

Gemeente Breda  
Directie Ontwikkeling  
Afdeling Ruimte

ErfgoedBesluit 2015-03

# Selectiebesluit archeologie Roosbergseweg

(Herziening selectiebesluiten 2008-21 en 2014-06)

|                         | Naam           | Afdeling/bedrijf                          | Datum          | Paraaf                                                                                |
|-------------------------|----------------|-------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aanvrager</b>        |                | Gemeente Breda                            |                |                                                                                       |
| <b>Opsteller(s)</b>     | Marlous Craane | Afdeling Ruimte,<br>Directie Ontwikkeling | 22-01-<br>2015 |                                                                                       |
| <b>Controle<br/>BCE</b> | Erik Peters    | Afdeling Ruimte,<br>Directie Ontwikkeling | 09-02-<br>2015 |  |

## **1. Inleiding**

Voor het plangebied (zie kaartbijlage 1) zijn in 2008 en 2014 selectiebesluiten genomen naar aanleiding van uitgevoerd archeologisch onderzoek. Als gevolg van de herverkaveling van het gebied wordt in 2015 een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Dit was de aanleiding voor het bestuderen van de genomen selectiebesluiten. Vanwege de verschillende mogelijkheden van interpretatie van de selectiebesluiten, de nieuwe verkavelingen en de resultaten van de onderzoeken in het plangebied en in de directe omgeving ervan, bleek het noodzakelijk de genomen selectiebesluiten te herzien.

### **1.1 Het plangebied**

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de kern van Bavel. Ten zuiden van het plangebied loopt de Roosbergseweg en alle overige grenzen zijn perceelsgrenzen (kaartbijlage 1 en 2).

### **1.2 Aard van de bedreiging**

Op basis van een bureauonderzoek bleek dat het gebied de Roosberg deels aan te wijzen is als een gebied met een hoge en middelhoge archeologische verwachting. Door de ontwikkeling wordt de ondergrond geroerd. Het was dan ook van belang de archeologische verwachting nader te toetsen en de eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten in kaart te brengen.

## **2. Archeologisch onderzoek**

Door BAAC zijn in het plangebied een inventariserend veldonderzoeken door middel van proefsleuven uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid en aard van eventuele archeologische relicten. Op basis van dit onderzoek wordt door het bevoegd gezag, de gemeente Breda, besloten of verder (voor)onderzoek op de onderzoekslocatie noodzakelijk en verantwoord is. Dit zogenaamde selectiebesluit wordt hier nader beschreven.

### **2.1 Vooronderzoek**

Doel van het archeologisch onderzoek is om op een snelle en betrouwbare wijze inzicht te krijgen in de aanwezigheid van archeologische relicten in het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de uitgangspunten en randvoorwaarden zoals vastgelegd in het PvE.

### **2.2 Resultaten onderzoek (kaartbijlage 3)**

Westelijk deel van het plangebied:

In het onderzoeksgebied is één proefsleuf aangelegd. In de sleuven zijn verschillende (paal)kuilen en greppels uit de nieuwe tijd blootgelegd. Twee parallelle greppels zijn waarschijnlijk te interpreteren als perceleringsgreppels. Er zijn geen oudere sporen aangetroffen. Verder is uit het onderzoek gebleken dat de dekzandhoogte in het oostelijke deel van het plangebied ligt, in plaats van de vooraf veronderstelde westelijke zijde. Wel is de dekzandhoogte afgetopt.

Oostelijk deel van het plangebied:

Tijdens het onderzoek zijn relatief weinig sporen aangetroffen. De meeste sporen betroffen greppels. De greppels kunnen worden gedateerd in de nieuwe tijd. Daarnaast zijn een aantal karrensporen aangetroffen die vermoedelijk hebben toebehoord aan een onverharde voorloper van de weg. Daarnaast zijn een drietal paalsporen en een drinkkuil aangetroffen. Deze konden ook allemaal in de nieuwe tijd worden gedateerd.

## 2.3 Waardering van de aangetroffen vindplaatsen

| Archeologische waarderingstabel westelijk deel van het plangebied |                    |                     |        |      |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------|------|
| Waarden                                                           | Criteria           | Scores              |        |      |
|                                                                   |                    | Hoog                | Midden | Laag |
| Beleving                                                          | Schoonheid         | n.v.t.              |        |      |
|                                                                   | Herinneringswaarde | n.v.t.              |        |      |
| Fysieke kwaliteit                                                 | Gaafheid           |                     |        | 1    |
|                                                                   | Conservering       |                     |        | 1    |
| Inhoudelijke kwaliteit                                            | Zeldzaamheid       |                     |        | 1    |
|                                                                   | Informatiewaarde   |                     |        | 1    |
|                                                                   | Ensemblewaarde     |                     |        | 2    |
|                                                                   | Representativiteit | Niet van toepassing |        |      |

| Archeologische waarderingstabel oostelijk deel van het plangebied |                    |        |        |      |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|--------|------|
| Waarden                                                           | Criteria           | Scores |        |      |
|                                                                   |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| Beleving                                                          | Schoonheid         | nee    |        |      |
|                                                                   | Herinneringswaarde | nee    |        |      |
| Fysieke kwaliteit                                                 | Gaafheid           |        | 2      |      |
|                                                                   | Conservering       |        | 2      |      |
| Inhoudelijke kwaliteit                                            | Zeldzaamheid       |        |        | 1    |
|                                                                   | Informatiewaarde   |        |        | 1    |
|                                                                   | Ensemblewaarde     |        | n.v.t. |      |
|                                                                   | Representativiteit |        | n.v.t. |      |

### 3. Besluit gemeente Breda

Als gevolg van bovenstaande resultaten, en gelet op de resultaten van archeologisch onderzoek dat is uitgevoerd op de belendende percelen, wordt het plangebied 'Roosbergseweg' zoals dat is aangegeven middels een blauwe lijn in kaartbijlage 1 vrijgegeven voor wat betreft archeologie. **Hierdoor is geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk van het in kaartbijlage 1 met een blauwe lijn aangegeven gebied.**

De directe omgeving van het plangebied kent onverminderd een hoge en middelhoge archeologische verwachting en dient bij voorgenomen bodemingrepen archeologisch onderzocht te worden. Tot slot merken we op dat dit archeologisch onderzoek geen 100% garantie geeft dat er geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Wanneer er bij het ontgraven van het terrein toch nog archeologische sporen aan het licht komen, dienen deze volgens de Monumentenwet 1988 binnen drie dagen te worden gemeld bij het Bureau Cultureel Erfgoed van de gemeente Breda.

#### Literatuur

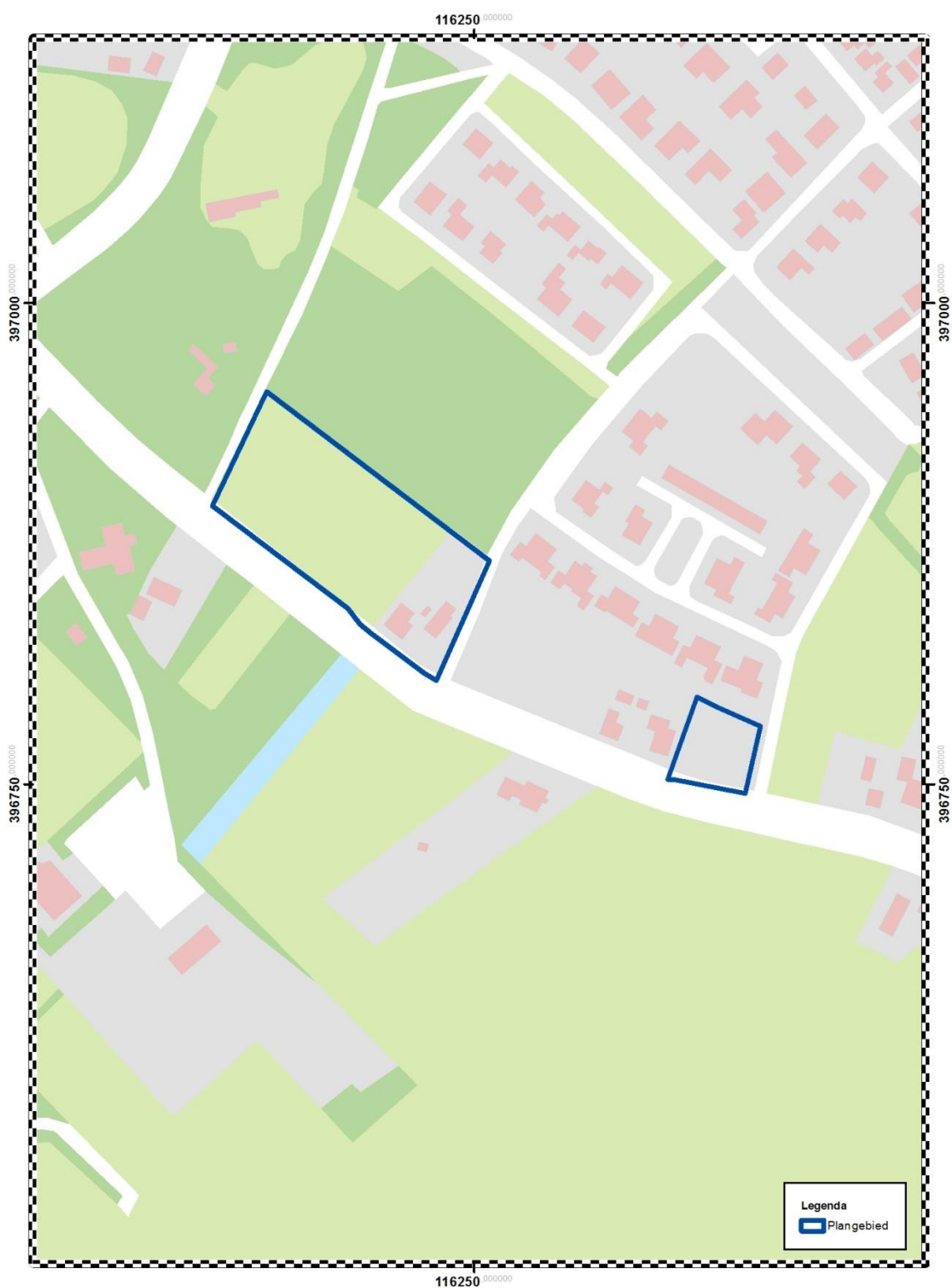
Berkvens, R., 19/06/2005. 2011: *Programma van Eisen, Inventariserend Veldonderzoek Bavel-Roosberg, gemeente Breda.*

Craane, M.L. 2014: Erfgoedbesluit 2014-06; Selectiebesluit archeologie Roosberg. Breda, gemeente Breda.

Dyselinck, T. & Mooren, J.R. 2006: *Breda Plangebied Roosberg; Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven.* BAAC rapport 05.198. 's-Hertogenbosch: BAAC bv.

Peters, F.J.C. 2014: Erfgoedbesluit 2008-21; Selectiebesluit archeologie Breda-Bavel Roosbergseweg deel 3. Breda, gemeente Breda.

**Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied**



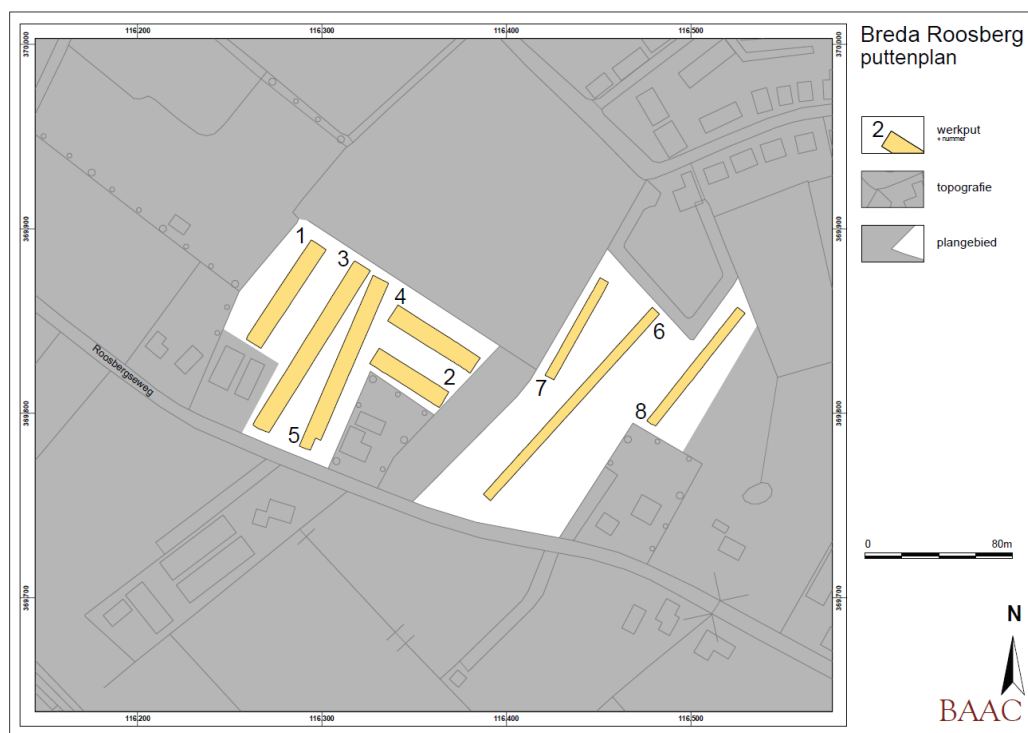
|                 |                  |                                                                                                                |  |    |
|-----------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|
| Gemeente Breda  |                  | Roosbergseweg                                                                                                  |  | BP |
| Afdeling Ruimte | tek: M.L. Craane | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> </div> </div> |  |    |

**Kaartbijlage 2: Luchtfoto (2010) van het plangebied (in rood)**



|                 |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |    |
|-----------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|
| Gemeente Breda  |                  | Roosbergseweg                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | BP |
| Afdeling Ruimte | tek: M.L. Craane | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div>  </div> </div> |  |    |

### Kaartbijlage 3: Puttenplan



Akoestisch onderzoek ten behoeve van  
**Bestemmingsplan “Roosbergseweg- Noord”**  
Gemeente Breda

**Opgesteld door:**

Gemeente Breda  
RO / Wonen en Milieu  
Postbus 3920  
4800 DX Breda

Datum: 27-10-2011  
Rapportnummer 20111810-1



Gemeente Breda

---

## Inhoudsopgave

|      |                                                    |    |
|------|----------------------------------------------------|----|
| 1.   | Inleiding.....                                     | 3  |
| 2.   | Wet- en regelgeving wegverkeerslawaaai .....       | 3  |
| 2.1. | Zones langs wegen .....                            | 3  |
| 2.2. | Ontheffingsvoorwaarden .....                       | 4  |
| 2.3. | Normstelling .....                                 | 4  |
| 2.4. | Aftrek conform artikel 110g Wet Geluidhinder ..... | 4  |
| 3.   | Situatie .....                                     | 5  |
| 3.1. | Plangebied .....                                   | 5  |
| 3.2. | Omgevingskenmerken .....                           | 5  |
| 4.   | Berekeningen.....                                  | 6  |
| 5.   | Rekenresultaten.....                               | 7  |
| 5.1. | Rekenresultaten .....                              | 7  |
| 5.2. | Bespreking resultaten .....                        | 10 |
| 6.   | Conclusie en advies.....                           | 11 |

Figuur 1 : Situatieschets

Bijlage I : Verkeerscijfers

Bijlage II : Relevante modelgegevens

Bijlage III : Definitie “Dove Gevel”

## 1. Inleiding

In het kader van een ontwikkeling aan de Roosbergseweg Noord is door de gemeente Breda een akoestisch onderzoek verricht. De reden van het onderzoek is het feit dat het nieuwbouwplan zich bevindt binnen de geluidzone van conform de Wet geluidhinder gezoneerde wegen. In het kader van bovenstaande is een akoestisch onderzoek vereist. De volgende werkzaamheden zijn verricht:

- Inventarisatie van de gezoneerde wegen door de afdeling Mobiliteit en Milieu;
- het verzamelen van ruimtelijke kenmerken van het plangebied;
- het berekenen van de gevelbelasting in het plan met behulp van de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006 vanwege wegverkeerslawaaï van de gezoneerde wegen;
- het toetsen van de berekende waarden aan de vigerende normstelling;
- conclusies omtrent de berekende geluidbelastingen.

Het akoestisch onderzoek maakt deel uit van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure (Roosbergseweg Noord)

## 2. Wet- en regelgeving wegverkeerslawaaï

### 2.1. Zones langs wegen

Sinds het in werking treden van hoofdstuk VI (zones langs wegen) van de Wet geluidhinder (Wgh) hebben, volgens artikel 74 eerste lid, alle wegen een geluidszone, met uitzondering van:

- 1<sup>e</sup> wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen;
- 2<sup>e</sup> wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/u;
- 3<sup>e</sup> wegen waarvan op grond van een door de gemeenteraad vastgestelde geluidsniveaukaart vaststaat dat de geluidbelasting op 10 meter uit de as van de meest nabijgelegen rijstrook 48 dB  $L_{den}$  of minder bedraagt.

Een geluidszone is een aandachtsgebied, gelegen aan weerszijde van de weg, waarbinnen de regels van de Wgh van kracht zijn. Indien nieuwe geluidgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd binnen de geluidzone dient middels een akoestisch onderzoek de geluidbelasting op de gevel te worden bepaald en getoetst te worden aan de regelgeving.

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied (zie Tabel 1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als *stedelijk* gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de geluidszones van auto(snel)wegen. Als *buitenstedelijk* gebied wordt gezien het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg die binnen de bebouwde kom ligt. De breedte van de geluidszone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

Tabel 1: Breedte van de geluidszone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

| aantal rijstroken | breedte van de geluidszone (m) |                         |
|-------------------|--------------------------------|-------------------------|
|                   | <i>buitenstedelijk gebied</i>  | <i>stedelijk gebied</i> |
| 5 of meer         | 600                            | 350                     |
| 3 of 4            | 400                            | 350                     |
| 1 of 2            | 250                            | 200                     |

Alle wegen zijn wegen bestaande uit maximaal 2 rijstroken. De breedte van de zone is hier 200 meter.

## 2.2. Ontheffingsvoorwaarden

In het Ontheffingenbeleid van de gemeente Breda zijn de criteria vermeld voor het eventueel in aanmerking komen voor hogere geluidsbelastingen op de gevels van woningen. Het ontheffingenbeleid maakt in het bijzonder melding over een uitleggebied:

*“In uitleggebieden, al dan niet grenzend aan de bebouwde kom, zal geen ontheffing worden verleend. Immers, het gaat om de planning van nieuwe woningen in een nieuw te ontwikkelen gebied; daar zijn nog meestal alle mogelijkheden aanwezig om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen”.*

Onderhavig plangebied is gelegen in een uitleggebied. Een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde is dan ook niet aan de orde.

## 2.3. Normstelling

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. In eerste instantie wordt er vanuit gegaan dat de voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wél, maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan door het bevoegd gezag een hogere waarde worden verleend. De geluidbelasting wordt uitgedrukt alsmede getoetst in  $L_{den}$ .

Tabel 2.1 Grenswaarden wegverkeerslawaai in nieuwe situaties.

| situatie                  |               | voorkeursgrenswaarde | max. gevelbelasting met ontheffing<br>dB $L_{den}$ |                        | hoogst toelaatbaar binnenniveau<br>dB $L_{den}$ |
|---------------------------|---------------|----------------------|----------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| <i>woning (te bouwen)</i> | <i>weg</i>    | dB $L_{den}$         | <i>stedelijk</i>                                   | <i>buitenstedelijk</i> |                                                 |
| nieuw                     | bestaand      | 48                   | 63                                                 | 53                     | 33                                              |
| nieuw; agrarisch          | bestaand      | 48                   | -                                                  | 58                     | 33                                              |
| vervangend & nieuw        | bestaand      | 48                   | 68                                                 | -                      | 33                                              |
| bestaand                  | nieuwe aanleg | 48                   | 63                                                 | 58                     | 33                                              |
| gelijktijdig met weg      | nieuwe aanleg | 48                   | 58                                                 | 53                     | 33                                              |

*Uit bovenstaande tabel volgt dat voor gevoelige bestemmingen in het plangebied een voorkeursgrenswaarde geldt van 48 dB  $L_{den}$ . In combinatie met het Ontheffingenbeleid is een hogere waarde niet aan de orde.*

## 2.4. Aftrek conform artikel 110g Wet Geluidhinder

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. Deze correctieterm is ingevoerd om te anticiperen op het stiller worden van motorvoertuigen in de toekomst. Conform artikel 110g Wgh bedraagt deze aftrek 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/u of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

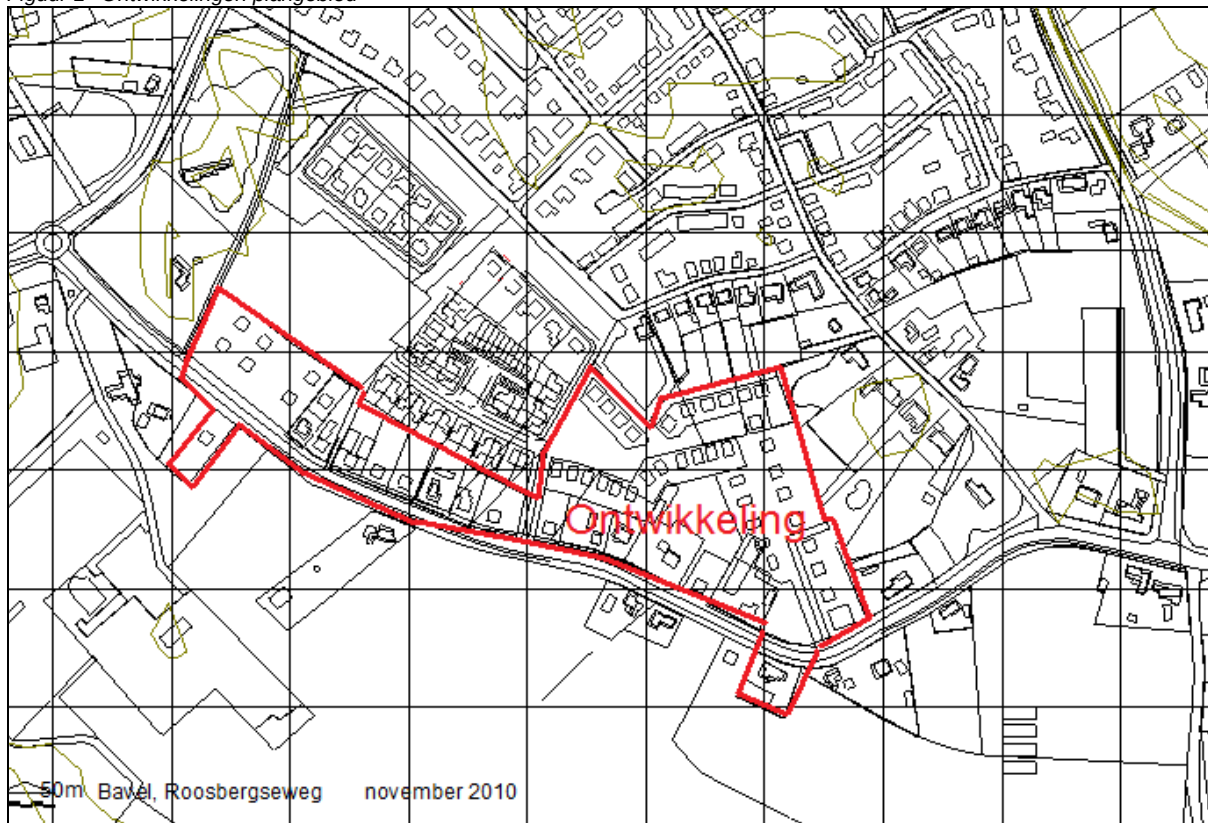
*Op de Roosbergseweg zal de maximaal toegestane snelheid 50 km/uur bedragen. Er kan daar een aftrek van 5 dB worden toegepast. De Rijkswegen A27 en A58 kennen een maximumsnelheid van 120 km/h. Hier bedraagt de aftrek 2 dB. De overige wegen betreffen wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h.*

### 3. Situatie

#### 3.1. Plangebied

In het plangebied worden uiteindelijk ca 40 woningen gerealiseerd. In onderstaande figuren is met rood het gebied omcirkeld waar de woningen worden gebouwd.

Figuur 1 Ontwikkelingen plangebied



2011

#### 3.2. Omgevingskenmerken

Het plangebied is gelegen aan de zuidkant van de Kom Bavel en is op dit moment te kwalificeren als 'buitengebied'. Deze kwalificatie zal verdwijnen naar aanleiding van dit bestemmingsplan. Langs de Roosbergseweg is voornamelijk lintbebouwing aanwezig en verder naar het zuiden en westen liggen twee rijkswegen (A27 en A58).

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich door een groot percentage onverhard terrein. Er zijn hoogteverschillen aanwezig ter plaatse van de rijkswegen, ze liggen verhoogd ten opzichte van de rest van het gebied.

## 4. Berekeningen

### Verkeersgegevens

Hieronder staat een samenvatting van de verkeersprognoses. Voor de verdeling van de motorvoertuigen over de verschillende categorieën is uitgegaan van de verstrekte gegevens van de afdeling Mobiliteit en Milieu.

**Tabel 4.1** Verkeers-/wegkenmerken

| Wegvak             | Weekdaggemiddelde intensiteit | snelheid<br>(km/uur) | deklaag       |
|--------------------|-------------------------------|----------------------|---------------|
|                    | 2022                          |                      |               |
| Roosbergseweg      | 3781 - 3892                   | 50                   | Dunne deklaag |
| Rijksweg A27       | Maximaal 82300                | 90/110               | ZOAB          |
| Rijksweg A58       | Maximaal 105790               | 90/110               | ZOAB          |
| Brigidastraat      | 2060                          | 30                   | Fijn asfalt   |
| Hoge Daalakker     | 570                           | 30                   | Fijn asfalt   |
| Deken Dr. Dirksweg | 3599                          | 30                   | Fijn asfalt   |

### Overige invoergegevens

Andere belangrijke invoergegevens zijn de toegestane maximum snelheden en de wegverhardingen van de betrokken wegen. Deze zijn eveneens in Tabel 4 vermeld. Voor de definiëring van de wegverharding is uitgegaan van de beschreven verhardingen in de CROW-publicatie 200, welke ook in Geonose zijn te selecteren.

Om het model in Geomilieu op te kunnen opbouwen is gebruik gemaakt van een digitale ondergrond in dxf-formaat op basis van een kadastrale kaart van het plangebied. Voor de overige bebouwing is uitgegaan van een te verwachten type bebouwing (hoogte, breedte, schakeling).

### Gehanteerd rekenmodel

De berekeningen van de gevelbelastingen als gevolg van het wegverkeer zijn uitgevoerd met de standaard rekenmethode II (SRM II), conform het RMV-2006. Hiervoor is het programma Geonose V5.43 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV gebruikt.

### Modelgegevens

Bij de modellering zijn de intensiteiten van de rijlijnen, het wegtype en de snelheid ter plaatse ingevoerd. In bijlage II zijn alle gegevens (objecten, wegen, waarneempunten) in numerieke vorm opgenomen.

### Situaties

De volgende situaties zijn doorgerekend:

1. geluidbelasting Rijksweg A27
2. geluidbelasting Rijksweg A58
3. Roosbergseweg
4. geluidbelasting cumulatief

### Bodemfactor / overdracht

De bodem in het overdrachtsgebied is als akoestisch zacht beschouwd, behoudens de ingevoerd bodemgebieden.

### Rekenpunten

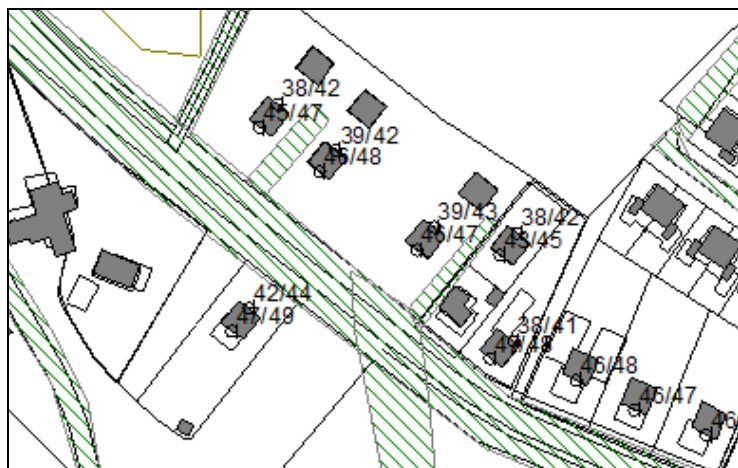
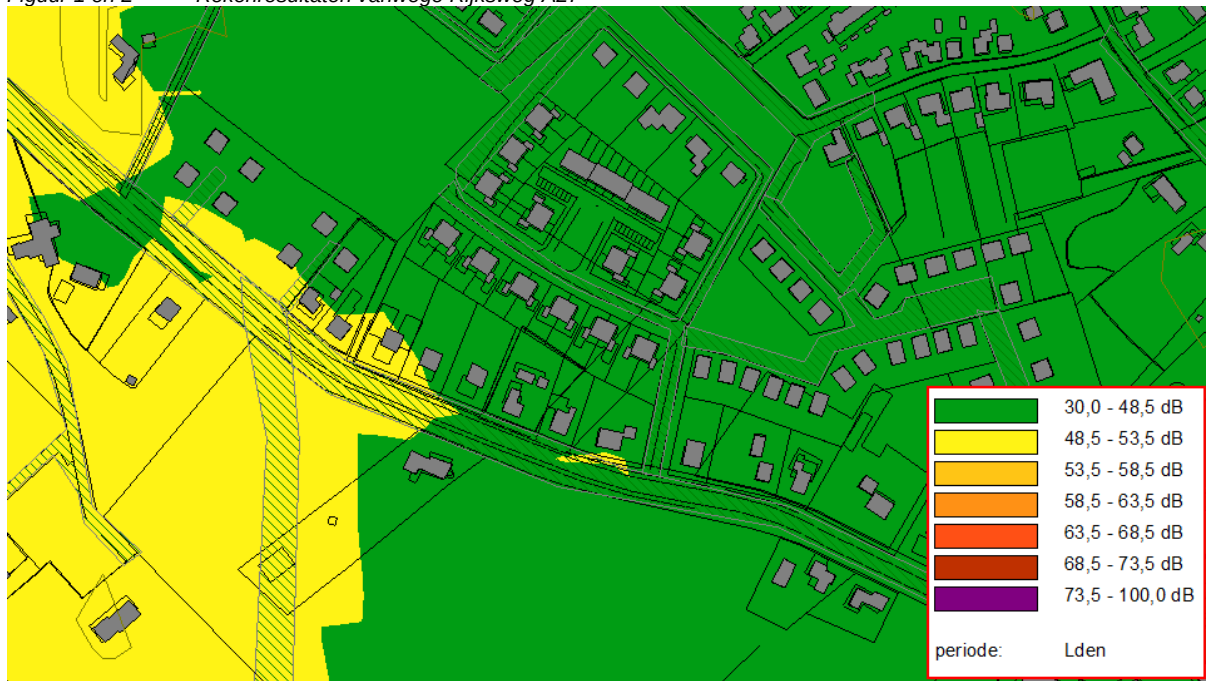
Met behulp van contouren is inzichtelijk gemaakt wat de geluidbelasting is op 5 meter hoogte. Daarnaast is met rekenpunten ter plaatse van de gevels de geluidbelasting bepaald ter plaatse van de bestaande bouwblokken. De rekenpunten zijn daar gekoppeld aan de achterliggende gevel, zodat het invallend geluid is bepaald.

## 5. Rekenresultaten

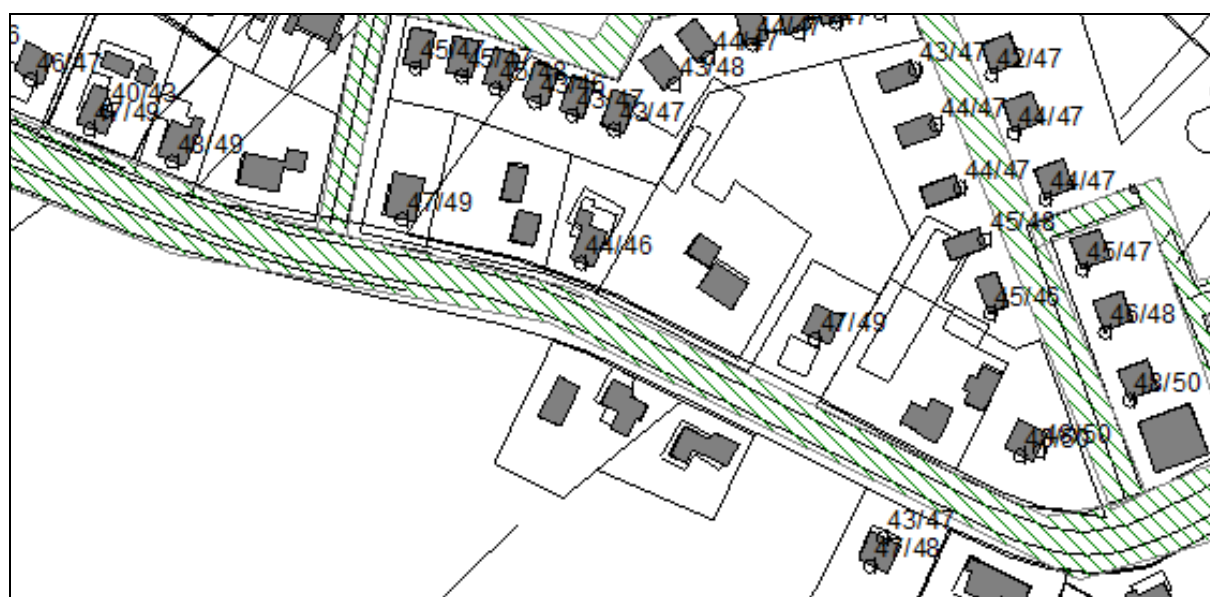
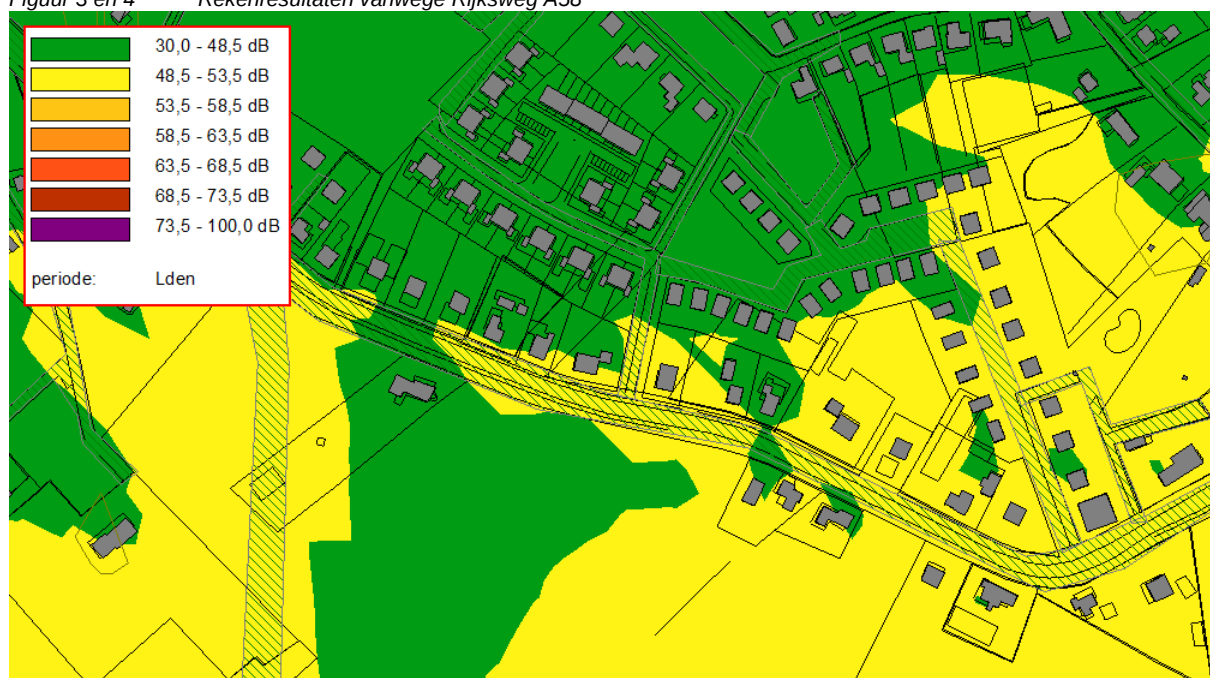
### 5.1. Rekenresultaten

In onderstaande figuren staan de rekenresultaten weergegeven van de berekeningen. De eerste afbeelding betreft een contour, zodat duidelijk is waar de geluidbelasting het hoogst is. De figuur eronder is ingezoomd op de maatgevende posities en kennen waarneempunten op de gevels. In deze berekeningen is al gecorrigeerd voor diverse factoren, het is de 'toetsingswaarde'.

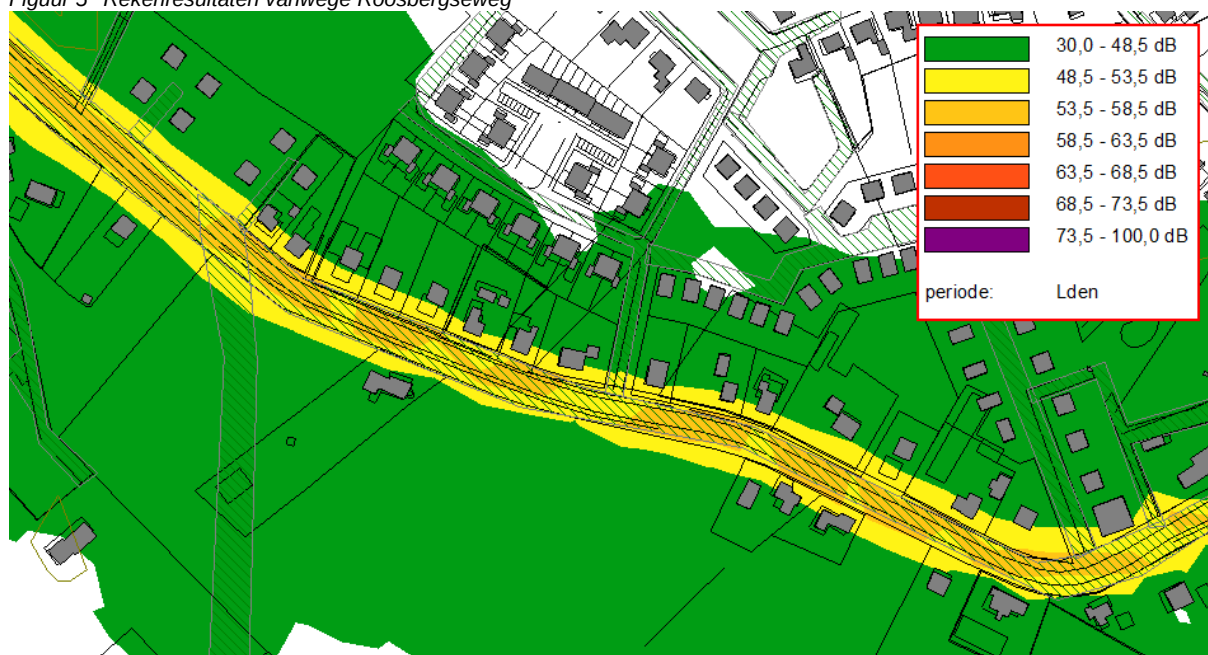
Figuur 1 en 2 Rekenresultaten vanwege Rijksweg A27



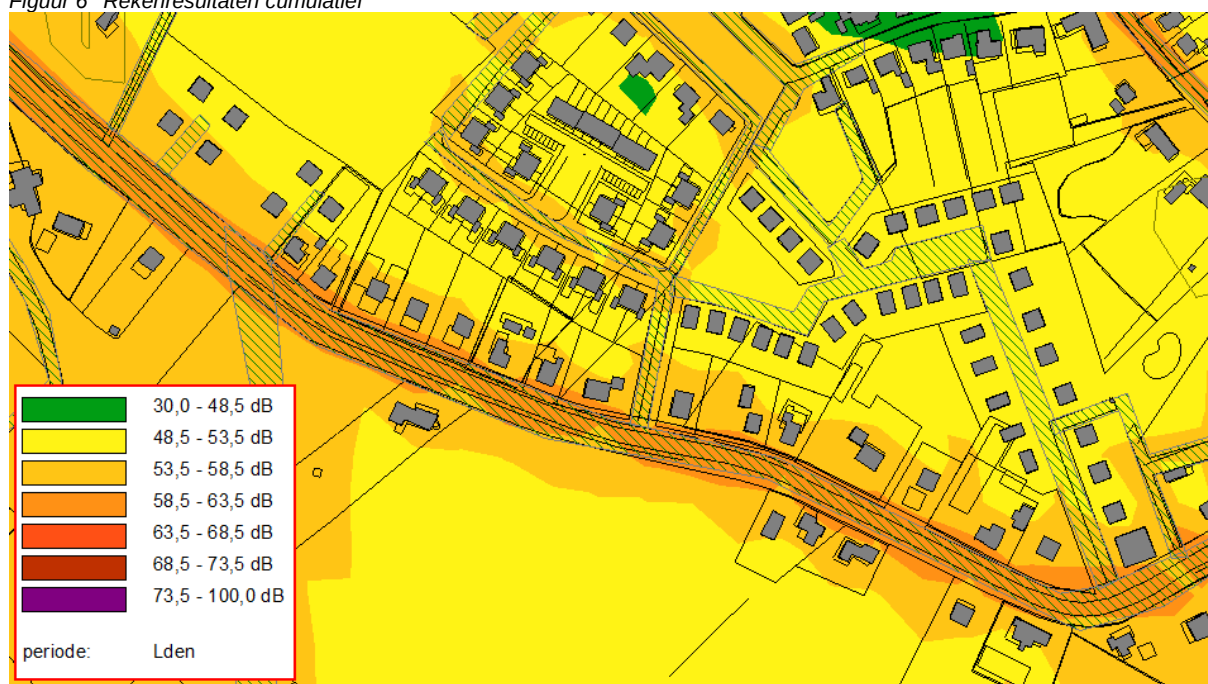
Figuur 3 en 4 Rekenresultaten vanwege Rijksweg A58



Figuur 5 Rekenresultaten vanwege Roosbergseweg



Figuur 6 Rekenresultaten cumulatief



---

## 5.2. *Bespreking resultaten*

### 1. *Geluidbelasting Rijksweg A27*

De geluidbelasting vanwege de Rijksweg A27 is enkel ter plaatse van de meest westelijke kavels een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde.

De maximaal berekende waarde is 49 dB op de eerste verdieping.

### 2. *Geluidbelasting Rijksweg A58*

De invloed van de Rijksweg A58 is aanwezig in een groot gedeelte van het plangebied. Voornamelijk de kavels aan de oostkant zullen geluidbelastingen ondervinden die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde.

De maximaal berekende waarde is 50 dB op de eerste verdieping

### 3. *Geluidbelasting Roosbergseweg*

De Roosbergseweg wordt uitgevoerd met een dunne geluidreducerende deklaag. Als gevolg hiervan zal de 48 dB-geluidcontour zich bevinden op ca 21 meter uit de as van de weg.

Gezien het feit dat de kavelindeling, en dus de locatie van de woningen, niet bekend is bij vaststelling van bestemmingsplan is de 21 meter contour leidend voor de geluidbelasting, onder voorwaarden 16 meter (eis dove gevel).

### 4. *Geluidbelasting cumulatief*

De cumulatieve geluidbelasting in het plangebied varieert van 48 – 58 dB (exclusief correcties). De hoogste niveaus op kavelniveau worden berekend langs de Roosbergseweg.

## 6. Conclusie en advies

### Algemeen

De gezoneerde wegen nabij het te ontwikkelen gebied genereren niveaus die in de buurt liggen van de voorkeursgrenswaarde. Het stedenbouwkundig plan vraagt dan ook om een kritische houding ten opzichte van realisatie van woningen. In het algemeen gelden de volgende eisen (in de figuur hieronder aangegeven middels arcering):

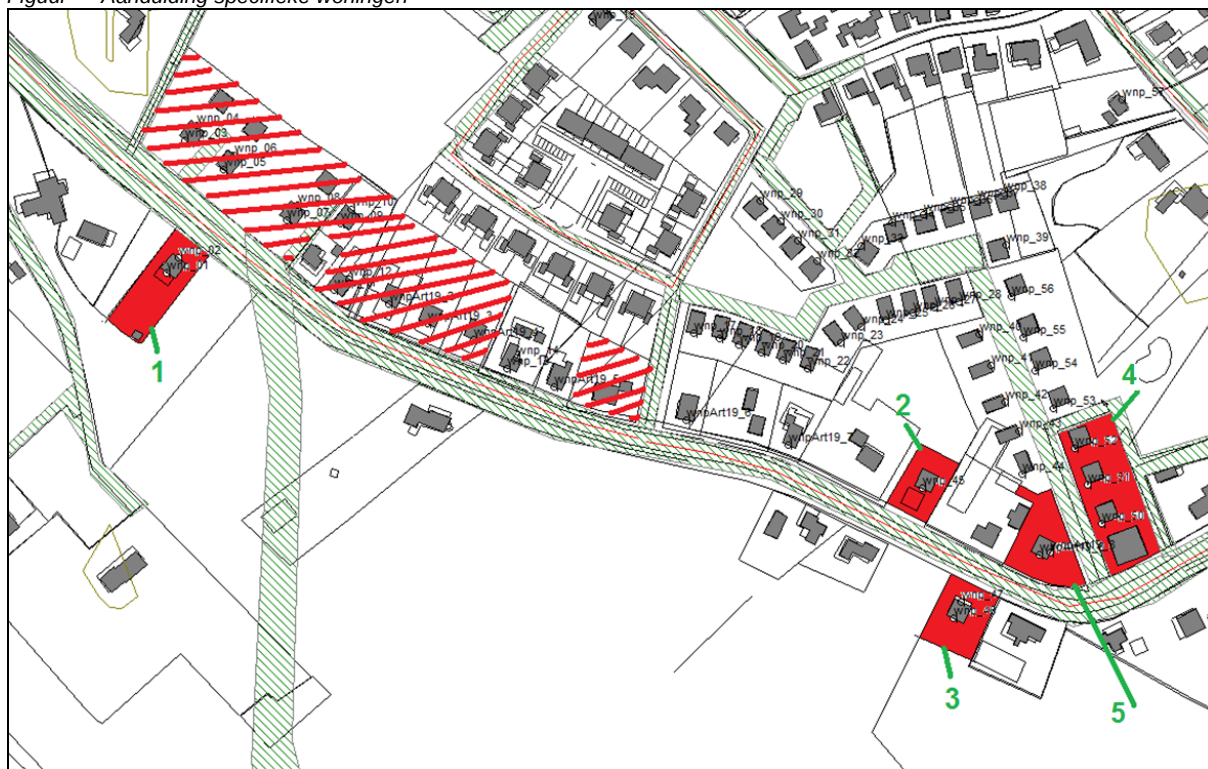
- Roosbergseweg uitvoeren met een dunne deklaag (stil asfalt)
- Snelheid Roosbergseweg wordt 50 km/h
- Woningbouw iha op 21 meter uit de as van de Roosbergseweg; 48 dB
- Woningbouw iha op 16 meter uit de as van de Roosbergseweg; toepassen van dove gevel (zie bijlage 3 voor definitie van dove gevel)
- Invloed van rijkswegen vraagt in sommige gevallen om maatwerk.

Wanneer bovenstaande maatregelen op kavelniveau worden doorgevoerd, gelden daarvoor de onderstaande specifieke eisen.

### Specifieke eisen op woningniveau.

1. Woning op de meest westgeoriënteerde gevel uitvoeren als 'dove gevel' op de eerste verdieping (geluidbelasting A27 te hoog).
2. Zuidgevel eerste verdieping als dove gevel uitvoeren (Rijksweg A58).
3. Achtergevel maximaal 35 meter uit de as van de Roosbergseweg (Rijksweg A58).
4. Object aan Roosbergseweg geen geluidgevoelige functie (maatschappelijk; praktijkruimte) Eerste woning zuidgevel, eerste verdieping als "dove gevel" uitvoeren (Rijksweg A58).
5. Zuid- en oostgevel op eerste verdieping als "dove gevel" uitvoeren (Rijksweg A58).

Figuur Aanduiding specifieke woningen



---

#### Cumulatie

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing dient de cumulatieve geluidbelasting beschouwd te worden als randvoorwaarde voor een 'goede ruimtelijke ordening'. De gecumuleerde geluidbelasting blijft in alle gevallen beneden de 58 dB. Bovendien is altijd een geluidluwe gevel aanwezig waar mensen kunnen verblijven in een prettig leefklimaat.

Op basis van bovenstaande overwegingen is sprake van acceptabele geluidniveaus en een 'goede ruimtelijke ordening'.

# Figuur 1

Situatieschets



# Bijlage I

## Verkeerscijfers

### Verkeersgegevens Roosbergseweg e.o. (3 oktober 2011)

Tabel 1: Telgegevens

| Straat            | Tussen                          | Data                | Jaar | Intensiteit       | Bron               |
|-------------------|---------------------------------|---------------------|------|-------------------|--------------------|
|                   |                                 |                     |      | Weekdaggemiddelde |                    |
| Roosbergseweg     | Brigidastraat en Hoge Daalakker | 9 t/m 24 juni       | 2011 | 2.373             | Telling gem. Breda |
| Dk. Dr. Dirckxweg | Roosbergseweg en Daalakker      | 18 nov. t/m 12 dec. | 2010 | 2.960             | Telling gem. Breda |
| Dk. Dr. Dirckxweg | Buntreef en Klein Wolfslaar     | 30 okt. t/m 16 nov. | 2010 | 3.859             | Telling gem. Breda |
| Gilzeweg          | Roosbergseweg en A58            | 18 nov. t/m 12 dec. | 2010 | 5.073             | Telling gem. Breda |
| Gilzeweg          | Eikbergseweg en Roosbergseweg   | 18 nov. t/m 12 dec. | 2010 | 3.916             | Telling gem. Breda |

#### 3 varianten

- Variant 0 = huidige situatie (juni 2011)
- Variant 1 = var 0 + 40 woningen (ten noorden van Roosbergseweg, ten westen van Brigidastraat).
- Variant 2 = var 1 + 30 Ha (netto) bedrijventerrein ten zuiden van Roosbergseweg + 30 'woon-werk kavels' (hiervan 10 aan Roosbergseweg en 20 aan Gilzeweg en Woestenbergseweg) + 60 woningen nabij Eikbergseweg

#### Variant 0

Intensiteit Brigidastraat, Daalakker en Hoge Daalakker.

Van de Brigidastraat, Daalakker en Hoge Daalakker zijn geen telcijfers beschikbaar. De intensiteit op Hoge Daalakker is goed te schatten omdat deze straat een kleine buurt ontsluit die maar een toegang heeft. De intensiteit op de Brigidastraat en Daalakker zijn moeilijker te schatten.

Daalakker heeft geen functie voor doorgaand verkeer (sluipverkeer) en dient alleen voor de ontsluiting van de aanliggende woningen en van de woningen in de directe omgeving.

Geschatte intensiteit op Daalakker is 1.000 mvt/weekdag. Dit is een ruime aanname.

Brigidastraat vormt de kortste route richting Roosbergseweg/Gilzeweg/A58 voor een deel van zuid-oost Bavel. Tegelijkertijd is de Brigidastraat en 30 km weg (incl. drempels) en is de 'concurrent' (het deel van de Gilzeweg dat er parallel aan loopt) een 50 km/h weg. Geschatte intensiteit op Brigidastraat is 2.000 mvt/weekdag. Dit is een ruime aanname. (ter info: op de Gilzeweg tussen Roosbergseweg en Eikbergseweg rijden 4.000 mvt/weekdag.

Hoge Daalakker ontsluit een buurt van bijna 50 woningen. Uitgaande van 8 verplaatsingen per woning komt dit neer op 400 verplaatsingen per weekdag. Dit geldt alleen voor het zuidelijke deel van Hoge Daalakker dat aansluit op de Roosbergseweg. Op het moment dat Hoge Daalakker zich splitst in een noordelijke en een westelijke tak verdeelt deze intensiteit zich en is 400 mvt/weekdag dus een ruime aanname.

Aangezien bovenstaande schattingen ruime aannames zijn zijn de prognoses ook niet met 1,5% autonome groei per jaar opgehoogd. Dit zou een nauwkeurigheid impliceren die er niet is. (anders gezegd: 1,5% groei over de periode 2011->2022 komt neer op een totale groei van 18%. De kans is groot dat de overschatting van de aanname veel groter is dan deze 18%).

Tabel 2a: Verkeersgegevens 2011 en 2022, VARIANT 0.

| Straat                              | Tussen                                                | Intensiteit 2011 (mvt.) | Intensiteit 2022 (mvt.) | Bron                        |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|
|                                     |                                                       | Weekdaggemiddelde       | Weekdaggemiddelde       |                             |
| Roosbergseweg                       | Gilzeweg en Dk. Dr. Dirckxweg                         | 2.373                   | 2.795                   | Tel + ophoging <sup>1</sup> |
| Brigidastraat                       | Roosbergseweg en Hoge Zijde                           | 2.000                   | 2.000                   | Aanname                     |
| Dk. Dr. Dirckxweg                   | Roosbergseweg en Daalakker                            | 3.004                   | 3.539                   | Tel + ophoging              |
| Daalakker                           | Dk. Dr. Dirckxweg en Akkerveld                        | 1.000                   | 1.000                   | Aanname                     |
| Hoge Daalakker                      | Roosbergseweg en Akkerveld                            | 400                     | 400                     | Aanname                     |
| Gilzeweg                            | Roosbergseweg en Bolbergseweg                         | 3.975                   | 4.682                   | Tel + ophoging              |
| Gilzeweg                            | Roosbergseweg en nieuwe aansluiting bedrijventerrein  | 5.149                   | 6.065                   | Tel + ophoging              |
| Gilzeweg                            | Nieuwe aansluiting bedrijventerrein en op-/afrit A58. | 5.149                   | 6.065                   | Tel + ophoging              |
| Nieuwe aansluiting bedrijventerrein | Gilzeweg (aansluiting is doodlopend)                  | Nvt.                    | Nvt.                    | Tel + ophoging              |

#### Variant 1

40 woningen genereren 334 verplaatsingen per weekdag. (bron: CROW online rekentool, uitgaande van 'vrijstaande koopwoning met garage' in centrum-dorpse omgeving). Het grootste deel hiervan zal waarschijnlijk op een (nog aan te leggen) weg aansluiting die ten westen van de Brigidastraat en ten oosten van Hoge Daalakker aansluit op de Roosbergseweg.

Aanname: de helft van het verkeer van deze 40 woningen ontsluit via Hoge Daalakker (afgerond 170 verplaatsingen).

Aanname: van het verkeer dat op de Roosbergseweg uitkomt gaat 2/3 in oostelijk richting (richting Gilzeweg/Lange Bunder) en 1/3 richting Dk. Dr. Dirckxweg.

Aanname: 1/3 van de verplaatsingen die de 40 woningen genereren is op Bavel gericht. Dit verdeelt zich 50/50 over de Brigidastraat en de Dk. Dr. Dirckxweg (tussen Roosbergseweg en Daalakker). Dus zowel op Brigidastraat en Dk. Dr. Dirckxweg 56 mvt/weekdag extra (afgerond naar 60).

Tabel 2b: Verkeersgegevens 2011 en 2022, VARIANT 1.

| Straat                              | Tussen                                                | Intensiteit 2011 (mvt.) | Intensiteit 2022 (mvt.) | Bron             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
|                                     |                                                       | Weekdaggemiddelde       | Weekdaggemiddelde       |                  |
| Roosbergseweg                       | Gilzeweg en Hoge Daalakker                            | 2.373                   | 3.017                   | Var 0 + ophoging |
| Roosbergseweg                       | Daalakker en Dk. Dr. Dirckxweg                        | 2.373                   | 2.906                   | Var 0 + ophoging |
| Brigidastraat                       | Roosbergseweg en Hoge Zijde                           | 2.000                   | 2.060                   | Aanname          |
| Dk. Dr. Dirckxweg                   | Roosbergseweg en Daalakker                            | 3.004                   | 3.599                   | Tel + ophoging   |
| Daalakker                           | Dk. Dr. Dirckxweg en Akkerveld                        | 1.000                   | 1.000                   | Zelfde als var 0 |
| Hoge Daalakker                      | Roosbergseweg en Akkerveld                            | 400                     | 570                     | Var 0 + ophoging |
| Gilzeweg                            | Roosbergseweg en Bolbergseweg                         | 3.975                   | 4.793                   | Var 0 + ophoging |
| Gilzeweg                            | Roosbergseweg en nieuwe aansluiting bedrijventerrein  | 5.149                   | 6.176                   | Var 0 + ophoging |
| Gilzeweg                            | Nieuwe aansluiting bedrijventerrein en op-/afrit A58. | 5.149                   | 6.176                   | Var 0 + ophoging |
| Nieuwe aansluiting bedrijventerrein | Gilzeweg (aansluiting is doodlopend)                  | Nvt.                    | Nvt.                    | Kencijfers CROW  |

#### Variant 2

<sup>1</sup> Uitgaande van 1,5% autonome groei per jaar.

- 30 ha bedrijventerrein genereerd 4.465 verplaatsingen per weekdag (bron: CROW online rekentool, uitgaande van 'gemengd bedrijventerrein'). De entree van dit bedrijventerrein is via de Gilzeweg tussen Roosbergseweg en A58. De exacte invulling van het bedrijventerrein is niet bekend. Wel is bekend dat een bedrijventerrein verhoudingsgewijs meer 'buitenregionaal' verkeer genereert dan een woonwijk-buurt. Het bedrijventerrein zal daarom een groter aandeel verkeer vanaf de A58 aantrekken. Aanname: 1/3 van het verkeer is op Breda gericht, 2/3 is op de A58 gericht (waarbij Bredanaars uit Prinsenbeek, Haagse Beemden e.d. ook grotendeels via de snelweg zullen gaan). Van het 1/3 van het verkeer dat op Breda gericht is komt 2/3 via de Lange Bunder en 1/3 via de Roosbergseweg. M.a.w. op de Roosbergseweg rijden 496 mvt/weekdag met herkomst of bestemming het nieuwe bedrijventerrein en op de Gilzeweg/Lange Bunder rijden 992 mvt/weekdag (afgerond 500) met herkomst of bestemming het nieuwe bedrijventerrein.
- 60 woningen genereren 501 verplaatsingen per weekdag. (bron: CROW online rekentool, uitgaande van 'vrijstaande koopwoning met garage' in centrum-dorpse omgeving). Aanname: 1/4 van dit verkeer rijdt via de Roosbergseweg (= 125 mvt/weekdag), de helft via de Lange Bunder/Gilzeweg (= 250 mvt/weekdag) en 1/4 via Gilzeweg richting A58 (= 125 mvt/weekdag).
- 30 woon-werk kavels, ('woningen met een loods erachter'). Hiervoor zijn geen kencijfers beschikbaar. Aanname: dit genereert het driedubbele aantal voertuigen dat een 'vrijstaande koopwoning met garage' genereert. Dit komt dan neer op 752 verplaatsingen/weekdag. Hiervan komt 1/3 via de Roosbergseweg (= 250 verplaatsingen per weekdag), 1/3 via Gilzeweg/Lange Bunder en 1/3 via Gilzeweg richting A58. Op het stuk Gilzeweg tussen Roosbergseweg en aansluiting nieuwe bedrijventerrein rijden 500 mvt/weekdag vanwege 'overlap' van voertuigen die vanaf de woon-werkkavels verschillende richtingen uit rijden.

Omdat er ongetwijfeld ook inwoners uit Bavel zullen gaan werken op de werklocaties worden de Brigidastraat en de Dk.Dr. Dirckxweg met 100 mvt/weekdag opgehoogd in var. 2.

**Tabel 2c: Verkeersgegevens 2011 en 2022, VARIANT 2.**

| Straat                              | Tussen                                               | Intensiteit 2011 (mvt.) | Intensiteit 2022 (mvt.) | Bron             |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
|                                     |                                                      | Weekdaggemiddelde       | Weekdaggemiddelde       |                  |
| Roosbergseweg                       | Gilzeweg en Hoge Daalakker                           | 2.373                   | 3.892                   | Var 1 + ophoging |
| Roosbergseweg                       | Daalakker en Dk.Dr. Dirckxweg                        | 2.373                   | 3.781                   | Var 1 + ophoging |
| Brigidastraat                       | Roosbergseweg en Hoge Zijde                          | 2.000                   | 2.160                   | Aanname          |
| Dk.Dr. Dirckxweg                    | Roosbergseweg en Daalakker                           | 3.004                   | 3.699                   | Tel + ophoging   |
| Daalakker                           | Dk.Dr. Dirckxweg en Akkerveld                        | 1.000                   | 1.000                   | Zelfde als var 1 |
| Hoge Daalakker                      | Roosbergseweg en Akkerveld                           | 400                     | 570                     | Var 0 + ophoging |
| Gilzeweg                            | Roosbergseweg en Bolbergseweg                        | 3.975                   | 6.285                   | Var 1 + ophoging |
| Gilzeweg                            | Roosbergseweg en nieuwe aansluiting bedrijventerrein | 5.149                   | 8.289                   | Var 1 + ophoging |
| Gilzeweg                            | Nieuwe aansluiting bedrijventerrein en op-/afrit A58 | 5.149                   | 9.528                   | Var 1 + ophoging |
| Nieuwe aansluiting bedrijventerrein | Gilzeweg (aansluiting is doodlopend)                 | Nvt.                    | 4.465                   | Kencijfers CROW  |

**Tabel 3: Verdeling van het verkeer over de gemiddelde weekdag en over de verschillende typen motorvoertuigen\*.**

| Straat                | Dagperiode (07:00 h-19:00 h) |      |      |      | Avondperiode (19:00 h-23:00 h) |      |      |      | Nachtperiode (23:00 h – 07:00 h) |      |      |      |
|-----------------------|------------------------------|------|------|------|--------------------------------|------|------|------|----------------------------------|------|------|------|
|                       | % van etmaal                 | % LV | % MZ | % ZW | % van etmaal                   | % LV | % MZ | % ZW | % van etmaal                     | % LV | % MZ | % ZW |
| Roosbergseweg         | 81.9                         | 94.7 | 2.7  | 2.6  | 13.8                           | 97.5 | 1.4  | 1.1  | 4.3                              | 96.1 | 2.9  | 1.0  |
| Gilzeweg <sup>3</sup> | 83.7                         | 94.1 | 5.2  | 0.8  | 11.0                           | 96.8 | 2.7  | 0.5  | 5.3                              | 93.3 | 5.2  | 1.5  |

\* Van de Dk. Dr. Dirckxweg, Brigidastraat, Daalakker, en Hoge Daalakker is geen voertuigverdeling bekend. Voor de voertuigverdeling van deze wegen kan daarom gekeken worden naar het gemiddelde van de Bredase wijkontsluitingswegen.

<sup>3</sup> Van de twee beschikbare tellingen op de Gilzeweg (zie tabel 1) is maar van een telling de voertuigverdeling beschikbaar, namelijk van de Gilzeweg tussen A58 en Roosbergseweg. Er wordt nu aangenomen dat deze voertuigverdeling ook geldt voor de Gilzeweg tussen Roosbergseweg en Bolbergseweg.

|                                                                    |      |      |      |     |      |      |      |     |     |      |      |     |
|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|-----|
| Dk. Dr. Dirckxweg <sup>4</sup>                                     | 85.6 | 96.3 | 3.5  | 0.2 | 10.8 | 98.7 | 1.3  | 0.0 | 3.5 | 96.1 | 3.1  | 0.0 |
| Gemiddelde wijkontsluitingswegen Breda                             | 78.6 | 94.5 | 4.5  | 1.0 | 14.7 | 97.3 | 2.0  | 0.7 | 6.7 | 94.6 | 3.8  | 1.6 |
| <b>Voertuigverdeling na toevoegen bedrijventerrein<sup>5</sup></b> |      |      |      |     |      |      |      |     |     |      |      |     |
| Roosbergseweg                                                      | 81.9 | 91.7 | 4.7  | 3.6 | 13.8 | 94.5 | 3.4  | 2.1 | 4.3 | 93.1 | 4.9  | 2.0 |
| Gilzeweg (nwe aansl. bedrijventerrein en Lange Bunder)             | 83.7 | 91.1 | 7.2  | 1.8 | 11.0 | 93.8 | 4.7  | 1.5 | 5.3 | 90.3 | 7.2  | 2.5 |
| Gilzeweg (A58 – nwe aansluiting bedrijventerrein)                  | 83.7 | 88.1 | 9.2  | 2.8 | 11.0 | 88.8 | 6.7  | 2.5 | 5.3 | 87.3 | 9.2  | 3.5 |
| Weg door bedrijventerrein <sup>5</sup>                             | 84.5 | 79.5 | 15.1 | 5.4 | 8.1  | 84.1 | 13.0 | 2.9 | 7.4 | 84.1 | 13.1 | 2.9 |

**Tabel 4: Wettelijke maximumsnelheid**

| Straat                              | Tussen                                               | Snelheid 2011               | Snelheid 2022               |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                     |                                                      | (km/h)                      | (km/h)                      |
| Roosbergseweg                       | Gilzeweg en Hoge Daalakker                           | 60                          | 50                          |
| Roosbergseweg                       | Daalakker en Dk. Dr. Dirckxweg                       | 60                          | 50                          |
| Brigidastraat                       | Roosbergseweg en Hoge Zijde                          | 30 (vanaf bebouwde kombord) | 30 (vanaf bebouwde kombord) |
| Dk. Dr. Dirckxweg                   | Roosbergseweg en Daalakker                           | 30 (vanaf bebouwde kombord) | 30 (vanaf bebouwde kombord) |
| Daalakker                           | Dk. Dr. Dirckxweg en Akkerveld                       | 30                          | 30                          |
| Hoge Daalakker                      | Roosbergseweg en Akkerveld                           | 30                          | 30                          |
| Gilzeweg                            | Roosbergseweg en Eikbergseweg                        | 60                          | 50                          |
| Gilzeweg                            | Eikbergseweg en Bolbergseweg                         | 50                          | 50                          |
| Gilzeweg                            | Roosbergseweg en nieuwe aansluiting bedrijventerrein | 60                          | 50                          |
| Gilzeweg                            | Nieuwe aansluiting bedrijventerrein en op-/afrit A58 | 60                          | 60                          |
| Nieuwe aansluiting bedrijventerrein | Gilzeweg (weg door bedrijventerrein is doodlopend)   | Nvt.                        | 50                          |

**Tabel 5: Overige opvallende wegkenmerken (drempels, rotondes, VRI e.d.)**

| Straat            | Tussen                         | Overige wegkenmerken | Overige wegkenmerken |
|-------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|
|                   |                                | 2011                 | 2022                 |
| Roosbergseweg     | Gilzeweg en Hoge Daalakker     |                      | Drempel              |
| Roosbergseweg     | Daalakker en Dk. Dr. Dirckxweg |                      | Drempel              |
| Brigidastraat     | Roosbergseweg en Hoge Zijde    |                      |                      |
| Dk. Dr. Dirckxweg | Roosbergseweg en Daalakker     | Drempel, rotonde     | Drempel, rotonde     |

<sup>4</sup> Van de twee beschikbare tellingen op de Dk. Dr. Dirckxweg (zie tabel 1) is maar van een telling de voertuigverdeling beschikbaar, namelijk van de Dk. Dr. Dirckxweg tussen Buntreef en Klein Wolfslaar. Er wordt nu aangenomen dat deze voertuigverdeling ook geldt voor de Dk. Dr. Dirckxweg tussen Roosbergseweg en Daalakker.

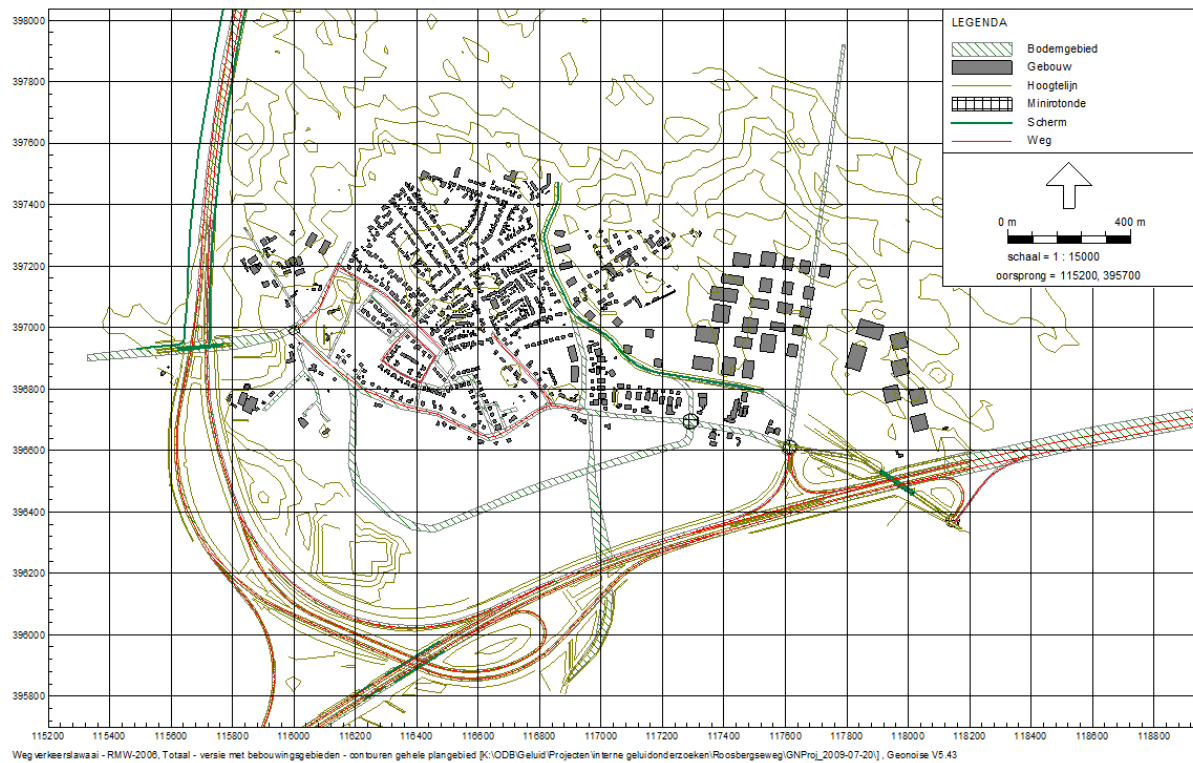
<sup>5</sup> Door de toevoeging van het bedrijventerrein verandert ook de voertuigverdeling op de toelidende wegen (Gilzeweg, Roosbergseweg). Aangezien er van het nog te bouwen bedrijventerrein uiteraard geen voertuigverdeling bekend is, is de voertuigverdeling hieraf afgeleid van een telling van bedrijventerrein Emer Noord. Dit is een bedrijventerrein met redelijke 'zware' bedrijvigheid en dit bedrijventerrein heeft dan ook een hoog aandeel vrachtwagenverkeer waardoor dit voor het bedrijventerrein in Bavel Zuid als een ruime aanname gezien kan worden. De hoeveelheid vrachtauto's op dit bedrijventerrein (bijna 20% van het totale verkeer, zo'n 900 vrachtwagens per weekdag op deweg door het bedrijventerrein) zijn opgeteld bij de Gilzeweg en Roosbergseweg. Rekening houdend met de aannames die bij tabel 2c staan beschreven (2/3 gaat richting A58, 1/3 richting Breda enz. enz.).

<sup>6</sup> Voertuigverdeling is gebaseerd op een telling op een ander bedrijventerrein, namelijk Emer Noord. De telling is gehouden op Mijkenbroek tussen en Hekven en Backer en Reubeweg in de periode 5 t/m 20 november 2007.

---

# Bijlage II

## Modelgegevens (visueel)



---

# Bijlage III

## Dove gevel

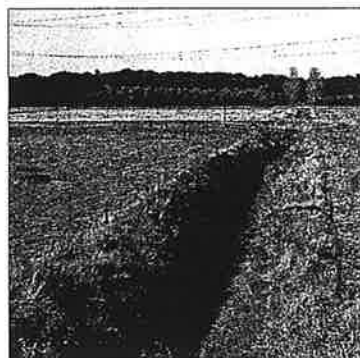
*Definitie uit Wet geluidhinder + eisen op locatieniveau*

- Geen te openen delen met daarachter een verblijfsruimte (woonkamer, slaapkamer etc)
- Zijgevels mogen wél geopend worden
- Toegangsdeur met halletje is geen probleem aan dove gevel, serre mag ook.
- Geeft kwaliteit doordat de voorgevel niet persé nodig is voor (spui)ventilatie
- Bespreekbaar om ventilatieroosters ook in voorgevel te realiseren, onder voorwaarden

Verder gelden de volgende bepalingen

- Niet verblijfsruimten mogen wel aan de dove gevel
- Een serre aan de voorgevel is niet toegestaan.

## **Geohydrologisch onderzoek Breda oost - Bavel**



**Geohydrologisch onderzoek  
Breda oost - Bavel**

|                   |                          |                  |
|-------------------|--------------------------|------------------|
| referentie        | projectcode              | status           |
| BR499-1/bout2/007 | BR499-1                  | definitief       |
| projectleider     | projectdirecteur         | datum            |
| Ir. H.J. Mondeel  | dr.ir. R.L.J. Nieuwkamer | 11 augustus 2006 |

|             |                  |                                                                                       |
|-------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| autorisatie | naam             | paraaf                                                                                |
| goedgekeurd | drs.ing. A.Balla |  |

Witteveen+Bos  
Chasséveld 7-7a  
postbus 3465  
4800 DL Breda  
telefoon 076 523 33 33  
telefax 076 514 44 42



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens ISO 9001 : 2000

© Witteveen+Bos

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

## **INHOUDSOPGAVE**

**blz.**

|                                                   |          |
|---------------------------------------------------|----------|
| <b>1. INLEIDING</b>                               | <b>1</b> |
| <b>2. GEOHYDROLOGISCH ONDERZOEK EN RESULTATEN</b> | <b>2</b> |
| 2.1. Uitgevoerd onderzoek                         | 2        |
| 2.2. Doorlatendheid                               | 2        |
| 2.3. Grondwaterstand                              | 2        |
| 2.4. Relatie met TNO-peilbuis                     | 4        |
| 2.5. Oppervlaktewaterstand                        | 4        |
| <b>3. CONCLUSIE</b>                               | <b>5</b> |
| laatste bladzijde                                 | 5        |

### **bijlagen**

**aantal bladzijden**

|     |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|
| I   | Locatie peilbuizen                | 1 |
| II  | Doorlatendheid                    | 1 |
| III | Meetresultaten                    | 2 |
| IV  | Gemiddeld gemeten grondwaterstand | 1 |
| V   | Hoogst gemeten grondwaterstand    | 1 |

## 1. INLEIDING

Aan de zuidwestkant van Bavel is door de gemeente Breda de realisatie van woningen voorzien. Voor het ontwerp van de waterhuishouding voor woningbouwlocatie wil de gemeente door middel van geohydrologisch onderzoek inzicht krijgen in de mogelijkheden voor infiltratie in het gebied. Onderdeel van het geohydrologisch onderzoek is het meten van de grondwaterstand gedurende één jaar.

Dit rapport is het derde en laatste rapport uit een serie van drie rapportages gedurende het onderzoek. In dit rapport zijn de resultaten van alle metingen gedurende een jaar gerapporteerd. Tevens is een relatie met omliggende TNO-peilbuizen gelegd en zijn kaarten met isohypsen van de grondwaterstand toegevoegd.

## 2. GEOHYDROLOGISCH ONDERZOEK EN RESULTATEN

### 2.1. Uitgevoerd onderzoek

In juli 2005 zijn door AquaTerra de volgende werkzaamheden verricht:

- bepalen doorlatendheid op tien locaties;
- plaatsen vierendertig peilbuizen, inmeten NAP hoogte;
- plaatsen peilschaal in het oppervlaktewater, inmeten NAP hoogte;
- bepalen grond- en oppervlaktewaterstand.

In bijlage I zijn de locaties van de peilbuizen en de maaiveldhoogte, ter plaatse van de peilbuizen, weergegeven.

### 2.2. Doorlatendheid

De doorlatendheid is bepaald door middel van de omgekeerde Hooghoudtmethode. Hierbij wordt de waterstand in de peilbuis verhoogd en wordt vervolgens gemeten hoe snel de waterstand in de peilbuis zakt. De daling van de grondwaterstand afgezet tegen de tijd levert de k-waarde (m/dag). Bij peilbuis 11 was de k-waarde niet te bepalen, omdat de metingen niet aan de voorwaarden voldeden om de k-waarde te kunnen bepalen uit de metingen. De snelheid waarmee de grondwaterstand in de peilbuis daalde was onvoldoende om de k-waarde te kunnen bepalen. In onderstaande tabel is de doorlatendheid weergegeven. In bijlage II is de doorlatendheid op kaart weergegeven.

**Tabel 2.1. Doorlatendheid**

| peilbuis  | K-waarde (m/dag) |
|-----------|------------------|
| 1         | 5,1              |
| 3         | 3,8              |
| 4         | 5,5              |
| 11        | niet te bepalen  |
| 15        | 3,3              |
| 17        | 3,0              |
| 19        | 1,9              |
| 20        | 4,0              |
| 28        | 4,5              |
| 35        | 2,4              |
| gemiddeld | 3,7              |

De gemiddelde k-waarde is 3,7 m/dag. Dit is een goede doorlatendheid.

### 2.3. Grondwaterstand

Er zijn 15 meettrondes verricht waarbij de grondwaterstand en oppervlaktewaterstand gemeten is. In bijlage III zijn alle meetresultaten weergegeven. Hierbij is de grondwaterstand weergegeven ten opzichte van maaiveld (bijlage III.1) en ten opzichte van NAP (bijlage III.2). Per peilbuis is het volgende berekend:

- minimum;
- LG3 (3 laagste gemeten waarden);
- rekenkundig gemiddelde;
- HG3 (3 hoogst gemeten waarden);
- maximum.

Deze berekende waarden zijn weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2. Minimum, LG3, gemiddelde, HG3 en maximum grondwaterstand

| peil<br>buis   | Maaiveld<br>(m NAP) | Minimum |         | LG3    |         | Gemiddelde |         | HG3    |         | Maximum |         |
|----------------|---------------------|---------|---------|--------|---------|------------|---------|--------|---------|---------|---------|
|                |                     | mv (m)  | NAP (m) | mv (m) | NAP (m) | mv (m)     | NAP (m) | mv (m) | NAP (m) | mv (m)  | NAP (m) |
| 1              | 8,5                 | 2,4     | 6,1     | 2,4    | 6,2     | 2,1        | 6,4     | 1,7    | 6,8     | 1,6     | 6,9     |
| 2              | 7,5                 | 2,8     | 4,7     | 2,8    | 4,8     | 2,5        | 5,0     | 2,2    | 5,4     | 2,1     | 5,4     |
| 3              | 7,4                 | 2,7     | 4,7     | 2,7    | 4,7     | 2,4        | 5,0     | 1,9    | 5,5     | 1,8     | 5,6     |
| 4              | 7,2                 | 2,9     | 4,3     | 2,9    | 4,3     | 2,6        | 4,6     | 2,2    | 5,0     | 2,2     | 5,0     |
| 5              | 7,5                 | 3,1     | 4,4     | 3,0    | 4,5     | 2,8        | 4,7     | 2,4    | 5,1     | 2,4     | 5,1     |
| 6              | 6,6                 | 2,0     | 4,6     | 2,0    | 4,6     | 1,7        | 4,9     | 1,4    | 5,3     | 1,3     | 5,3     |
| 7              | 7,0                 | 2,4     | 4,6     | 2,4    | 4,6     | 2,2        | 4,9     | 1,8    | 5,2     | 1,7     | 5,3     |
| 8              | 7,1                 | 2,4     | 4,7     | 2,4    | 4,7     | 2,2        | 4,9     | 1,7    | 5,4     | 1,6     | 5,5     |
| 9              | 8,7                 | 2,5     | 6,2     | 2,5    | 6,2     | 2,1        | 6,6     | 1,6    | 7,1     | 1,5     | 7,2     |
| 10             | 7,9                 | 2,3     | 5,6     | 2,2    | 5,7     | 2,0        | 5,9     | 1,8    | 6,1     | 1,7     | 6,2     |
| 11             | 8,4                 | 2,4     | 6,0     | 2,4    | 6,0     | 2,1        | 6,3     | 1,7    | 6,6     | 1,7     | 6,7     |
| 12             | 8,3                 | 2,2     | 6,1     | 2,2    | 6,1     | 1,8        | 6,5     | 1,0    | 7,3     | 0,9     | 7,4     |
| 13             | 8,7                 | 2,4     | 6,3     | 2,4    | 6,3     | 2,1        | 6,6     | 1,6    | 7,1     | 1,5     | 7,2     |
| 14             | 8,3                 | 2,1     | 6,2     | 2,1    | 6,3     | 1,7        | 6,6     | 1,2    | 7,1     | 1,1     | 7,2     |
| 15             | 6,9                 | 2,1     | 4,8     | 2,1    | 4,8     | 1,9        | 5,0     | 1,7    | 5,2     | 1,6     | 5,3     |
| 16             | 7,0                 | 2,1     | 4,8     | 2,1    | 4,9     | 1,8        | 5,2     | 1,4    | 5,5     | 1,4     | 5,6     |
| 17             | 7,0                 | 2,5     | 4,5     | 2,5    | 4,5     | 2,2        | 4,9     | 1,8    | 5,2     | 1,8     | 5,2     |
| 18             | 7,0                 | 2,3     | 4,7     | 2,3    | 4,7     | 1,9        | 5,0     | 1,5    | 5,5     | 1,5     | 5,5     |
| 19             | 6,9                 | 2,4     | 4,5     | 2,3    | 4,6     | 2,0        | 4,9     | 1,7    | 5,3     | 1,6     | 5,3     |
| 20             | 7,4                 | 2,7     | 4,7     | 2,7    | 4,8     | 2,3        | 5,1     | 2,1    | 5,4     | 2,0     | 5,5     |
| 21             | 6,8                 | 2,3     | 4,4     | 2,2    | 4,5     | 1,9        | 4,8     | 1,6    | 5,2     | 1,5     | 5,2     |
| 22             | 6,5                 | 1,8     | 4,7     | 1,8    | 4,7     | 1,5        | 5,0     | 1,2    | 5,3     | 1,1     | 5,3     |
| 23             | 5,8                 | 1,4     | 4,4     | 1,3    | 4,5     | 1,1        | 4,7     | 0,8    | 5,0     | 0,8     | 5,0     |
| 24             | 5,9                 | 1,7     | 4,2     | 1,7    | 4,2     | 1,4        | 4,5     | 1,0    | 4,9     | 0,9     | 5,0     |
| 25             | 6,7                 | 1,1     | 5,6     | 1,0    | 5,7     | 0,7        | 5,9     | 0,6    | 6,1     | 0,6     | 6,1     |
| 26             | 6,4                 | 1,9     | 4,6     | 1,8    | 4,6     | 1,3        | 5,1     | 0,9    | 5,6     | 0,9     | 5,6     |
| 27             | 7,3                 | 2,7     | 4,7     | 2,6    | 4,7     | 2,1        | 5,3     | 1,4    | 5,9     | 1,2     | 6,1     |
| 28             | 6,4                 | 1,8     | 4,6     | 1,7    | 4,7     | 1,4        | 5,0     | 1,1    | 5,3     | 1,0     | 5,4     |
| 29             | 6,2                 | 1,7     | 4,5     | 1,6    | 4,5     | 1,4        | 4,8     | 1,1    | 5,0     | 1,1     | 5,1     |
| 30             | 6,0                 | 1,8     | 4,3     | 1,8    | 4,3     | 1,4        | 4,6     | 1,1    | 5,0     | 1,1     | 5,0     |
| 31             | 6,8                 | 1,8     | 4,9     | 1,8    | 5,0     | 1,6        | 5,2     | 1,2    | 5,6     | 1,1     | 5,7     |
| 32             | niet uitvoerbaar    |         |         |        |         |            |         |        |         |         |         |
| 33             | niet uitvoerbaar    |         |         |        |         |            |         |        |         |         |         |
| 34             | 7,0                 | 1,8     | 5,2     | 1,8    | 5,2     | 1,4        | 5,6     | 1,0    | 6,0     | 0,9     | 6,1     |
| 35             | 6,6                 | 2,5     | 4,1     | 2,1    | 4,5     | 1,5        | 5,2     | 0,9    | 5,7     | 0,9     | 5,7     |
| 36             | 6,9                 | 1,6     | 5,3     | 1,6    | 5,3     | 1,2        | 5,7     | 0,7    | 6,2     | 0,7     | 6,2     |
|                |                     |         |         |        |         |            |         |        |         |         |         |
| G <sup>1</sup> | 7,1                 | 2,2     | 4,9     | 2,2    | 5,0     | 1,8        | 5,3     | 1,4    | 5,7     | 1,4     | 5,8     |

<sup>1</sup> Gemiddelde van alle peilbuizen

In tabel 3.2. is te zien dat de grondwaterstand vrij diep is ten opzichte van maaiveld. De hoogst gemeten grondwaterstand ten opzichte van maaiveld is 0,6 m-mv, maar bij de meeste peilbuizen is de hoogst gemeten grondwaterstand ten opzichte van maaiveld lager, gemiddeld 1,4 m-mv. Aan de zuidkant komt de grondwaterstand dicht tegen maaiveld aan dan aan de noordkant.

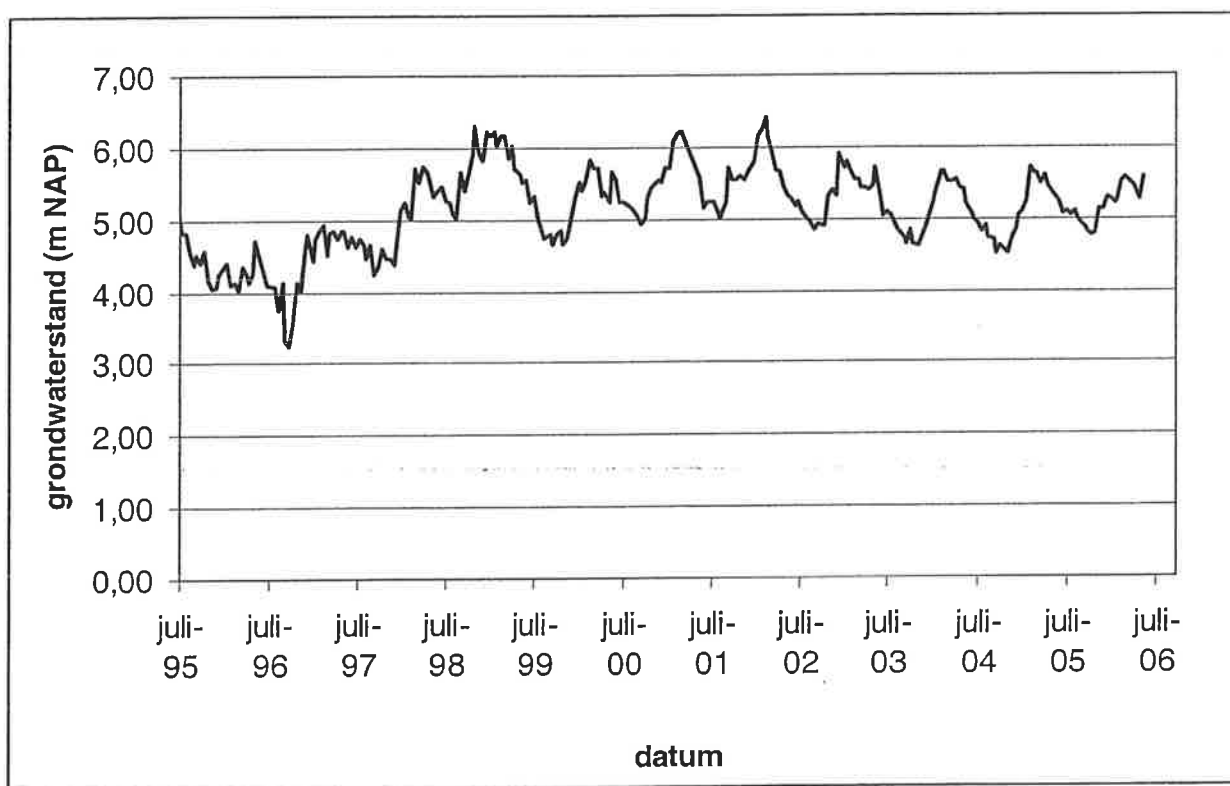
In bijlage IV is een kaart opgenomen waarin de gemiddelde grondwaterstanden (ten opzichte van NAP) zijn weergegeven, alsook de isohypsen daarvan. In bijlage V is de hoogst gemeten grondwaterstand (ten opzichte van NAP) alsook de isohypsen ervan, weergegeven.

Op de kaarten van de gemiddelde grondwaterstand is te zien dat de gemiddelde grondwaterstand onder de NAP +5,5 m is. In het noordoosten is de grondwaterstand echter hoger: NAP +6,6 m. In het noordoosten is het maaiveld ook hoger. De kaart van de hoogst gemeten grondwaterstand laat ongeveer hetzelfde patroon zien. In het noordoosten is de hoogst gemeten waterstand relatief hoog: NAP +7,4 m. Omdat het maaiveld hier relatief hoog ligt, is de hoogste gemeten grondwaterstand in het noordoosten nog voldoende diep onder het maaiveld: 0,9 m-mv. In de rest van het projectgebied is de grondwaterstand lager dan NAP +6,0 m.

#### 2.4. Relatie met TNO-peilbuis

In het projectgebied bevindt zich een peilbuis die opgenomen is in de TNO-DINO database. Peilbuis B50B0099 (116.475, 396.715) bevindt zich langs de Roosbergseweg en heeft een filter in het freatisch grondwater. Het maaiveld bij de peilbuis ligt op NAP +6,91 m. In afbeelding 2.1. is de gemeten grondwaterstand van 1995 tot 2006 weergegeven. Te zien is dat de winter 2005/2006 een vrij droge winter was. De Gemiddeld Hoge Grondwaterstand (NAP + 5,80 m) is dan ook 20 cm hoger dan de hoogst grondwaterstand (NAP +5,59 m). Voor de peilbuizen in het projectgebied valt hieruit af te leiden dat de GHG dus hoger zal zijn dan de hoogst gemeten grondwaterstand.

Afbeelding 2.1. Verloop van de grondwaterstand van TNO-peilbuis B50B0099



#### 2.5. Oppervlaktewaterstand

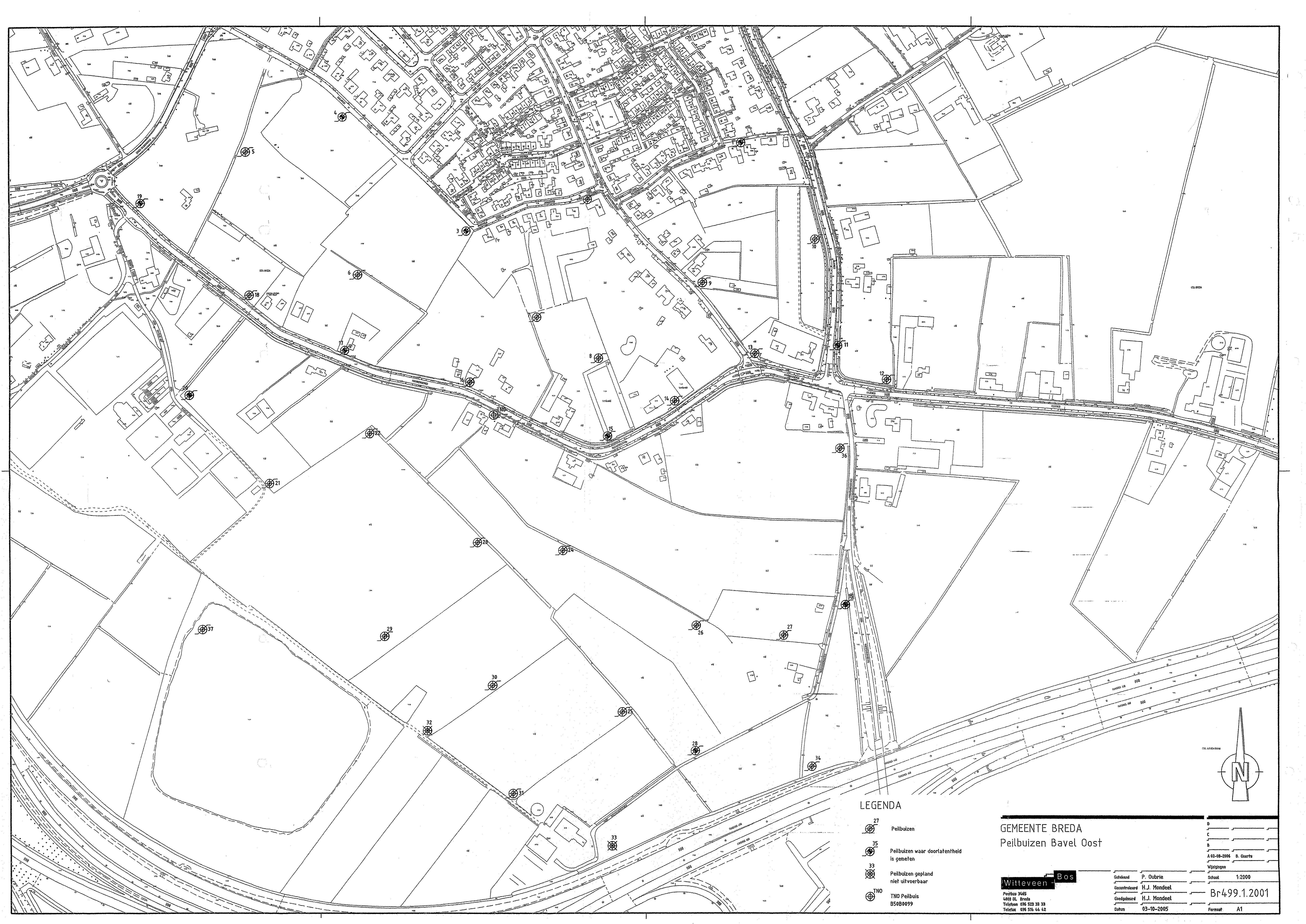
De poel aan de zuidzijde van het projectgebied is hydrologisch geïsoleerd en wordt alleen gevoed door directe neerslag en grondwater. In deze poel is de oppervlaktewaterstand tien maal gemeten. De waterstand varieert tussen de NAP +4,3 m en NAP +4,9 m. De hogere waterstanden komen in de winter voor. In de winter is de grondwaterstand hoger en is er minder verdamping.

### 3. CONCLUSIE

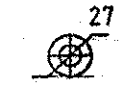
Uit het geohydrologisch onderzoek is het volgende gebleken:

- de doorlatendheid van de bodem is goed, gemiddeld 3,7 m/dag;
- de grondwaterstand is laag ten opzichte van maaiveld, de hoogst gemeten grondwaterstand ten opzichte van maaiveld is gemiddeld over de peilbuizen, 1,4 m-mv;
  - aan de zuidkant ligt de grondwaterstand dichterbij het maaiveld aan, doch voldoende diep;
  - aan de noordkant ligt de grondwaterstand juist dieper;
- uit vergelijking met de in het gebied liggende TNO-peilbuis is gebleken dat de Gemiddeld Hoge Grondwaterstand ongeveer 0,2 m hoger zal zijn dan de hoogst gemeten grondwaterstand;
- op basis van deze gegevens wordt infiltratie in het projectgebied goed mogelijk geacht.

## BIJLAGE I Locatie peilbuizen



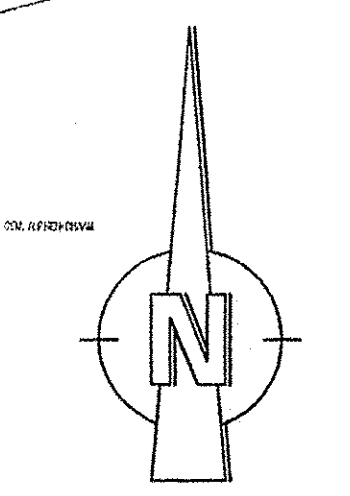
LEGENDA

-  27 Peilbuizen
-  35 Peilbuizen waar doortatenheid is gemeten
-  33 Peilbuizen gepland niet uitvoerbaar
-  TNO TNO Peilbuis B50B0099

GEMEENTE BREDA  
Peilbuizen Bavel Oost

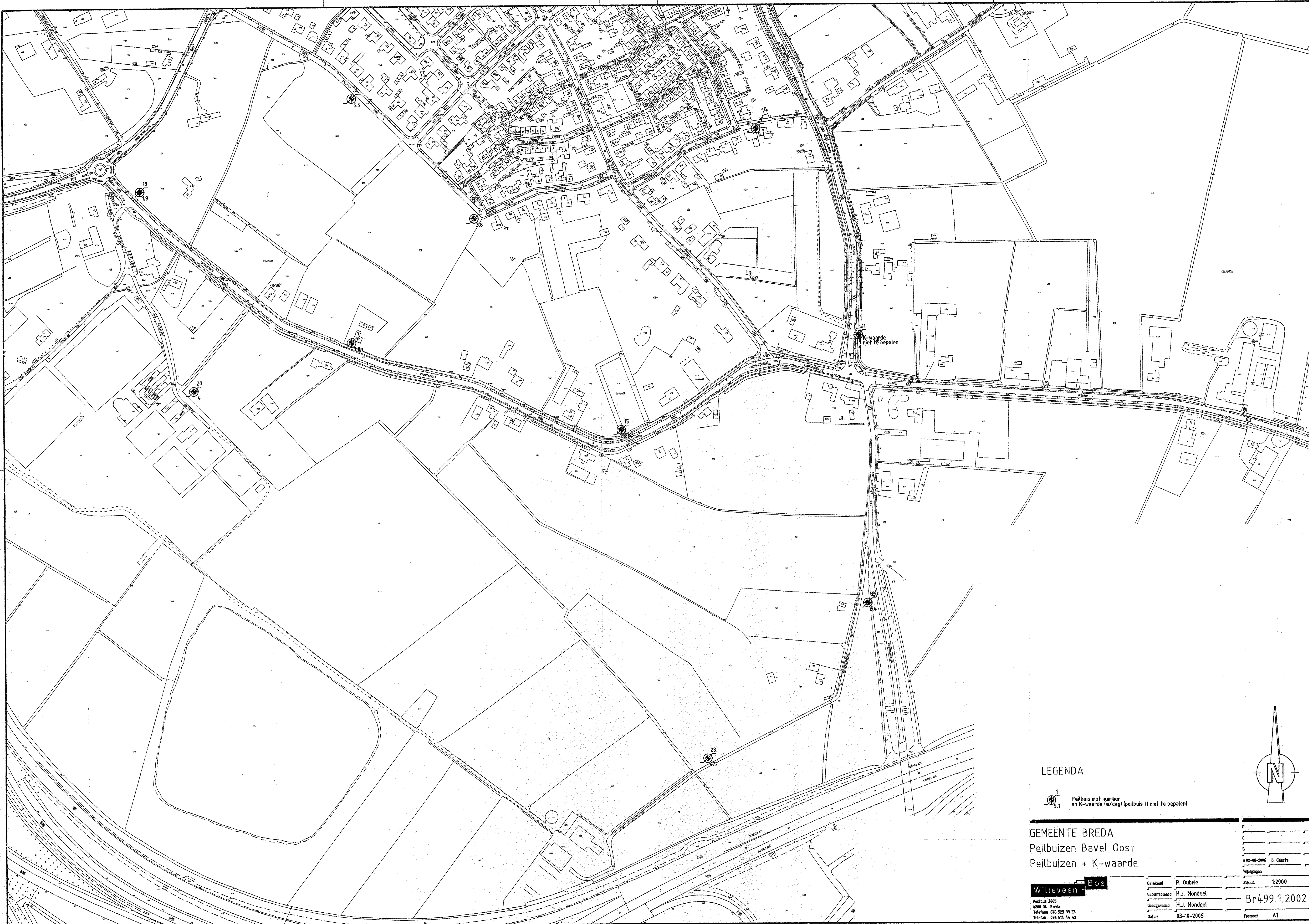
**Witteveen** Bos  
Postbus 3465  
4800 DL Breda  
Telefoon 076 523 33 33  
Telefax 076 574 44 42

Gefreemd P. Oubrie  
Gecontroleerd H.J. Mondeel  
Goedgekeurd H.J. Mondeel  
Datum 03-10-2005



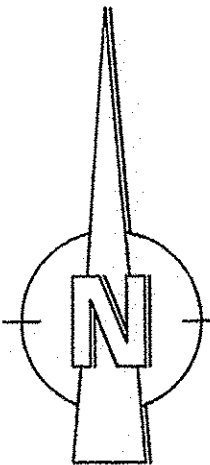
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000

## BIJLAGE II Doorlatendheid



LEGENDA

 Peilbuis met nummer en K-waarde (m/dag) (peilbuis 11 niet te bepalen)



GEMEENTE BREDA  
Peilbuizen Bavel Oost  
Peilbuizen + K-waarde

Witteveen

Bos

Postbus 3465  
4800 DL Breda  
Telefoon 016 513 33 33  
Telefax 016 514 44 42

Gehoord P. Oubrie  
Gecontroleerd H.J. Mondeel  
Goedgekeurd H.J. Mondeel  
Datum 03-10-2005

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000

Br499.1.2002

Formaat A1

## BIJLAGE III Meetresultaten

Tabel III.1. Gemeten grondwaterstand ten opzichte van maaiveld (m-mv)

| tabel III.1. Gemeten grondwaterstand ten opzichte van maaiveld (m N.A.P.) |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| peil-<br>buis                                                             | mv<br>(m<br>NAP) | 2005  |       |       |       |       |       |       |       | 2006  |       |       |       |       |       |       |
|                                                                           |                  | 14-07 | 28-07 | 26-08 | 09-09 | 23-09 | 20-10 | 27-11 | 29-12 | 26-01 | 24-02 | 24-03 | 27-04 | 02-06 | 29-06 | 28-07 |
| 1                                                                         | 8,54             | 2,36  | 2,16  | 2,11  | 2,26  | 2,31  | 2,41  | 2,16  | 2,36  | 2,16  | 1,81  | 1,61  | 1,71  | 1,76  | 2,11  | 2,36  |
| 2                                                                         | 7,54             | 2,76  | 2,66  | 2,56  | 2,76  | 2,76  | 2,81  | 2,71  | 2,46  | 2,46  | 2,36  | 2,11  | 2,16  | 2,26  | 2,46  | 2,76  |
| 3                                                                         | 7,41             | 2,57  | 2,52  | 2,52  | 2,62  | 2,62  | 2,72  | 2,37  | 2,22  | 2,32  | 2,02  | 1,82  | 1,97  | 2,12  | 2,32  | 2,72  |
| 4                                                                         | 7,20             | 2,91  | 2,81  | 2,76  | 2,86  | 2,76  | 2,86  | 2,61  | 2,46  | 2,36  | 2,36  | 2,16  | 2,21  | 2,31  | 2,61  | 2,91  |
| 5                                                                         | 7,50             | 2,96  | 2,86  | 2,81  | 2,96  | 2,76  | 3,06  | 3,06  | 2,36  | 2,76  | 2,66  | 2,46  | 2,46  | 2,56  | 2,76  | 2,96  |
| 6                                                                         | 6,63             | 2,01  | 1,91  | 1,81  | 1,91  | 1,81  | 1,96  | 1,76  | 1,86  | 1,66  | 1,31  | 1,31  | 1,46  | 1,51  | 1,71  | 2,01  |
| 7                                                                         | 7,02             | 2,29  | 2,24  | 2,24  | 2,34  | 2,24  | 2,39  | 2,14  | 2,34  | 2,24  | 1,74  | 1,69  | 1,89  | 1,99  | 2,14  | 2,44  |
| 8                                                                         | 7,10             | 2,38  | 2,33  | 2,33  | 2,43  | 2,28  | 2,43  | 2,33  | 2,38  | 2,03  | 1,83  | 1,63  | 1,68  | 1,78  | 2,08  | 2,43  |
| 9                                                                         | 8,68             | 2,41  | 2,31  | 2,31  | 2,41  | 2,41  | 2,51  | 2,11  | 1,91  | 1,91  | 1,66  | 1,51  | 1,66  | 1,71  | 2,01  | 2,51  |
| 10                                                                        | 7,93             | 2,29  | 2,09  | 1,99  | 2,09  | 2,04  | 2,09  | 2,09  | 1,94  | 1,94  | 1,74  | 1,79  | 1,99  | 2,09  | 2,19  | 2,24  |
| 11                                                                        | 8,36             | 2,39  | 2,29  | 2,19  | 2,29  | 2,29  | 2,09  | 2,04  | 1,89  | 1,79  | 1,69  | 1,69  | 1,99  | 2,19  | 2,29  | 2,39  |
| 12                                                                        | 8,30             | 2,15  | 2,00  | 1,85  | 2,00  | 2,00  | 2,15  | 2,05  | 1,95  | 2,00  | 0,90  | 0,90  | 1,20  | 1,30  | 1,70  | 2,20  |
| 13                                                                        | 8,71             | 2,39  | 2,34  | 2,24  | 2,34  | 2,44  | 2,44  | 2,04  | 1,94  | 1,84  | 1,59  | 1,49  | 1,69  | 1,79  | 2,09  | 2,39  |
| 14                                                                        | 8,31             | 1,98  | 1,88  | 1,88  | 1,98  | 2,03  | 2,08  | 1,68  | 1,53  | 1,58  | 1,18  | 1,08  | 1,33  | 1,38  | 1,68  | 2,08  |
| 15                                                                        | 6,90             | 1,99  | 1,99  | 1,94  | 1,99  | 2,09  | 2,04  | 1,89  | 1,79  | 1,79  | 1,69  | 1,64  | 1,79  | 1,79  | 1,84  | 2,09  |
| 16                                                                        | 6,95             | 1,98  | 1,83  | 1,88  | 1,93  | 2,03  | 2,13  | 1,73  | 1,63  | 1,58  | 1,43  | 1,38  | 1,53  | 1,53  | 1,73  | 2,13  |
| 17                                                                        | 7,04             | 2,40  | 2,35  | 2,30  | 2,35  | 2,35  | 2,55  | 2,15  | 2,05  | 2,05  | 1,80  | 1,80  | 1,95  | 1,95  | 2,20  | 2,55  |
| 18                                                                        | 6,99             | 2,21  | 2,01  | 2,11  | 2,11  | 2,21  | 2,31  | 1,91  | 1,91  | 1,91  | 1,56  | 1,46  | 1,66  | 1,66  | 1,91  | 2,26  |
| 19                                                                        | 6,93             | 2,25  | 2,10  | 2,20  | 2,20  | 2,30  | 2,40  | 2,10  | 2,05  | 2,00  | 1,80  | 1,60  | 1,70  | 1,70  | 1,95  | 2,35  |
| 20                                                                        | 7,42             | 2,47  | 2,42  | 2,42  | 2,42  | 2,62  | 2,72  | 2,27  | 2,17  | 2,32  | 2,12  | 1,97  | 2,07  | 2,17  | 2,32  | 2,62  |
| 21                                                                        | 6,75             | 2,11  | 2,06  | 2,01  | 2,06  | 2,26  | 2,31  | 1,91  | 1,86  | 1,76  | 1,51  | 1,56  | 1,76  | 1,66  | 1,76  | 2,11  |
| 22                                                                        | 6,48             | 1,75  | 1,65  | 1,55  | 1,75  | 1,75  | 1,75  | 1,35  | 1,25  | 1,45  | 1,15  | 1,15  | 1,30  | 1,25  | 1,50  | 1,80  |
| 23                                                                        | 5,81             | 1,35  | 1,25  | 1,05  | 1,25  | 1,30  | 1,25  | 1,10  | 0,90  | 0,95  | 0,80  | 0,85  | 0,90  | 0,90  | 1,15  | 1,40  |
| 24                                                                        | 5,92             | 1,73  | 1,58  | 1,48  | 1,58  | 1,58  | 1,68  | 1,28  | 1,13  | 1,18  | 0,88  | 1,08  | 1,23  | 1,18  | 1,43  | 1,73  |
| 25                                                                        | 6,69             | 1,05  | 0,90  | 0,80  | 0,70  | 0,80  | 0,70  | 0,60  | 0,55  | 0,60  | 0,75  | 0,55  | 0,65  | 0,65  | 0,85  | 1,05  |
| 26                                                                        | 6,44             | 1,87  | 1,72  | 1,42  | 1,52  | 1,57  | 1,57  | 1,02  | 0,92  | 0,87  | 0,87  | 0,92  | 1,12  | 1,12  | 1,47  | 1,87  |
| 27                                                                        | 7,35             | 2,67  | 2,47  | 2,27  | 2,37  | 2,42  | 2,42  | 1,37  | 1,22  | 2,07  | 1,77  | 1,67  | 1,87  | 1,82  | 2,22  | 2,67  |
| 28                                                                        | 6,41             | 1,76  | 1,66  | 1,56  | 1,66  | 1,66  | 1,71  | 1,16  | 1,16  | 1,21  | 0,96  | 1,06  | 1,26  | 1,26  | 1,51  | 1,76  |
| 29                                                                        | 6,16             | 1,55  | 1,50  | 1,50  | 1,60  | 1,60  | 1,65  | 1,20  | 1,20  | 1,10  | 1,15  | 1,15  | 1,30  | 1,30  | 1,45  | 1,65  |
| 30                                                                        | 6,04             | 1,78  | 1,68  | 1,63  | 1,68  | 1,73  | 1,68  | 1,38  | 1,08  | 1,18  | 1,08  | 1,08  | 1,13  | 1,23  | 1,48  | 1,78  |
| 31                                                                        | 6,76             | 1,78  | 1,73  | 1,63  | 1,83  | 1,83  | 1,83  | 1,53  | 1,23  | 1,28  | 1,43  | 1,53  | 1,63  | 1,08  | 1,43  | 1,83  |
| 32                                                                        | niet uitvoerbaar |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 33                                                                        | niet uitvoerbaar |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 34                                                                        | 6,98             | 1,82  | 1,72  | 1,52  | 1,72  | 1,72  | 1,72  | 1,12  | 1,07  | 1,17  | 0,92  | 1,02  | 1,22  | 1,22  | 1,52  | 1,82  |
| 35                                                                        | 6,63             | 1,73  | 1,63  | 1,53  | 1,63  | 1,68  | 1,68  | 2,00  | 1,70  | 1,75  | 0,75  | 0,85  | 1,10  | 0,90  | 1,25  | 2,50  |
| 36                                                                        | 6,91             | 1,65  | 1,55  | 1,35  | 1,55  | 1,50  | 1,60  | 0,95  | 0,85  | 1,10  | 0,70  | 0,70  | 0,95  | 0,95  | 1,30  | 1,65  |

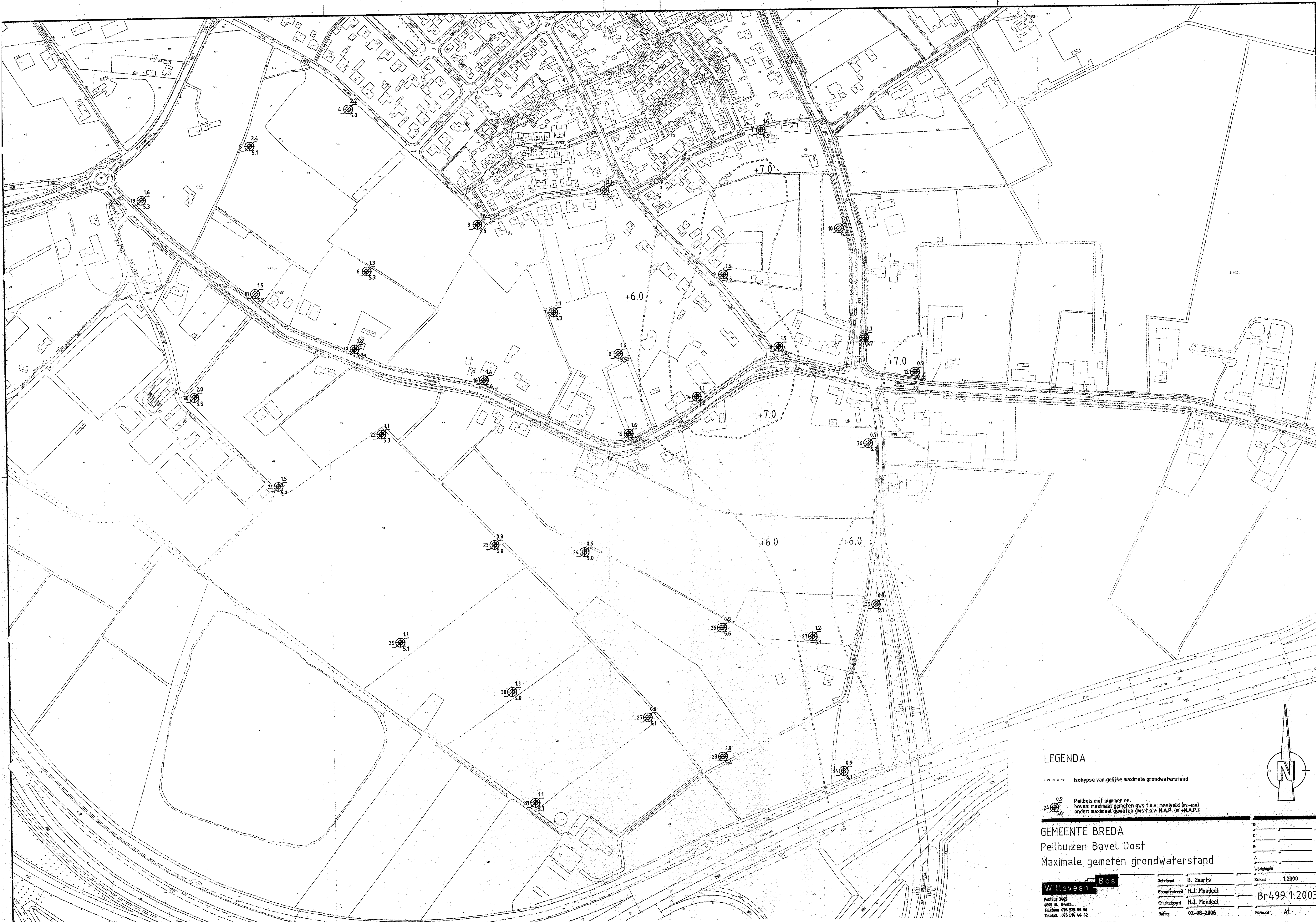
1 na een periode met veel neerslag

Tabel III.2. Gemeten grondwaterstand ten opzichte van NAP (m NAP)

| peil-<br>buis | mv<br>(m<br>NAP) | 2005  |       |       |       |       |       |       |       | 2006  |       |       |       |       |       |       |  |
|---------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|               |                  | 14-07 | 28-07 | 26-08 | 09-09 | 23-09 | 20-10 | 27-11 | 29-12 | 26-01 | 24-02 | 24-03 | 27-04 | 02-06 | 29-06 | 28-07 |  |
| 1             | 8,54             | 6,2   | 6,4   | 6,4   | 6,3   | 6,2   | 6,1   | 6,4   | 6,2   | 6,4   | 6,7   | 6,9   | 6,8   | 6,8   | 6,4   | 6,2   |  |
| 2             | 7,54             | 4,8   | 4,9   | 5,0   | 4,8   | 4,8   | 4,7   | 4,8   | 5,1   | 5,1   | 5,2   | 5,4   | 5,4   | 5,3   | 5,1   | 4,8   |  |
| 3             | 7,41             | 4,8   | 4,9   | 4,9   | 4,8   | 4,8   | 4,7   | 5,0   | 5,2   | 5,1   | 5,4   | 5,6   | 5,4   | 5,3   | 5,1   | 4,7   |  |
| 4             | 7,20             | 4,3   | 4,4   | 4,4   | 4,3   | 4,4   | 4,3   | 4,6   | 4,7   | 4,8   | 4,8   | 5,0   | 5,0   | 4,9   | 4,6   | 4,3   |  |
| 5             | 7,50             | 4,5   | 4,6   | 4,7   | 4,5   | 4,7   | 4,4   | 4,4   | 5,1   | 4,7   | 4,8   | 5,0   | 5,0   | 4,9   | 4,7   | 4,5   |  |
| 6             | 6,63             | 4,6   | 4,7   | 4,8   | 4,7   | 4,8   | 4,7   | 4,9   | 4,8   | 5,0   | 5,3   | 5,3   | 5,2   | 5,1   | 4,9   | 4,6   |  |
| 7             | 7,02             | 4,7   | 4,8   | 4,8   | 4,7   | 4,8   | 4,6   | 4,9   | 4,7   | 4,8   | 5,3   | 5,3   | 5,1   | 5,0   | 4,9   | 4,6   |  |
| 8             | 7,10             | 4,7   | 4,8   | 4,8   | 4,7   | 4,8   | 4,7   | 4,8   | 4,7   | 5,1   | 5,3   | 5,5   | 5,4   | 5,3   | 5,0   | 4,7   |  |
| 9             | 8,68             | 6,3   | 6,4   | 6,4   | 6,3   | 6,3   | 6,2   | 6,6   | 6,8   | 6,8   | 7,0   | 7,2   | 7,0   | 7,0   | 6,7   | 6,2   |  |
| 10            | 7,93             | 5,6   | 5,8   | 5,9   | 5,8   | 5,9   | 5,8   | 5,8   | 6,0   | 6,0   | 6,2   | 6,1   | 5,9   | 5,8   | 5,7   | 5,7   |  |
| 11            | 8,36             | 6,0   | 6,1   | 6,2   | 6,1   | 6,1   | 6,3   | 6,3   | 6,5   | 6,6   | 6,7   | 6,7   | 6,4   | 6,2   | 6,1   | 6,0   |  |
| 12            | 8,30             | 6,2   | 6,3   | 6,5   | 6,3   | 6,3   | 6,2   | 6,3   | 6,4   | 6,3   | 7,4   | 7,4   | 7,1   | 7,0   | 6,6   | 6,1   |  |
| 13            | 8,71             | 6,3   | 6,4   | 6,5   | 6,4   | 6,3   | 6,3   | 6,7   | 6,8   | 6,9   | 7,1   | 7,2   | 7,0   | 6,9   | 6,6   | 6,3   |  |
| 14            | 8,31             | 6,3   | 6,4   | 6,4   | 6,3   | 6,3   | 6,2   | 6,6   | 6,8   | 6,7   | 7,1   | 7,2   | 7,0   | 6,9   | 6,6   | 6,2   |  |
| 15            | 6,90             | 4,9   | 4,9   | 5,0   | 4,9   | 4,8   | 4,9   | 5,0   | 5,1   | 5,1   | 5,2   | 5,3   | 5,1   | 5,1   | 5,1   | 4,8   |  |
| 16            | 6,95             | 5,0   | 5,1   | 5,1   | 5,0   | 4,9   | 4,8   | 5,2   | 5,3   | 5,4   | 5,5   | 5,6   | 5,4   | 5,4   | 5,2   | 4,8   |  |
| 17            | 7,04             | 4,6   | 4,7   | 4,7   | 4,7   | 4,7   | 4,5   | 4,9   | 5,0   | 5,0   | 5,2   | 5,2   | 5,1   | 5,1   | 4,8   | 4,5   |  |
| 18            | 6,99             | 4,8   | 5,0   | 4,9   | 4,9   | 4,8   | 4,7   | 5,1   | 5,1   | 5,1   | 5,4   | 5,5   | 5,3   | 5,3   | 5,1   | 4,7   |  |
| 19            | 6,93             | 4,7   | 4,8   | 4,7   | 4,7   | 4,6   | 4,5   | 4,8   | 4,9   | 4,9   | 5,1   | 5,3   | 5,2   | 5,2   | 5,0   | 4,6   |  |
| 20            | 7,42             | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 4,8   | 4,7   | 5,2   | 5,3   | 5,1   | 5,3   | 5,5   | 5,4   | 5,3   | 5,1   | 4,8   |  |
| 21            | 6,75             | 4,6   | 4,7   | 4,7   | 4,7   | 4,5   | 4,4   | 4,8   | 4,9   | 5,0   | 5,2   | 5,2   | 5,0   | 5,1   | 5,0   | 4,6   |  |
| 22            | 6,48             | 4,7   | 4,8   | 4,9   | 4,7   | 4,7   | 4,7   | 5,1   | 5,2   | 5,0   | 5,3   | 5,3   | 5,2   | 5,2   | 5,0   | 4,7   |  |
| 23            | 5,81             | 4,5   | 4,6   | 4,8   | 4,6   | 4,5   | 4,6   | 4,7   | 4,9   | 4,9   | 5,0   | 5,0   | 4,9   | 4,9   | 4,7   | 4,4   |  |
| 24            | 5,92             | 4,2   | 4,3   | 4,4   | 4,3   | 4,3   | 4,2   | 4,6   | 4,8   | 4,7   | 5,0   | 4,8   | 4,7   | 4,7   | 4,5   | 4,2   |  |
| 25            | 6,69             | 5,6   | 5,8   | 5,9   | 6,0   | 5,9   | 6,0   | 6,1   | 6,1   | 6,1   | 5,9   | 6,1   | 6,0   | 6,0   | 5,8   | 5,6   |  |
| 26            | 6,44             | 4,6   | 4,7   | 5,0   | 4,9   | 4,9   | 4,9   | 5,4   | 5,5   | 5,6   | 5,6   | 5,5   | 5,3   | 5,3   | 5,0   | 4,6   |  |
| 27            | 7,35             | 4,7   | 4,9   | 5,1   | 5,0   | 4,9   | 4,9   | 6,0   | 6,1   | 5,3   | 5,6   | 5,7   | 5,5   | 5,5   | 5,1   | 4,7   |  |
| 28            | 6,41             | 4,6   | 4,7   | 4,8   | 4,7   | 4,7   | 4,7   | 5,2   | 5,2   | 5,2   | 5,4   | 5,3   | 5,1   | 5,1   | 4,9   | 4,6   |  |
| 29            | 6,16             | 4,6   | 4,7   | 4,7   | 4,6   | 4,6   | 4,5   | 5,0   | 5,0   | 5,1   | 5,0   | 5,0   | 4,9   | 4,9   | 4,7   | 4,5   |  |
| 30            | 6,04             | 4,3   | 4,4   | 4,4   | 4,4   | 4,3   | 4,4   | 4,7   | 5,0   | 4,9   | 5,0   | 5,0   | 4,9   | 4,8   | 4,6   | 4,3   |  |
| 31            | 6,76             | 5,0   | 5,0   | 5,1   | 4,9   | 4,9   | 4,9   | 5,2   | 5,5   | 5,5   | 5,3   | 5,2   | 5,1   | 5,7   | 5,3   | 4,9   |  |
| 32            | niet uitvoerbaar |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 33            | niet uitvoerbaar |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 34            | 6,98             | 5,2   | 5,3   | 5,5   | 5,3   | 5,3   | 5,3   | 5,9   | 5,9   | 5,8   | 6,1   | 6,0   | 5,8   | 5,8   | 5,5   | 5,2   |  |
| 35            | 6,63             | 4,9   | 5,0   | 5,1   | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 4,6   | 4,9   | 4,9   | 5,9   | 5,8   | 5,5   | 5,7   | 5,4   | 4,1   |  |
| 36            | 6,91             | 5,3   | 5,4   | 5,6   | 5,4   | 5,4   | 5,3   | 6,0   | 6,1   | 5,8   | 6,2   | 6,2   | 6,0   | 6,0   | 5,6   | 5,3   |  |

<sup>1</sup> na een periode met veel neerslag

## BIJLAGE IV Gemiddelde gemeten grondwaterstand



# LEGENDA

— Isohypte van gelijke maximale grondwaterstand

0.9  
24 5.0  
Peilbuis met nummer en:  
boven: maximaal gemeten gws t.o.v. maaiveld (m +m.v.)  
onder: maximaal geweten gws t.o.v. N.A.P. (m +N.A.P.)

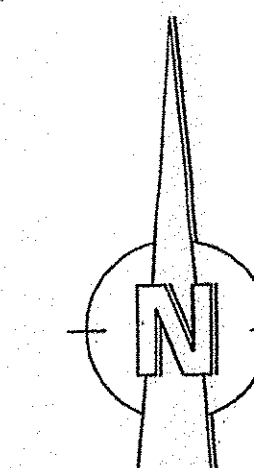
GEMEENTE BREDA  
Peilbuizen Bavel Oost  
Maximale gemeten grondwaterstand

Witteveen Bos

Postbus 3465  
4600 DL Breda  
Telefoon 016 523 33 33  
Telefax 016 516 44 42

Gehoord B. Geerts  
Gecontroleerd H.J. Mondeel  
Goedgekeurd H.J. Mondeel  
Datum 02-08-2006

Schaal 1:2000  
Br499.1.2003  
Formaat A1

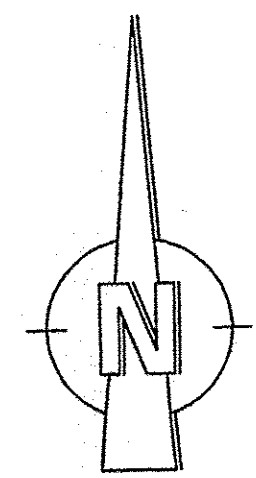




LEGENDA

----- Isohypte van gelijke gemiddelde grondwaterstand

Peilbuis met nummer en:  
boven: gemiddelde gemeten gws t.o.v. maaiveld (m -mv)  
onder: gemiddelde gemeten gws t.o.v. N.A.P. (m +N.A.P.)



GEMEENTE BREDA  
Peilbuizen Bavel Oost  
Gemiddelde gemeten grondwaterstand

Witteveen  
Postbus 3445  
4800 DL Breda  
Telefoon 076 523 33 33  
Telefax 076 516 44 42

Gefekend B. Geerts  
Gecontroleerd H.J. Mondeel  
Goedgekeurd H.J. Mondeel  
Datum 02-08-2006

|              |        |
|--------------|--------|
| D            | _____  |
| C            | _____  |
| B            | _____  |
| A            | _____  |
| Wijzigingen  | _____  |
| Schaal       | 1:2000 |
| Br499.1.2004 |        |
| Formaat      | A1     |

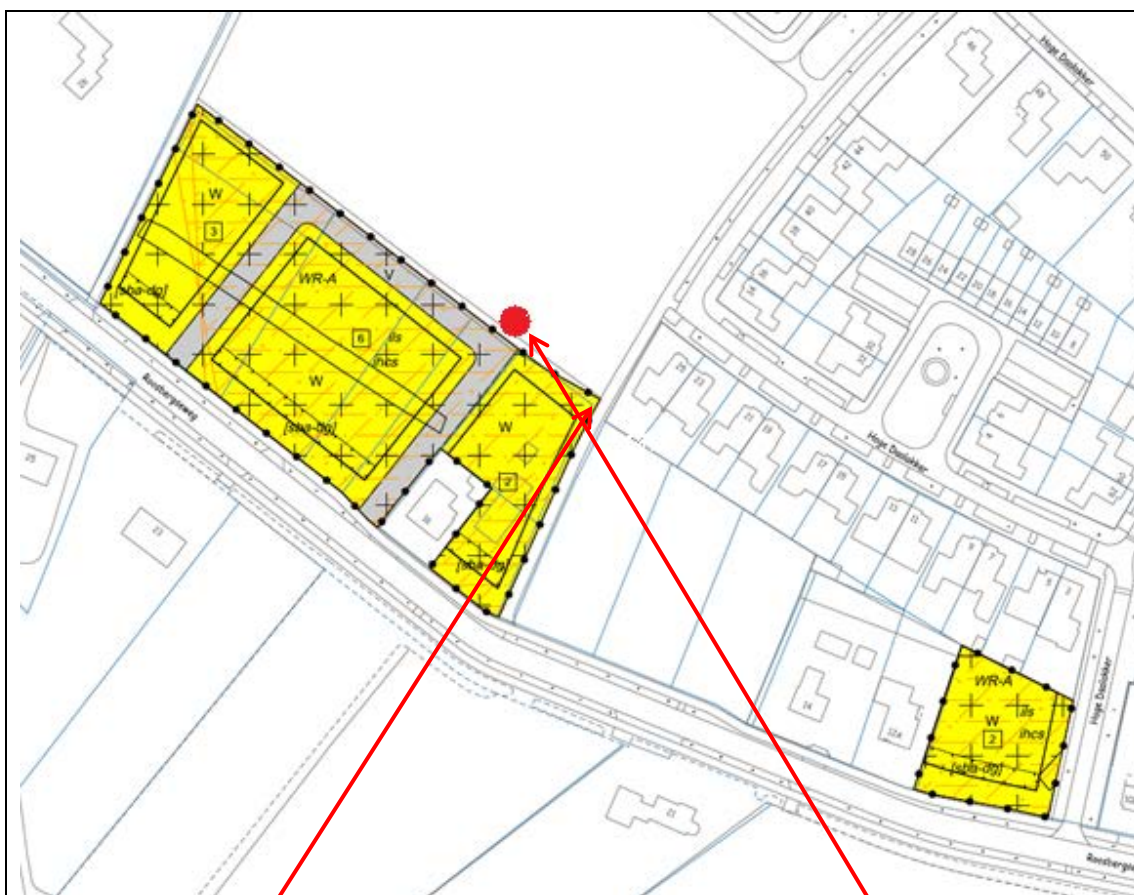


|                                            |                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatie</b>                             | Roosberseweg Bavel Gemeente Breda                                                                                                                          |
| Verzoek                                    |                                                                                                                                                            |
| Beschrijving terrein                       | Het projectgebied is ten noorden gelegen aan de Roosbergseweg Bavel                                                                                        |
| <b>Ecologische gegevens, ~ opmerkingen</b> |                                                                                                                                                            |
| Flora                                      | Er zijn geen bedreigde en/of beschermde soorten waargenomen. Deze worden gezien het biotoop braakliggende bouwkavels (zie tekening bijlage) niet verwacht. |
| Zoogdieren                                 | *:                                                                                                                                                         |
| Avifauna                                   | *: alle broedvogels zijn beschermd middels de vogel richtlijn gezien het braak liggend gemaaid terrein weinig risico.                                      |
| Herpetofauna                               | *:                                                                                                                                                         |
| <b>Flora- en faunawet</b>                  |                                                                                                                                                            |
| Nadere inventarisatie gewenst?             | *:                                                                                                                                                         |
| Extern ecologisch adviesbureau?            | *:                                                                                                                                                         |
| Ontheffingsaanvraag?                       | *:                                                                                                                                                         |
| Compensatie mogelijkheden                  | *:                                                                                                                                                         |
| Andere ecologische en milieuaspecten       |                                                                                                                                                            |
| Opmerking                                  | Op bezoekers datum waren er volop werkzaamheden op bouwkvavel achter/naast Roosbergseweg huis nr. 16                                                       |
| Onderzoeker                                | Raymond van Breemen<br>Technisch medewerker ecologie<br>Gemeente Breda<br>Directie Beheer afdeling uitvoering<br>Tel 076-5294547                           |
| Datum onderzoek                            | 28-1-2015                                                                                                                                                  |

\*: 'Niet van toepassing' moet uitgelegd worden als 'flora en fauna beperkt tot algemeen voorkomende soorten, stringenter beschermde soorten verondersteld afwezig; populaties van voorkomende soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd a.g.v. de geplande ingreep'.



Bouwactiviteiten in volle gang



Boom (Eik) net buiten de grens van het plangebied. De aan te leggen weg komt er dicht bij de boom te liggen .gevaar op de wortels (druk)

