

## Waterparagraaf

Burgemeester Bechtweg, Tilburg

projectnr. 188339  
revisie 02  
08 april 2009

## Opdrachtgever

Gemeente Tilburg  
Dienst beleidsontwikkeling, Afdeling milieu  
Postbus 717  
5000 AS Tilburg

datum vrijgave	beschrijving revisie 02	goedkeuring	vrijgave
08-04-2009	definitief	S. Zondervan	H.A.M. van de Wetering

	<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>3</b>
2.1	Ligging en gebruik	3
2.2	bodem	4
2.3	Grondwater	4
2.4	Oppervlaktewater	5
2.5	Hemel- en vuilwaterafvoer	5
<b>3</b>	<b>Beleid</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Randvoorwaarden Waterbeheerders</b>	<b>8</b>
4.1	Waterschap de Dommel	8
4.2	Gemeente Tilburg	8
<b>5</b>	<b>Toekomstige situatie</b>	<b>9</b>
5.1	Waterkwaliteit	9
5.2	Waterkwantiteit	10
5.3	Aandachtspunten waterschap	10
<b>6</b>	<b>Conclusie/ aanbeveling</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Samenvatting waterparagraaf</b>	<b>13</b>

## 1 Inleiding

Gemeente Tilburg is voornemens de reeds bestaande burgemeester Bechtweg (Noordoosttangent), een randweg met voornamelijk 2x1 rijstroken ten noordoosten van Tilburg, te reconstrueren naar een weg geheel bestaande uit 2x2 rijstroken. Om de ontwikkeling van de locatie mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden aangepast. Onderdeel van de procedure is het doorlopen van een watertoets.

In deze waterparagraaf wordt de huidige- en toekomstige situatie beschreven. Voor de toekomstige situatie wordt beschreven welke maatregelen genomen moeten worden ten aanzien van het watersysteem om te voldoen aan het landelijke- en het waterschapsbeleid.

## 2 Huidige situatie

### 2.1 Ligging en gebruik



Afbeelding 1: Huidige situatie burgemeester Bechtweg. (bron: Google maps)

Het plangebied ligt aan de noordoostzijde van de kern Tilburg. Het plangebied omvat de huidige Burgemeester Bechtweg. Enkele gedeelten van deze weg zijn reeds verbreed. Het plangebied omvat de delen van de weg die nog niet verbreed zijn (zie afbeelding 4). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 35 ha. Aan de noordzijde ligt voornamelijk grasland en landbouwgebied. Aan de zuidzijde is voornamelijk stedelijk gebied en industrie aanwezig. De hoogteligging van de weg varieert van circa NAP + 12,0 m in het noorden tot NAP + 19,5 m NAP in het zuiden waar de weg op een ophoging ligt. Het maaiveld rondom de weg ligt op circa + 12,5 m NAP. (bron [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

## 2.2 bodem

### *Boringen Dino-loket*

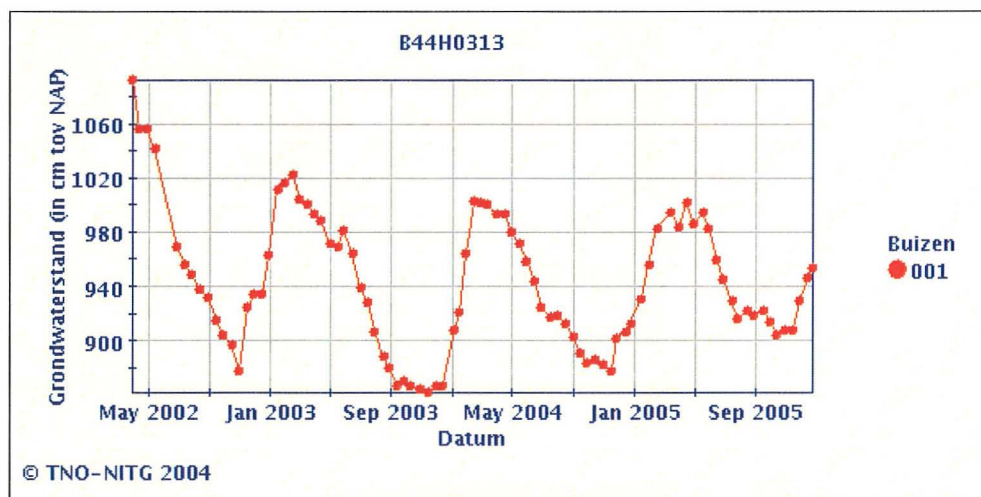
In het Dino-loket van TNO worden verschillende boringen gevonden binnen het plangebied. De boringen geven inzicht in de bodemopbouw tot 3 meter beneden maaiveld. De bodem bestaat de eerste meters beneden maaiveld uit zand. Onder de zandlaag bestaat de bodem tot 2 meter beneden maaiveld uit leem. Onder de leemlaag bestaat de bodem tot de maximale bemonsterde diepte uit zand.

### *Wateratlas Noord-Brabant*

Het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied is beschreven als eerdgronden; voedselrijk en vochtig tot droog. Het midden deel van het plangebied is beschreven als leemgronden; matig voedselrijk en droog. De samenstelling van de bodem is zodanig dat het is aangegeven als infiltratiegebied.

## 2.3 Grondwater

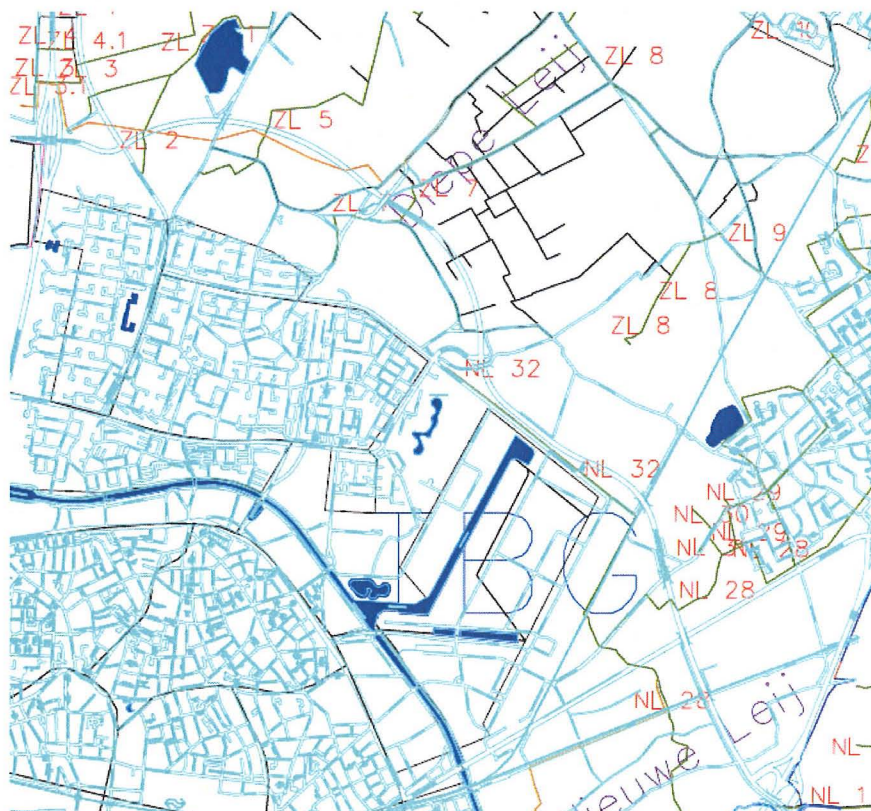
In de omgeving van het plangebied (circa 100 m) bevinden zich enkele peilbuizen. Uit de gegevens van de peilbuizen blijkt dat de gemiddelde grondwaterspiegel ligt tussen NAP +8,8 m en NAP + 10,2 m.



Afbeelding 2: Grondwaterstand. (bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl))

## 2.4 Oppervlaktewater

In de huidige situatie loopt langs een deel van de weg een bermsloot aanwezig waar hemelwater dat op de weg valt kan infiltreren in de bodem, enkele bermsloten zijn in de huidige situatie verbonden met watergang NL28. In het noorden ligt op circa 200m van de weg de Noorderplas. Ten zuiden van de weg ligt de Industriehaven. In afbeelding 3 is een overzichtskaart te zien met oppervlaktewater.



Afbeelding 3: Overzichtskaart oppervlaktewater. (bron: Gemeente Tilburg)

## 2.5 Hemel- en vuilwaterafvoer

In de huidige situatie wordt hemelwater wat op de weg terecht komt afgevoerd naar de naastgelegen bermsloot.

### 3 **Beleid**

#### **Europees- en rijksbeleid water**

In het jaar 2000 is de nieuwe Europese 'Kaderrichtlijn water' in werking getreden. De richtlijn is in verschillende stukken beschreven. Het doel van deze richtlijn is de vaststelling van een kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater in de Europese Gemeenschap.

In de 'Vierde Nota Waterhuishouding' (NW4), vastgesteld in december 1998, is het rijksbeleid inzake de waterhuishouding geformuleerd. De hoofddoelstelling hiervan luidt: "Het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het in stand houden en versterken van gezonde, veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd."

Directe aanleiding voor het kabinetsstandpunt 'Anders omgaan met water, waterbeleid in de 21e eeuw' (WB21), is de zorg over het toenemende hoogwater in de rivieren, wateroverlast en de versnelde stijging van de zeespiegel. Het kabinet is van mening dat er een aanscherping in het denken over water dient plaats te vinden. Nadrukkelijker zal rekening moeten worden gehouden met de (ruimtelijke) eisen die het water aan de inrichting van Nederland stelt.

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is afgesproken dat water een medesturend aspect is binnen de ruimtelijke ordening en dat het watersysteem 'op orde' moet worden gebracht. Dit betekent dat het watersysteem robuust en veerkrachtig moet zijn en moet voldoen aan de normen voor wateroverlast, nu en in de toekomst.

Voor gemeenten en waterschappen geldt dat voor de eerste helft van 2006 het gemeentelijk waterplan (incl. de basisinspanning riolering, mogelijke optimalisaties en de grondwaterproblematiek) opgesteld moet zijn. Hierbij dienen de partijen rekening te houden met de ruimteclaims voortvloeiend uit de toepassing van de (werk)normen. De watertoets vormt hierbij een waarborg voor de inbreng van water in de ruimtelijke ordening.

In de Nota Ruimte zijn de ruimtelijke consequenties van het waterbeleid, zoals beschreven in de NW4, meegenomen. Water en ruimtelijke ordening worden in deze nota nadrukkelijk aan elkaar gekoppeld.

De basisprincipes van bovengenoemd beleid zijn: meer ruimte voor water en het voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd. Dit is in WB21 geconcludeerd in de twee drietrapsstrategieën voor: Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren) en Waterkwaliteit (schoonhouden, schoon en vuil scheiden, zuiveren).

#### **Gemeentelijk Beleid**

Het waterbeleid van de gemeente Tilburg is vastgelegd in het Waterplan(1997) en verder uitgewerkt en ruimtelijk vertaald in het waterstructuurplan (2002). In het Waterplan zijn algemene doelstellingen geformuleerd op de lange termijn, gebaseerd op de duurzaamheidgedachte. Het Waterstructuurplan koppelt het actieprogramma uit het Waterplan aan ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente en geeft hiermee onder andere invulling aan water als ordenend principe. In het Waterstructuurplan zijn de volgende hoofddoelstellingen voor het gemeentelijk waterbeleid opgenomen:

- Streven naar een duurzaam en veerkrachtig watersysteem;
- Optimalisatie van de waterketen; zuinig en efficiënt gebruik van water;
- Vergroten van de belevings-, ecologische, economische en recreatieve waarde van water.

De principes van duurzaam waterbeheer zoals verwoord in het Waterplan en het Waterstructuurplan zijn nog steeds actueel. In bestaand stedelijk gebied kan het vasthouden van gebiedseigen water een belangrijke bijdrage leveren aan het herstel van het natuurlijke watersysteem. Afkoppelen van regenwater van de riolering en infiltratie in de bodem leidt tot herstel van de grondwateraanvulling. Het ambitieniveau ligt op ongeveer 5 ha per jaar.

#### **De Watertoets**

Onderdeel van het rijksbeleid is de invoering van de watertoets. De watertoets dient te worden toegepast op nieuwe ruimtelijke plannen, zoals bestemmingsplannen, structuurplannen en ook ruimtelijke onderbouwingen. Als een gemeente een ruimtelijk plan wil opstellen, stelt zij de waterbeheerder op de hoogte van dit voornemen. De waterbeheerders stellen dan een zogenaamd wateradvies op. Het ruimtelijk plan geeft in de waterparagraaf aan hoe is omgegaan met dit wateradvies. Bij de goedkeuring door de Provincie weegt de Provincie integraal af of de gemaakte keuzen in lijn zijn met het provinciaal beleid.

## 4 Randvoorwaarden Waterbeheerders

### 4.1 Waterschap de Dommel

In het kader van de watertoets is contact opgenomen met het waterschap De Dommel.

Hieronder zijn een aantal belangrijke punten uit de Checklist watertoets opgenomen die van toepassing zijn op deze ontwikkeling.

- Voor de afvoer van hemelwater geldt het uitgangspunt 'hydrologisch neutraal bouwen';
- De afvoer mag niet meer bedragen dan de afvoer in de oorspronkelijke situatie. De maximale afvoer is locatie gebonden en is voor deze locatie 0,67 l/s/ha;
- Als hergebruik en (volledige) infiltratie niet mogelijk zijn, is het noodzakelijk om water te bergen. Dat geldt tenminste voor het deel waarmee de verharding toeneemt (toekomstige situatie). De initiatiefnemer moet, uitgaande van een bui T=10, 40 mm hemelwater kunnen bergen op eigen terrein;
- De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) mag niet worden verlaagt. Eventuele bergingsvoorzieningen liggen boven de GHG;
- Uitlogende materialen worden niet gebruikt bij nieuwbouw;

Verder zijn de volgende specifieke aandachtspunten aangegeven door Waterschap de Dommel.

- De aanwezige ecologische verbindingzone (EVZ) De Kasteelloop, welke loopt ten noorden van de Burgemeester Bechtweg, langs de Zwaluwsestraat. De EVZ heeft aan weerszijden een minimale breedte van 25 meter, welke door de verbreding van de weg niet versmald mag worden.
- Op verschillende stukken ligt het plangebied in Keurbeschermingsgebieden. Het begin van het traject bij de A65 ligt deels in attentiegebied van de Keur. In dit gebied wordt een hydrologisch standstil beginsel gehanteerd, hetgeen inhoudt dat er geen ingrepen gepleegd mogen worden die een negatief effect hebben op de waterhuishoudkundige situatie in het attentiegebied en het waterschap dit streng toetst. In bijlage 1 zijn de verschillende gebieden op kaart weergegeven.
- Langs een deel van het traject is een riooltransportleiding van het waterschap aanwezig. Langs deze leiding is aan weerszijden een zakelijk recht strook gevestigd van 3 meter. Verbreding van de weg zal wellicht gedeeltelijke verlegging van de leiding tot gevolg hebben.

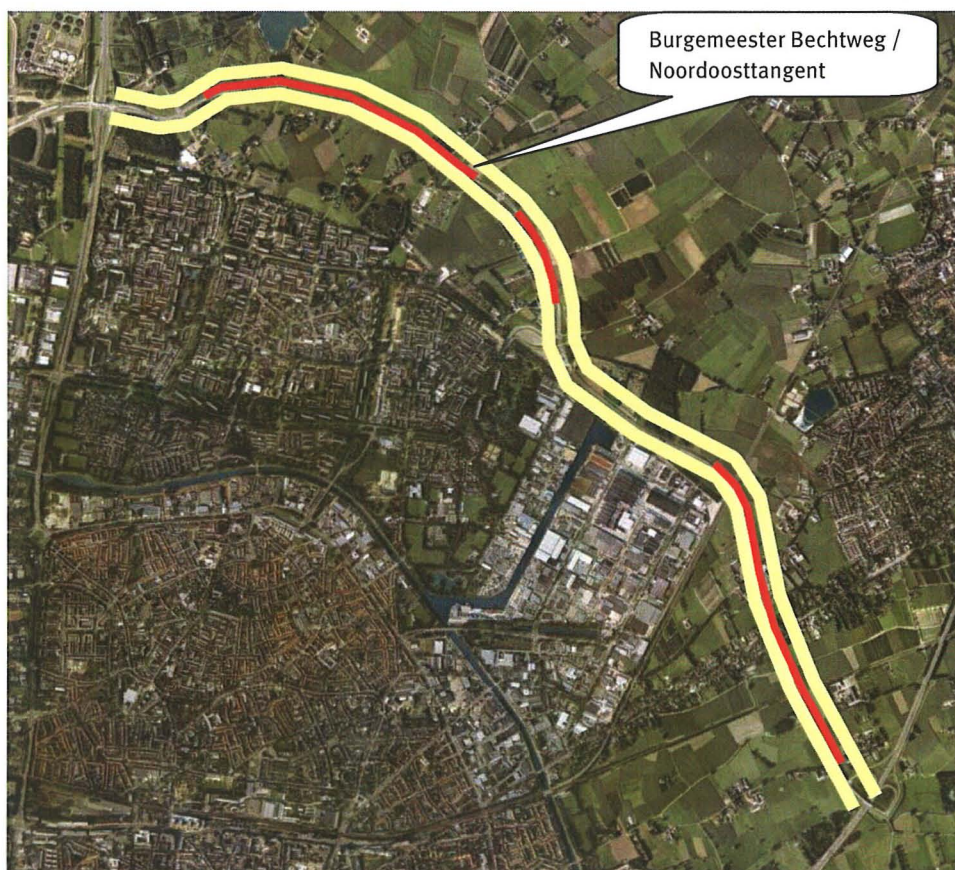
### 4.2 Gemeente Tilburg

Het beleid van de gemeente Tilburg wordt als volgt verwoordt: De aanleg van de zogenaamde blauwe aders is onderdeel van de duurzame aanpak tegen wateroverlast. Het hemelwater wordt apart ingezameld en in eerste instantie in het gebied vastgehouden en/of geborgen. Vervolgens neemt de blauwe ader het water over en zorgt voor een gedempte afvoer richting het oppervlakte water / retentiegebied. In de toekomst is zo een retentiegebied voorzien in de directe omgeving van het plangebied.

## 5 Toekomstige situatie

Gemeente Tilburg is voornemens de reeds bestaande burgemeester Bechtweg (Noordoosttangent) met voornamelijk 2x1 rijstroken ten noordoosten van Tilburg, te reconstrueren naar een weg geheel bestaande uit 2x2 rijstroken. De bestaande situatie van de weg en het watersysteem blijft gehandhaafd, de weg wordt op enkele plaatsen verbreedt.

De toekomstige Burgemeester Bechtweg (Noordoosstangent) heeft een toename van het verharde oppervlak als gevolg.



Afbeelding 4: Toekomstige situatie burgemeester Bechtweg, de te verdubbelen delen zijn met een rode lijn aangegeven. (bron: Google maps)

### 5.1 Waterkwaliteit

Het wegwater mag, gezien de kwaliteit, niet rechtstreeks op oppervlaktewater worden geloosd. Voordat het wegwater mag worden afgevoerd of kan worden geïnfiltreerd is het gewenst het water te zuiveren. Het wegwater kan naar een bermsloot worden afgevoerd. De berm fungeert als bodempassage zodat het wegwater in de bodem wordt gezuiverd. Vanuit de bermsloot kan het hemelwater infiltreren of oppervlakkig worden afgevoerd.

#### Grondwaterbeschermingsgebied

Het plangebied maakt geen deel uit van een grondwaterbeschermingsgebied.

## 5.2 Waterkwantiteit

In onderstaande tabel is te zien wat de oppervlakteverdeling is in het plangebied.

Oppervlak	Huidige situatie	Nieuwe situatie
Verhard	9,8 ha	12,1 ha
Onverhard	25,5 ha	23,2 ha
Totaal	35,3 ha	35,3 ha

Tabel 1: Verhard oppervlak in plangebied

Door de verbreding van de weg is er een toename van circa 2,3 ha. verhard oppervlak. Dit betekent dat er zonder maatregelen een versnelde afvoer van hemelwater ontstaat. Dit wordt voorkomen door een waterbergende voorziening aan te leggen. In het onderhavige geval kan volstaan worden met de aanleg van een bermsloot langs de rijbanen. Naast de zuiverende werking zoals besproken in paragraaf 5.1 heeft een bermsloot tevens een bergende werking.

Door de verbreding van de weg mag de grondwaterstand niet structureel worden verlaagd. Indien de gewenste drooglegging niet zonder maatregelen kan worden gerealiseerd, mag er dus geen drainage worden toegepast maar moet de weg bijvoorbeeld verhoogd worden aangelegd of op een zodanige wijze worden aangelegd dat met een geringere drooglegging kan worden volstaan. In het plangebied is op alle plaatsen een drooglegging van > 1,0 m.

Voor een toename van 2,3 ha. verhard oppervlak is de waterberging uitgerekend door waterschap de Dommel. Omdat de weg op de grens van stedelijk gebied ligt valt deze in 2 verschillende afvoercoëfficiënten. De gemiddelde afvoer coëfficiënt is daarom genomen deze is 0,67 l/s/ha. De bijbehorende bergingsopgave is voor een T=10: 993 m<sup>3</sup>. De T=10 situatie dient geborgen te worden in de bermsloten/greppels. De bijbehorende bergingsopgave voor een T=100 is 1311 m<sup>3</sup>. Bij de T=100 situatie is inundatie van het maaiveld toegestaan mits er geen schade aan wegen, gebouwen of gewassen optreedt.

Om 1311 m<sup>3</sup> waterberging te realiseren is een bermsloot nodig uitgaande van de lengte van de weg circa 4000 m. De sloot komt langs beide zijde dus totale lengte wordt 8000 m. Langs beide zijde van de weg moet de bergingsopgave van 1311 m<sup>3</sup> geborgen worden, waarbij inundatie is toegestaan mits er geen schade aan wegen, gebouwen of gewassen optreedt. Hiervoor is voldoende ruimte gereserveerd in het ontwerp.

## 5.3 Aandachtspunten waterschap

Een aandachtspunt is de aanwezige ecologische verbindingszone (EVZ) De Kasteelloop, welke loopt ten noorden van de Burgemeester Bechtweg, langs de Zwaluwsestraat. De EVZ heeft aan weerszijden een minimale breedte van 25 meter, welke door de verbreding van de weg niet versmald mag worden.

Gezien de ligging van de weg wordt de EVZ niet versmald door de voorgenomen verbreding.

Op verschillende stukken ligt het plangebied in Keurbeschermingsgebieden. Het begin van het traject bij de A65 ligt deels in attentiegebied van de Keur. In dit gebied wordt een hydrologisch standstil beginsel gehanteerd, hetgeen inhoudt dat er geen ingrepen

gepleegd mogen worden die een negatief effect hebben op de waterhuishoudkundige situatie in het attentiegebied en het waterschap dit streng toetst. In bijlage 1 zijn de verschillende gebieden op kaart weergegeven.

De verbreding van de weg die in dit gebied plaatsvindt heeft geen negatief effect op de waterhuishoudkundige situatie omdat voldoende waterberging wordt gerealiseerd en het beleid hydrologisch neutraal ontwikkelen wordt toegepast.

## 6 Conclusie/ aanbeveling

Voor de onderhavige ontwikkeling dient rekening gehouden te worden met de volgende aspecten:

- Het hemelwater wordt niet aangesloten op het rioolstelsel maar wordt direct afgevoerd op de aanliggende bermsloten;
- Via een bodempassage wordt het wegwater gezuiverd voordat het in de bodem zakt of wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater;
- Langs beide zijden van de weg wordt een bermsloot aangelegd. De bermsloot heeft voldoende bergingscapaciteit om een neerslaggebeurtenis die eens in de 10 jaar te bergen. Bij een neerslaggebeurtenis die een in de 100 jaar voorkomt mag het maaiveld inunderen mits er geen schade aan wegen, gebouwen of gewassen optreedt.
- Langs een deel van het traject is een riooltransportleiding van het waterschap aanwezig. Langs deze leiding is aan weerszijden een zakelijk recht strook gevestigd van 3 meter. Verbreding van de weg zal wellicht gedeeltelijke verlegging van de leiding tot gevolg hebben. Dit dient nader onderzocht te worden op basis van een KLIC melding.

## 7 Samenvatting waterparagraaf

In opdracht van de Gemeente Tilburg heeft Oranjewoud het proces van de watertoets doorlopen voor verbreding van de Burgemeester Bechtweg bij Tilburg. De knelpunten en aandachtspunten ten aanzien van de waterhuishouding zijn geïnterpreteerd. In de rapportage 'Waterparagraaf Burgemeester Bechtweg, Tilburg' (Oranjewoud, april 2009) zijn de huidige en toekomstige situatie, het beleid en de randvoorwaarden beschreven. Hieronder zijn beknopt de belangrijkste aspecten beschreven.

### Randvoorwaarden

#### *Waterschap De Dommel*

In het kader van de watertoets is contact opgenomen met het waterschap De Dommel. Naast het algemene beleid, verwoord in de Checklist watertoets. Verder zijn de volgende specifieke aandachtspunten aangegeven door Waterschap de Dommel.

- De aanwezige ecologische verbindingzone (EVZ) De Kasteelloop, welke loopt ten noorden van de Burgemeester Bechtweg, langs de Zwaluwsestraat. De EVZ heeft aan weerszijden een minimale breedte van 25 meter, welke door de verbreding van de weg niet versmald mag worden.
- Op verschillende stukken ligt het plangebied in Keurbeschermingsgebieden. Het begin van het traject bij de A65 ligt deels in attentiegebied van de Keur. In dit gebied wordt een hydrologisch standstil beginsel gehanteerd, hetgeen inhoudt dat er geen ingrepen gepleegd mogen worden die een negatief effect hebben op de waterhuishoudkundige situatie in het attentiegebied en het waterschap dit streng toetst. In bijlage 1 zijn de verschillende gebieden op kaart weergegeven.
- Langs een deel van het traject is een riooltransportleiding van het waterschap aanwezig. Langs deze leiding is aan weerszijden een zakelijk recht strook gevestigd van 3 meter. Verbreding van de weg zal wellicht gedeeltelijke verlegging van de leiding tot gevolg hebben.

#### *Gemeente Tilburg*

De belangrijkste randvoorwaarden van de gemeente is dat het afstromende hemelwater van de weg ter plaatse wordt opgevangen en via een bodempassage infiltreert in de bodem.

### Huidige situatie

In de huidige situatie is in het plangebied de Burgemeester Bechtweg, een randweg ten noordoosten van Tilburg aanwezig. Deze bestaat grotendeels uit 2x1 rijstroken.

### Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie zal de Burgemeester Bechtweg (Noordoosttangente) verbreedt worden naar weg bestaande uit 2x2 rijstroken. Dit heeft als gevolg een toename in verharding. Het hemelwater dat op de weg valt zal geborgen worden in een bermsloot en vervolgens geïnfiltreerd worden in de bodem. De bijbehorende bergingsopgave voor een T= 10 is 993 m<sup>3</sup> en voor T=100 is 1311 m<sup>3</sup>. Om 1311 m<sup>3</sup> waterberging te realiseren is een bermsloot nodig uitgaande van de lengte van de weg circa 4000 m. De sloot komt langs beide zijde dus totale lengte wordt 8000 m. Langs beide zijde van de weg moet de bergingsopgave van 1311m<sup>3</sup> geborgen worden, waarbij inundatie is toegestaan mits er

geen schade optreedt aan wegen, gebouwen en gewassen. Hiervoor is voldoende ruimte gereserveerd in het ontwerp.

## Bijlage 1 : Keurbeschermingsgebieden

