI, Delft.
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 3 maart 2005.
3. Circulaire Bodemsanering 2006, 10 juli 2008, Staatscourant 131.
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr 247, 20 december 2007
6. Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 39, 24 februari 2000



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente **BERGHEM**

Sectie **B**

Perceel **4678**



12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 25 mei 2009

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.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

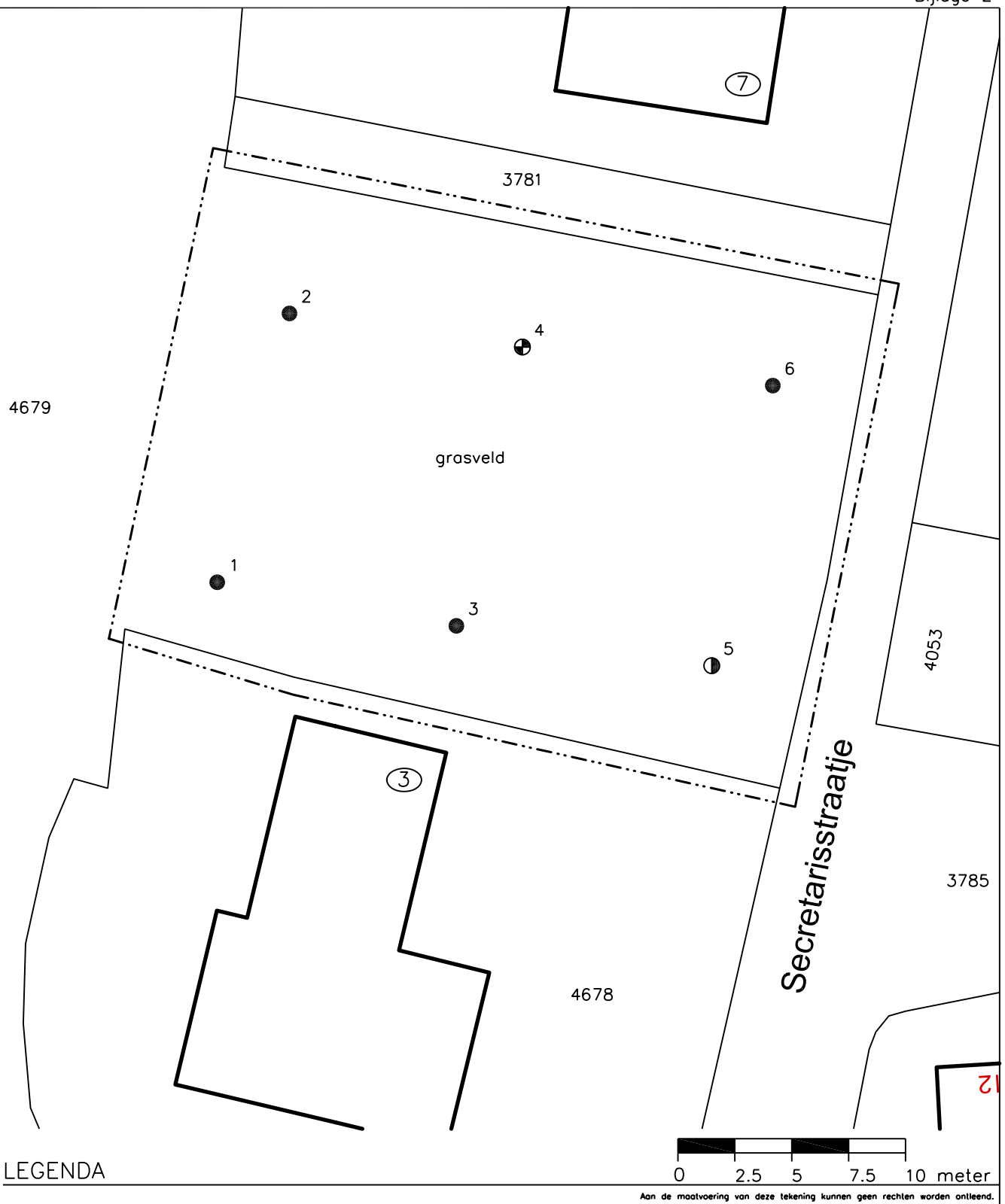
Hier bevindt zich Kadastraal object BERGHEM B 4678

Secretarisstraat 3, 5351 CK BERGHEM

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



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw<br/>b huizen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>regionale weg<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of slechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>wandelgebied<br/>fietspad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg<br/>weg in ontwerp</p> <p>viaduct<br/>tunnel<br/>vaste brug<br/>beweegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: dubbelspoor<br/>spoorweg: driesporig<br/>spoorweg: viersporig<br/>a station b laadperron<br/>tram<br/>a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m<br/>waterloop: 3-6 m breed<br/>waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug<br/>c vonder d koedam<br/>a grondduiker b stuw<br/>c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten<br/>b bouwland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitkwekerij<br/>e boomkwekerij<br/>f weide met populieren<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m dras en riet<br/>n heg en houtwal</p> | <p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee<br/>b toren, hoge koepel<br/>c kerk, moskee met toren<br/>d markant object<br/>e watertoren<br/>f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor<br/>c politiebureau d wegwijzer<br/>a kapel b kruis<br/>c viampijp d telescoop<br/>a windmolen b watermolen<br/>c windmolentje d windturbine<br/>a oliepompijnstallatie<br/>b seinmast<br/>c zendmast<br/>a hunebed b monument<br/>c poldergemaal<br/>a begraafplaats b boom c paal<br/>d opslagtank<br/>a kampeerterein<br/>b sportcomplex<br/>c ziekenhuis<br/>schietbaan<br/>afraastering<br/>hoogspanningsleiding met mast<br/>muur<br/>geluidswering</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



# LEGENDA

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- ① Huisnummer
- Bebouwing
- - - Onderzoekslocatie



|                                                                                                                                                                                |                |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| Tekening : 09.11175                                                                                                                                                            | Schaal : 1:250 | Gemeente: BERGHEM |
| Datum : 02-06-2009                                                                                                                                                             | Getekend: MV   | Sectie: B         |
| NIPA milieutechniek b.v.                                                                                                                                                       | Formaat : A4   | Perceelsnr.: 4679 |
| <div>  <div> Projectcode : 11175<br/> Adres : Secretarisstraatje 3 te Berghem </div> </div> |                |                   |



## 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

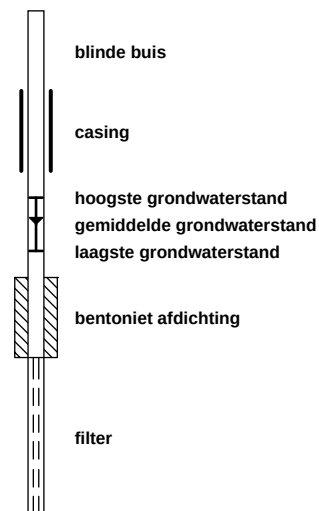
|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

### overig

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

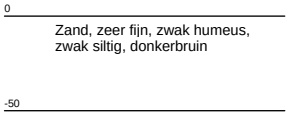
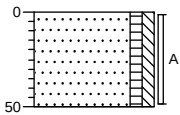
|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

### peilbuis



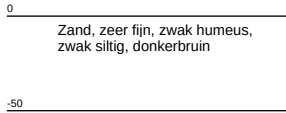
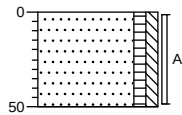
Boring: 01

GWS:  
Opmerking:



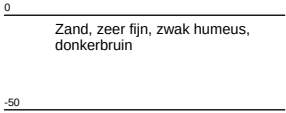
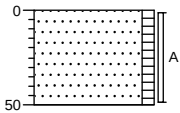
Boring: 02

GWS:  
Opmerking:



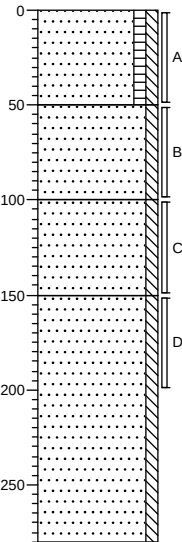
Boring: 03

GWS:  
Opmerking:



Boring: 04

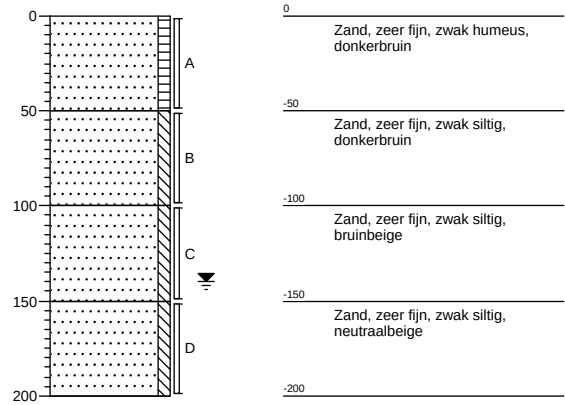
GWS: 135  
Opmerking:





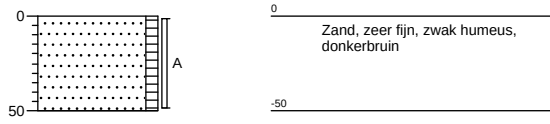
Boring: 05

GWS: 140  
Opmerking:



Boring: 06

GWS:  
Opmerking:



NIPA Milieutechniek b.v  
T.a.v. de heer N. van Venrooij  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11175-SECRETARISSTRAATJE  
Ons kenmerk : Project 295349  
Validatieref. : 295349\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XGGB-SIQO-RCIX-VISQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len)

Amsterdam, 2 juni 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 295349  
**Project omschrijving** : 11175-SECRETARISSTRAATJE  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

## Monsterreferenties

2292397 = MM1:03(0-50)+01(0-50)+02(0-50)+06(0-50)+05(0-50)+04(0-50)  
2292398 = MM2:05(50-100)+04(50-100)

|                                     |   |            |            |
|-------------------------------------|---|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : | 25/05/2009 | 25/05/2009 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : | 26/05/2009 | 26/05/2009 |
| <b>Monstercode</b>                  | : | 2292397    | 2292398    |
| <b>Matrix</b>                       | : | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |   |            |            |
|--------------------------|---|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking NEN5709  |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         |   | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S gewicht artefact       | g | < 1        | < 1        |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 89,6 | 88,3 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | %          | 2,8  | 1,8  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 2,9  | 2,1  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |       |       |
|-----------------------|----------|-------|-------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 39    | 29    |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,26  | 0,18  |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 1     | 1     |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 13    | 10    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,07  | 0,06  |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 30    | 16    |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 0,8 | < 0,8 |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 3     | 3     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 43    | 38    |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |      |
|-------------------------------------|----------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 50 | < 50 |
|-------------------------------------|----------|------|------|

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                         |          |        |        |
|-------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen             | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenanthreen           | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S anthraceen            | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S fluorantheen          | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S benz(a)anthraceen     | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S chryseen              | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluorantheen  | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen        | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen    | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S som PAK (10)          | mg/kg ds | 1,0    | 1,0    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,020   | 0,020   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XGGB-SIQO-RCIX-VISQ

Ref.: 295349\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |          |                                 |
|-----------------------------|----------|---------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>295349</b>                   |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>11175-SECRETARISSTRAATJE</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>NIPA Milieutechniek b.v</b>  |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

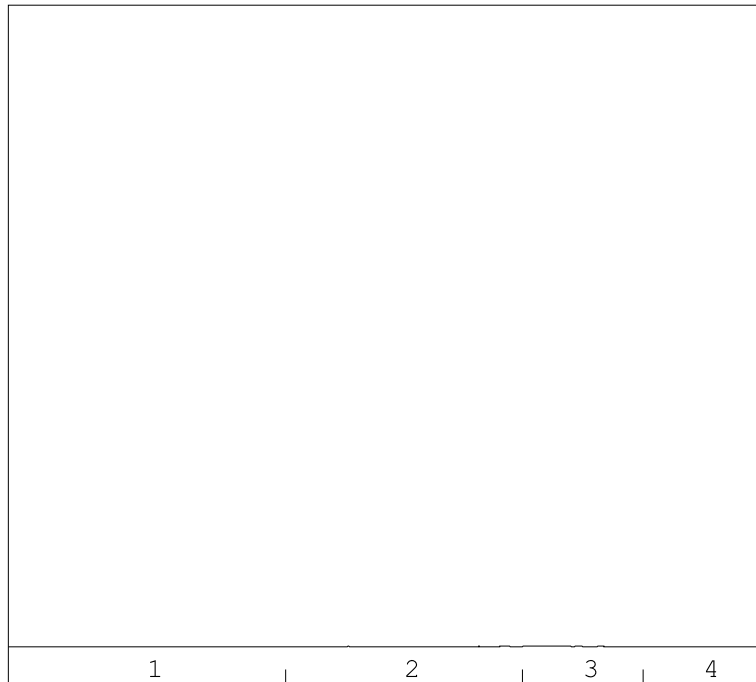
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 2292397  
**Project omschrijving** : 11175-SECRETARISSTRAATJE  
**Uw referentie** : MM1:03(0-50)+01(0-50)+02(0-50)+06(0-50)+05(0-50)+04(0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 9 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 50 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 40 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 1 %  |

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

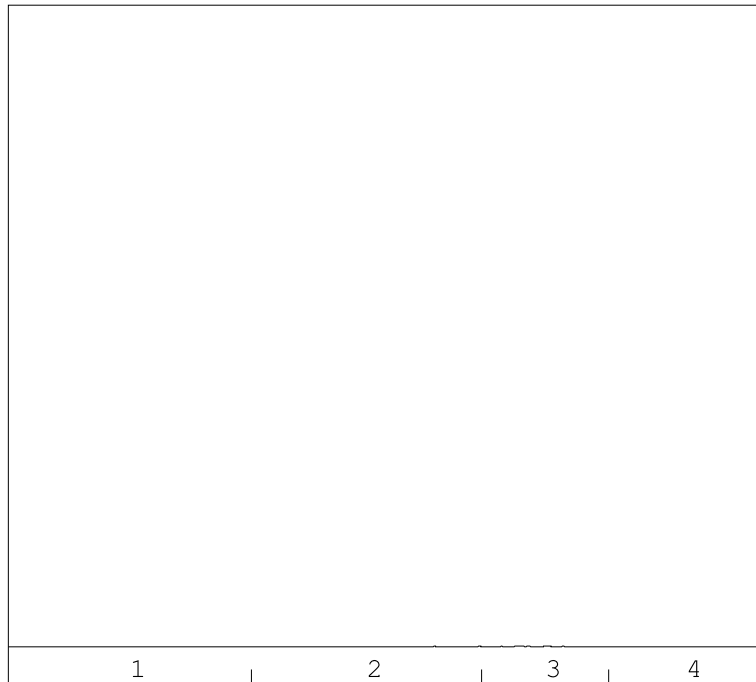
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 2292398  
**Project omschrijving** : 11175-SECRETARISSTRAATJE  
**Uw referentie** : MM2:05(50-100)+04(50-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 30 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 70 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

NIPA Milieutechniek b.v  
T.a.v. de heer N. van Venrooij  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11175-SECRETARISSTRAATJE  
Ons kenmerk : Project 296285  
Validatieref. : 296285\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KKIM-MUKO-IRRB-WSXS  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 8 juni 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 296285  
**Project omschrijving** : 11175-SECRETARISSTRAATJE  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**  
**2392311** = 04-PB04-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/06/2009  
**Ontvangstdatum opdracht** : 03/06/2009  
**Monstercode** : 2392311  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                  |      |        |
|------------------|------|--------|
| S barium (Ba)    | µg/l | 260    |
| S cadmium (Cd)   | µg/l | < 0,1  |
| S kobalt (Co)    | µg/l | < 1,0  |
| S koper (Cu)     | µg/l | 7      |
| S kwik (Hg)      | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)      | µg/l | < 1    |
| S molybdeen (Mo) | µg/l | < 1    |
| S nikkel (Ni)    | µg/l | 2      |
| S zink (Zn)      | µg/l | 64     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

|                                     |      |       |
|-------------------------------------|------|-------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 100 |
|-------------------------------------|------|-------|

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

|                     |      |       |
|---------------------|------|-------|
| S styreen           | µg/l | < 0,2 |
| S benzeen           | µg/l | < 0,2 |
| S toluen            | µg/l | < 0,2 |
| S ethylbenzeen      | µg/l | < 0,2 |
| S xyleen (ortho)    | µg/l | < 0,2 |
| S xylenen (som m+p) | µg/l | < 0,2 |
| S naftaleen         | µg/l | < 0,2 |
| S som xylenen       | µg/l | 0,3   |

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

|                              |      |       |
|------------------------------|------|-------|
| S dichloormethaan            | µg/l | < 1,0 |
| S 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 |
| S 1,1-dichlooretheen         | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0,5 |
| S 1,1-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,1 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 |
| S 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 |
| S trichloormethaan           | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen            | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1 |
| S vinylchloride              | µg/l | < 0,5 |
| S tribroommethaan            | µg/l | < 0,5 |
| S som C+T dichlooretheen     | µg/l | 0,7   |
| S som dichloorpropanen       | µg/l | 0,8   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KKIM-MUKO-IRRB-WSXS

Ref.: 296285\_certificaat\_v1



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |          |                                 |
|-----------------------------|----------|---------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>296285</b>                   |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>11175-SECRETARISSTRAATJE</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>NIPA Milieutechniek b.v</b>  |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

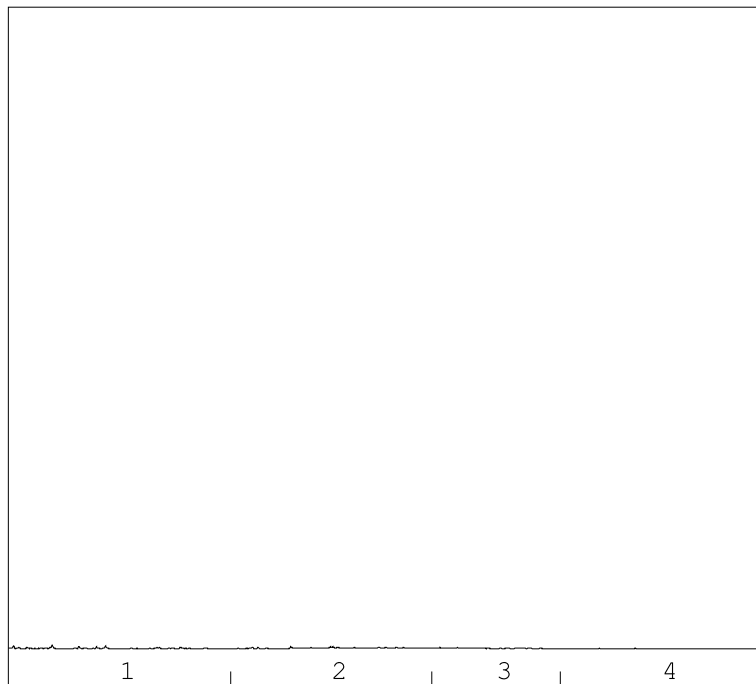
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 2392311  
**Project omschrijving** : 11175-SECRETARISSTRAATJE  
**Uw referentie** : 04-PB04-1  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 24 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 73 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 2 %  |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

|                                  |                   |        |          |                   |        |          |
|----------------------------------|-------------------|--------|----------|-------------------|--------|----------|
| organisch stofgehalte            | 2,8 %             |        |          | 1,8 %             |        |          |
| lutumgehalte                     | 2,9 %             |        |          | 2,1 %             |        |          |
|                                  | grond in mg/ kgds |        |          | grond in mg/ kgds |        |          |
| metalen                          | AW2000            | T      | I        | AW2000            | T      | I        |
| arsen                            | 11,92             | 28,60  | 45,29    | 11,48             | 27,54  | 43,61    |
| barium                           | 54,55             | 159,34 | 264,13   | 49,65             | 145,02 | 240,39   |
| cadmium                          | 0,37              | 4,15   | 7,93     | 0,35              | 3,96   | 7,56     |
| chrom                            | 30,69             |        |          | 29,81             |        |          |
| chrom III                        |                   | 65,57  | 100,44   |                   | 63,69  | 97,56    |
| chrom VI                         |                   | 37,11  | 43,52    |                   | 36,04  | 42,28    |
| cobalt                           | 4,69              | 32,03  | 59,36    | 4,31              | 29,47  | 54,64    |
| koper                            | 20,47             | 58,84  | 97,22    | 19,40             | 55,78  | 92,15    |
| kwik                             | 0,11              |        |          | 0,10              |        |          |
| kwik (anorganisch)               |                   | 12,85  | 25,58    |                   | 12,60  | 25,10    |
| kwik (organisch)                 |                   | 1,47   | 2,84     |                   | 1,45   | 2,79     |
| molybdeen                        | 1,50              | 95,75  | 190,00   | 1,50              | 95,75  | 190,00   |
| lood                             | 32,76             | 190,04 | 347,31   | 31,82             | 184,58 | 337,33   |
| nikkel                           | 12,90             | 24,88  | 36,86    | 12,10             | 23,34  | 34,57    |
| zink                             | 62,90             | 193,19 | 323,49   | 59,30             | 182,14 | 304,97   |
| overige parameters               |                   |        |          |                   |        |          |
| minerale olie                    | 53,20             | 726,60 | 1.400,00 | 38,00             | 519,00 | 1.000,00 |
| PAK                              | 1,50              | 20,75  | 40,00    | 1,50              | 20,75  | 40,00    |
| polychloorbifenylen (som 7)      | 0,01              | 0,14   | 0,28     | 0,00              | 0,10   | 0,20     |
| heptachloorepoxide (som)         | 0,002             | 0,56   | 1,12     | 0,002             | 0,40   | 0,80     |
| som DDT, DDE & DDD               |                   |        |          |                   |        |          |
| som DDT                          | 0,06              | 0,17   | 0,28     | 0,04              | 0,12   | 0,20     |
| som DDE                          | 0,03              | 0,20   | 0,36     | 0,02              | 0,14   | 0,26     |
| som DDD                          | 0,01              | 4,76   | 9,52     | 0,00              | 3,40   | 6,80     |
| som al-, diel- en endrin         | 0,004             | 0,02   | 0,04     | 0,003             | 0,01   | 0,03     |
| som HCH                          |                   |        |          |                   |        |          |
| α-HCH                            | 0,000             | 2,38   | 4,76     | 0,000             | 1,70   | 3,40     |
| β-HCH                            | 0,001             | 0,22   | 0,45     | 0,000             | 0,16   | 0,32     |
| γ-HCH                            | 0,001             | 0,17   | 0,34     | 0,001             | 0,12   | 0,24     |
| aromatische kwst                 |                   |        |          |                   |        |          |
| benzeen                          | 0,06              | 0,18   | 0,31     | 0,04              | 0,13   | 0,22     |
| tolueen                          | 0,06              | 4,51   | 8,96     | 0,04              | 3,22   | 6,40     |
| ethylbenzeen                     | 0,06              | 15,43  | 30,80    | 0,04              | 15,02  | 30,00    |
| xylene                           | 0,13              | 2,44   | 4,76     | 0,09              | 1,75   | 3,40     |
| styreen                          | 0,07              | 12,08  | 24,08    | 0,05              | 8,63   | 17,20    |
| naftaleen                        | -                 | -      | -        | -                 | -      | -        |
| gechlooreerde kwst               |                   |        |          |                   |        |          |
| vinylchloride                    | 0,03              | 0,01   | 0,03     | 0,02              | 0,01   | 0,02     |
| dichloormethaan                  | 0,03              | 0,55   | 1,09     | 0,02              | 0,39   | 0,78     |
| 1,1-dichloorethaan               | 0,06              | 2,10   | 4,20     | 0,04              | 1,50   | 3,00     |
| 1,2-dichloorethaan               | 0,06              | 0,90   | 1,79     | 0,04              | 0,64   | 1,28     |
| 1,1-dichlooretheen               | 0,08              | 0,04   | 0,08     | 0,06              | 0,03   | 0,06     |
| 1,2-dichlooretheen (cis & trans) | 0,08              | 0,14   | 0,28     | 0,06              | 0,10   | 0,20     |
| 1,1,1-trichloorethaan            | 0,07              | 2,10   | 4,20     | 0,05              | 1,50   | 3,00     |
| 1,1,2-trichloorethaan            | 0,08              | 1,40   | 2,80     | 0,06              | 1,00   | 2,00     |
| trichloormethaan (chloroform)    | 0,07              | 0,82   | 1,57     | 0,05              | 0,59   | 1,12     |
| tetrachloormethaan (tetra)       | 0,08              | 0,14   | 0,20     | 0,06              | 0,10   | 0,14     |
| trichlooretheen (tri)            | 0,07              | 0,39   | 0,70     | 0,05              | 0,28   | 0,50     |
| tetrachlooretheen (per)          | 0,04              | 1,25   | 2,46     | 0,03              | 0,90   | 1,76     |
| dichloorfenolen                  | 0,06              | 3,08   | 6,16     | 0,04              | 2,20   | 4,40     |
| dichloorpropanen                 | 2,40              | 1,48   | 0,56     | 2,40              | 1,40   | 0,40     |

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2006 bijlage 1

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

|                                  | grondwater in µg/l |        |         |
|----------------------------------|--------------------|--------|---------|
| metalen                          | S                  | T      | I       |
| arsen                            | 10,00              | 35,00  | 60,00   |
| barium                           | 50,00              | 337,50 | 625,00  |
| cadmium                          | 0,40               | 3,20   | 6,00    |
| chromium                         | 1,00               | 15,50  | 30,00   |
| cobalt                           | 20,00              | 60,00  | 100,00  |
| koper                            | 15,00              | 45,00  | 75,00   |
| kwik                             | 0,05               | 0,18   | 0,30    |
| molybdeen                        | 5,00               | 152,50 | 300,00  |
| lood                             | 15,00              | 45,00  | 75,00   |
| nikkel                           | 15,00              | 45,00  | 75,00   |
| zink                             | 65,00              | 432,50 | 800,00  |
| <b>overige parameters</b>        |                    |        |         |
| minerale olie                    | 50,00              | 325,00 | 600,00  |
| PAK                              | -                  | -      | -       |
| polychloorbifenylen (som 7)      | 0,01               | 0,01   | 0,01    |
| heptachloorepoxide (som)         | 0,005 ng/l         |        | 3,00    |
| som DDT, DDE & DDD               | 0,004 ng/l         | 0,01   | 0,01    |
| som al-, diel- en endrin         | -                  | 0,05   | 0,10    |
| som HCH                          | 0,05               | 0,53   | 1,00    |
| α-HCH                            | 33 ng/l            |        |         |
| β-HCH                            | 8 ng/l             |        |         |
| γ-HCH                            | 9 ng/l             |        |         |
| <b>aromatische kwst</b>          |                    |        |         |
| benzeen                          | 0,20               | 15,10  | 30,00   |
| tolueen                          | 7,00               | 503,50 | 1000,00 |
| ethylbenzeen                     | 4,00               | 77,00  | 150,00  |
| xylenen                          | 0,20               | 35,10  | 70,00   |
| styreen                          | 6,00               | 153,00 | 300,00  |
| naftaleen                        | 0,01               | 35,01  | 70,00   |
| <b>gechloreerde kwst</b>         |                    |        |         |
| vinylchloride                    | 0,01               | 2,51   | 5,00    |
| dichloormethaan                  | 0,01               | 500,01 | 1000,00 |
| 1,1-dichloorethaan               | 7,00               | 453,50 | 900,00  |
| 1,2-dichloorethaan               | 7,00               | 203,50 | 400,00  |
| 1,1-dichlooretheen               | 0,01               | 5,01   | 10,00   |
| 1,2-dichlooretheen (cis & trans) | 0,01               | 10,01  | 20,00   |
| 1,1,1-trichloorethaan            | 0,01               | 150,01 | 300,00  |
| 1,1,2-trichloorethaan            | 0,01               | 65,01  | 130,00  |
| trichloormethaan (chloroform)    | 6,00               | 203,00 | 400,00  |
| tetrachloormethaan (tetra)       | 0,01               | 5,01   | 10,00   |
| trichlooretheen (tri)            | 24,00              | 262,00 | 500,00  |
| tetrachlooretheen (per)          | 0,01               | 20,01  | 40,00   |
| dichloorfenolen                  | 0,20               | 15,10  | 30,00   |
| dichloorpropanen                 | 0,80               | 40,40  | 80,00   |

S

Streefwaarde

T

Halve som streefwaarde en de interventiewaarde

I

Interventiewaarde

-

Geen streef- of interventiewaarde bekend