Noordoosttangent Tilburg

Milieueffectrapportage voor de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg

projectnr. 188339
definitief
april 2009

Opdrachtgever

Gemeente Tilburg
Stadhuisplein 130
5038 TC Tilburg

datum vrijgave	versie 1.1	goedkeuring	vrijgave
16-04-2009	definitief	drs. D van Dijck	ir. H.A.M. van de Wetering

Inhoud

		Blz.
	Samenvatting	**3**
1	**Inleiding**	**11**
1.1	Aanleiding en voorgeschiedenis	11
1.2	M.e.r.-procedure	12
1.3	Leeswijzer	18
2	**Probleemstelling en doel**	**19**
2.1	Probleemstelling Burgemeester Bechtweg	19
2.2	Doelstelling Noordoosttangent	20
2.3	Doelen van de m.e.r.	21
2.4	Doel van inspraak op het MER	21
3	**Beleid en besluiten**	**23**
3.1	Beleidskader, wet- en regelgeving	23
3.2	Ruimtelijk beleid	24
3.3	Te nemen besluiten	30
4	**Voorgenomen activiteit**	**31**
4.1	Verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg te Tilburg	31
4.2	Randvoorwaarden bij het alternatief	31
4.3	Eén reëel alternatief	31
4.4	Uitwerking van de verdubbeling	33
4.5	Varianten	42
4.6	Referentiesituatie en nul+ alternatief	43
4.7	Meest-milieuvriendelijk alternatief (MMA)	43
5	**Effectbeschrijving**	**45**
5.1	Hoe worden de effecten bepaald?	45
5.2	Referentiesituatie	47
6	**Verkeer en vervoer**	**53**
7	**Geluid**	**71**
8	**Luchtkwaliteit**	**85**
9	**Externe veiligheid**	**97**
10	**Landschap**	**101**
11	**Bodem**	**111**
12	**Water**	**117**
13	**Natuur**	**121**
14	**Cultuurhistorie**	**133**
15	**Archeologie**	**139**
16	**Overige hinderaspecten**	**145**

17 Ruimtegebruik 149

18 Gezondheid 157

19 Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) 161

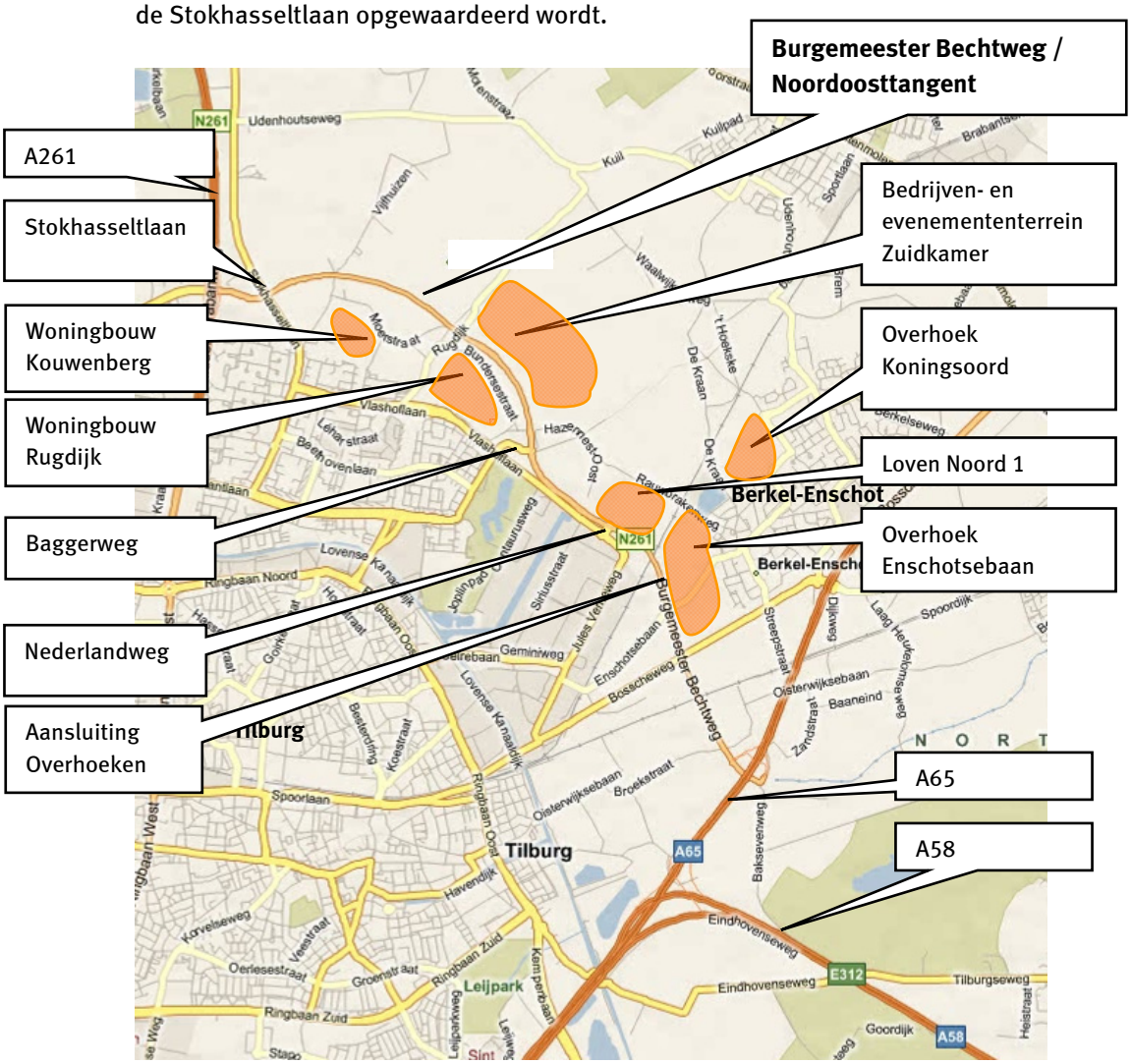
20 Beoordeling en conclusies 163

21 Leemten in kennis 167
21.1 Aanzet tot evaluatieprogramma 168
21.2 Aanbevelingen 169

22 Bijlage 1 : nadere toelichting m.e.r.-procedure 177

Samenvatting

De gemeente Tilburg is voornemens het enkelbaans tracé van de Burgemeester Bechtweg, tussen de A65 en de A261, ten noordoosten van Tilburg te verdubbelen, zodat over het gehele tracé een weg ontstaat met twee rijbanen met ieder twee rijstroken. In dit MER wordt deze verdubbelde weg 'Noordoosttangent' genoemd. Concreet houdt het voornemen in dat de weg tussen de A65 en de Nederlandweg en vanaf de Baggerweg tot de Stokhasseltlaan opgewaardeerd wordt.



Figuur 1 **Burgemeester Bechtweg - huidige situatie en autonome ontwikkelingen**

De directe aanleiding voor de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg is het Tilburgse Verkeers- en Vervoersplan (TVVP, gemeente Tilburg, 2003) waarin het compleet maken van het ringenstelsel om Tilburg is opgenomen. Dit stelsel dient om de verkeersbelasting in de stad te verminderen. De Burgemeester Bechtweg is onderdeel van de buitenste ring van het hoofdnet voor het autoverkeer in Tilburg. De gemeente heeft in het TVVP de doelstelling opgenomen om de buitenste ring af te maken en de verkeersdoorstroming op de wegen die tot deze ring behoren te bevorderen. Verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg is onderdeel van deze doelstelling.

Modelberekeningen tonen aan dat de Burgemeester Bechtweg in zijn huidige vorm het verkeer in de toekomst niet kan verwerken. Een hogere capaciteit van de weg is nodig om diverse ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving mogelijk te maken. In de huidige spits zijn nu al afwikkelingsproblemen te zien bij de Nederlandweg en de aansluiting op de A65.

Voornemen
Om de doorstroming op de Burgemeester Bechtweg in de toekomst te waarborgen is het volledig uitvoeren van de Burgemeester Bechtweg met 2 x 2 rijstroken (dubbelbaans) noodzakelijk. Hiermee worden ruimtelijke ontwikkelingen in het noordoosten van Tilburg mogelijk gemaakt. Tevens zal deze ontwikkeling positief bijdragen aan de verkeersveiligheid.

Realisatie van de verdubbeling past niet binnen de vigerende bestemmingsplannen. Zodoende stelt de gemeente Tilburg twee nieuwe bestemmingsplannen op. Dit MER geeft inzicht in de milieueffecten van de nieuw op te stellen bestemmingsplannen voor de Noordoosttangent.

Verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg vindt aan de noordoostelijke zijde van de huidige weg plaats en er worden zo min mogelijk nieuwe aansluitingen gerealiseerd. De nieuwe (autonome) aansluitingen van Loven Noord 1, Zuidkamer en Overhoeken worden meegenomen in het ontwerp.

In het ontwerp van de weg is uitgegaan van geluidreducerend asfalt, aangepaste geluidschermen en (grond)keerwanden in het talud om aanliggende woningen te behouden.

In de huidige situatie is al een weg aanwezig. Bij aanleg van die weg in de jaren '90 is gedeeltelijk rekening gehouden met de verdubbeling. Voor de verdubbeling aan de noordoostzijde gelden de volgende argumenten:

- Tussen de A261 en de Nederlandweg zijn de kunstwerken reeds gedimensioneerd op een verdubbeling aan de noordzijde. Ook de (toekomstige) kruispunten zijn zodanig gedimensioneerd dat een eventuele toekomstige verdubbeling makkelijk aan de noordoostzijde ingepast kan worden.

- Tussen de Nederlandweg en de A65 is bij het ontwerp van de huidige rijbaan rekening gehouden met een toekomstige verdubbeling van het aantal rijstroken. De kruispunten zijn hierop gedimensioneerd. Bij het nieuwbouwplan Overhoeken is een ruimtereservering opgenomen om een verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg aan de oostzijde mogelijk te maken. Bovendien ligt aan de westelijk zijde, onderaan het talud, een rioolwaterpersleiding. Deze zou bij uitbreiding aan de westkant verplaatst moeten worden.

Het is irreëel niet uit te gaan van het gebruik van het bestaande tracé en de voorbereidingen op de verdubbeling. Zodoende is in het MER uitgegaan van één alternatief: uitbreiding aan de noordoostzijde van de Burgemeester Bechtweg.

Effectbeoordeling
Het geheel dubbelbaans maken van de Burgemeester Bechtweg heeft een duidelijk positief effect op het aspect verkeer en een relatief gering milieueffect ten opzichte van de autonome situatie.

Verkeer
Realisatie van de Noordoosttangent heeft een sterk positief effect op de bereikbaarheid. Door de verdubbeling treedt een afname van congestie en een verbetering van de verkeersdoorstroming op. Er is een toename van verkeer op de Noordoosttangent. De verkeersintensiteit op onderliggende wegen tussen Loon op Zand en Udenhout neemt (enigszins) af.

De Noordoosttangent wordt veiliger. Het ontwerp van een aantal bochten wordt beter en langs de gehele weg wordt verlichting geplaatst. De attentiewaarde van de weg wordt beter. Tevens treedt door de verdubbeling een verkeersafname per rijbaan op (lagere I/C-verhouding). Door de verbeterde doorstroming is tevens de bereikbaarheid voor hulpdiensten beter. De rijrichtingen worden na de verdubbeling fysiek gescheiden. Aandachtspunt is dat de verdubbeling mogelijk leidt tot een hogere gereden snelheid en een verhoogd risico op opgevallen op de gelijkvloerse kruispunten, doordat de weg op een stroomweg gaat lijken.

Geluid
Autonoom is een sterke toename van verkeer en zodoende ook van de geluidbelasting vanaf de Burgemeester Bechtweg. De realisatie van de Noordoosttangent heeft daarbovenop een verkeersaantrekkende werking. Indien de Noordoosttangent van dezelfde geluidwerende maatregelen als de huidige weg voorzien wordt, treedt een verdere toename van geluidhinder op. Zowel het geluidbelast oppervlak als het aantal geluidgehinderden wordt echter beperkt door verlengde en verhoogde geluidschermen (maximaal 3 meter hoog) en geluidreducerend asfalt. Uitgaande van deze maatregelen is het aantal geluidgehinderden na verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg kleiner dan autonoom.

Lucht
Na verdubbeling voldoet de Noordoosttangent aan de normen die de wet stelt aan de luchtkwaliteit. De maximale concentraties voor stikstof en fijn stof worden niet overschreden. De realisatie van de Noordoosttangent heeft, ten opzichte van de autonome situatie, nagenoeg geen effect op de maximale jaargemiddelde concentraties voor deze stoffen.

Externe veiligheid
Realisatie van de Noordoosttangent leidt niet tot een toename van vervoer van gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico blijven gelijk aan de autonome situatie. Binnen de 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico liggen geen kwetsbare bestemmingen. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden. De verdubbeling heeft geen effect op risicobronnen in de omgeving.

Landschap
Het effect op het landschap is gering, omdat het de verdubbeling van een bestaande weg betreft. Er treedt geen nieuwe doorsnijding van beschermde landschappelijke elementen of structuren op. Ook het gebruik van het landschap als stedelijk uitloopgebied wordt door de ontwikkeling niet verder gehinderd. De gemeente Tilburg stelt een aanvullend plan op voor de landschappelijke inpassing van de Noordoosttangent. Dit betreft onder andere de realisatie van een ecologische verbindingszone ten noordoosten van de weg en enkele ecopassages.

Bodem
De zandbodem in het plangebied is geschikt voor de verdubbeling van de weg. Wel is voor de aanleg van het talud ten zuiden van de Nederlandweg aanvoer van grond nodig. Daarnaast zal een aantal (agrarische) kavelsloten verlegd moeten worden. In het plangebied ligt een aantal potentiële bodemverontreinigingen. Deze moeten in het kader van de Noordoosttangent nader onderzocht en indien relevant gesaneerd worden. Dit heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. De verdubbeling heeft geen effect op de bodem ten opzichte van de bestaande weg.

Water
De waterhuishouding in het plangebied is reeds afgestemd op de huidige weg. In het ontwerp zijn afdoende maatregelen meegenomen om geen effect te hebben op de grondwaterstand en de waterkwaliteit. Een aantal kavelsloten en bermen moeten weliswaar verlegd worden, maar de functie van deze sloten blijft na het verleggen behouden. Er is geen of een zeer gering effect op de waterkwaliteit ten opzichte van de bestaande weg.

Natuur
De realisatie van de Noordoosttangent heeft geen significant effect op de kwalificerende soorten van de omliggende Natura2000-gebieden. Er gaat geen ecologische hoofdstructuur verloren. Wel leidt de toename van verkeer (door een hogere geluidbelasting) tot een afname van de kwaliteit van drie hectare ecologische hoofdstructuur. Voor deze oppervlakte wordt compensatie voorgesteld.

In de nabije omgeving van de Noordoosttangent komen beschermde soorten voor. De habitat van deze soorten wordt verstoord. Dit gaat om de Grote Bonte specht en Buizerd. Voor deze soorten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

De Noordoosttangent heeft geen noemenswaardig effect op ecologische relaties. De werkzaamheden aan de Noordoosttangent bieden een kans voor de aanleg van de voorgenomen ecologische verbindingszone bij de Nederlandweg.

Cultuurhistorie
De realisatie van de Noordoosttangent leidt niet tot aantasting van beschermde waarden in het gebied. Wel heeft de Noordoosttangent een enigszins negatief effect op de niet - beschermde cultuurhistorische waarden in het studiegebied. Ten opzichte van de huidige verstoring is deze toename echter relatief beperkt.

Archeologie
De te verdubbelen delen van de Burgemeester Bechtweg liggen in gebied met een hoge trefkans op archeologische waarden. Bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van de Noordoosttangent worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd. Door de Noordoosttangent gaan geen reeds bekende archeologische waarden verloren.

Vervolgonderzoek is nodig om de daadwerkelijke archeologische waarden in de bodem van de Noordoosttangent te bepalen. Maatregelen aan de weg kunnen nodig zijn om eventuele archeologische waarden 'in situ' te behouden.

Overige hinderaspecten
De Noordoosttangent ligt nabij een klein aantal woningen. Bij één hiervan is reeds melding gemaakt van trillingshinder. Onzeker is of deze hinder door de huidige weg veroorzaakt wordt. Er bestaat een kleine kans dat de Noordoosttangent leidt tot een toename van trillingen op deze en enkele andere woningen. Hinder kan optreden bij de realisatie van de Noordoosttangent en door het gebruik. Monitoring van trillingshinder wordt aanbevolen.

Ruimtegebruik
De Noordoosttangent komt dichter op een aantal woningen te liggen. Het slopen van woningen is niet nodig. Het effect op werken (niet-agrarisch) is positief omdat de bereikbaarheid van de bestaande en nieuwe bedrijventerreinen in het noordoosten van Tilburg door de Noordoosttangent wordt gegarandeerd.
De Noordoosttangent gaat ten kosten van een smalle strook voornamelijk agrarische grond. De percelen blijven bereikbaar.
De Noordoosttangent leidt niet tot doorsnijding van recreatieve routes en het landschap wordt door deze ontwikkeling niet noemenswaardig beïnvloed. Door de Noordoosttangent wordt de bereikbaarheid van evenemententerrein Zuidkamer beter.
Een aantal hoofdkabels en leidingen kruist de Noordoosttangent. Dit hoeft niet te leiden tot het aanpassen van de (ligging van) deze leidingen, maar vraagt wel om afstemming met de kabelbeheerders.

Gezondheid
De effecten van de Noordoosttangent op het leefmilieu zijn niet zodanig dat effect op de gezondheid te verwachten is.
De Noordoosttangent heeft geen effect op de beleving van het landschap of de bereikbaarheid van het stedelijke uitloopgebied, waaronder de Warande. De Noordoosttangent leidt naar verwachting voor omwonenden niet tot een effect op het bewegingsgedrag, bijvoorbeeld door een verandering van het aantal mensen dat het omliggend gebied als uitloopgebied gebruikt.

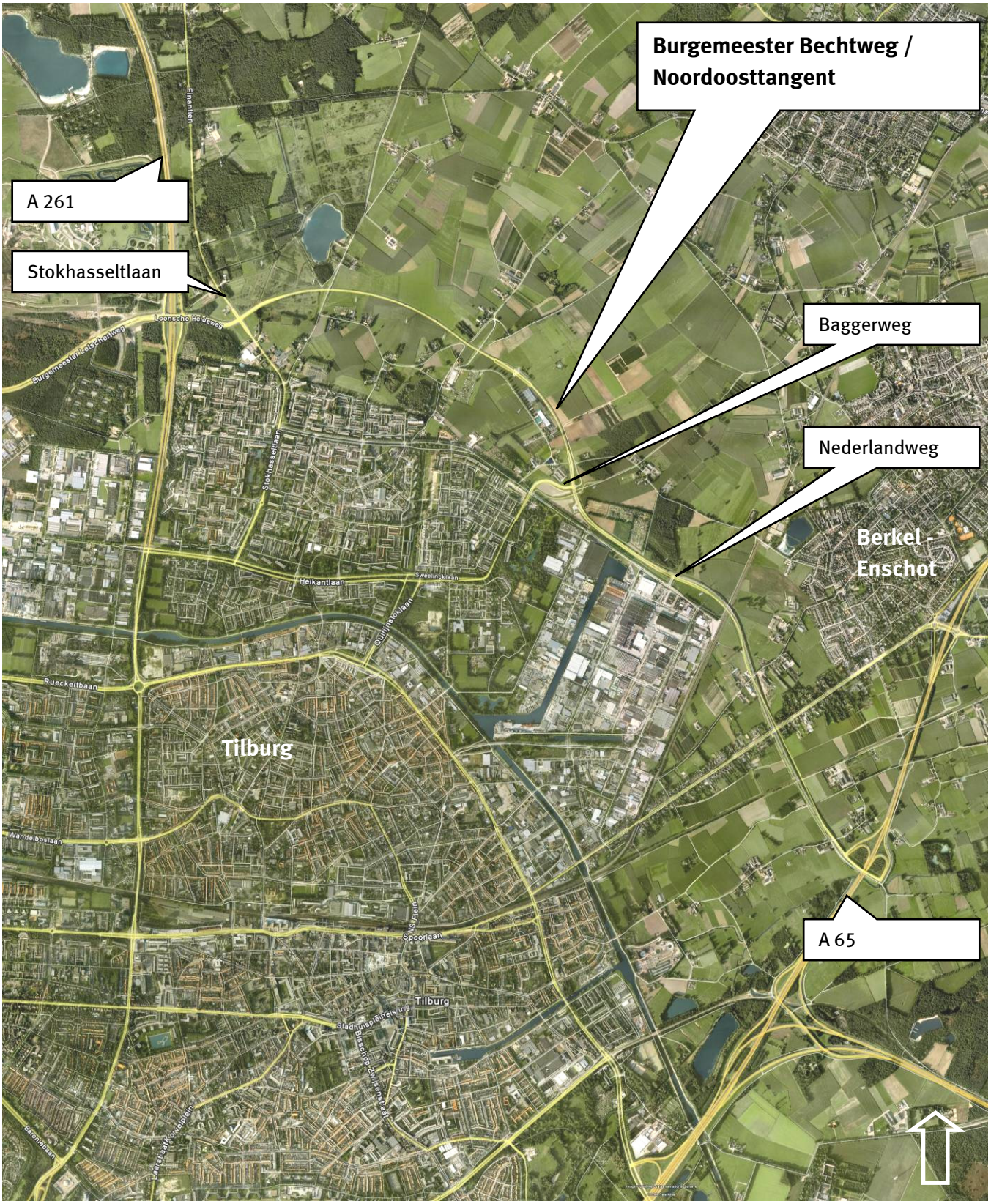
De effectbeoordeling ten opzichte van de autonome situatie is gegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 1 Totaalbeoordeling milieueffecten Noordoosttangent

Thema	Aspect	Verdubbelde Noordoosttangent
Verkeer	Mobiliteit	+
	Bereikbaarheid	++
	Verkeersveiligheid	0/+
Geluid	Geluidbelast oppervlak	0/-
	Geluidgehinderden	0/+
Luchtkwaliteit	Stikstof (NO2)	0
	Fijn stof (PM10)	0
Externe veiligheid	Transport	0
	Risicobronnen	0
Landschap	Landschappelijke structuur	0
	Landschapsbeleving	0
Bodem	Bodemopbouw	0
	Bodemkwaliteit	0/+
Water	Waterstructuur	0
	Grondwater	0
	Waterkwaliteit	0
Natuur	Beschermde gebieden	0/-
	Beschermde soorten	0/-
	Ecologische relaties	0
Cultuurhistorie	Beschermde cultuurhistorische waarden	0
	Niet-beschermde cultuurhistorische waarden	0/-
Archeologie	Archeologische (verwachtings)waarden	- -
Overige hinderaspecten	Trillingen	0/-
	Licht	0
Ruimtegebruik	Wonen	0/-
	Werken	+
	Landbouw	0/-
	Recreatie	0/+
	Kabels en leidingen	0
Gezondheid	Milieukwaliteit	0
	Gedrag	0

Op basis van de effectenbeschrijving zijn een aantal maatregelen opgesteld die gezamenlijk het meest milieuvriendelijk alternatief vormen. Het milieueffect van de Noordoosttangent kan enigszins geoptimaliseerd worden, bijvoorbeeld door ongelijkvloerse kruising met de fietsroutes en het inpassen van de ecopassages in het ontwerp van de weg. Het MMA leidt alleen tot een positievere effectscore (+) bij het aspect 'ecologische relaties'.

Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd die relevant zijn voor het nemen van een besluit over de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg.



Figuur 1.1 Ligging Burgemeester Bechtweg te Tilburg

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en voorgeschiedenis

De gemeente Tilburg is voornemens het enkelbaans tracé van de Burgemeester Bechtweg, tussen de A65 en de A261, ten noordoosten van Tilburg te verdubbelen, zodat over het gehele tracé een dubbelbaansweg ontstaat. Concreet houdt dit in dat de weg tussen de A65 en de Nederlandweg en vanaf de Baggerweg tot de Stokhasseltlaan opgewaardeerd wordt (zie Figuur 1.1).

In dit MER worden twee benamingen gebruikt voor de onderhavige weg:

Burgemeester Bechtweg duidt de bestaande situatie aan: de grotendeels enkelbaans uitgevoerde weg. Deze naamgeving wordt gebruikt bij de huidige en autonome situatie.

Noordoosttangent duidt de voorgenomen activiteit aan. Indien in dit MER de naam Noordoosttangent gebruikt wordt, betreft dit de geheel dubbelbaans uitgevoerde weg.

Aanleiding
De directe aanleiding voor de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg is het Tilburgse Verkeers- en Vervoersplan (TVVP, gemeente Tilburg, 2003) waarin het compleet maken van het ringenstelsel om Tilburg is opgenomen. Dit stelsel dient om de verkeersbelasting in de stad te verminderen. De Burgemeester Bechtweg is onderdeel van de buitenste ring van het hoofdnet voor het autoverkeer in Tilburg. Op het hoofdnet wordt de groei van het autoverkeer zoveel mogelijk opgevangen. De 'buitenste ring' heeft hierbij een belangrijkere functie dan de ontsluitingswegen in de stad. De gemeente heeft in het TVVP zodoende de doelstelling opgenomen om de buitenste ring af te maken en de verkeersdoorstroming op de wegen die tot deze ring behoren te bevorderen. Verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg is onderdeel van deze doelstelling.

Tevens tonen modelberekeningen aan dat de enkelbaans Burgemeester Bechtweg het verkeer in de toekomst niet kan verwerken. Een hogere capaciteit van de weg is nodig om diverse ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving mogelijk te maken. De Burgemeester Bechtweg is momenteel voor een groot gedeelte enkelbaans. Hierdoor kan het verkeer in de toekomst niet voldoende afgewikkeld worden. In de huidige spits zijn al afwikkelingsproblemen te zien bij Loven en de aansluiting op de A65. Om de doorstroming in 2020 te waarborgen is het volledig uitvoeren van de Burgemeester Bechtweg met 2 x 2 rijstroken (dubbelbaans) noodzakelijk.

Tot slot is de verkeersveiligheid op de Burgemeester Bechtweg onvoldoende. Er vinden veel ongevallen plaats op de Burgemeester Bechtweg.

In hoofdstuk 2 wordt nader op het gesignaleerde probleem en de bijbehorende doelstelling voor de Noordoosttangent ingegaan. De oplossing, de verdubbeling, wordt nader uitgewerkt in hoofdstuk 4.

Voorgeschiedenis
De huidige Burgemeester Bechtweg is in de jaren '90 van de vorige eeuw planologisch voorbereid en in 2003 gereed gekomen. De weg maakt, samen met het nieuwe Noordwesttangent (Tilburg - Dongen), de A58 en de A65 deel uit van het ringenstelsel om de stad Tilburg. In het kader van de aanleg is destijds een m.e.r. doorlopen.

Bij de aanleg van de Burgemeester Bechtweg was reeds voorzien dat deze op termijn mogelijk onvoldoende capaciteit zou hebben. Zodoende zijn delen van het tracé en de knooppunten al dubbelbaans uitgevoerd. In het toenmalige MER uit 1993 is tevens een alternatief met 2 x 2 rijstroken doorgerekend.
De kunstwerken op het enkelbaans wegdeel tussen de Nederlandweg en de Stokhasseltlaan zijn voorbereid op een verdubbeling. Tussen de Nederlandweg en de A65 is geen rekening gehouden met de verdubbeling.

Realisatie van de verdubbeling past niet binnen de vigerende bestemmingsplannen. Zodoende bestaat de noodzaak een nieuw bestemmingsplan (gedeeltelijk een reconstructie) op te stellen.

Voor het nemen van een besluit over de verdubbeling kan geen gebruik gemaakt worden van het MER uit 1993 dat in het kader van de aanleg van de (enkelbaans) Burgemeester Bechtweg is uitgevoerd. Actueel onderzoek, op basis van de huidige wet- en regelgeving is noodzakelijk bij het nemen van een besluit over de verdubbeling.

1.2 M.e.r.-procedure

1.2.1 M.e.r.-plicht

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg is m.e.r.-plichtig conform het Besluit m.e.r. 1994, gewijzigd 2008 (VROM, 2008). De m.e.r.-plicht geldt voor "de wijziging of uitbreiding van een autoweg, niet zijnde een hoofdweg". Dit betreft een weg die alleen toegankelijk is via knooppunten of via door verkeerslichten geregelde kruispunten en waarop het verboden is te stoppen of te parkeren.

Voor de Noordoosttangent geldt dat de weg alleen toegankelijk is via door verkeerslichten geregelde kruispunten. Omdat de Noordoosttangent buiten de bebouwde kom ligt en het een voorrangsweg betreft, geldt een parkeerverbod. Hiermee is de verdubbeling van de Noordoosttangent m.e.r.-plichtig.

De m.e.r.- procedure is gekoppeld aan het eerste ruimtelijke besluit dat concreet de realisatie van de m.e.r.-plichtige activiteit, in dit geval de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg, mogelijk maakt. In dit geval betreft dit het bestemmingsplan.

De m.e.r. dient om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming. In het MER worden keuzes voor het tracé en de inrichting onderbouwd en worden de milieueffecten in beeld gebracht.

1.2.2 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

De m.e.r.-procedure wordt doorlopen in samenhang met een openbare bestemmingsplanprocedure conform de Wet ruimtelijke ordening. De gemeente Tilburg is initiatiefnemer en bevoegd gezag bij deze procedure.

In de procedure treedt als initiatiefnemer op:
1. College van Burgemeester en wethouders van de gemeente Tilburg

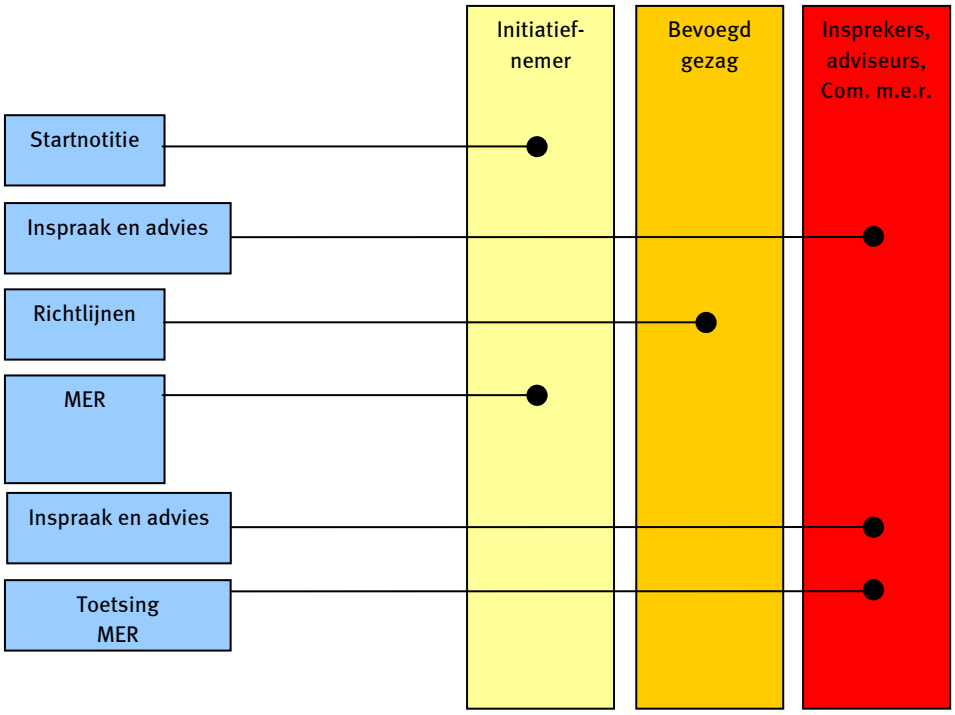
Het bevoegd gezag in de m.e.r procedure is in dit geval:
2. Gemeenteraad van de gemeente Tilburg

1.2.3 De procedure tot aan dit MER (rapport)

De m.e.r.-procedure bestaat uit een aantal stappen.

Startnotitie, inspraak, advisering en richtlijnen:
3. Het opstellen en publiceren van de startnotitie, ter aankondiging van de voorgenomen activiteit en de werkwijze waarop de effecten van de voorgenomen activiteit worden onderzocht;
4. Het ter inzage leggen van de startnotitie om derden de mogelijkheid te geven vragen te stellen over de aanpak van het m.e.r.-onderzoek en zo richting te geven aan het onderzoek;
5. Het advies vragen aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.) en andere adviseurs over de aanpak van het m.e.r.-onderzoek;
6. Het vaststellen van de richtlijnen door het bevoegd gezag;
7. Het opstellen van het milieueffectrapport (MER). In het MER wordt onderzocht welke effecten de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg op het milieu heeft en welke mogelijke maatregelen er zijn om de negatieve effecten te beperken.

Onderstaand is de m.e.r.-procedure geschematiseerd weergegeven. Per stap is aangegeven welke partij leidend is.



Figuur 1.2 De stappen in de m.e.r.-procedure

In bijlage 1 is een uitgebreide beschrijving van de m.e.r.-procedure opgenomen.

Startnotitie

Deze m.e.r.-procedure is op 14 november 2008 gestart met de terinzagelegging van de startnotitie m.e.r. Verdubbeling Burgemeester Bechtweg Tilburg. In de startnotitie is aangegeven wat het plan is en wat de achterliggende redenen en doelen zijn. Tevens is aangegeven welke milieuonderwerpen volgens de inschatting van de initiatiefnemer moeten worden onderzocht in het milieueffectrapport.

Hoofdpunten van de startnotitie

- De voorgenomen activiteit betreft de verdubbeling van de enkelbaans delen van de Burgemeester Bechtweg;
- De verdubbeling vindt plaats aan de noordoostzijde van de huidige Burgemeester Bechtweg;
- Er is sprake van één voorkeursalternatief;
- Binnen dit alternatief zijn mogelijk varianten op inrichtingsniveau;
- Het onderzoek naar milieueffecten zal zoveel mogelijk gekoppeld worden aan het milieuonderzoek in het kader van het bestemmingsplan.

Inspraak
De startnotitie is vanaf 14 november 2008 zes weken in de inspraak geweest. Er zijn twaalf schriftelijke inspraakreacties ingediend door:
- Waterschap De Dommel;
- N.V. Nederlandse gasunie;
- Brandweer midden en west Brabant;
- Rijksdienst Archeologie, cultuurhistorie en monumenten;
- Werkgroep behoud Moerenburg;
- Mevrouw D. Brooks-Mulders;
- De heer A. Knipscheer;
- De heer S.E. Teunissen;
- De heer E.J. Teunissen;
- De heer M. van de Sande;
- Familie Nouwens;
- Nouwens & van den Wijngaars, account en adviseurs.

De inspraakreacties zijn door de Cie-m.e.r. meegenomen bij het opstellen van het advies voor de richtlijnen voor het MER. Dit geldt niet voor de reactie van de heer van de Sande, gezien deze na de inspraaktermijn is binnengekomen. De gemeente Tilburg heeft de voor het MER relevante inspraakreacties, inclusief de reactie van de heer van de Sande, voorzien van een respons meegenomen bij het vaststellen van de definitieve richtlijnen voor het MER. Van alle reacties is kennis genomen bij het opstellen van dit MER.

Richtlijnen
Op 15 januari 2009 heeft de Cie-m.e.r. haar advies voor de richtlijnen voor dit MER uitgebracht. Hierbij zijn de inspraakreacties, adviezen en de bevindingen tijdens het veldbezoek op 12 december 2008 meegenomen. Het advies is door het bevoegd gezag, de gemeenteraad van de gemeente Tilburg, overgenomen en aangevuld. In de richtlijnen wordt bepaald waaraan het milieueffectrapport (MER) zal moeten voldoen.

Enkele punten worden door de Cie-m.e.r. beschouwd als essentiële informatie in het MER. Het gaat om de volgende informatie:
- een actuele en zo kwantitatief mogelijke beschrijving en onderbouwing van de probleem- en doelstelling(en) van het voornemen ten aanzien van verkeersintensiteit en -doorstroming, bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid;
- een beschrijving van de effecten voor verkeersstromen en de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in het studiegebied, inclusief het onderliggende wegennet, en de daaruit volgende effecten voor geluidbelasting en luchtkwaliteit;
- een beschrijving van de effecten op: natuurwaarden in het studiegebied, de mogelijke aantasting van beschermde natuurgebieden en verbindingszones;
- een zelfstandig leesbare samenvatting, die duidelijk is voor burgers en geschikt is voor bestuurlijke besluitvorming.

Naast de essentiële informatie heeft de Cie-m.e.r. nog een aantal aandachtspunten voor het MER benoemd. Deze aandachtspunten werken door in dit MER.

Terminologie
Met de afkorting ***m.e.r*** bedoelen we de gehele procedure van de milieueffectrapportage, zoals vastgelegd in de Wet Milieubeheer.

Met ***MER*** bedoelen we het uiteindelijke milieueffectrapport waarin de milieueffecten van meerdere alternatieven van een voorgenomen activiteit onderzocht, vergeleken en beoordeeld worden.

Met de ***voorgenomen activiteit*** wordt de realisatie van de verdubbeling Noordoosttangent Tilburg bedoeld.

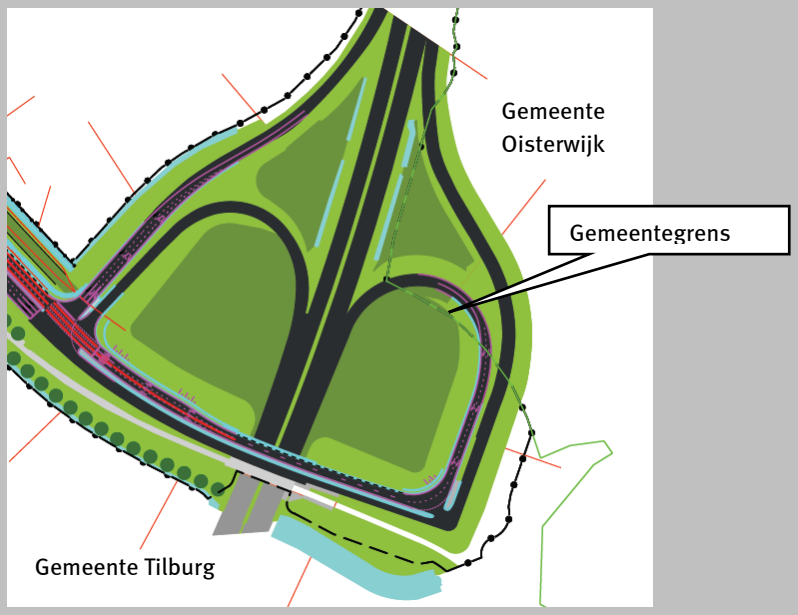
Met ***alternatieven*** worden mogelijke tracés voor de Noordoosttangent Tilburg bedoeld.

Met ***varianten*** worden inrichtingsmaatregelen op een alternatief voor de Noordoosttangent bedoeld.

Met het ***plangebied*** wordt het gebied bedoeld waarop de voorgenomen activiteit rechtstreeks betrekking heeft; dit gebied wordt opgenomen in het bestemmingsplan.

Met het ***studiegebied*** wordt het gebied bedoeld waar als gevolg van de voorgenomen activiteit effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en kan per milieuaspect variëren.

Het ontwerp voor de Noordoosttangent beslaat naast het grondgebied van de gemeente Tilburg over een korte lengte in de zuidelijke aansluitingslus op de A65 het grondgebied van de gemeente Oisterwijk (zie onderstaande figuur). De voorgenomen activiteit past hier binnen de vigerende bestemming. Aanpassingen van het bestemmingsplan is hier niet nodig. Volgens bovenstaande definitie, behoort grondgebied van Oisterwijk zodoende niet tot het plangebied. De gemeente Oisterwijk is geen bevoegd gezag.



1.2.4 De procedure na dit MER

Nadat het MER is opgesteld volgt de m.e.r.-procedure de volgende stappen:
1. De aanvaarding van het MER door het bevoegd gezag;
2. Het ter inzage leggen van het MER, om derden de mogelijkheid te geven het MER inhoudelijk te toetsen;
3. Het laten toetsen van het MER door de Commissie-m.e.r.

Inspraak en aanvaarding milieueffectrapportage
Na het afronden van het MER dient de initiatiefnemer het MER in bij het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag beoordeelt allereerst of het MER aanvaardbaar is, dat wil zeggen of het voldoet aan de richtlijnen. Vervolgens organiseert het bevoegd gezag een tweede inspraakprocedure waarin iedereen in de gelegenheid is om zijn of haar mening te geven over de juistheid en de volledigheid van de informatie in het MER. Deze inspraak vindt gelijktijdig met de zienswijzenprocedure op de ontwerpbestemmingsplannen plaats.

Schriftelijke inspraakreacties op het MER kunnen worden gezonden naar het bevoegd gezag onder vermelding van:

"Inspraakreactie MER Noordoosttangent Tilburg "
Gemeente Tilburg
t.a.v. mevr. Mr. L. de Regt
postbus 90157
5000 LL Tilburg

De gemeente Tilburg informeert tijdens de inspraakperiode omwonenden via een publicatie en een bewonersbrief.

Toetsing MER
De juistheid en volledigheid van de inhoud van het MER worden ook getoetst door de Cie-m.e.r. Na de inspraakprocedure en de toetsing door de Cie-m.e.r. wordt de besluitvorming verder afgewikkeld volgens de procedures van de Wro.

1.3 Leeswijzer

Het MER is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 1 beschrijft het voornemen en de voorgeschiedenis ervan. Tevens wordt ingegaan op de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure).
- De doelen van de Noordoosttangent en de m.e.r. zijn weergegeven in hoofdstuk 2.
- Het (algemeen) beleid dat relevant is bij de realisatie van de Noordoosttangent is beschreven in hoofdstuk 3.
- Aan het voornemen tot de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg wordt concreet invulling gegeven in hoofdstuk 4. Beschreven wordt hoe omgegaan wordt met alternatieven en varianten voor de Noordoosttangent.
- Hoofdstuk 5 geeft weer hoe de effectbeschrijving plaats vindt en welke milieuaspecten onderzocht zijn.
- In de hoofdstukken 6 tot en met 18 worden per milieuthema relevant beleid en wetgeving, de huidige en autonome situatie, en het effect van de Noordoosttangent beschreven.
- Hoofdstuk 19 beschrijft op basis van de milieueffecten van de Noordoosttangent een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA).
- Een totaalbeoordeling waarin alle milieuthema's zijn opgenomen is weergegeven in hoofdstuk 20.
- Hoofdstuk 21 bevat zowel de leemten in kennis als een aantal aanbevelingen bij de verdere plan- en besluitvorming voor de Noordoosttangent.

2 Probleemstelling en doel

2.1 Probleemstelling Burgemeester Bechtweg

Verkeersafwikkeling en bereikbaarheid
De Burgemeester Bechtweg verbindt de A65 met de A261/N261 en bestaat voor een groot deel uit 1 x 2 rijstroken (enkelbaans). Met de huidige inrichting kan de Burgemeester Bechtweg het verkeer in de toekomst niet afwikkelen.

In de huidige spits zijn afwikkelingsproblemen te zien bij het kruispunt bij de Nederlandweg en bij de afrit van de A65. De Burgemeester Bechtweg ter hoogte van het spoorviaduct (Tilburg - 's Hertogenbosch) heeft onvoldoende capaciteit om de verkeersintensiteit te verwerken. Bij de aansluiting op de A65 is in de avondspits sprake van congestie.
De verhouding tussen verkeersintensiteit en wegcapaciteit (I/C verhouding; dit is een maat voor de drukte op de weg) was in 2004 in de spits 0,95 op het zuidelijke deel van de Burgemeester Bechtweg. Waarden boven de 0,8 duiden op een verminderde verkeersdoorstroming.

Een berekening met het verkeersmodel van de gemeente Tilburg (versie augustus 2008) geeft voor het jaar 2020 met name ter hoogte van het spoorviaduct een aanzienlijke toename van de verkeersintensiteit. In 2020 maken 35.600 motorvoertuigen per etmaal gebruik van de weg. In 2004 waren dit er nog 23.000. De autonome toename van verkeer tussen 2004 en 2020 op de Burgemeester Bechtweg is 55%. Bij deze verkeersintensiteit loopt de I/C verhouding op tot 1,12. Dit duidt op structurele congestie. In 2020 is het verkeer op de Burgemeester Bechtweg ten zuiden van de Nederlandweg niet meer af te wikkelen op een enkelbaansweg. Ook op de Burgemeester Bechtweg ten noorden van de Nederlandweg loopt de I/C verhouding in 2020 op tot 0,9. In 2020 is ook hier sprake van een verminderde verkeersdoorstoming.
Bovendien zijn niet de wegvakken, maar met name de kruispunten bepalend voor de verkeersdoorstroming. Kruispuntberekening voor de autonome situatie bij Loven laat zien dat zonder maatregelen het verkeer hier niet meer af te wikkelen is op de enkelbaans Burgemeester Bechtweg.

Veiligheid
In verband met diverse ongevallen met ernstige afloop op de Burgemeester Bechtweg is in 2006 door Buro Groen Licht Verkeersadviezen een verkeersveiligheidsverkenning gedaan voor de Burgemeester Bechtweg. Naast diverse ongevallen op kruispunten (44 in 2006 en 2007) vonden er ook meerdere ongevallen op de tussenliggende wegvakken plaats (85 in 2006 en 2007), onder andere door inhalen. Medio 2007 is een inhaalverbod, door middel van dubbel doorgetrokken asmarkering, ingesteld.
Door de congestie op de Burgemeester Bechtweg is bovendien de bereikbaarheid voor hulpdiensten van de Burgemeester Bechtweg nabij de A65 belemmerd, wat het veiligheidsprobleem verder versterkt. Ongevallen op de weg zijn voor hulpdiensten slecht bereikbaar.

2.2 Doelstelling Noordoosttangent

Het doel van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg is primair het waarborgen van de doorstroming in de toekomst. Als referentiejaar is 2020 aangehouden. Dit sluit aan bij de planhorizon van de bestemmingsplannen die worden opgesteld om de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg mogelijk te maken.

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg moet de ontsluiting van een aantal ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving mogelijk maken. Deze ontwikkelingen zijn onder andere; woningbouw Overhoeken te Berkel-Enschot, bedrijventerrein Loven Noord I en bedrijven- en evenemententerrein Zuidkamer te Tilburg. Het gebied Overhoeken krijgt op basis van een reeds afgeronde artikel 19-procedure reeds een nieuwe aansluiting op de Noordoosttangent. Ook Loven Noord 1 wordt autonoom op de Noordoosttangent aangesloten bij het kruispunt met de Nederlandweg. Voor de aansluiting van Zuidkamer is al een kruispunt op de Noordoosttangent voorbereid.
Doel van de realisatie van de Noordoosttangent is tevens het bieden van een structurele oplossing voor de verkeers(on)veiligheid op de Burgemeester Bechtweg.

Samengevat zijn de doelen van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg:
1. Het garanderen van de capaciteit van de Noordoosttangent tot 2020;
2. Het mogelijk maken van ruimtelijke ontwikkelingen in het noordoosten van Tilburg;
3. Het verhogen van de verkeersveiligheid op de Noordoosttangent.

Om de doorstroming op de Burgemeester Bechtweg in de toekomst te waarborgen is het volledig uitvoeren van de Burgemeester Bechtweg met 2 x 2 rijstroken (dubbelbaans) noodzakelijk. Hiermee worden ruimtelijke ontwikkelingen in het noordoosten van Tilburg mogelijk gemaakt. Tevens zal deze ontwikkeling positief bijdragen aan de verkeersveiligheid.

2.3 Doelen van de m.e.r.

Het doel van de m.e.r.-procedure voor de realisatie van de Noordoosttangent is het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming te betrekken. Dit om tijdig inzicht te krijgen in de effecten van de voorgenomen activiteit op de omgeving en om onderzoek te kunnen doen naar mogelijke maatregelen om negatieve effecten op de omgeving te verminderen.

Doel van het MER is om de informatie die benodigd is om het milieubelang volwaardig in de plan- en besluitvormingsprocedure te betrekken te verzamelen. Milieueffectinformatie wordt in het MER verzameld, inzichtelijk gemaakt en getoetst. Daarnaast wordt in het MER geconstateerd waar nog leemten in kennis zijn die relevant kunnen zijn voor het te nemen besluit.

2.4 Doel van inspraak op het MER

Op dit MER kan ingesproken worden. Het doel van deze inspraak is het toetsen van het MER op juistheid en volledigheid. De inspraak vindt plaats gelijktijdig met het ter inzage leggen van de twee ontwerpbestemmingsplannen.

3 Beleid en besluiten

3.1 Beleidskader, wet- en regelgeving

Onderstaand is een overzicht gegeven van de wet- en regelgeving die voor de realisatie van de Noordoosttangent te Tilburg van belang is. In paragraaf 3.2 is het integrale ruimtelijk beleid samenvattend beschreven. Specifiek ruimtelijk beleid en specifieke wetgeving zijn opgenomen bij de effectbeoordeling van de diverse milieuaspecten.

Nationaal beleid
- Wetten: o.a. Wet ruimtelijke ordening (Wro), Wet milieubeheer, Wegenverkeerswet, Wegenwet, Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Wet bodembescherming, Wet geluidhinder, Wet op de waterhuishouding, Wet op de monumentenzorg, natuurbeschermingswet, Flora- en Faunawet, Wet Luchtkwaliteit;
- Besluiten : o.a. Besluit Externe Veiligheid;
- Nota's: o.a. Nota Ruimte (2004), Nota Mobiliteit (2004), Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw (2001), Nationaal milieubeleidsplan 4 (2001), Nota Waterbeleid 21e eeuw (2001), 4e Nota Waterhuishouding (1998).

Provinciaal beleid
- Interimstructuurvisie Noord-Brabant (2008);
- Paraplunota ruimtelijke ontwikkeling Noord-Brabant (2008);
- Provinciaal verkeers- en vervoersplan Noord-Brabant (2006);
- Meerjarenprogramma infrastructuur en transport 2008-2012 provincie Noord-Brabant (2008).

Lokaal beleid
- Structuurvisie Tilburg 'Tilburg, stad van contrasten' (2005);
- Structuurplan Noordoost (2007, voorontwerp);
- Tilburgs Verkeers en Vervoersplan (2003);
- Kadernota Groene Mal (2002);
- Groenstructuurplan (plus) (1998);
- Tilburg boomT (2008);
- Tilburg klaart de lucht (2005);
- Tilburg fietst (2005);
- Waterplan Tilburg (1997);
- Waterstructuurplan Tilburg (2002);
- Strategische nota (2006);
- Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen;
- Keur (2005).

3.2 Ruimtelijk beleid

3.2.1 Nationaal beleid

Nota ruimte (2004)
De Nota Ruimte bevat de visie van het kabinet op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland en de belangrijkste bijbehorende doelstellingen.

Tilburg ligt centraal in het nationaal stedelijk netwerk Brabantstad. Dit is een stedelijk netwerk van de vijf grote Brabantse steden (Breda, Eindhoven, Helmond, 's-Hertogenbosch en Tilburg). Het bundelen van verstedelijking en infrastructuur in stedelijke netwerken is onderdeel van de doelstellingen van de Nota Ruimte.

3.2.2 Provinciaal beleid

Interim structuurvisie ruimtelijke ordening en paraplunota ruimtelijke ontwikkeling Noord-Brabant (2008)
Provincie Noord-Brabant heeft vanwege de inwerkingtreding van de Wro per 1 juli 2008 een Interimstructuurvisie ruimtelijke ordening en de paraplunota ruimtelijke ontwikkeling uitgebracht. Hiermee is het Streekplan Brabant in Balans (2002) komen te vervallen. Provinciale Staten hebben de interimstructuurvisie op 27 juni 2008 vastgesteld. De Interimstructuurvisie beschrijft de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid en bevat in hoofdzaak bestaand ruimtelijk beleid, zoals opgenomen in het Streekplan Noord-Brabant 2002.

Het hoofdbelang in het provinciaal ruimtelijk beleid is zorgvuldig ruimtegebruik, maar met ruimte voor ontwikkelingen die bijdragen aan het op provinciale schaal behouden en verkrijgen van samenhang en balans tussen economische, ecologische en sociaal-culturele kwaliteiten.

Het provinciale belang ten aanzien van mobiliteit en infrastructuur is een duurzame bereikbaarheid voor alle vervoerswijzen, voor zowel goederen- als personenvervoer, met een accent op de stedelijke regio's, waaronder Brabantstad. Daarbij gelden de volgende doelstellingen:

1. (Bestaande) infrastructuur meer sturend laten zijn voor ruimtelijke ontwikkelingen;
2. Het op orde brengen van bestaande en nieuwe infrastructuur, het intensief benutten van bestaande- en het duurzaam ruimtelijk inpassen van nieuwe infrastructuur.

Het plangebied bevindt zich in de stedelijke regio Brabantstad. In dit deel van de stedelijke regio bevindt zich een ecologische verbindingszone. Het noorden en zuiden van het plangebied zijn gelegen nabij de EHS. Dit betreft ligging in de Groene Hoofdstructuur (GHS)-Natuur.

Figuur 3.1 **Uitsnede plankaart Interimstructuurvisie ruimtelijke ordening van de provincie Noord-Brabant (2008)**

3.2.3 Lokaal beleid

Structuurvisie Tilburg 'Tilburg, stad van contrasten' (2005)
Onder de visie "Tilburg stad van contrasten, contrasten als motor voor van ruimtelijke ontwikkeling" is in 2005 het integraal ruimtelijk plan voor Tilburg vastgesteld. Ruimtelijke contrasten bepalen in belangrijke mate de aantrekkelijkheid van Tilburg. Er zijn drie ruimtelijke thema's benoemd om deze contrasten te versterken en de aantrekkelijkheid van de stad te verbeteren:
- Tilburg, stad in het landschap
- Tilburg, meer dan de som van de dorpen
- Tilburg, opvallende stad

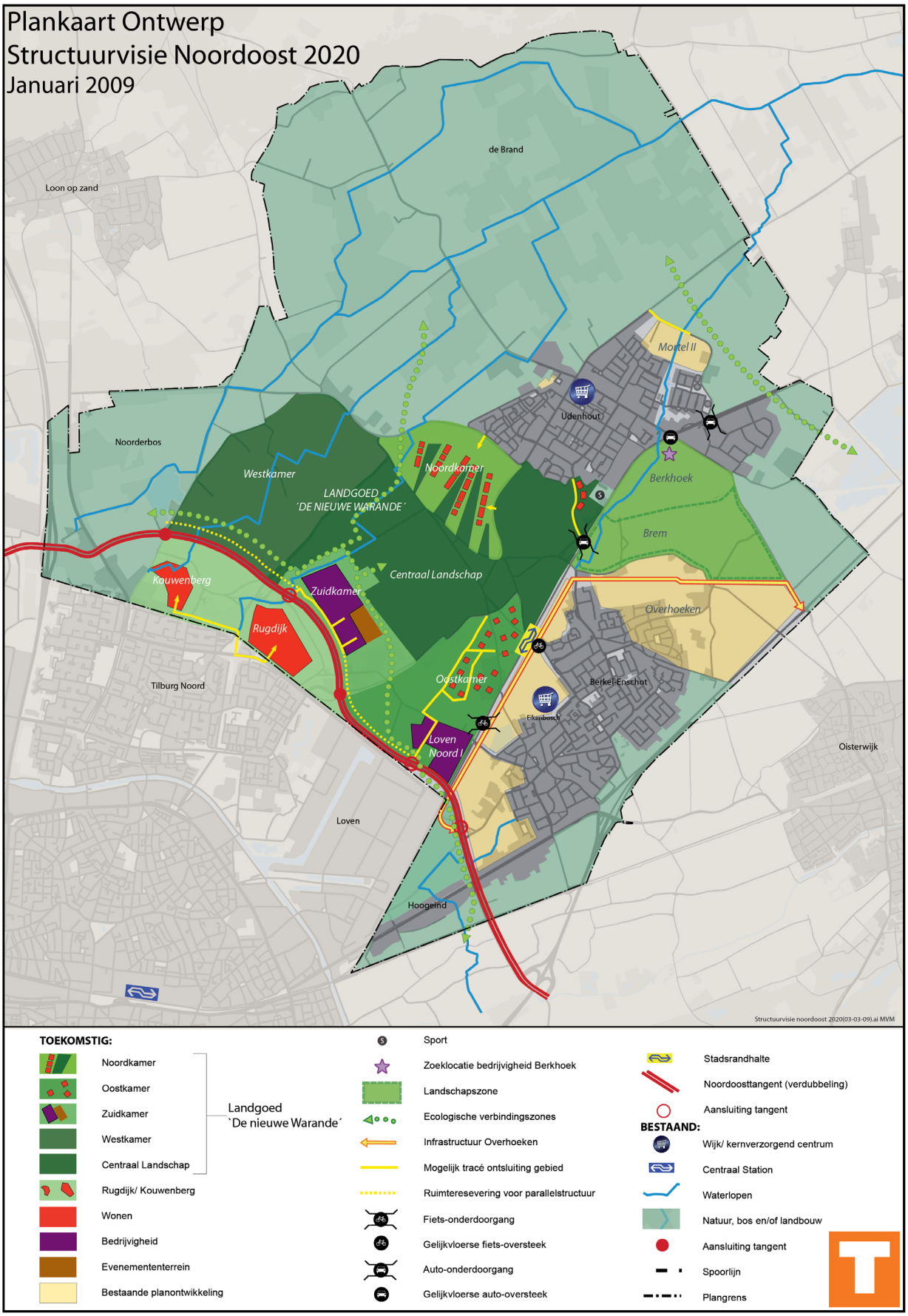
Speerpunten voor Tilburg zijn het behouden en verder versterken van het gevarieerde buitengebied van Tilburg en de invulling van de verstedelijkingsopgave, primair in het bestaand stedelijk gebied. De kenmerkende ruimtelijke structuur van oude linten en historische pleinen blijft hierbij herkenbaar en de intensivering in het stedelijk gebied mag niet ten kosten gaan van de groene structuur in de stad.

In de bestaande stad zijn tussen 2002 en 2020 ruim 10.000 extra woningen voorzien. In uitbreidingsgebieden, waaronder Overhoeken, betreft dit bijna 8.000 woningen.
Om de ontwikkelingen van Tilburg mogelijk te maken en de bereikbaarheid te waarborgen wordt er ingezet op de ontwikkeling van de tangenten om de stad. De Noordoosttangent moet geheel als dubbelbaansweg uitgevoerd worden.

Structuurplan Noordoost 2020 (ontwerp, 2009)
Dit structuurplan is een actualisatie van de structuurvisie uit 1995. De gemeente heeft de ambitie "een stad met contrasten". Binnen de tangenten - in de stad - wordt gekozen voor intensieve bouw en ontwikkeling. Buiten de tangenten ligt de nadruk op handhaven en benutten van bestaande landschappelijke, historische en dorpse kwaliteiten.
Het open gebied tussen Tilburg Noordoost, de omliggende dorpen en de Loonse en Drunense Duinen wordt in het plan omschreven als Landschapspark de Nieuwe Warande, een relatief open, rustig uitloopgebied met belangrijke recreatieve waarden voor de stad Tilburg.

Het Noordoosten van Tilburg kent de volgende ruimtelijke opgaven:
1. 2.500 woningen in de Overhoeken in de periode 2003-2020;
2. 500 woningen Tilburg Noordoost in de periode 2003-2020;
3. 14 ha lokaal bedrijventerrein Overhoeken;
4. 12,6 ha kleinschalig bedrijventerrein en/of vestiging NS Nedtrain in Loven Noord I;
5. 700 woningen in Rugdijk en Kouwenberg;
6. 23 ha bedrijven en een evenemententerrein Zuidkamer.

Ten behoeve van deze opgaven is in het structuurplan het nieuwe treinstation Berkel-Enschot opgenomen. In het structuurplan wordt tevens verwezen naar de noodzaak tot verdubbeling van het Burgemeester Bechtweg.



Figuur 3.2 **Structuurplan Noordoost 2020 (Ontwerp)**

Tilburgs Verkeers en Vervoersplan (2003)
Het TVVP wordt behandeld bij het milieuthema verkeer in hoofdstuk 6.

Kadernota Groene Mal (2002)
De kadernota groene Mal wordt behandeld bij het milieuthema landschap in hoofdstuk 10.

Groenstructuurplan (plus) (1998)
Het groenstructuurplan wordt behandeld bij het milieuthema landschap in hoofdstuk 10.

Tilburg boomT (2008)
"Tilburg Boomt" wordt behandeld bij het milieuthema landschap in hoofdstuk 10.

Tilburg klaart de lucht (2005)
"Tilburg klaart de lucht" wordt behandeld bij het milieuthema lucht in hoofdstuk 8.

Tilburg fietst (2005)
"Tilburg fietst" wordt behandeld bij het milieuthema verkeer in hoofdstuk 6.

Waterplan Tilburg (1997) en Waterstructuurplan Tilburg (2002)
Het Waterplan en het Waterstructuurplan Tilburg zijn opgenomen in de watertoets, op basis waarvan het milieuthema water is beschreven in hoofdstuk 12.

3.2.4 Vigerende bestemmingsplannen

Voor de gronden die nodig zijn voor de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg vigeren meerdere bestemmingsplannen en bestemmingen.

De gronden voor de verdubbeling ten noorden van de Nederlandweg hebben reeds de bestemming verkeer, maar worden nog niet gebruikt voor verkeersdoeleinden.
Ten zuiden van de Nederlandweg worden andere bestemmingen aangesneden.
De voornaamste vigerende bestemmingsplannen en bestemmingen zijn:

Noordoosttangent, 1 fase
De Noordoosttangent komt grotendeels binnen de bestemming Verkeersdoeleinden I. Daar waar de Noordoosttangent buiten de bestemming verkeersdoeleinden komt, liggen de gronden in andere bestemmingsplannen.

Noordoosttangent, 2e fase
De Noordoosttangent binnen dit bestemmingsplan valt volledig binnen de bestemming Verkeersdoeleinden I.

De nieuwe Warande, fase 1
De Noordoosttangent komt binnen dit bestemmingsplan voor een groot deel binnen de bestemming Agrarische hoofdstructuur (AHS). Voor dit deel van de weg is de artikel 19 procedure 'Overhoek Enschotsebaan' doorlopen. De verdubbeling van de weg past binnen de verkeersbestemming van deze vrijstelling.

Bestemmingsplan Enschotsebaan
Ter hoogte van de Overhoek Enschotsebaan vigeert het bestemmingsplan Enschotsebaan. Daar gelden de bestemmingen Bedrijventerrein - uit te werken en Woon-werkgebied - uit te werken.

Bestemmingsplan Bosscheweg-Zuid
Ter hoogte van de Bosscheweg vigeert het bestemmingsplan Bosscheweg-Zuid. Hier gelden de bestemmingen tuin en achtertuin.

Bestemmingsplan Enchot
Op 27 oktober 2008 is het bestemmingsplan Enschot 2008 vastgesteld. De Noordoosttangent past niet in dit bestemmingsplan.

Bestemmingsplan Buitengebied
Na het woonperceel Bosscheweg 93 vigeert het bestemmingsplan Buitengebied. Hier ligt aan de Burgemeester Bechtweg een smalle strook grond met de bestemming AHS.

3.3 Te nemen besluiten

3.3.1 Bestemmingsplannen Noordoosttangent 2009 1 en 2

Onderdelen van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg passen niet binnen een aantal van de vigerende bestemmingsplannen. Het deel van de ontwikkeling ten noorden van de Nederlandweg kan plaats vinden binnen de bestemming 'verkeersdoeleinden'. Hier is wel een aanpassing van het profiel noodzakelijk. Dit betreft zodoende een reconstructie.

Ten behoeve van de voorgenomen activiteit worden twee nieuw bestemmingsplannen opgesteld, zodat het uiteindelijke plangebied hoofdzakelijk de bestemming verkeersdoeleinden krijgt. Het betreft de nieuw op te stellen bestemmingsplannen Noordoosttangent 2009 1 en 2. De bestemmingsplannen worden opgesteld voor de gronden binnen de gemeente Tilburg (zie paragraaf 1.2.3.).

3.3.2 Vergunningen

Voor de uiteindelijke realisatie van de verbreding moet tegelijk of direct na de bestemmingsplannen een aantal vergunningen en ontheffingen worden aangevraagd. De belangrijkste vergunningen en ontheffingen die mogelijk van toepassing zijn, zijn:
- ontheffing van de bepalingen in de Flora- en faunawet (bevoegd gezag: LNV);
- kapvergunning (bevoegd gezag: gemeente)/ melding in het kader van de Boswet (bevoegd gezag: LNV);
- verkeersbesluit (bevoegd gezag: gemeente);
- ontheffing waterschapskeur (bevoegd gezag: waterschap).

4 Voorgenomen activiteit

4.1 Verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg te Tilburg

De voorgenomen activiteit bestaat uit de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg van de wegvakken met één rijbaan en twee rijstroken, zodat een weg met overal twee rijbanen met ieder twee rijstroken ontstaat. Deze verdubbelde weg wordt in dit MER de Noordoosttangent genoemd.

4.2 Randvoorwaarden bij het alternatief

Voor de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft de gemeente een aantal randvoorwaarden gesteld:
- Verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg vindt aan de noordoostelijke zijde van de huidige weg plaats.
- Het realiseren van zo weinig mogelijk aansluitingen.
- Inpassen van de nieuwe aansluiting ter hoogte van Overhoeken in Berkel-Enschot, waarvoor reeds een besluit (artikel 19 WRO) genomen is.

In paragraaf 4.3 is nader op de uitwerking van deze randvoorwaarden ingegaan.

4.3 Eén reëel alternatief

In een milieueffectrapportage moet onderzoek worden gedaan naar de milieugevolgen van de mogelijke manieren voor het realiseren van de voorgenomen activiteit. Deze mogelijkheden worden in een MER aangeduid als *alternatieven*. In dit geval is er sprake van één voorkeursalternatief.

Alternatieven dienen reëel te zijn. Dit wil zeggen uitvoerbaar en in relatie tot het voorkeursalternatief niet onevenredig kostbaar. In de situatie van de Noordoosttangent is reeds een weg aanwezig die bovendien al grotendeels voorbereid (knooppunten en kunstwerken) is op een verdubbeling. Een andere ligging van een verdubbelde Noordoosttangent dan direct naast het huidige enkelbaans tracé is niet aan de orde. Hiervoor zou een nieuwe lijn door het landschap gerealiseerd moeten worden, terwijl de ruimte voor een 2 x 2 configuratie grotendeels beschikbaar is langs het huidige tracé van de Burgemeester Bechtweg. Voor de verdubbeling aan de noordoostzijde gelden de volgende argumenten:

A261 tot de Nederlandweg:
- de kunstwerken zijn reeds gedimensioneerd op een verdubbeling waarbij ruimte is opengelaten aan de noordzijde van de huidige rijbaan. Keuze voor een ander alternatief zou betekenen dat deze kunstwerken moeten worden aangepast;
- ook de (toekomstige) kruispunten zijn zodanig gedimensioneerd dat een eventuele toekomstige verdubbeling makkelijk aan de noordoostzijde ingepast kan worden.

Figuur 4.1 Kunstwerk Rugdijk gedimensioneerd op de verdubbeling aan de noordoostzijde (rechts)

Nederlandweg tot A65:

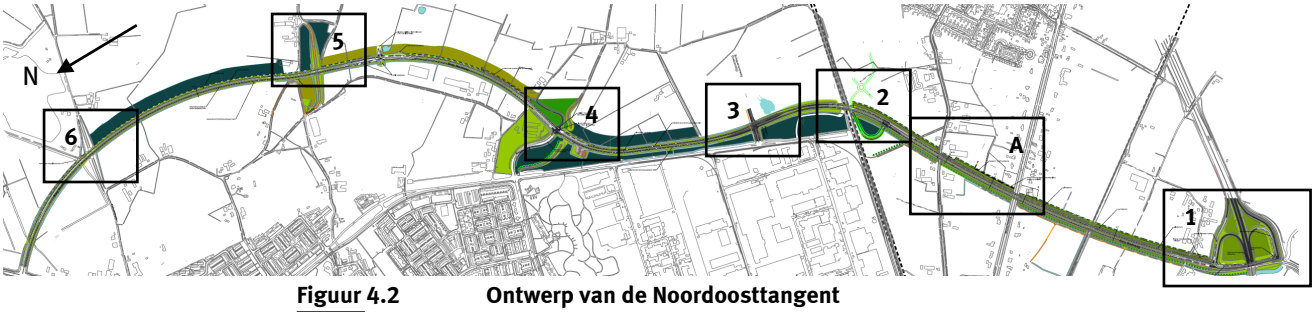
- bij het ontwerp van de huidige rijbaan is met de ligging van de as van de weg rekening gehouden met een toekomstige verdubbeling van het aantal rijstroken. De kruispunten zijn hierop gedimensioneerd. Bij het nieuwbouwplan Overhoeken is een ruimtereservering opgenomen om een verdubbeling in de toekomst mogelijk te maken.
- in de ruimtelijke onderbouwing (artikel 19 procedure) van het nieuwbouwplan Enschotsebaan (onderdeel Overhoeken) is een aansluiting voorzien op de Burgemeester Bechtweg. Ter plaatse is ook de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg in dit besluit meegenomen. Voor deze ontwikkeling, inclusief de verdubbeling, wordt reeds een ontwerp opgesteld. De verdubbeling vindt plaats aan de oostzijde van de bestaande Burgemeester Bechtweg;
- aan de westzijde van de huidige Burgemeester Bechtweg, onderaan het talud, ligt een rioolwaterpersleiding. Deze zou bij uitbreiding aan de westkant verplaatst moeten worden. Dit heeft aanzienlijke financiële en fysieke gevolgen;

Het is irreëel niet uit te gaan van het gebruik van het bestaande tracé en de voorbereidingen op de verdubbeling. Dit zal onevenredig veel kosten en naar verwachting meer milieugevolgen met zich meebrengen. Voor het bestaande tracé, en zelfs een deel van de verdubbeling, heeft tevens al een milieuafweging plaatsgevonden in het MER voor de Noordoosttangent (1993). Zodoende zal in het MER uitgegaan worden van uitbreiding aan de noordoostzijde van de Burgemeester Bechtweg.

4.4 Uitwerking van de verdubbeling

De gemeente Tilburg heeft voor de Noordoosttangent parallel aan deze m.e.r. een ontwerp voor de Noordoosttangent opgesteld. Het uiteindelijke resultaat - het definitief ontwerp - is het uitgangspunt voor de bestemmingsplannen en de bepaling van de milieueffecten in dit MER. Het eerste ontwerp, het voorontwerp, is op 8 december 2008 naar buiten gebracht op een inloopavond. Naar aanleiding van inspraak en voortschrijdend inzicht is dit ontwerp aangepast tot het onderstaande definitief ontwerp. In deze paragraaf wordt dit ontwerp nader toegelicht. De kruispunten worden nader uitgelicht.

Het ontwerp is opgesteld voor de gehele Noordoosttangent. Echter de verdubbeling vindt plaats vanaf de A65 tot de Nederlandweg en vanaf de Baggerweg tot de Stokhasseltlaan. Het gedeelte tussen de Nederlandweg en de Baggerweg is reeds dubbelbaans.



Figuur 4.2 **Ontwerp van de Noordoosttangent**

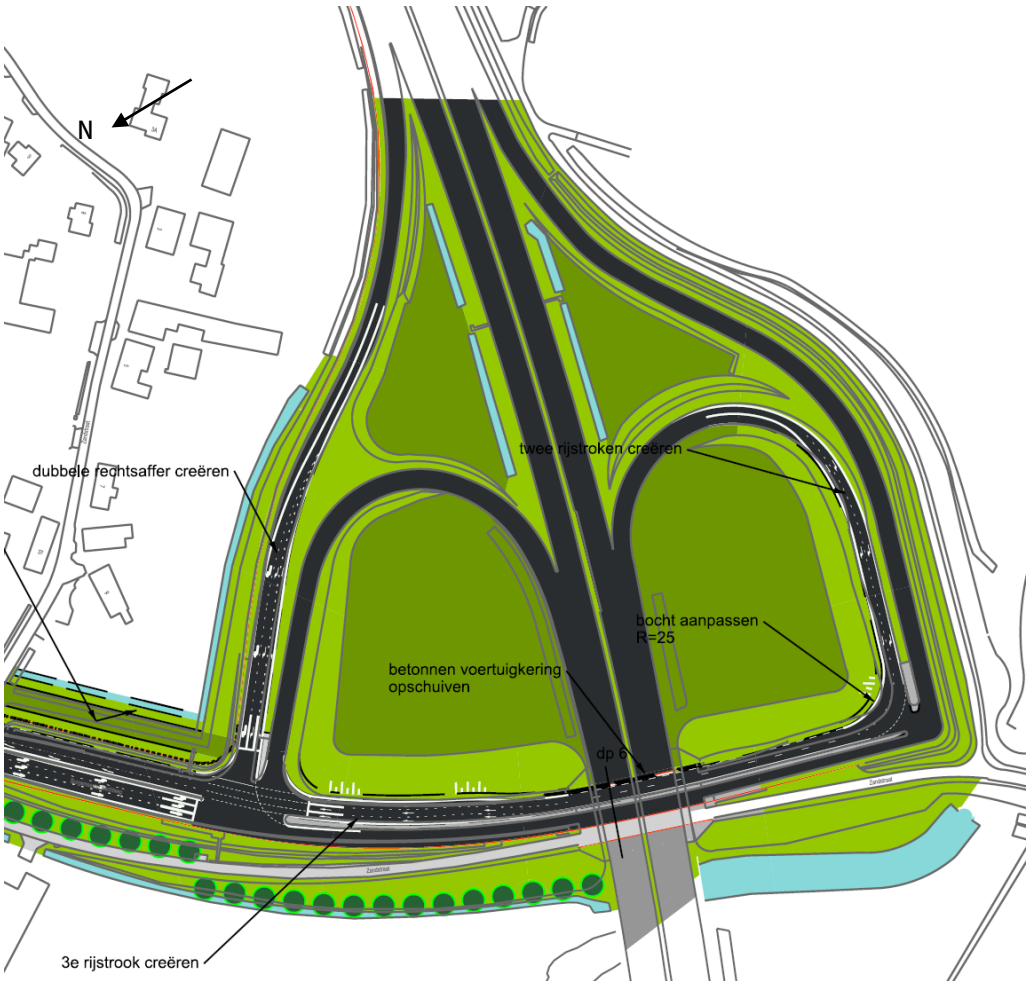
1 *Ontwerpdetail (zie onder)*

De gehele Noordoosttangent wordt een weg die bestaat uit twee rijbanen met ieder twee rijstroken. Het verkeer op kruispunten wordt geleid door middel van verkeerslichten en voorsorteerstroken. Tussen de rijbanen komt een onverharde afscheiding. In deze middenberm wordt op de gehele Noordoosttangent verlichting aangebracht. De weg wordt ingericht als een gebiedsontsluitingsweg type 1 en ingericht volgens de CROW-richtlijnen. Op de weg geldt een maximumsnelheid van 80 km per uur. De Noordoosttangent volgt de hoogteligging van de huidige Burgemeester Bechtweg.

Het benodigde ruimtebeslag voor de Noordoosttangent wordt bestemd als 'verkeersdoeleinden'. Aanvullende maatregelen, bijvoorbeeld ten behoeve van ecologie en de landschappelijke inpassing, die direct vallen in het voor de weg benodigde ruimtebeslag worden mogelijke gemaakt binnen deze bestemming.

4.4.1 *Kruispunten*

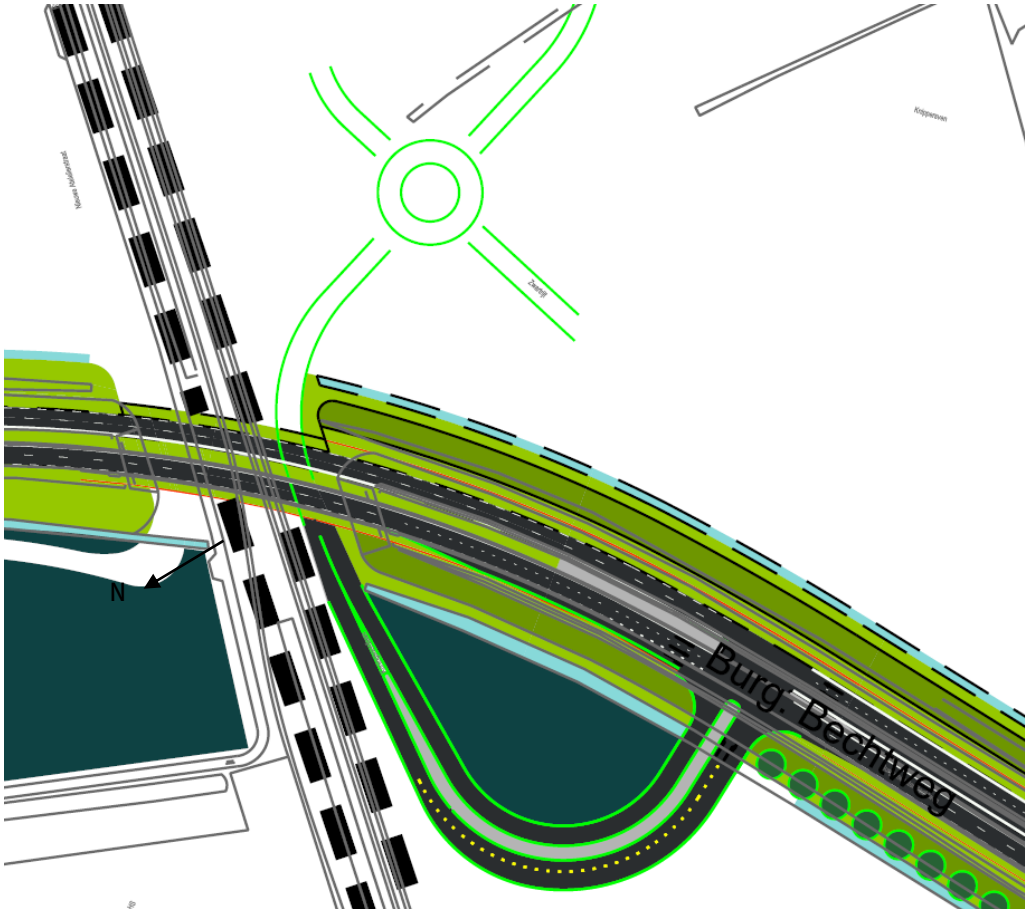
1- Aansluiting A65 (opgewaardeerd)
De gemeente Tilburg heeft in overleg met Rijkswaterstaat besloten dat de vorm van de aansluiting van de Noordoosttangent op de A65 gehandhaafd blijft. Om de capaciteit van de aansluiting van A65 vanaf Tilburg op de Noordoosttangent te vergroten wordt de bocht tussen de verbindingslus en de Noordoosttangent vergroot en wordt direct na de lus van de afrit een tweede rijstrook aangelegd. Op de Noordoosttangent wordt ten noorden van de A65 een ook een derde rijstrook aangelegd. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor vrachtverkeer op de eerste en personenverkeer op de tweede en derde rijstrook. Bij het invoegen van de derde op de tweede rijstrook wordt vanwege verkeersveiligheid een verlengd verdrijvingvak aangelegd (zie figuur 4.3).



Figuur 4.3 Ontwerpdetail 1 - aansluiting A65

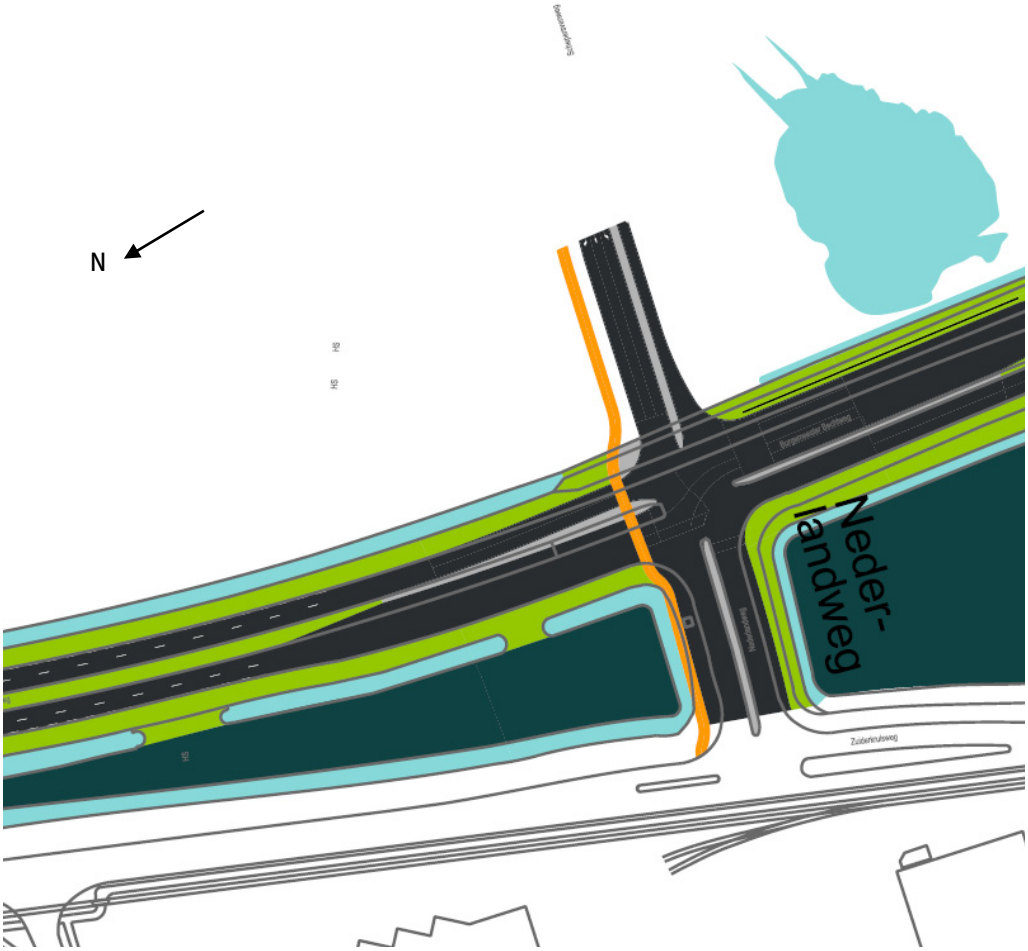
2- Aansluiting Overhoeken (autonoom)

Op basis van een artikel 19-procedure is reeds besloten een extra aansluiting op de Noordoosttangent te realiseren. Deze aansluiting is nodig voor de ontsluiting van de nieuwbouw in Overhoeken te Berkel-Enschot. Deze aansluiting wordt autonoom ontwikkeld en ingepast in het ontwerp van de Noordoosttangent.



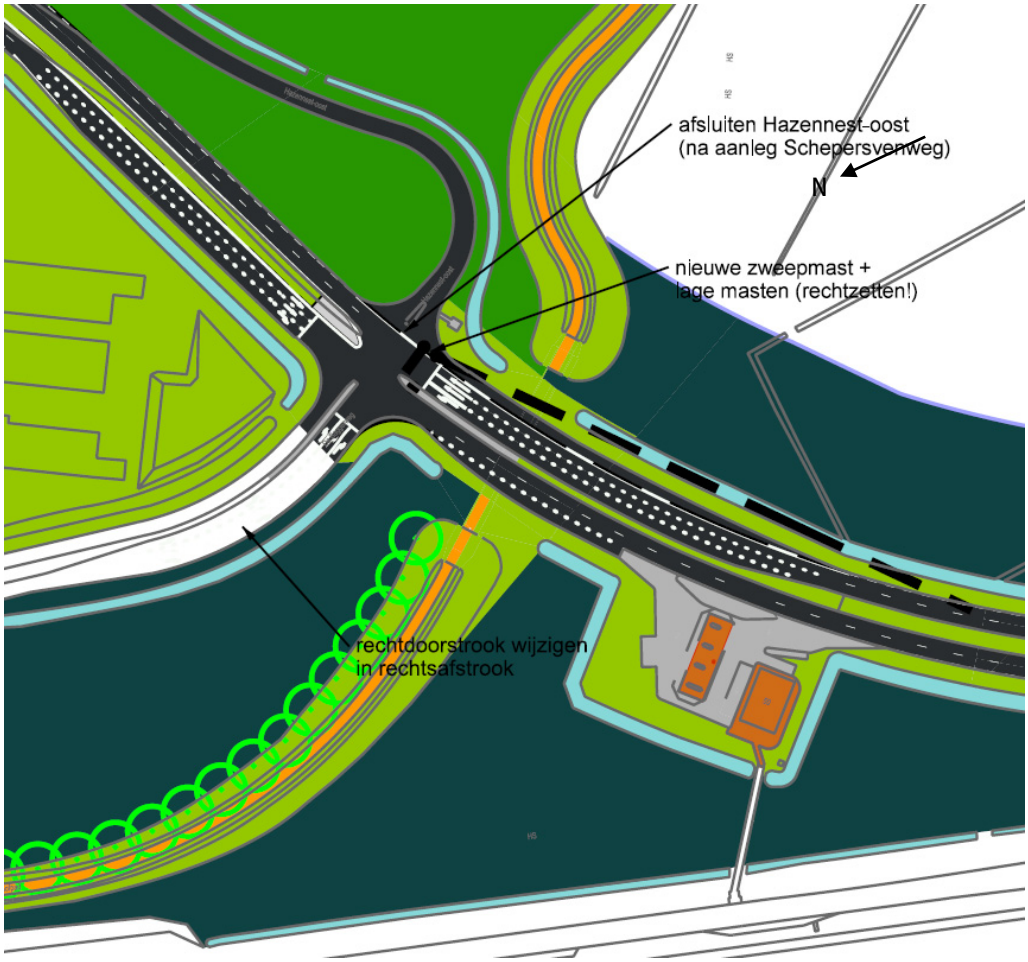
Figuur 4.4 Ontwerpdetail 2 - aansluiting Overhoeken

3- Aansluiting Nederlandweg (opwaardering en nieuwe aansluiting)
De bestaande T-splitsing bij de Nederlandweg wordt geschikt gemaakt voor de verdubbeling van de weg. Tevens wordt een nieuwe aansluiting op bedrijventerrein Loven Noord 1 gerealiseerd. Er komt een extra opstelstrook linksaf richting de Nederlandweg. Om Loven Noord 1 (autonome ontwikkeling) ook per fiets vanuit Tilburg bereikbaar te maken, is een gelijkvloerse fietsverbinding in het ontwerp opgenomen.



Figuur 4.5 Ontwerpdetail 3 - kruising Nederlandweg

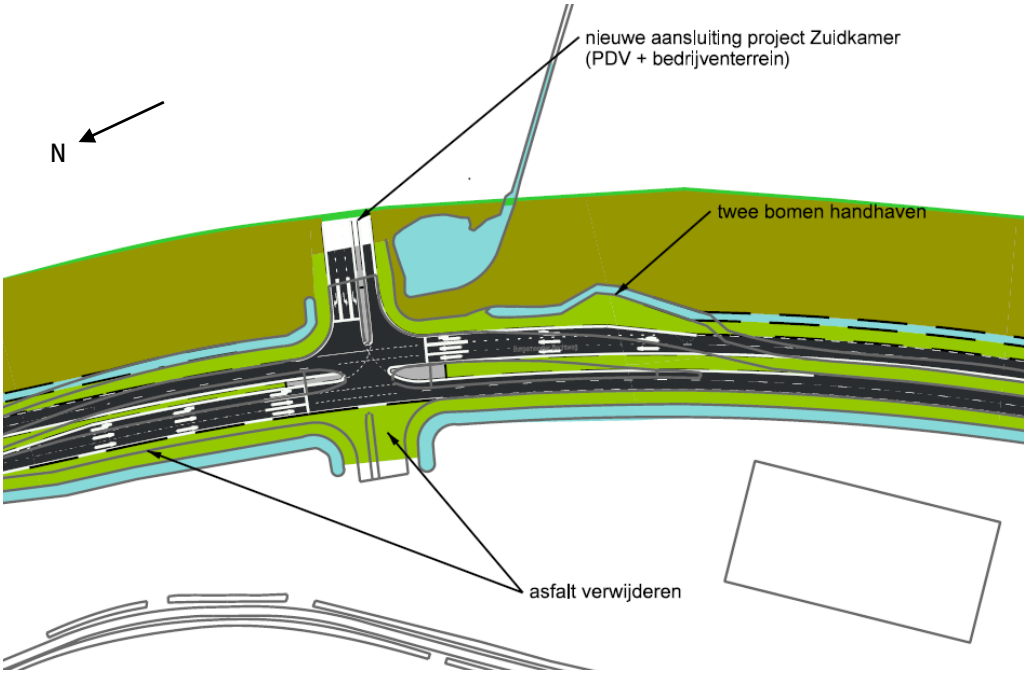
4- Aansluiting Baggerweg en Hazennest-oost (gewijzigd)
De Burgemeester Bechtweg is ter hoogte van de aansluiting op de Baggerweg / Sweelincklaan reeds een dubbelbaans weg. Ten behoeve van de verkeersdoorstroming en - veiligheid wordt het Hazennest-oost afgesloten. Het fietsviaduct belemmert het zicht op de verkeerslichten. Dit verbetert door de afsluiting van deze weg waardoor de masten gunstiger kunnen worden geplaatst. Het Hazennest-oost wordt ontsloten via de nieuwe (autonoom gerealiseerde) Schepersvenweg en Rauwbrakenweg op Loven Noord 1.



Figuur 4.6 Ontwerpdetail 4 - kruising Baggerweg

5- Aansluiting Zuidkamer (nieuw)

In de huidige Burgemeester Bechtweg is ter hoogte van bedrijventerrein Zuidkamer al een 'volledig' knooppunt opgenomen. De afslagen van de Burgemeester Bechtweg zijn echter niet in gebruik. Het asfalt houdt enkele meters naast de Burgemeester Bechtweg op. In het ontwerp voor de Noordoosttangent blijft de aansluiting van het toekomstig bedrijventerrein via dit knooppunt mogelijk. De mogelijke afslag naar Tilburg vervalt in het ontwerp van de Noordoosttangent (zie paragraaf 4.5). In het ontwerp voor de Noordoosttangent ontstaat ter hoogte van dit kruispunt een minder scherpe (veiligere) bocht dan in de Burgemeester Bechtweg het geval is.



Figuur 4.7 Ontwerpdetail 5 - toekomstige aansluiting Zuidkamer

6- Aansluiting Stokhasseltlaan (opgewaardeerd)

De Noordoosttangent wordt geheel dubbelbaans. Hiervoor is opwaardering nodig tot de kruising met de Stokhasseltlaan. Deze kruising en het laatste gedeelte van de weg richting de A261 zijn reeds dubbelbaans. In het ontwerp voor de Noordoosttangent ontstaat ter hoogte van dit kruispunt vanaf het oosten een minder scherpe (veiligere) bocht dan in de Burgemeester Bechtweg het geval is.

Figuur 4.8 Ontwerpdetail 6 - kruising Stokhasseltlaan

4.4.2 Overige uitgangspunten

Landschappelijke inpassing
De gemeente Tilburg besteedt aandacht aan de landschappelijke inpassing van de Noordoosttangent. Er is voor de inpassing een landschapsschets gemaakt. Hiermee wordt invulling gegeven aan de landschappelijk inpassing van deze weg. Door middel van deze schets wordt ook invulling gegeven aan ecologische belangen, zoals de invulling van de voorgenomen ecologische verbindingszone bij de Nederlandweg. Maatregelen uit de landschapsschets, die direct invloed hebben op het hierboven gepresenteerde ontwerp, worden in dit MER meegenomen. Belangrijke aandachtspunten uit de visie op de landschappelijk inpassing van de Noordoosttangent zijn:
- Mogelijkheid tot realisatie van ecopassage nabij de Nederlandweg. Deze maakt deel uit van een te ontwikkelen ecologische verbindingszone. Deze kruist onderlangs de Noordoosttangent;
- Mogelijkheid tot realisatie van een ecopassages nabij Overhoeken en het Noorderbos.
- De Noordoosttangent tussen de Nederlandweg en de Stokhasseltlaan ligt in een open landschap. Voor een goede inpassing worden hier geen bomen langs de weg geplant. Tussen de Noordoosttangent en stedelijke ontwikkelingen wordt een groenstrook open gehouden. Hierin is ruimte voor een ecologische verbindingszone;
- Eenduidige vormgeving van de weg en de daarbij behorende elementen, zoals geluidschermen en verlichting;
- Een bomenrij ten westen van de Noordoosttangent, zuidelijk van het de spoorlijn Tilburg - 's Hertogenbosch.

Fietsvoorzieningen
De diverse bestaande gelijkvloerse en ongelijkvloerse kruisingen blijven behouden. Ook de bestaande fietsvoorzieningen die de Burgemeester Bechtweg kruisen blijven bij de ontwikkeling van de Burgemeester Bechtweg behouden. Autonoom wordt bij Loven Noord één nieuwe gelijkvloers kruisende fietsverbinding gerealiseerd. Dit ter vervanging van de bestaande fietsonderdoorgang langs het spoor. Deze vervalt autonoom door de komst van Nedtrain op Loven Noord 1. Direct langs de Noordoosttangent is geen fietsvoorziening.

Water
Uitgangspunt in dit MER is dat bij het ontwerp en de aanleg van de Noordoosttangent de volgende wateropgaven zijn meegenomen:
- 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 100 jaar (met klimaatcorrectie) te bergen.

Asfalt
Als geluidreducerende maatregel is op voorhand voor de gehele Noordoosttangent uitgegaan van geluidreducerend asfalt type 'dunne deklaag' (DD). Autonoom wordt op de Noordoosttangent het (versleten) ZOAB vervangen door dit asfalt. Dit asfalt is reeds toegepast op de huidige Burgemeester Bechtweg tussen het de Nederlandweg en de A65. Met name in Berkel-Enschot ligt de Noordoosttangent dicht langs enkele woningen. Bij

Berkel-Enschot wordt zodoende het nog stillere tweelaags asfalt met een dunne deklaag (type 2) gebruikt. Dit asfalt werkt sterk geluidreducerend.

Tabel 4.1 Asfalttypen Burgemeester Bechtweg per wegvak

wegvak	2009 huidig	2020 autonoom	2020 reconstructie	2020 reconstructie met maatregelen
A65 - Nederlandweg	DD	DD	DD	DD type 2
Nederlandweg - Stokhasseltlaan	ZOAB	DD	DD	DD

A - maatregelen bij het talud

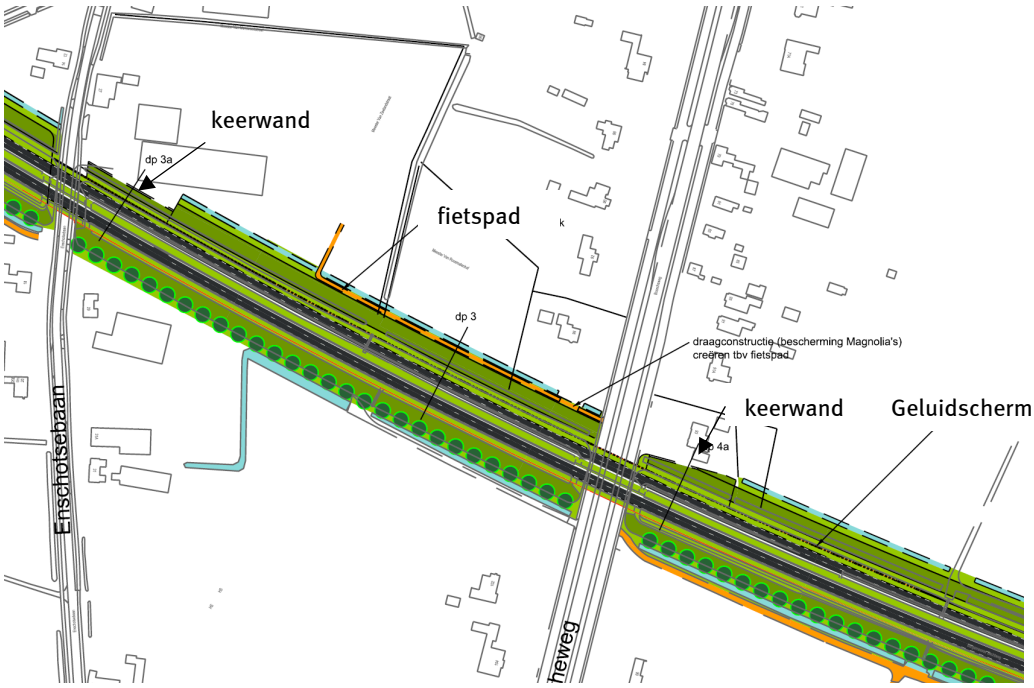
De hoogte van het verbrede talud blijft gelijk aan het bestaande talud. Deze hoogte is minimaal nodig voor het ongelijkvloers kruisen van diverse (spoor)wegen. Een hogere ligging van de Noordoosttangent heeft geen enkele meerwaarde. Hiermee wordt aangesloten bij (milieu)afwegingen uit het eerdere MER voor de Burgemeester Bechtweg.

Geluidschermen

In de huidige situatie staat een geluidscherm langs beide bovenzijden van het talud van de Burgemeester Bechtweg nabij Berkel-Enchot. Het scherm aan de zuidwestelijke zijde blijft behouden. Aan de noordoostzijde komt in het kader van de verdubbeling een nieuw geluidscherm. Op de geluidschermen wordt nader ingegaan in hoofdstuk 7; geluid.

Keerwanden

Het grondlichaam waarop de Burgemeester Bechtweg nu ligt moet verbreed worden om de verdubbeling mogelijk te maken. Om de bestaande bebouwing te sparen is op twee locaties voorzien in een verticale keerwand; nabij de Enschotsebaan 27 en de Bosscheweg 93 (zie figuur 4.9).



Figuur 4.9 Ontwerpdetail A - geluidschermen en keerwanden

4.5 Varianten

In de startnotitie voor dit MER zijn op twee locaties mogelijke varianten benoemd. Dit betreffen:

- Het (gedeeltelijk) niet in gebruik nemen van de reeds voorbereidde kruising ten zuiden van de Rugdijk. Woongebied Rugdijk (autonome ontwikkeling) wordt ontsloten via de Baggerweg.
- Eventuele aanpassingen ten zuiden van de Nederlandweg, betreffende de vormgeving van het talud en voorzieningen die milieuhinder bij omliggende gebouwen verminderen.

Tijdens het opstellen van het ontwerp voor de Noordoosttangent zijn beide varianten nader uitgewerkt.

Aansluiting Rugdijk
De aansluiting ter hoogte van Rugdijk was voorzien om Rugdijk en Kouwenberg te ontsluiten. Deze aansluiting is herkenbaar in Figuur 4.7. Het programma Rugdijk/ Kouwenberg bestaat conform het structuurplan Noordoost uit de ontwikkeling van 600 tot 800 woningen in een groenstedelijk milieu.

Onderzocht is of deze woningen via het lokaal circuit, waaronder de Vlashoflaan ontsloten kunnen worden. Ervan uitgaande dat hiernaast circa 700 woningen ontsloten dienen te worden zorgt dit voor 3200 extra motorvoertuigen per etmaal (op basis van 6,4 motorvoertuigen/etmaal, CROW publicatie 256). Op basis van een verdeling van dit verkeer over verschillende herkomst- en bestemmingsrichtingen, heeft de gemeente Tilburg geconcludeerd dat het verkeer goed via andere (lokale) wegen naar de bestaande aansluitingen op de Noordoosttangent afgewikkeld kan worden. Er is geen extra aantakking van Rugdijk op de Noordoosttangent nodig. Er wordt zodoende in het ontwerp van de Noordoosttangent niet voorzien in een dergelijke aantakking.

Een aantakking bij Rugdijk op de Noordoosttangent valt - indien hier later toch aanleiding voor zou zijn - in de bandbreedte van de milieugevolgen van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg. Deze ontwikkeling betreft een beperkte toename van de breedte van de verharding van de weg. Deze is nodig voor de extra in- en uitvoegstroken ter hoogte van de aantakking. De belangrijkste milieugevolgen (hierbij anticiperend op de conclusies in hoofdstuk 20) hebben betrekking op een toename van het verkeer op de Noordoosttangent. Het realiseren van de aantakking voor het lokaal verkeer bij Rugdijk zal niet leiden tot een relevant effect op deze verkeersintensiteiten. De verkeersintensiteiten zijn bepalend voor de meest relevante thema's: lucht en geluid.

Er is geen aanleiding om een extra aantakking tussen Tilburg en de Noordoosttangent te realiseren. Het onderliggend wegennet voldoet voor de afwikkeling van het verkeer van de woongebieden Rugdijk en Kouwenberg in 2020. Omdat een uitgangspunt voor de Noordoosttangent is om het aantal aansluitingen/aantakkingen te minimaliseren, is deze aantakking niet in het ontwerp opgenomen. Bovendien zijn de milieueffecten van deze aantakking naar verwachting dermate beperkt, dat deze vallen binnen de bandbreedte van de milieueffecten in dit MER. Zodoende is een ontwerp van de Noordoosttangent met de aansluiting bij Rugdijk niet verder als variant in dit MER uitgewerkt.

Maatregelen talud
Bij het ontwerp van de Noordoosttangent, parallel aan de m.e.r., is zoveel mogelijk rekening gehouden met het behoud van woningen en het minimaliseren van de milieubelasting. Om de bebouwing van een woning aan de Bosscheweg en een bedrijf aan de Enschotsebaan te behouden is op twee plaatsen ter plaatse van deze gebouwen een verticale keerwand in plaats van een schuin talud in het ontwerp opgenomen (zie Figuur 4.9). Ook zijn geluidschermen en stiller asfalt opgenomen in het ontwerp van de Noordoosttangent. Deze maatregelen zijn in de fase van de startnotitie opgenomen in het voorontwerp van de Noordoosttangent. Na openbare inspraak is dit ontwerp geoptimaliseerd tot een definitief ontwerp.

Op basis van het bovenstaande is het opnemen van verdere aanpassingen aan het talud niet meer als een uit te werken variant in het MER opgenomen.

4.6 Referentiesituatie en nul+ alternatief

Het voorkeursalternatief wordt in het MER afgezet tegen de referentiesituatie. Dit is de huidige situatie, inclusief de autonome ontwikkelingen tot 2020. In paragraaf 5.2.2 wordt deze situatie beschreven. Door milieueffecten te vergelijken met de autonome situatie wordt inzichtelijk gemaakt wat de positieve en negatieve effecten van de ontwikkeling zijn.

De verwachte verkeersintensiteit in 2020 (zonder verdubbeling) is 28.600 motorvoertuigen (mvt) per etmaal ter hoogte van de Kalverstraat en 35.600 ten zuiden van de Nederlandweg. De verhouding tussen de verkeersintensiteit en de wegcapaciteit (I/C-verhouding) op de Burgemeester Bechtweg in de spits wordt daarmee 0,9 respectievelijk 1,12, wat duidt op problemen in de doorstroming respectievelijk ernstige congestie.
In 2020 heeft de Burgemeester Bechtweg onvoldoende capaciteit om de verkeersintensiteit af te kunnen wikkelen. Zodoende wordt in het MER geen nul+ alternatief uitgewerkt en beoordeeld.
Een nul+ alternatief, zonder de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg is geen kansrijk alternatief. Doorstromingsbevorderende maatregelen op de knooppunten hebben te weinig effect, zonder verdubbeling van het tussenliggende tracé.

4.7 Meest-milieuvriendelijk alternatief (MMA)

Conform de Wet milieubeheer dient in het MER onderzoek gedaan te worden naar het alternatief waarin de negatieve effecten op het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen dan wel beperkt, het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA).

Zoals in paragraaf 4.2.1 is aangegeven is realisatie van een nieuw tracé/alternatief niet reëel. Wel kan het uiteindelijke ontwerp met behulp van technische maatregelen verder milieutechnisch worden geoptimaliseerd.

In hoofdstuk 19 wordt op basis van de milieueffecten van het alternatief in dit MER een set van aanvullende maatregelen benoemd die gezamenlijk het MMA vormen.

5 Effectbeschrijving

5.1 Hoe worden de effecten bepaald?

In de startnotitie is een globaal overzicht gegeven van de verwachte effecten van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg. In dit MER zijn de effecten nader onderzocht en beschreven. In de richtlijnen van de Cie-m.e.r is aanvullend op de startnotitie nog een aantal te onderzoeken aspecten benoemd. Ook deze worden in dit MER onderzocht en beschreven.
De beschrijving en de beoordeling van de effecten van de verdubbeling van de Noordoosttangent Tilburg in het MER vinden plaats aan de hand van een aantal criteria voor uiteenlopende (milieu)aspecten. Het totaal aan aspecten en criteria is het beoordelingskader. In Tabel 5.1 is het beoordelingskader weergegeven. Daarnaast vindt in dit MER een beoordeling van de doelrealisatie plaats, ofwel in welke mate geeft de Noordoosttangent invulling aan de gestelde doelen. Dit gebeurt met name in het hoofdstuk verkeer en vervoer.

In het MER worden de effecten, waar relevant en mogelijk, kwantitatief (cijfermatig) beschreven. Dit betreft met name verkeer, geluid en lucht. In de overige gevallen is de effectbepaling kwalitatief (beschrijvend). Indien van toepassing wordt onderscheid gemaakt in tijdelijke en permanente effecten en effecten bij de aanleg, dan wel de gebruiksfase.

Bij de effectbeschrijving wordt, waar relevant, onderscheid gemaakt in het plangebied en het studiegebied (zie de definities in hoofdstuk 1). In dit MER worden de effecten van de verdubbeling vergeleken met de effecten van de autonome ontwikkeling tot 2020 (zie paragraaf 5.2.2).

Tabel 5.1 Beoordelingskader: Thema's en aspecten

Thema	Aspect	Criterium
Verkeer	Mobiliteit	verkeersintensiteiten, toe- en afname
	Bereikbaarheid	verkeersafwikkeling wegvakken (I/C-verhouding), verkeersafwikkeling kruispunten, fietsverbindingen/ barrièrewerking langzaam verkeer, openbaar vervoer
	Verkeersveiligheid	kans op ongevallen, bereikbaarheid hulpdiensten, duurzaam veilig
Geluid	Geluidbelast oppervlak	toe-/afname & toets wetgeving
	Geluidgehinderden	toe-/afname & toets wetgeving
Luchtkwaliteit	Stikstof (NO2)	toe-/afname & toets wetgeving
	Fijn stof (PM10)	toe-/afname & toets wetgeving
Externe veiligheid	Groepsrisico	toe-/afname
	Plaatsgebonden risico	toe-/afname
Landschap	Landschappelijke structuur	verandering
	Landschapsbeleving	kwaliteit
Bodem	Bodemopbouw	verandering, draagkracht & aardkundige waarden.
	Bodemkwaliteit	verandering & geschiktheid
Water	Waterstructuur	verandering & geschiktheid
	Grondwater	peilverandering
	Waterkwaliteit	verbetering/verslechtering
Natuur	Beschermde gebieden	ruimtebeslag, versnippering en verstoring kwalificerende soorten Natura2000-gebieden en EHS
	Beschermde soorten	verstoring beschermde soorten
	Ecologische relaties	versnippering
Cultuurhistorie	Beschermde cultuurhistorische waarden	behoud
	Niet-beschermde cultuurhistorische waarden	behoud
Archeologie	Archeologische (verwachtings)waarden	behoud
Overige hinderaspecten	Trillingen	toe- of afname hinder
	Licht	toe- of afname hinder
Ruimtegebruik	Wonen	leefomgeving
	Werken	bedrijfsvoering en transport
	Landbouw	bedrijfsvoering
	Recreatie	landschap en bereikbaarheid
	Kabels en leidingen	ruimtebeslag en bereikbaarheid
Gezondheid	Milieukwaliteit	verandering milieubelasting
	Gedrag	verandering leefpatroon

Bij beoordeling van het milieueffect wordt uiteindelijk een score toegekend. De gebruikte scores zijn negatief (- -) , matig negatief (-) , neutraal (0), matig positief (+) of positief (++). Hierbij betekent de score (- -) dat een ernstig knelpunt ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie en een de score (++) dat een aanzienlijke verbetering ten opzichte van de referentie situatie ontstaat. Indien een minimaal verschil met de autonome situatie optreedt wordt tevens de score enigszins negatief (0/-) of enigszins positief (0/+) gebruikt.

5.2 Referentiesituatie

Om de effecten van de verdubbeling van de Noordoosttangent Tilburg op de omgeving te kunnen bepalen en beoordelen worden de effecten van deze ontwikkeling vergeleken met de situatie zonder de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg. Hierin is rekening gehouden met autonome ontwikkelingen tot het jaar 2020. De autonome ontwikkelingen in de omgeving van de Noordoosttangent zijn van belang. omdat deze mogelijk effect hebben op de verkeersintensiteit op de Noordoosttangent en milieueffecten van de verdubbeling.

In paragraaf 5.2.1 en 5.2.2 is een globale beschrijving opgenomen van de referentiesituatie van het plan- en studiegebied, inclusief de autonome ontwikkelingen.

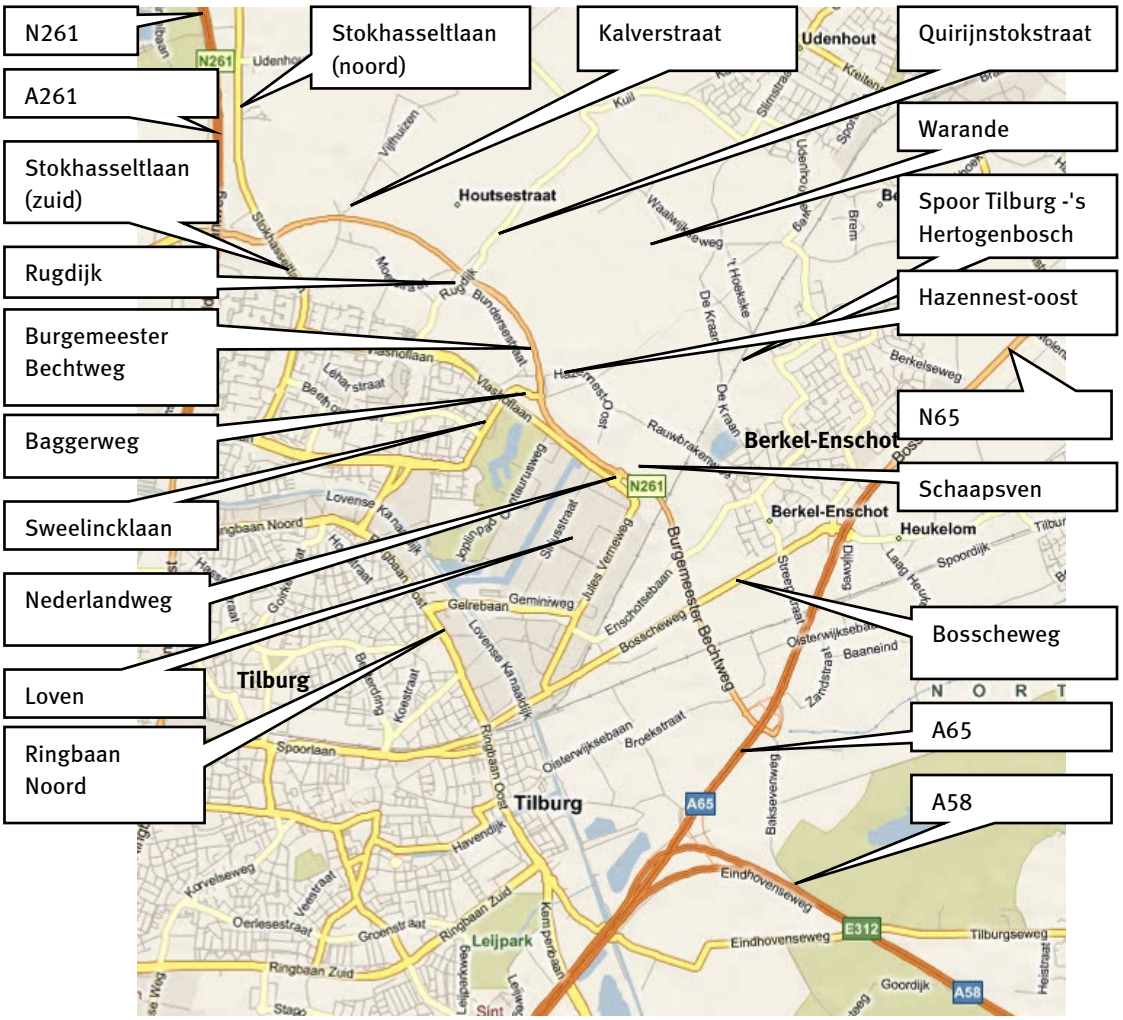
5.2.1 Huidige situatie in het kort

Onderstaand is een beknopte beschrijving van de huidige situatie van het studiegebied gegeven. Deze wordt in de volgende themahoofdstukken nog uitgewerkt.

De Burgemeester Bechtweg, ten noordoosten van Tilburg verbindt de A65 met de A261/N261. Tussen de aansluiting op de A65 en de Nederlandweg is de weg verhoogd om de twee spoorlijnen (Tilburg - 's Hertogenbosch en Tilburg - Eindhoven), de A65, de Zandstraat, Bosscheweg en Enschotsebaan te kruisen. Aan deze laatste wegen liggen enkele woningen op korte afstand van de Burgemeester Bechtweg. Ook in het noordelijke deel van het studiegebied zijn langs de kruisende wegen enkele woningen gelegen.

Ten zuiden van de Burgemeester Bechtweg is het beekdal van de Voorste Stroom. Vanaf de Nederlandweg richting het noordwesten loopt de weg langs de stadsrandzone van Tilburg. Ten noordoosten van de weg is het landschap (de Warande) open en agrarisch. Ten zuidwesten van de Burgemeester Bechtweg liggen stedelijke functies. Ten noorden van bedrijventerrein Loven, tot aan de Stokhasseltlaan, ligt de weg verder van de stad af. Tussen de stad en de Burgemeester Bechtweg liggen enkele woningen en (agrarische) bedrijven. In dit deel van de Burgemeester Bechtweg vinden de meeste kruisingen met (lokale) wegen en fietspaden ongelijkvloers en zonder onderlinge aansluiting plaats. Via de Baggerweg, Nederlandweg en Stokhasseltlaan wordt Tilburg ontsloten.

De belangrijkste toponiemen zijn opgenomen in Figuur 5.1.



Figuur 5.1 **Toponiemen en verkeersstructuur regio Tilburg Noordoost - huidige situatie**
(bron ondergrond: http://maps.live.com)

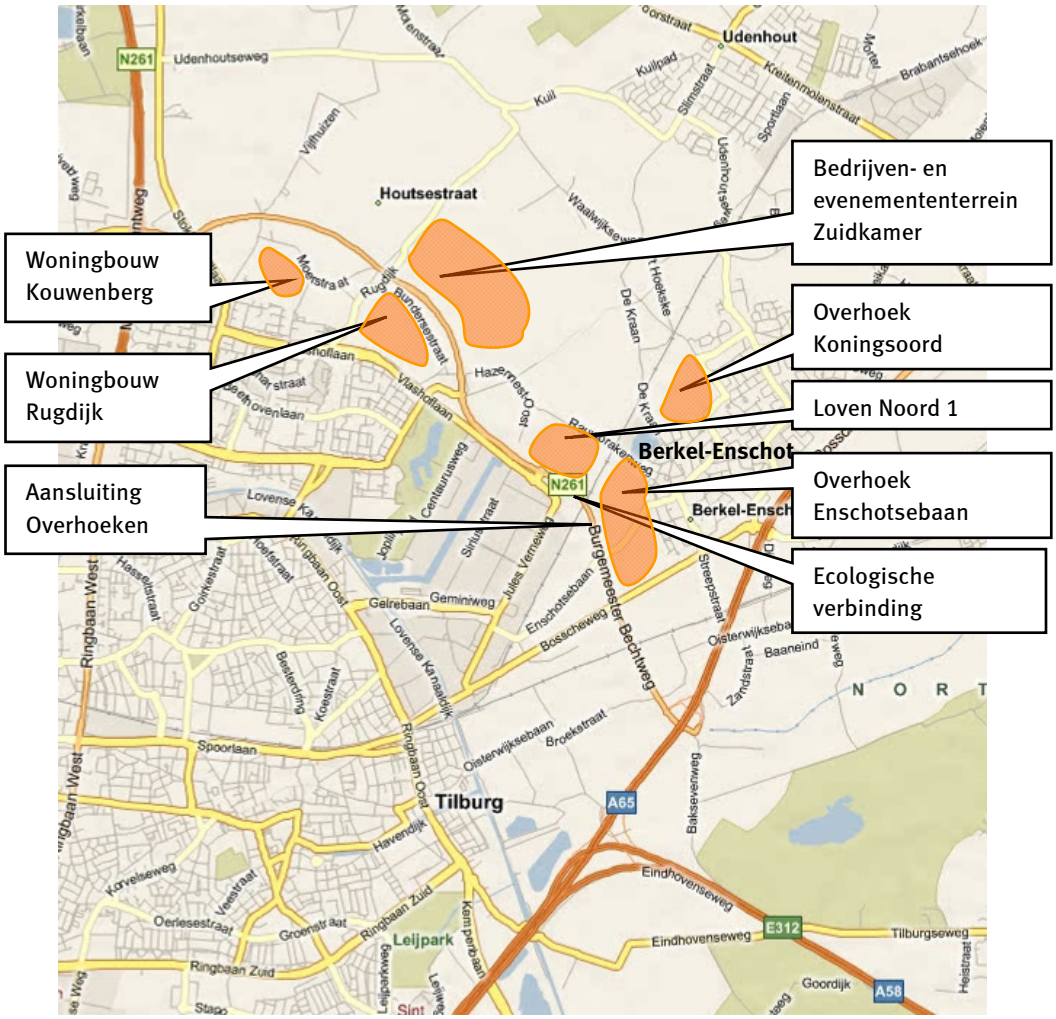
5.2.2 Autonome ontwikkelingen

Overhoeken te Berkel Enschot
Ten westen en noorden van Berkel Enschot wordt op een aantal locaties woningbouw gerealiseerd. Dit betreft in totaal circa 2.500 woningen. Ook wordt 14 ha lokaal bedrijventerrein gerealiseerd. Gezamenlijk heten deze bouwprojecten 'Overhoeken' (Figuur 5.2). Een deel van deze ontwikkeling ligt nabij de Burgemeester Bechtweg en wordt door deze weg ontsloten. Voor de Overhoeken is reeds een m.e.r.-procedure doorlopen. De aansluiting van Overhoeken op de Burgemeester Bechtweg en de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg ter hoogte van Overhoeken zijn door middel van een artikel-19 procedure mogelijk gemaakt.

Ecologische verbindingszone
Er is een ecologische verbindingszone voorzien die het gebied ten noordoosten van de Burgemeester Bechtweg (de Warande) verbindt met het gebied nabij de Voorste Stroom, ten zuidwesten van de Burgemeester Bechtweg. Op dit moment is er nog geen ecologische verbindingszone en vormt de Burgemeester Bechtweg een barrière voor kleine zoogdieren, reptielen en amfibieën. Er is een aantal ecopassages onder de Burgemeester Bechtweg voorzien, onder andere een ecopassage van de toekomstige ecologische verbindingszone bij de Nederlandweg (Figuur 5.2).

Kouwenberg en Rugdijk
De gemeente Tilburg is voornemens om op deze locatie, gelegen tussen de Burgemeester Bechtweg en Tilburg, circa 700 woningen te realiseren (Figuur 5.2). Over de invulling van deze ontwikkeling is nog geen duidelijkheid. Uitgangspunt is dat ontsluiting van deze nieuwe woongebieden niet rechtstreeks verloopt via de Burgemeester Bechtweg. Gezien het feit dat de ontwikkeling van Kouwenberg en Rugdijk nog niet stedenbouwkundig is uitgewerkt wordt in dit MER uitgegaan dat eventuele maatregelen die nodig zijn om milieuhinder vanaf de Burgemeester Bechtweg op deze wijken te voorkomen, worden onderzocht bij de uitwerking van de woningbouwopgaven van Kouwenberg en Rugdijk.

Loven Noord 1 en Zuidkamer
De ontwikkeling van Loven Noord 1 is reeds mogelijk gemaakt in een bestemmingsplan (Figuur 5.1). Voor deze ontwikkeling is een m.e.r.-procedure doorlopen. Ten Noordwesten van Loven Noord 1 is bedrijven- en evenemententerrein Zuidkamer voorzien. Dit terrein ligt ten noordoosten van de Burgemeester Bechtweg, ten zuidenoosten van de Rugdijk (Figuur 5.2). Dit betreft 23 ha bedrijven en daarnaast een evenemententerrein. De aansluiting van Zuidkamer op de Burgemeester Bechtweg is reeds mogelijk gemaakt. Dit kruispunt is nog niet in gebruik genomen.



Figuur 5.2 **Autonome ontwikkelingen** *(Bron ondergrond: http://maps.live.com)*

In dit MER wordt gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Tilburg (zie hoofdstuk 6). In dit model zijn, naast de bovenstaande ontwikkelingen, de onderstaande ontwikkelingen in Tilburg en omgeving meegenomen. De cursief weergegeven ontwikkelingen worden gerealiseerd nabij de Burgemeester Bechtweg.

Tabel 5.2 Autonome ontwikkelingen nabij de Burgemeester Bechtweg

Bakertand	Leeuwerik
Berkhoek	Mortel
Blaak	*Overhoeken*
Centrum Tilburg inbreidingen	Priushaven gebied
Dalem Noord	Ringbaan Zuid
Dalem Zuid	*Rugdijk*
De Knoop	Spoorzone
De Kuil Udenhout	Stappegoor
Gilzerbaan (TWM)	T58
Groene Kamer	Terrein Vormenfabriek
Groenewoud	Tilburg Noord Lannerstraat
Industrieterreinen Loven 1&2	Trouwlaan
Jeruzalem	Udenhout Centrum
Katsbochten	Voltterrein
Kempenbaan	Vossenberg
Koningsoord	Wagnerplein
Koolhoven	Willem II sportacedemie
Kouwenberg	Witbrand
Laar evenemententerrein	*Zuidkamer*

Van de ontwikkelingen nabij de Burgemeester Bechtweg vinden Loven Noord 1 en Overhoeken op korte termijn (binnen 5 jaar) plaats. De ontwikkeling van Zuidkamer zal kort op deze ontwikkelingen volgen. De woningbouw in Rugdijk en Kouwenberg zal in een later stadium plaatsvinden.

De afdeling Onderzoek & Informatie (O&I) van de gemeente Tilburg heeft de totale bevolkingstoename van Tilburg in beeld gebracht. De bovenstaande ontwikkelingen hebben een grotere omvang dan de prognose van O&I. Zodoende zijn al de bovenstaande ontwikkelingen in het verkeersmodel in omvang gecorrigeerd, zodat het totaal overeenkomt met de prognose van O&I. Deze prognose bevat een reëlere (O&I) ontwikkeling, dan wanneer alle mogelijke ontwikkelingen volledig worden meegenomen.

Milieueffect van de Mall
De mogelijke ontwikkeling van de Mall, een groot winkel- en voorzieningencomplex in Tilburg kan gevolgen hebben voor de verkeersintensiteit op de Noordoosttangent. Op 27 maart 2009 heeft het college een besluit genomen over de haalbaarheid van een Mall in Tilburg. Het college heeft positief besloten, waarmee zij hebben aangegeven dat de realisatie van een Mall haalbaar is en dat er voldaan kan worden aan de door de gemeenteraad eerder opgelegde condities. Tevens heeft het college een locatiekeuze gemaakt, namelijk Stadsentree Noord aan de N261.

Ondanks deze besluitvorming door het college omtrent de haalbaarheid van een Mall, is het nog steeds onzeker of er ook daadwerkelijk een Mall komt. Afgesproken is namelijk om de burger ook een stem te geven in de besluitvorming. In juni zal er dan ook een referendum worden georganiseerd en uiteindelijk zal de gemeenteraad in juli 2009 een definitief standpunt innemen. Daarnaast is de gemeente ook nog afhankelijk van de Provincie, aangezien zij eigenaar zijn van de gronden. Tevens is de locatie Standsentree Noord gelegen in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Aantasting van de EHS kan alleen met instemming van de Provincie.
Gezien deze onzekerheden, is er bestuurlijk voor gekozen deze ontwikkeling niet mee te nemen in de milieubeoordeling in dit MER. De milieuafweging als gevolg van de komst van een Mall zal plaatsvinden in het kader van de besluitvorming Mall.

In de volgende hoofdstukken wordt per milieuthema achtereenvolgens beleid en wetgeving, de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) en het milieueffect van de realisatie van de Noordoosttangent behandeld.

6 Verkeer en vervoer

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de verdubbeling op het gebied van verkeer en vervoer in beeld gebracht.

De alternatieven worden op een aantal criteria beoordeeld ten opzichte van de referentie situatie (de autonome ontwikkeling tot 2020). De beoordelingscriteria zijn weergegeven in Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Beoordelingsaspecten verkeer

Aspect	Criterium
Mobiliteit	Verkeersintensiteiten, toe- en afname
Bereikbaarheid	Verkeersafwikkeling wegvakken (I/C-verhouding)
	Verkeersafwikkeling kruispunten
	Fietsverbindingen/ barrièrewerking langzaam verkeer
	Openbaar vervoer
Verkeersveiligheid	Kans op ongevallen
	Bereikbaarheid hulpdiensten
	Duurzaam Veilig (vorm-functie-gebruik, minimalisatie conflictpunten)

6.1 Beleid en wetgeving

Wetgeving
Relevant beleid met betrekking tot verkeer is opgenomen in de Nota Mobiliteit, de Nota Ruimte, het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan (PVVP) en het Tilburgs Verkeers- en Vervoersplan (TVVP).
Het beleid heeft betrekking op het faciliteren en reguleren van het wegverkeer. Een goed verkeersnetwerk (met minimale congestie) is een voorwaarde voor het functioneren van de economie.

Nota Mobiliteit (2004)
De Nota Mobiliteit is een nationaal verkeers- en vervoersplan. In de Nota Mobiliteit wordt het ruimtelijk beleid, zoals vastgelegd in de Nota Ruimte, verder uitgewerkt en wordt het verkeers- en vervoersbeleid beschreven voor de komende decennia.
Mobiliteit is voor burgers een belangrijke bestaansvoorwaarde. Het verplaatsen van mensen en goederen levert een belangrijke bijdrage aan de economische, sociale en/of individuele ontplooiing. Het algemene uitgangspunt voor mobiliteitsbeleid is dan ook “mobiliteit mag”.
De overheid wil de groei opvangen en zowel de bereikbaarheid, veiligheid en kwaliteit van de leefomgeving verbeteren. De belangrijkste instrumenten hiertoe zijn: betere benutting van bestaande infrastructuur, prijsbeleid en uitbreiding van infrastructuur waar knelpunten blijven bestaan. Voor veiligheid en kwaliteit van de leefomgeving zijn daarnaast normstelling en handhaving de belangrijkste instrumenten.
Maar behalve een positieve bijdrage aan de maatschappij kent mobiliteit ook maatschappelijke consequenties. Beleidsmatig wordt gestreefd de consequenties tot een minimum te beperken: Mobiliteit met verstand.
Algemeen uitgangspunt in de Nota Ruimte en Nota Mobiliteit is dat nieuwe grote woon- en werklocaties tijdig en adequaat dienen te worden ontsloten, dat wil zeggen dat vanaf het moment waarop met bouwen wordt begonnen de aanleg van de ontsluitende infrastructuur van start moet gaan.

Provinciaal Verkeers- en Vervoerplan (2006)
Het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan (PVVP) geeft richting aan het verkeers- en vervoerbeleid voor de komende jaren en is bedoeld als basis voor de dialoog met partners voor verkeer en vervoer. Het PVVP gaat uit van een 'Van deur tot deur benadering'. Hierin staat de mobiliteitsbehoefte van de reiziger centraal en niet de infrastructuur zelf. De missie van het PVVP is: Het zodanig inrichten en beheren van het verkeers- en vervoerssysteem, dat het een optimale bijdrage levert aan het economisch, sociaal-cultureel en ecologisch kapitaal in Noord-Brabant. Er moet ruimte gehouden worden voor de aanleg van nieuwe infrastructuur.

Aanvullende doelen zijn verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving, verbetering van de sociale veiligheid en de bereikbaarheid in het landelijk gebied. Bescherming en ontwikkeling van natuur en landschap zijn een ambitie bij inpassing van (nieuwe) infrastructuur.

Tilburgs Verkeers- en Vervoersplan (TVVP)
De verkeers- en vervoersdoelstelling uit het Tilburgs Verkeers- en Vervoersplan 'Mobiliteit in balans' hangt nauw samen met andere doelstellingen van de stad, vooral die op het vlak van ruimtelijke ordening. De gemeente wil ruimte bieden aan groei van bevolking en werkgelegenheid. Deze groei levert een toename van de mobiliteit: een stijging van het aantal autokilometers van mogelijk 60%. Het TVVP beschrijft op welke manier de mobiliteitsgroei kan worden opvangen en tegelijkertijd de bereikbaarheid en leefbaarheid van de stad gegarandeerd wordt. Aandacht gaat uit naar een balans tussen mobiliteit, leefbaarheid en bereikbaarheid.
Het verkeer mag de komende tijd groeien, maar niet overal en altijd. Groei is toegestaan op de zogenaamde hoofdnetten, waar de verkeersfunctie voorop staat. In de tussenliggende verblijfsgebieden is wonen, werken en winkelen het belangrijkst en moet het verkeer zich daaraan aanpassen.
Het hoofdnet voor het autoverkeer bestaat uit de zogenaamde gebiedsontsluitingswegen, zoals de cityring, de ringbanen en de rondwegen en de auto(snel)wegen A58 en N65. Hier wordt de groei van het autoverkeer zoveel mogelijk opgevangen. De 'buitenste ring' (de auto- en rondwegen) heeft hierbij een belangrijkere functie dan de ontsluitingswegen in de stad. De gemeente wil dan ook eerst de buitenste ring afmaken en de verkeersdoorstroming op deze wegen bevorderen. De verdubbeling van (de nu nog enkelbaanse) delen van de noordoostelijke rondweg (Burg. Bechtweg) is een doelstelling uit het TVVP.

Tilburg fietst (2008)
Fietsen is goedkoop, snel en gezond. Zodoende zet Tilburg in op een breed, intensief en veilig fietsgebruik in en om de stad. De grootste fietsverkeersstromen worden afgewikkeld op het sternet, de fietssnelwegen. Het sternet, dat de Noordoosttangent op vier plaatsen kruist, heet bij voorkeur ongelijkvloerse kruisingen met gebiedsontsluitingswegen (en stroomwegen).

Verkeermodel gemeente Tilburg
In dit MER is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Tilburg. In dit model zijn de autonome ontwikkelingen, zoals genoemd in paragraaf 5.2.2 en Tabel 5.2 opgenomen.

Van de ontwikkelingen nabij de Noordoosttangent is onderstaand de omvang van de ontwikkeling, zoals opgenomen in het verkeersmodel van Tilburg, aangegeven:
- Overhoek Enschotsebaan: ca 350 woningen, 6,5 ha bedrijventerrein, start 2009;
- Overhoek Hoge Hoek: ca 300 woningen, 2010-2014;
- Loven Noord 1: NS werkplaats, 8 ha start 2010;
- Overhoek Koningsoord: ca 700 woningen, nieuw winkelcentrum Berkel-Enschot, 2010-2014;
- Mortel 2 Udenhout: 350 woningen, 2010-2014;
- Rugdijk-Kouwenberg: 200 woningen, 2011-2020;
- Zuidkamer 23 ha.

De afdeling Onderzoek & Informatie (O&I) van de gemeente Tilburg heeft de totale bevolkingstoename van Tilburg in beeld gebracht. De ontwikkelingen in het verkeersmodel hebben een grotere omvang van de prognose van O&I. Zodoende zijn al de ontwikkelingen in het verkeersmodel in omvang gecorrigeerd, zodat het totaal overeenkomt met de prognose van O&I. In het verkeersmodel zijn (versie 2008) is hiervoor het aantal inwoners terug gebracht met een factor 0,92 en het aantal arbeidsplaatsen met een factor 0,68. Dit leidt tot een meer reële ontwikkeling, dan wanneer alle mogelijke ontwikkelingen volledig worden meegenomen.

Bij de verkeers-, lucht- en geluidberekening is op de Noordoosttangent de volgende indeling naar verkeersverdeling gehanteerd:

Tabel 6.2 Verdeling verkeer over de dag

	dag		nacht		avond	
Noordoosttangent	**uur**	**dag**	**uur**	**nacht**	**uur**	**avond**
aandeel verkeer (%)	6,4	76,8	1,3	10,4	3,2	12,8

Tabel 6.3 Verdeling verkeerstypen

Noordoosttangent	licht verkeer	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer
aandeel (%) overdag	84,9	8,2	7,0
aandeel (%) avond en nacht	91,5	3,5	5,0

6.2 Huidige situatie

Mobiliteit en verkeersstructuur
De Burgemeester Bechtweg is aan de noordoostzijde van Tilburg gesitueerd. De weg vormt een verbinding tussen de A65/N65 (Tilburg 's - Hertogenbosch) aan de zuidelijke zijde en de A261/N261 (Tilburg-Waalwijk) aan de noordelijke zijde. Aan de noordelijke zijde gaat de Burgemeester Bechtweg ter hoogte van de A261/ N261 over in de Burgemeester Letschertweg, welke de Noordwesttangent van Tilburg vormt en vervolgens richting Dongen loopt. De Burgemeester Bechtweg dient als ontsluiting voor het noordoosten van Tilburg.

Ten noorden en oosten van de Burgemeester Bechtweg vormen de Udenhoutseweg, Houtstraat, De Kuil en Kreitenmolenstraat een (mogelijke) sluiproute tussen de N65 en de N261/A261.

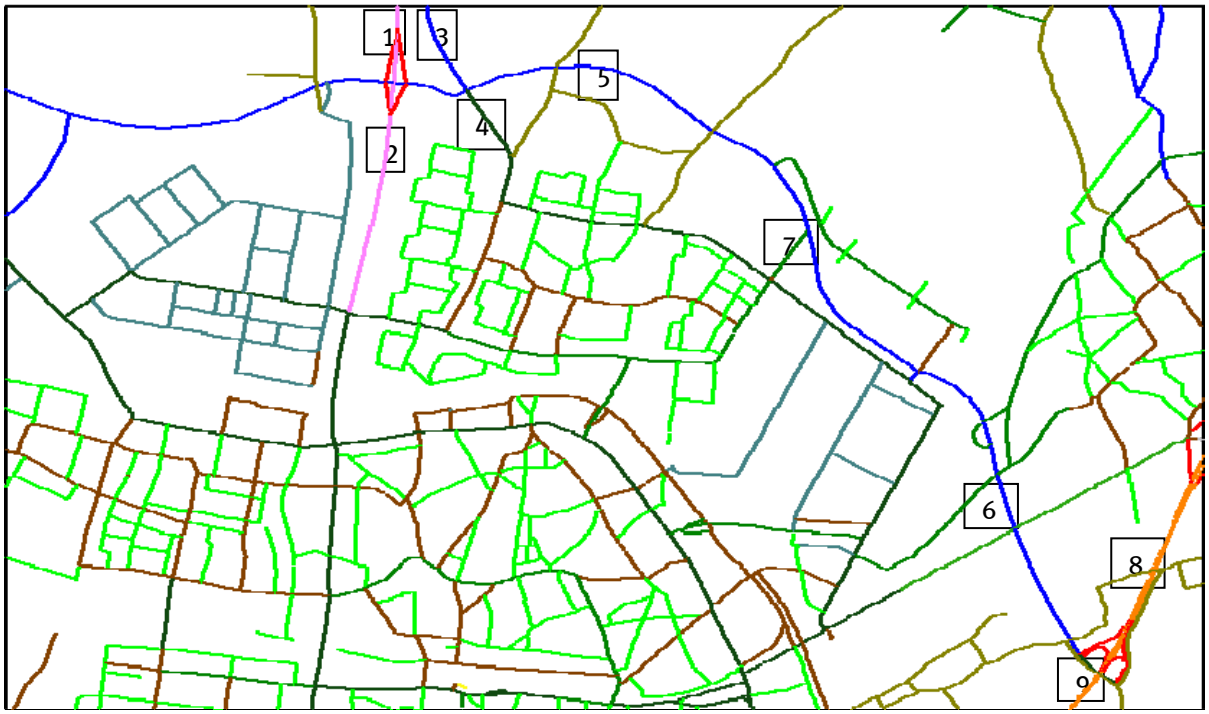
In de huidige situatie bestaat de weg grotendeels uit één rijbaan met twee rijstroken (1x2), met uitzondering van het wegvak A261/N261 - Stokhasseltlaan en het wegvak Baggerweg - Nederlandweg. Deze wegvakken hebben twee rijbanen met twee rijstroken (2x2). Op het tracé van de Noordoosttangent liggen met verkeerslichten geregelde kruispunten ter hoogte van de Nederlandweg, de Baggerweg en de Stokhasseltlaan. De overige kruisingen van de Burgemeester Bechtweg zijn ongelijkvloers. Dit betreft een aantal fietsverbindingen en de spoorlijnen Tilburg - Eindhoven en Tilburg-
's Hertogenbosch.

Bereikbaarheid
Verkeersintensiteiten
Op basis van het regionale verkeersmodel (versie augustus 2008) zijn intensiteiten van de huidige situatie bekend op de Burgemeester Bechtweg en een aantal direct aansluitende wegen. Dit betreft de situatie in 2004. De verkeersintensiteiten in de huidige situatie zijn opgenomen in Tabel 6.4.

Tabel 6.4 Etmaalintensiteiten huidige situatie (2004), werkdagen (bron: gemeente Tilburg)

	Wegvak	Personen-auto's [mvt/etmaal]	Middelzwaar vrachtverkeer [mvt/etmaal]	Zwaar vrachtverkeer [mvt/etmaal]	Totaal motor-voertuigen [mvt/etmaal]	Totaal personen-auto-eenheden [pae*/etmaal]
1	A261/ N261 noordelijk van NOT	45100	2200	1800	49200	53100
2	A261/ N261 zuidelijk van NOT	37000	1900	2000	40800	44800
3	Stokhasseltlaan noordelijk van NOT	4700	200	500	5400	6300
4	Stokhasseltlaan zuidelijk van NOT	6000	100	100	6200	6400
5	NOT thv Kalverstraat	15100	700	2700	18400	22800
6	NOT thv Spoor Tilburg - 's Hertogenbosch	18000	1100	3900	22900	29200
7	Baggerweg	1500	0	100	1600	1700
8	A65 noordelijk van NOT	36100	1500	2800	40500	45500
9	A65 zuidelijk van NOT	48000	2200	5600	55800	65200

** In de eenheid pae is rekening gehouden dat zwaarder (vracht) verkeer meer ruimte nodig heeft en meer hinder veroorzaakt dan licht personenverkeer. In deze eenheid is aan zwaarder verkeer een hogere waarde toegekend.*



Figuur 6.1 Locatie wegvakken

De mate waarin het verkeer goed kan doorstromen op wegvakken kan op basis van de intensiteit/capaciteit-verhouding (I/C-verhouding) inzichtelijk worden gemaakt. Deze maat geeft de drukte op een wegvak weer. Bij een waarde voor de I/C-verhouding tussen de 0,8 en de 1,0 ontstaan problemen in de doorstroming. Wanneer de waarde voor de I/C-verhouding hoger is dan 1,0 ontstaat congestie. Van de Burgemeester Bechtweg en de direct aansluitende wegen zijn op basis van het verkeersmodel geen bruikbare spitsintensiteiten beschikbaar. Spitsintensiteiten zijn niet bepaald aan de hand van het verkeersmodel, maar aan de hand van verkeerstellingen. Bekend is dat de verkeersintensiteit op de Burgemeester Bechtweg, de Stokhasseltlaan en de N261 tijdens het drukste spitsuur 9% van de etmaalintensiteit betreft. Uitgaande dat dit percentage ook voor de overige wegen geldt kan de I/C-verhouding worden bepaald.
In Tabel 6.5 is te zien dat in de huidige situatie problemen in de doorstroming ontstaan op de Burgemeester Bechtweg ter hoogte van de kruising met het spoor Tilburg - 's Hertogenbosch. Op de andere wegen/ wegvakken bestaat op basis van de I/C-verhouding in de huidige situatie geen knelpunt in de doorstroming.

Tabel 6.5 I/C-verhouding huidige situatie 2004

	Etmaal-intensiteit [pae/etmaal]	Intensiteit Spits [pae/uur]	Capaciteit Spits [pae/uur]	I/C
A261/ N261 noordelijk van NOT	58500	5300	8600	0,61
A261/ N261 zuidelijk van NOT	40800	3700	8600	0,43
Stokhasseltlaan noordelijk van NOT	6200	600	1200	0,46
Stokhasseltlaan zuidelijk van NOT	10800	1000	4800	0,20
NOT thv Kalverstraat	31600	2800	3600	0,79
NOT thv Spoor Tilburg - 's Hertogenbosch	38100	3400	3600	*0,95*
Baggerweg	3300	300	2400	0,12
A65 noordelijk van NOT	56400	5100	8600	0,59
A65 zuidelijk van NOT	76800	6900	8600	0,80

Kruispuntafwikkeling
In de praktijk zijn vaak niet de wegvakken maar de kruispunten bepalend voor de verkeersafwikkeling. Op de oostelijke rijstrook van de Burgemeester Bechtweg naar de A65 ontstaat tijdens de ochtendspits een zodanige wachtrij dat de strook ernaast geblokkeerd wordt. Dit zorgt voor een knelpunt in de afwikkeling. In de spitsperioden zijn ook regelmatig files te zien op de opritten vanaf de A65.

De gemeente Tilburg heeft de verkeerslichten bij het kruispunt van de Nederlandweg met de Burgemeester Bechtweg, inclusief een aansluiting op Loven Noord 1 doorgerekend met de nieuwe vormgeving en de intensiteiten van 2008. Zowel in de ochtend- als avondspits is een goede verkeersafwikkeling mogelijk. De cyclustijd bedraagt maximaal 64 seconden. In de ochtendspits is op dit kruispunt 70% groei van de verkeersintensiteit mogelijk. Kanttekening is dat deze groei niet mogelijk is op de Nederlandweg vanwege de korte opstelstroken. In de avondspits is daar een groei van 20 % mogelijk (Gemeente Tilburg, 2008).

Verkeersveiligheid
In de periode 2001-2005 hebben op de Burgemeester Bechtweg tussen de Stokhasseltlaan en de A65 128 geregistreerde ongevallen plaatsgevonden, waarvan 14 met één of meer ziekenhuisgewonden en/of doden. In verband met dit aantal ongevallen is in 2006 is door Groen Licht Verkeersadviezen een verkeersveiligheidsverkenning gedaan voor de Burgemeester Bechtweg.
Groen Licht concludeert dat de weg niet expliciet onveilig is gezien de functie van en de hoeveelheid verkeer op de weg. De belangrijkste oorzaken voor ongevallen zijn het ontbreken van een inhaalverbod en hogere rijsnelheden dan wenselijk gezien de vormgeving van de weg. Andere oorzaken zijn de te smalle obstakelvrije berm, het ontbreken van bermversteviging en de aanwezigheid van gelijkvloerse kruispunten. Inmiddels is een inhaalverbod, door middel van een dubbel doorgetrokken asmarkering, ingesteld.

Naast de Verkeersveiligheidsverkenning van Groen Licht over de periode 2001-2005 zijn ongevalgegevens beschikbaar van 2006 en 2007. In Tabel 6.6 zijn ongevalgegevens van de Burgemeester Bechtweg in 2005, 2006 en 2007 weergegeven. In de tabel valt met name het aantal ongevallen op het enkelbaans wegvak Rugdijk - Baggerweg op. In 2005 hebben hier 21 ongevallen plaatsgevonden, in 2006 29 en in 2007 10. Op de overige kruispunten/ wegvakken vonden tussen de 0 en 6 ongevallen per jaar plaats. Op het dubbelbaans wegvak tussen de Nederlandweg en de Baggerweg vinden relatief weinig ongevallen plaats.

Tabel 6.6 Aantal ongevallen Burgemeester Bechtweg 2005, 2006 en 2007 (bron: gemeente Tilburg)

	2005			2006			2007		
	Ongevallen	**Slachtoffer-ongevallen**	**Slachtoffers**	**Ongevallen**	**Slachtoffer-ongevallen**	**Slachtoffers**	**Ongevallen**	**Slachtofferon gevallen**	**Slachtoffers**
Kruispunt Burg. Bechtweg/ Stokhasseltlaan	6	1	1	3	0	0	4	1	1
Wegvak Stokh.ln - Kalverstr	5	4	6	1	1	1	0	0	0
Wegvak Kalverstr - Rugdijk	0	0	0	1	1	2	3	2	3
Wegvak Rugdijk - Baggerweg	21	2	10	29	3	4	10	1	1
Kruispunt Burg. Bechtweg/ Baggerweg	1	0	0	3	0	0	4	1	1
Wegvak Baggerweg - Nederlandweg	3	1	1	3	1	2	1	1	1
Kruispunt Burg. Bechtweg/ Nederlandweg	2	1	1	3	1	2	4	1	1
Wegvak Nederlandweg - A65	1	0	0	2	1	1	5	0	0
Kruispunt Burg. Bechtweg - A65	5	1	2	6	0	0	3	0	0

Autonome ontwikkeling

In 2020 zijn enkele aanpassingen aan het wegennet rondom Overhoeken en De Mortel doorgevoerd en is de Noordwesttangent gerealiseerd.

De volgende in studie zijnde projecten vormen geen onderdeel van de verkeersprognose voor de autonome situatie in 2020:

- de Shopping Mall (zie paragraaf 5.2.2.);
- de eventuele aanpassingen van de N261;
- de eventuele aanpassingen van de A58;
- de eventuele aanpassingen van de N65.

In de periode tot 2020 vindt naast de autonome groei van het autoverkeer door een toename van de mobiliteit een aantal autonome ontwikkelingen plaats, die invloed hebben op de hoeveelheid verkeer. Met behulp van het verkeersmodel van de gemeente Tilburg zijn de verkeersintensiteiten in de autonome situatie in 2020 inzichtelijk gemaakt.

In het verkeersmodel van de gemeente Tilburg met het prognosejaar 2020 is een aantal ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen. Deze ontwikkelingen en de wijze waarop ze in het verkeersmodel zijn opgenomen zijn reeds beschreven in paragraaf 5.2.2 en 6.1.

De verkeersintensiteiten in de autonome situatie 2020 zijn weergegeven in Tabel 6.7.

Tabel 6.7 Verkeersintensiteit autonome ontwikkeling (2020), werkdagen (bron: gemeente Tilburg)

	Personenauto's [mvt/etmaal]	Middelzwaar vrachtverkeer [mvt/etmaal]	Zwaar vrachtverkeer [mvt/etmaal]	Totaal motorvoertuigen [mvt/etmaal]	Totaal personen-autoeenheden [pae/etmaal]
A261/ N261 noordelijk van NOT	51600	2900	3800	58300	65500
A261/ N261 zuidelijk van NOT	37300	1800	2100	41200	45300
Stokhasseltlaan noordelijk van NOT	5300	200	400	5900	6600
Stokhasseltlaan zuidelijk van NOT	10800	300	400	11500	12200
NOT thv Kalverstraat	22700	1400	4500	28600	36100
NOT thv Spoor Tilburg - Den Bosch	28200	1800	5700	35600	45000
Baggerweg	2200	100	200	2600	3000
A65 noordelijk van NOT	43200	5200	7700	56100	70200
A65 zuidelijk van NOT	58600	6100	11000	75700	95200

In Tabel 6.8 is de situatie in 2020 (autonoom) vergeleken met de situatie in 2004. Tevens is de procentuele en absolute toename van 2004 tot 2020 weergegeven. Op alle wegen neemt het verkeer toe. De hoeveelheid verkeer neemt relatief het meest toe op de Stokhasseltlaan zuidelijk van de Burgemeester Bechtweg, de Baggerweg en de Burgemeester Bechtweg. De toename van verkeer op de Baggerweg komt gedeeltelijk voort uit de realisatie van de woonwijken Rugdijk en Kouwenberg. Absoluut is deze toename beperkt.

Tabel 6.8 Intensiteiten huidige situatie, autonome situatie en de procentuele toename

	Intensiteit Huidig 2004 [mvt/etmaal]	Intensiteit Autonoom 2020 met ontwikkelingen [mvt/etmaal]	Absolute toename t.o.v. autonoom met ontwikkelingen	Procentuele toename t.o.v. autonoom met ontwikkelingen
A261/ N261 noordelijk van NOT	49200	58300	9100	18%
A261/ N261 zuidelijk van NOT	40800	41200	400	1%
Stokhasseltlaan noordelijk van NOT	5400	5900	500	8%
Stokhasseltlaan zuidelijk van NOT	6200	11500	5200	84%
NOT thv Kalverstraat	18400	28600	10200	55%
NOT thv Spoor Tilburg - 's Hertogenbosch	22900	35600	12700	55%
Baggerweg	1600	2600	1000	63%
A65 noordelijk van NOT	40500	56100	15600	39%
A65 zuidelijk van NOT	55800	75700	19900	36%

Voor de autonome situatie 2020 is de mate waarin het verkeer kan doorstromen inzichtelijk gemaakt aan de hand van de intensiteit/capaciteit-verhouding (I/C-verhouding). Voor de spitsintensiteit is hierbij, net als in de huidige situatie, gebruik gemaakt van het uitgangspunt dat de spitsintensiteit 9% van de etmaalintensiteit betreft. De I/C-verhoudingen voor de autonome situatie 2020 zijn weergegeven in Tabel 6.9. In de tabel is te zien dat op de Burgemeester Bechtweg ter hoogte van het Spoor Tilburg - 's Hertogenbosch een I/C-verhouding groter dan 1,0 ontstaat. Dit geeft aan dat de intensiteit hier groter is dan de capaciteit en congestie ontstaat. Op de Burgemeester Bechtweg ter hoogte van de Kalverstraat en op de A65 zuidelijk van de Burgemeester Bechtweg ontstaan I/C-verhoudingen tussen 0,8 en 1,0, wat betekent dat hier problemen in de doorstroming ontstaan. Op de overige wegen/ wegvakken kan het verkeer op basis van de I/C-verhoudingen goed afgewikkeld worden.

Tabel 6.9 I/C-verhouding autonome situatie 2020 ten opzichte van 2004

	I/C 2004	Etmaal-intensiteit 2020 [pae/etmaal]	Intensiteit Spits 2020 [pae/uur]	Capaciteit Spits 2020 [pae/uur]	I/C 2020
A261/ N261 noordelijk van NOT	0,61	65500	5900	9300	0,63
A261/ N261 zuidelijk van NOT	0,43	45300	4100	9300	0,44
Stokhasseltlaan noordelijk van NOT	0,46	6600	600	1200	0,49
Stokhasseltlaan zuidelijk van NOT	0,20	12200	1100	4800	0,23
NOT thv Kalverstraat	0,79	36100	3200	3600	0,90
NOT thv Spoor Tilburg - 's Hertogenbosch	0,95	45000	4000	3600	1,12
Baggerweg	0,12	3000	300	3000	0,09
A65 noordelijk van NOT	0,59	70200	6300	9300	0,68
A65 zuidelijk van NOT	0,80	95200	8600	9300	0,92

Kruispuntafwikkeling
In de praktijk zijn de kruispunten vaak bepalend voor de doorstroming. In de autonome situatie neemt het aantal kruisingen en aansluitingen per kruising toe: ter hoogte van Overhoeken wordt een extra kruising gerealiseerd. Bij de Nederlandweg wordt ook Loven Noord 1 aangesloten op de Burgemeester Bechtweg. Binnen de planperiode is de ontwikkeling van Zuidkamer en de ingebruikname van het reeds voorbereide kruispunt bij Zuidkamer te verwachten. Deze verandering leidt tot een afname van de doorstroming. Ook de verkeersintensiteiten in de autonome situatie nemen toe, zoals in Tabel 6.9 is weergegeven. Ten opzichte van de huidige situatie zal de doorstroming bij de kruispunten in de periode tot 2020 dan ook afnemen. Gezien de huidige knelpunten op het kruispunt bij de A65 is te verwachten dat zonder maatregelen maar met een verkeerstoename onacceptabele cyclustijden ontstaan.
(Gemeente Tilburg, 2008).

Verkeersveiligheid
In de autonome situatie neemt de hoeveelheid verkeer toe. De weginrichting is in de autonome situatie hetzelfde als in de huidige situatie. Het Handboek Wegontwerp bevat kengetallen voor de relatie tussen de verkeersveiligheid, de vormgeving en het gebruik van de weg. Dit betreffen kengetallen per wegcategorie. De geschatte kengetallen zoals opgenomen in het Handboek Wegontwerp zijn weergegeven in tabel Tabel 6.10. Zowel in de huidige situatie als in de autonome situatie is de Burgemeester Bechtweg gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg en wijzigt de inrichting niet. Aangezien de verkeersintensiteiten tussen 2004 en 2020 toenemen kan daarmee gesteld worden dat het aantal letselongevallen, het aantal slachtoffers en het aantal doden als gevolg van de autonome groei van het verkeer zullen toenemen. De autonome groei van het verkeer heeft dan ook een negatief effect op de verkeersveiligheid.

Tabel 6.10 Geschatte kengetallen
(Handboek Wegontwerp - Basiscriteria, CROW 164a)

Wegcategorie	Letselongevallen per miljoen motorvoertuig-kilometers	Slachtoffers per letselongeval	Doden per 100 slachtoffers	Slachtoffers per miljoen motorvoertuig-kilometers
Stroomweg	0,04-0,11	0,13-0,16	4,94-10,27	0,06-0,16
Gebiedsontsluitingsweg	0,13-0,16	1,35	5,19	0,18-0,22
Erftoegangsweg	0,23-0,27	1,25	5,74	0,29-0,34

Scenario's
In Tilburg spelen ontwikkelingen die nog niet tot de autonome ontwikkeling behoren, maar mogelijk invloed op de verkeerssituatie op de Burgemeester Bechtweg kunnen hebben.

Mall
De mogelijke ontwikkeling van de Mall, een groot winkel- en voorzieningencomplex in Tilburg (bij de Stadentree Noord) kan gevolgen hebben voor de verkeersintensiteit op de Noordoosttangent. Het is nog onzeker of er ook daadwerkelijk een Mall komt (zie paragraaf 5.2.2). Gezien deze onzekerheden, is er bestuurlijk voor gekozen deze ontwikkeling niet mee te nemen in de milieubeoordeling in dit MER voor de Noordoosttangent. De milieuafweging als gevolg van een Mall zal plaatsvinden in het kader van de besluitvorming voor de Mall.

Aansluiting Rugdijk
Het programma Rugdijk/ Kouwenberg bestaat conform het structuurplan Noordoost uit de ontwikkeling van 600 tot 800 woningen in een groenstedelijk milieu. In het huidige verkeersmodel zijn 200 woningen opgenomen die niet direct via een aansluiting op de Burgemeester Bechtweg, maar via de Vlashoflaan ontsloten kunnen worden. Ervan uitgaande dat hiernaast op termijn nog circa 500 woningen ontsloten dienen te worden zorgt dit voor 3200 extra motorvoertuigen per etmaal (op basis van 6,4 motorvoertuigen/etmaal, CROW publicatie 256). Op basis van een verdeling van dit verkeer over verschillende herkomst- en bestemmingsrichtingen, heeft de gemeente Tilburg geconcludeerd dat het verkeer goed via andere wegen afgewikkeld kan worden en geen extra aansluiting op de Burgemeester Bechtweg nodig is.

Efteling
Attractiepark de Efteling opent mogelijk in de toekomst de gehele winter. Dit heeft in het winterseizoen effect op de verkeersstromen op de Noordoosttangent. Het verkeersmodel van Tilburg houdt reeds rekening met de huidige opening van de Efteling. Het verkeer van en naar de Efteling maakt gebruik van diverse wegen. Het meeste verkeer wordt ten noorden van de Noordoosttangent, richting A59/Waalwijk, afgewikkeld. Het Efteling-verkeer dat de Noordoosttangent gebruikt zal deze weg met name op in de weekenden en buiten de spits gebruiken. Op deze momenten is voldoende capaciteit op de weg. Op de Burgemeester Bechtweg is doorgaans geen probleem in de afwikkeling van het verkeer van en naar de Efteling. Een uitbreiding van de opening van de Efteling naar andere dagen leidt op die aanvullende dagen weliswaar tot een toename van verkeer, maar een toename op die dagen zal niet leiden tot I/C-verhouding op de Noordoosttangent, hoger dan berekend voor de spits.

6.3 Effecten

In deze paragraaf worden de effecten van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg beschreven ten opzichte van de autonome situatie. Dit gebeurt voor de criteria mobiliteit, bereikbaarheid en verkeersveiligheid.

Mobiliteit

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten voor 2020 met een verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg zijn bepaald met behulp van het verkeersmodel van de gemeente Tilburg. De etmaalintensiteiten in de autonome situatie en na de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg zijn weergegeven in Tabel 6.11 en Tabel 6.12. Deze tabel bevat een vergelijking tussen de intensiteiten in de autonome situatie 2020 en de situatie met verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg. Te zien is dat het verschil in intensiteiten tussen de beide situaties beperkt is. Op de Burgemeester Bechtweg zorgt de verdubbeling ter hoogte van de Kalverstraat voor 11% meer verkeer dan in de autonome situatie en ter hoogte van het spoor Tilburg - 's Hertogenbosch is het verschil 7%. Op de Baggerweg is het verschil het grootst. Van deze weg maakt in de situatie met verdubbeling 30% meer verkeer gebruik dan in de situatie zonder verdubbeling. Absoluut is de verkeerstoename beperkt.

Tabel 6.11 Verkeersintensiteit Noordoosttangent (2020), werkdagen (bron: gemeente Tilburg)

	Personenauto's [mvt/etmaal]	Middelzwaar vrachtverkeer [mvt/etmaal]	Zwaar vrachtverkeer [mvt/etmaal]	Totaal motorvoertuigen [mvt/etmaal]	Totaal personen-autoeenheden [pae/etmaal]
A261/ N261 noordelijk van NOT	51700	2900	3800	58500	65700
A261/ N261 zuidelijk van NOT	36900	1800	2100	40800	44900
Stokhasseltlaan noordelijk van NOT	5600	200	400	6200	6900
Stokhasseltlaan zuidelijk van NOT	10100	300	400	10800	11500
NOT thv Kalverstraat	25500	1500	4700	31600	39400
NOT thv Spoor Tilburg - Den Bosch	30500	1800	5800	38100	47600
Baggerweg	2900	200	300	3300	3800
A65 noordelijk van NOT	43500	5200	7700	56400	70600
A65 zuidelijk van NOT	59700	6100	11100	76800	96500

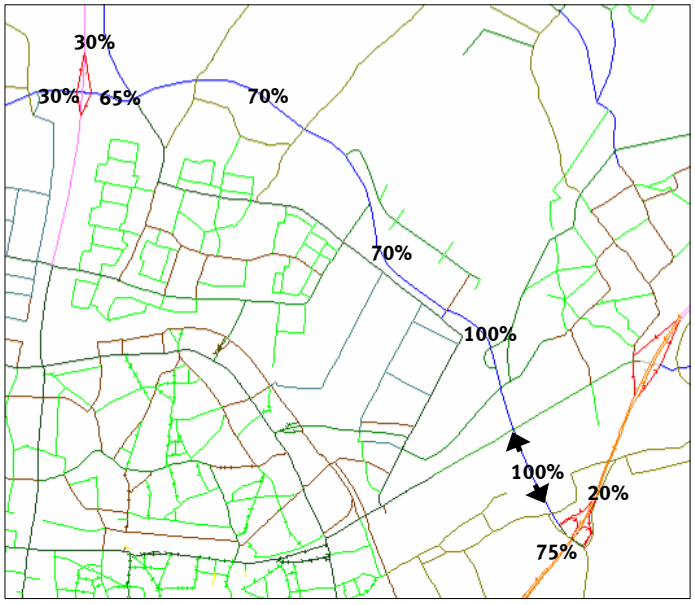
Tabel 6.12 Intensiteiten autonome situatie 2020 en situatie 2020 met verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg en het procentuele verschil

	Intensiteit Autonoom 2020 [mvt/etmaal]	Intensiteit 2020 met verdubbeling Noordoosttangent [mvt/etmaal]	Absoluut verschil	Procentueel verschil
A261/ N261 noordelijk van NOT	58300	58500	200	0%
A261/ N261 zuidelijk van NOT	41200	40800	-400	-1%
Stokhasseltlaan noordelijk van NOT	5900	6200	300	5%
Stokhasseltlaan zuidelijk van NOT	11500	10800	-700	-6%
NOT thv Kalverstraat	28600	31600	3000	11%
NOT thv Spoor Tilburg - 's Hertogenbosch	35600	38100	2500	7%
Baggerweg	2600	3300	800	30%
A65 noordelijk van NOT	56100	56400	400	1%
A65 zuidelijk van NOT	75700	70700	-5000	-7%

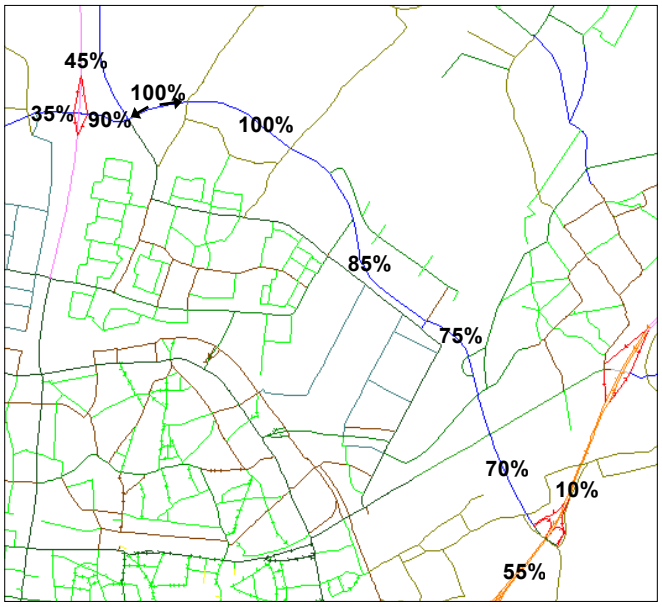
Onderliggend wegennet
De Noordoosttangent leidt niet tot een duidelijke verandering van verkeersstromen en verkeersintensiteiten in Tilburg. Op enkele wegen, bijvoorbeeld op de Stokhasseltlaan-zuid en de Ringbaan Noord is een beperkte afname van de verkeersintensiteit door de Noordoosttangent. Op andere wegen, waaronder de Baggerweg is sprake van beperkte verkeerstoename.

Ten noorden en oosten van de Noordoosttangent neemt op lokale wegen de verkeersintensiteit iets af door de Noordoosttangent. Dit betreft voornamelijk verkeer dat voorheen de route tussen de A261 en de N65 via Udenhout en Loon op Zand gebruikte. Op de Udenhoutseweg, Houtstraat, De Kuil en de Kreitenmolenstraat is een afname van verkeer te zien van 370 tot 560 motorvoertuigen per etmaal. Dit betreft een beperkte afname van de intensiteit op deze wegen van 3 tot 7 %.

Intern, extern en doorgaand verkeer
Op basis van zogenaamde 'selected link analyses' is inzicht verkregen over hoe het verkeer op een bepaald geselecteerd wegvak zich over de wegen verdeelt. Dit geeft een indruk van de hoeveelheid intern (lokaal), extern (inkomend en uitgaand) en doorgaand verkeer. In Figuur 6.2 is weergegeven hoe het verkeer op de Burgemeester Bechtweg tussen de Bosscheweg en de Zandstraat zich verdeeld. In Figuur 6.3 is dit weergegeven voor de Burgemeester Bechtweg tussen de Stokhasseltlaan en de Kalverstraat. Het betreft de verdelingen bij de situatie 2020 met verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg. In de figuur zijn alleen percentages aangeduid wanneer op de betreffende weg minimaal 10% van het verkeer van het geselecteerde wegvak rijdt. De zijwegen van de Burgemeester Bechtweg bevatten allen minder dan 10% van het verkeer van het geselecteerde wegvak op de Burgemeester Bechtweg. In de figuren is te dat circa 60-65% van het verkeer van de volledige Burgemeester Bechtweg gebruik maakt en dat circa 90% van dit verkeer haar weg vervolgt via hoofdwegen (de A261, de Noordwesttangent en de A65). Het grootste deel van het verkeer op de Burgemeester Bechtweg is daarmee doorgaand verkeer en de hoeveelheid intern en extern verkeer is beperkt.
In de verkeersveiligheidsverkenning Burgemeester Bechtweg (Groen Licht, 2006) is aangegeven dat 40-52% van de volledige Burgemeester Bechtweg gebruik maakt. Indien dit percentage zonder wijzigingen aan de inrichting ook voor de autonome situatie geldt, kan gesteld worden dat als gevolg van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg een groter aandeel doorgaand verkeer van de Burgemeester Bechtweg gebruik maakt. Met andere woorden; de Noordoosttangent zal door de verdubbeling aantrekkelijker worden voor het doorgaande verkeer.



Figuur 6.2 Verdeling van voertuigen op Burgemeester Bechtweg tussen de Bosscheweg en de Zandstraat



Figuur 6.3 Verdeling van voertuigen op Burgemeester Bechtweg tussen de Stokhasseltlaan en de Kalverstraat

** Het verschil in verkeer op de A65 en de Noordoosttangent van 5% is het gevolg van afronding.*

Conclusie criterium mobiliteit

In de situatie met verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg nemen de verkeersintensiteiten op de Noordoosttangent beperkt toe ten opzichte van de autonome situatie 2020. Er treedt een (beperkte) afname van verkeer tussen Udenhout en Loon op Zand en in Tilburg op. De functie van de Noordoosttangent voor doorgaand verkeer versterkt. Hiermee wordt invulling gegeven aan de functie van de tangenten. Het criterium mobiliteit wordt zodoende positief beoordeeld (+).

Bereikbaarheid

Verkeersafwikkeling wegvakken

Zoals in de voorgaande paragraaf is weergegeven, ontstaat in de autonome situatie 2020 op de Burgemeester Bechtweg ter hoogte van het Spoor Tilburg - 's Hertogenbosch een I/C-verhouding groter dan 1,0 en op de Burgemeester Bechtweg ter hoogte van de Kalverstraat een I/C-verhouding tussen 0,8 en 1,0. In de autonome situatie ontstaan op deze plekken respectievelijk congestie en een gehinderde doorstroming.

Ook voor de situatie 2020 met verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg is de mate waarin het verkeer kan doorstromen inzichtelijk gemaakt aan de hand van de I/C-verhouding. Voor de spitsintensiteit is hierbij, net als in de huidige en de autonome situatie, gebruik gemaakt van het uitgangspunt dat de spitsintensiteit 9% van de etmaalintensiteit betreft. De I/C-verhoudingen voor de situatie 2020 met verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg zijn weergegeven in Tabel 6.13. In de tabel is te zien dat op de A65 zuidelijk van de Burgemeester Bechtweg een I/C-verhouding ontstaat tussen 0,8 en 1,0, wat betekent dat hier problemen in de doorstroming ontstaan. Op de overige wegen/ wegvakken kan het verkeer op basis van de I/C-verhoudingen goed afgewikkeld worden. De knelpunten die in de autonome situatie op de Burgemeester Bechtweg aanwezig zijn, vervallen als gevolg van de capaciteitstoename bij de verdubbeling. De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft daarmee een positief effect op de verkeersafwikkeling op wegvakken.

Tabel 6.13 Globale I/C-verhouding situatie 2020 met verdubbeling Burgemeester Bechtweg

	I/C 2020 autonoom	Etmaal-intensiteit [pae/etmaal]	Intensiteit Spits [pae/uur]	Capaciteit Spits [pae/uur]	I/C 2020 na verdubbeling
A261/ N261 noordelijk van NOT	0,63	65700	5900	9300	0,64
A261/ N261 zuidelijk van NOT	0,44	44900	4000	9300	0,44
Stokhasseltlaan noordelijk van NOT	0,49	6900	600	1200	0,52
Stokhasseltlaan zuidelijk van NOT	0,23	11500	1000	4800	0,22
NOT thv Kalverstraat	0,90	39400	3500	6400	0,55
NOT thv Spoor Tilburg - 's Hertogenbosch	1,12	47600	4300	6400	0,67
Baggerweg	0,09	3800	300	3000	0,11
A65 noordelijk van NOT	0,68	70600	6400	9300	0,68
A65 zuidelijk van NOT	0,92	96500	8700	9300	0,94

Bij de ontwikkeling van de Noordoosttangent wordt het Hazennest-oost afgesloten van deze weg. Aan deze weg worden enkele woningen en agrarische bedrijven minder bereikbaar. Ontsluiting van het Hazennest-oost vindt na de afsluiting van de Noordoosttangent plaats via de nieuwe Schepersvenweg en Rauwbrakenweg. Deze ontsluiting wordt mogelijk gemaakt in de autonome ontwikkeling van Loven Noord 1.

Kruispuntafwikkeling
De gelijkvloerse en ongelijkvloerse kruisingen die autonoom aanwezig zijn, zijn opgenomen in het ontwerp voor de Noordoosttangent. De inrichting van enkele gelijkvloerse kruispunten wordt wel aangepast op de toegenomen verkeersstroom te verwerken.
Het Hazennest-west (tegenover de Baggerweg) wordt van de Noordoosttangent afgesloten. Hierdoor verbeterd de verkeersafwikkeling. Het kruispunt met de Nederlandweg/ Loven Noord 1 wordt verruimd met extra opstelvakken voor links- en rechtsafslaand verkeer. Ook de aansluiting bij de A65 wordt, vanaf de A65 (Tilburg) in de situatie met verdubbeling verruimd met een extra rijstrook. De cyclustijd in de ochtendspits wordt hiermee, komend vanaf de A65 vanaf Tilburg, teruggebracht tot 83 seconden. Autonoom was hier geen acceptabele cyclustijd mogelijk. De belasting van het knooppunt in de ochtendspits blijft kritisch door korte weefvak op de afrit richting Tilburg. De cyclustijd en de conflictbelasting zijn echter acceptabel bij de nieuwe vormgeving. De aanpassingen van enkele kruispunten bij de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg hebben een positief effect op de verkeersafwikkeling ten opzichte van de autonome situatie.

Effect op fietsverbindingen/ barrièrewerking langzaam verkeer
Ten behoeve van langzaam verkeer bestaan in de situatie met verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg, net als in de autonome situatie, een aantal ongelijkvloerse kruispunten voor langzaam verkeer. Hiernaast bevatten de met verkeerslichten geregelde kruispunten bij de Stokhasseltlaan en de Nederlandweg zowel in de autonome situatie als in de situatie met verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg fietsoversteken. De gelijkvloerse fietsoversteek die ontwikkeld wordt in het kader van Loven Noord 1 is meegenomen in het ontwerp van de Noordoosttangent. De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft geen effect op fietsverbindingen of de barrièrewerking voor langzaam verkeer.

Effect op openbaar vervoer verbindingen
De Burgmeester Bechtweg zelf vormt geen verbinding voor openbaar vervoer. Het is denkbaar dat de Noordoosttangent na de planperiode onderdeel wordt van een busroute (eventueel hoogwaardig openbaar vervoer) naar het bedrijven en evenemententerrein Zuidkamer. Deze ontsluiting is echter al mogelijk. De Noordoosttangent kruist twee belangrijke openbaar vervoer verbindingen: het spoor tussen Tilburg en 's Hertogenbosch en het spoor tussen Tilburg en Eindhoven. Deze kruisingen zijn zowel bij de autonome situatie als bij de situatie met verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg ongelijkvloers. De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft daarmee geen effect op openbaar vervoer verbindingen.

Aanlegfase
Tijdens de realisatie van de verdubbeling is mogelijk sprake van verkeershinder. Hinder kan onder andere optreden door tijdelijke (kruispunt) afsluitingen en door van een tijdelijke snelheidsverlaging bij de werkzaamheden. Mogelijk worden tijdelijk omrijdroutes ingesteld en/of zal een klein deel van het verkeer tijdens de werkzaamheden een andere route door Tilburg of via Loon op Zand en Udenhout kiezen.

Conclusie
Ten aanzien van het criterium bereikbaarheid kan geconcludeerd worden dat de verdubbeling een sterk positief effect heeft op de verkeersafwikkeling op wegvakken en bij kruispunten. Ten aanzien van fietsverbindingen/ barrièrewerking voor langzaam verkeer en openbaar vervoer verbindingen heeft de verdubbeling geen effect. Op basis van het voorgaande wordt het criterium bereikbaarheid positief beoordeeld (++).

Verkeersveiligheid
Verkeersdrukte
De Noordoosttangent leidt tot een sterke afname van de I/C verhouding ten opzichte van de enkelbaans weg. Autonoom is sprake van een grote drukte op de Noordoosttangent, met congestie in de spits (I/C verhouding tot 1,12). Door verdubbeling wordt de Noordoosttangent per rijstrook minder druk. De I/C verhouding daalt sterk (I/C verhouding tot 0.67). Een verminderde verkeersdruk leidt onder andere tot een rustiger (veiliger) wegbeeld, grotere (rem)afstanden tussen voertuigen en minder (gevaarlijke) inhaalmanoeuvres. Een lagere I/C verhouding komt de verkeersveiligheid ten goede.

Duurzaam Veilig
Conform de principes van Duurzaam Veilig dienen de vorm, de functie en het gebruik van de weg in overeenstemming te zijn. Dit zorgt er namelijk voor dat een situatie voor de weggebruiker herkenbaar wordt en hij weet wat van hem verwacht wordt, wat de verkeersveiligheid ten goede komt.
De Burgemeester Bechtweg is gecategoriseerd als een gebiedsontsluitingsweg met een maximum toegestane snelheid van 80 km/h. Gezien de problemen in de verkeersafwikkeling in de autonome situatie past de verdubbeling bij het gebruik van de weg; de knelpunten in de verkeersafwikkeling vervallen dan. De aanwezigheid van gelijkvloerse en met stoplichten geregelde kruispunten past bij de categorisering van de weg als gebiedsontsluitingsweg.
Op basis van de hoeveelheid doorgaand verkeer (zie Figuur 6.2 en Figuur 6.3) kan gesteld worden dat de weg naast de functie als gebiedsontsluiting ook een belangrijke stroomfunctie heeft. De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg versterkt deze functie. Op wegen die gecategoriseerd zijn als stroomweg geldt doorgaans een hogere maximale snelheid dan 80 km/h en zijn kruispunten ongelijkvloers. De aanwezigheid van

gelijkvloerse kruispunten en rijsnelheden, kunnen hiermee een matig negatief effect op de verkeersveiligheid hebben.

Een ander principe vanuit Duurzaam Veilig betreft de minimalisatie van conflictpunten. Kruispunten bevatten potentiële conflictpunten. De autonome situatie en de situatie met verdubbeling bevatten evenveel gelijkvloerse en ongelijkvloerse kruispunten. Autonoom is de aansluiting van Overhoeken sowieso geregeld via een artikel 19 WRO procedure. Ook de aansluiting van Loven wordt via een nieuw bestemmingsplan geregeld. De ontsluiting van Zuidkamer is reeds mogelijk. Deze mogelijkheid blijft bestaan. Op basis van het gelijkblijvend aantal (bestemde) kruisingen treed geen effect op.

Kans op ongevallen
In Tabel 6.10 zijn kengetallen per wegcategorie opgenomen voor het aantal letselongevallen per miljoen voertuigkilometers. Indien deze cijfers gehanteerd worden wordt de Noordoosttangent door de toename van verkeer onveiliger. Echter, in de kengetallen is geen onderscheid gemaakt in een gebiedsontsluitingsweg type II met één rijbaan en twee tegengestelde rijstroken of een gebiedsontsluitingsweg type I met twee rijbanen met ieder twee rijstroken.
Tevens is in de kengetallen geen rekening gehouden met de I/C verhouding (Deze neemt door de verdubbeling sterk af).

De kengetallen geven aan dat een stroomweg (meestal meerbaans) aanzienlijk verkeersveiliger is, dan een gebiedsontsluitingsweg (meestal enkelbaans). Door de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg krijgt deze weg meer het karakter van een stroomweg. Dit betreft met name het fysiek scheiden van de rijbanen, waar nu alleen sprake is van belijning op de weg. Er kan vanuit gegaan worden dat de Noordoosttangent, bestaande uit twee afzonderlijke rijbanen met ieder twee rijstroken veiliger is dan de huidige enkelbaans Burgemeester Bechtweg.

Maatregelen
Door fysiek scheiden van de rijbanen, het plaatsen verlichting langs het gehele tracé (attentiewaarde), en het verbeteren van de vormgeving van voorheen minder overzichtelijke bochten bij de aansluiting met de A65, het kruispunt bij de Baggerweg (door afsluiting van het Hazennest-west) en de Stokhasseltlaan is sprake van een toename van de verkeersveiligheid.

Onderliggend wegennet
De Noordoosttangent leidt tot een beperkte afname van het aantal voertuigkilometers op de route vanaf de N65 via Udenhout en Loon op Zand naar de A261. Op onder andere Udenhoutseweg en Houtstraat is een afname van het verkeer door aanleg van de Noordoosttangent zichtbaar. Doordat verkeer dat eerst een route door het buitengebied prefereerde na de verdubbeling via de veiligere Noordoosttangent rijdt, treedt een positief effect op de verkeersveiligheid op.

Bereikbaarheid hulpdiensten
Bij het criterium bereikbaarheid is geconcludeerd dat de verkeersafwikkeling zowel op wegvakken als op kruispunten verbetert bij de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg. De bereikbaarheid van de Noordoosttangent voor hulpdiensten zal hiermee ook toenemen.

Conclusie
Tussen de kruisingen ontstaat door de verdubbeling een veiliger wegtype. Er ontstaat een fysieke scheiding van rijbanen en de I/C-verhouding op de Noordoosttangent neemt af. Verlichting van het gehele tracé en een betere vormgeving van een aantal bochten zijn positief voor de verkeersveiligheid. De bereikbaarheid van de weg voor huldiensten wordt door de verminderde congestie beter.
Na de verdubbeling zijn echter de functie (gebiedsontsluitingsweg) en het gebruik (stroomweg) van de Noordoosttangent niet volledig in overeenstemming. Op basis hiervan wordt het criterium verkeersveiligheid uiteindelijk enigszins positief beoordeeld (0/+).

6.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor verkeer en vervoer is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.14 Overzicht effectbeoordeling verkeer en vervoer

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Mobiliteit	0	+
Bereikbaarheid	0	++
Verkeersveiligheid	0	0/+

7 Geluid

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft effect op het geluidklimaat in het studiegebied. Dit effect is beschreven aan de hand van de aspecten in Tabel 7.1.

Tabel 7.1 Beoordelingsaspecten geluid

Thema	Aspect	Criterium
Geluid	Geluidbelast oppervlak	toe-/afname & toets wetgeving
	Geluidgehinderden	toe-/afname & toets wetgeving

De beschrijving van het thema geluid is gebaseerd op het akoestisch onderzoek van Oranjewoud (Oranjewoud, 2009-2).

7.1 Beleid en wetgeving

Wetgeving
Geluidbelasting wordt beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder (Wgh) en de Wet milieubeheer (Wm). In de wetten en beleid zijn normen vastgelegd voor geluidbelasting. Bij overschrijding van normen dienen geluidwerende maatregelen getroffen te worden. Onder strenge voorwaarden is in bepaalde omstandigheden normoverschrijding toegestaan. De geluidbelasting wordt bepaald voor geluidgevoelige bestemmingen. Dit betreft met name woningen.

Voor alle wegen waarvoor een maximumsnelheid hoger dan 30 km per uur geldt moet de geluidbelasting op de omgeving in beschouwing worden genomen (artikel 74 Wgh). De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer bedraagt 48 dB(A). Ontheffing is mogelijk (Tabel 7.2). Geluidsreducerende maatregelen zijn in dat geval vereist.

Tabel 7.2 Grenswaarden wegverkeerlawaai na aftrek ex artikel 110g Wgh

		aanwezige weg	nieuwe weg
Bestaande woning	voorkeursgrenswaarde	48	48
	max. stedelijk	68	63
	max. buitenstedelijk	68	58

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. Voor de Burgemeester Bechtweg, het Hazennest en het deel van de Stokhasseltlaan ten noorden van de Burgemeester Bechtweg geldt een maximum snelheid van 80 km/uur. Voor de A65 en de N261 geldt een maximum snelheid van 120 km/uur, voor deze vijf wegen bedraagt de aftrek ex artikel 110g Wgh 2 dB(A). Voor de Baggerweg, de Nederlandweg en het deel van de Stokhasseltlaan ten zuiden van de Burgemeester Bechtweg geldt een maximum snelheid van 50 km/uur, de aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt voor deze wegen 5 dB(A).

Het geluidsonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van een akoestisch model (berekening), conform standaardrekenmethode II. De uitgangpunten bij de geluidsberekening zijn opgenomen in het achtergrondrapport geluid (Oranjewoud 2009-2).

In het berekeningsmodel is rekening gehouden met geluiddemping en geluidweerkaatsing door plaatselijke hoogteverschillen en objecten.

De omgeving van het onderzoeksgebied, waaronder onderharde gronden en groenvoorzieningen zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,0; demping) te kenmerken. Wegen, kunstwerken en water zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,0; weerkaatsing) in de berekeningen meegenomen. In de berekening is alleen wegverkeer beschouwd.

De diverse gebouwen zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Voor de relevante woningen of groep van woningen zijn in het berekeningsmodel één of meer representatieve waarneempunten opgenomen, afhankelijk van de ligging ten opzichte van de in het onderzoek betrokken wegen.

In dit MER is alleen wegverkeer beoordeeld. Overige hinderbronnen zijn niet relevant voor het MER, gezien deze niet bepaald worden door de Noordoosttangent.

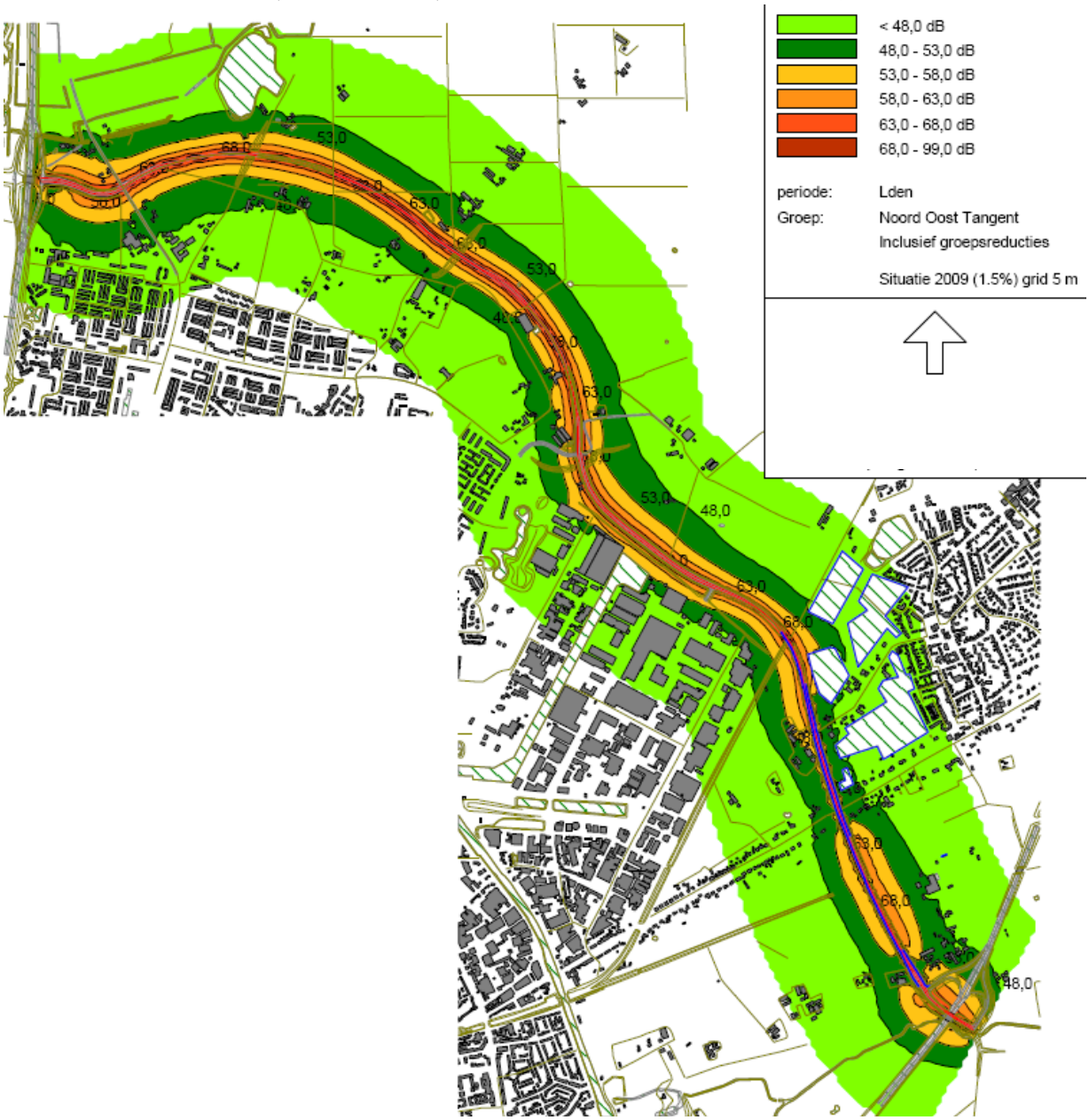
In het geluidsmodel is de verkeerssituatie in 2009 berekend op basis van de verkeersintensiteiten van 2004 en een correctie van 1,5 % verkeerstoename per jaar.

7.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

Geluidbelast oppervlak

Bij de aanleg van de Burgemeester Bechtweg is de geluidbelasting in het studiegebied al sterk gestegen. De huidige geluidbelasting is gegeven in Figuur 7.1 en Tabel 7.4. Om de geluidhinder te beperken zijn ten zuiden van de Nederlandweg geluidschermen geplaatst. Deze zijn aan de oostzijde van de weg maximaal 2,5 meter hoog (Figuur 7.3).



Figuur 7.1 Geluidssituatie 2009 (dB)

Geluidgehinderden
In de omgeving van de Burgemeester Bechtweg ligt een aantal geluidgevoelige objecten. Dit betreffen woningen. Deze zijn opgenomen in Figuur 7.1. Het aantal geluidbelaste woningen is gegeven in Tabel 7.3. In de berekening van het huidig aantal geluidgehinderden is (in overeenstemming met het reconstructieonderzoek) de Overhoek Enschotsebaan meegenomen.

Tabel 7.3 Aantal geluidbelaste woningen per geluidklasse (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)

Geluidklasse (dB)	Huidige situatie
‹ 48	482
› 48	79
48 tot 53	68
53 tot 58	11
58 to 63	0
63 tot 68	0
› 68	0

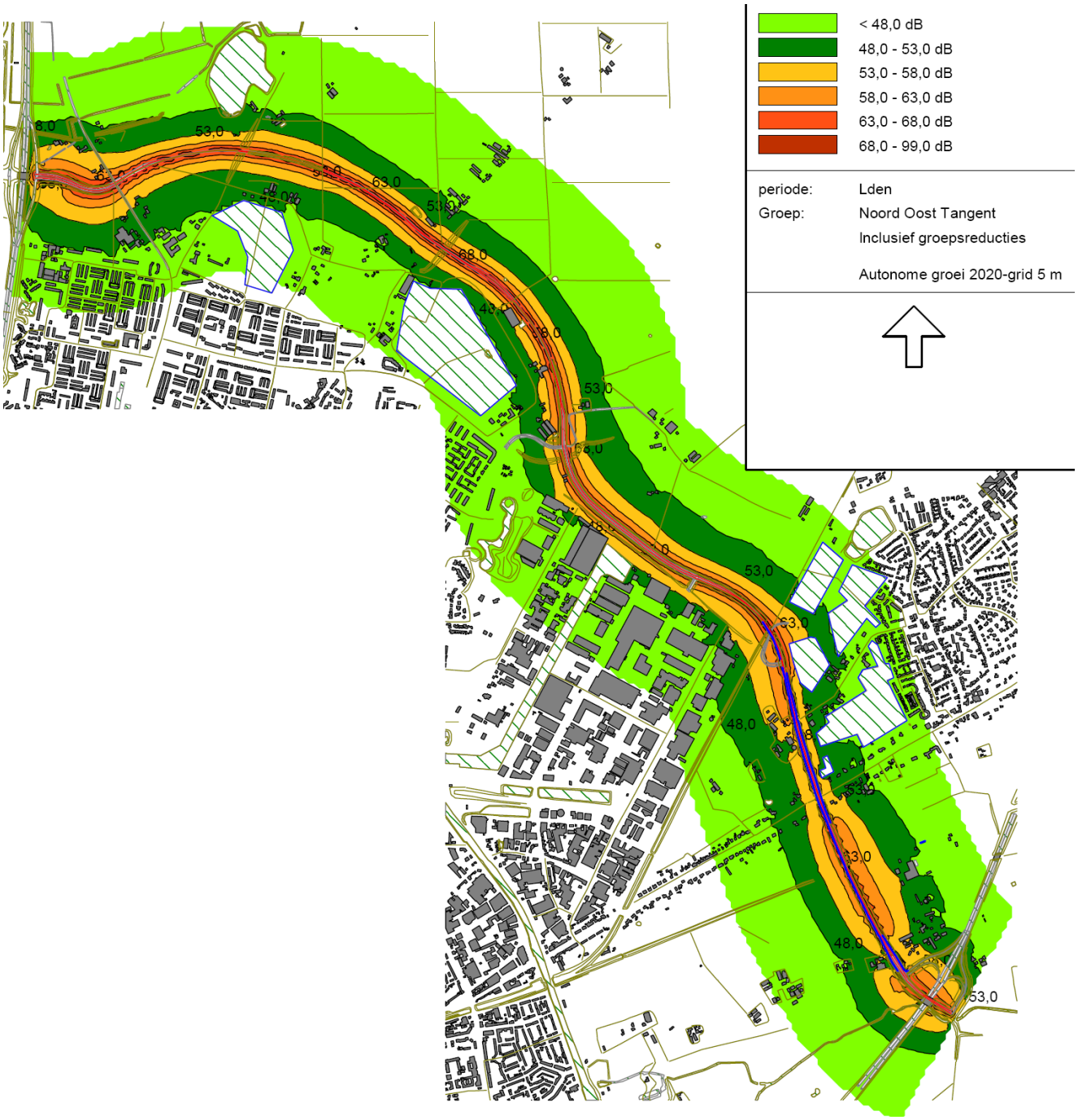
De aanleg van de Burgemeester Bechtweg heeft geleid tot het aanvragen van een hogere grenswaarde bij een aantal woningen. Voor de onderstaande woningen reeds is een hogere waarde vastgesteld. Bovenstaande hogere waarden zijn destijds verleend in dB(A). Met ingang van de Wet geluidhinder (2007) worden waarden in dB gegeven.

- 51 dB(A) (49 dB) voor; Enschotsebaan 27, Bosscheweg 101, Zandstraat 5 en 9.
- 52 dB(A) (50 dB) voor; Enschotsebaan 20, Bosscheweg 91b, 102 en Zandstraat 10.
- 53 dB(A) (51 dB) voor; Enschotsebaan 12, 14, 18, 29, Bosscheweg 93, 96, 99 en Zandstraat 11.

Autonome ontwikkeling
De autonome groei van verkeer op de Burgemeester Bechtweg leidt tot een groei van de geluidbelasting. Zowel het geluidbelast oppervlak (Tabel 7.4 en Figuur 7.2), als het aantal geluidgehinderden stijgt.
De toename van de geluidbelasting wordt autonoom beperkt door het vervangen van het versleten ZOAB-asfalt door stiller asfalt met dunne deklaag. Dit zorgt voor een geluidreductie van ± 1,3 dB.

Tabel 7.4 Geluidbelast oppervlak Lden [dB] in ha op 5 meter boven maaiveld

Omschrijving	Eenheid	‹48	48-53	53-58	58-63	63-68	› 68
2009	ha	567	159	71	35	24	9
2020 autonoom	ha	524	183	83	38	25	11
verschil	%	-8	15	17	9	4	22



Figuur 7.2 Geluidssituatie 2020 autonoom (dB)

In tabel 7.5 wordt een overzicht gegeven van het autonome aantal geluidbelaste woningen per geluidklasse. De toename van het aantal (geluidbelaste) woningen tussen 2009 en 2020 (autonoom) wordt verklaard door de toename van verkeer èn de realisatie van nieuwe woningen in Rugdijk en Kouwenberg. Bij de verdere uitwerking van de ontwikkeling van Rugdijk en Kouwenberg worden mogelijk aanvullende geluidschermen geplaatst. Deze zijn geen onderdeel van dit MER.

Tabel 7.5 Aantal geluidbelaste woningen per geluidklasse (incl. aftrek ex. 110g Wgh)

Geluidklasse		Huidige situatie	Autonome ontwikkeling 2020	Toename absoluut	Toename relatief
‹ 48		482	1003	521	108%
› 48		79	258	179	226%
	48 tot 53	68	235	167	246%
	53 tot 58	11	19	8	73%
	58 to 63	0	4	4	-
	63 tot 68	0	0	0	-
	› 68	0	0	0	-

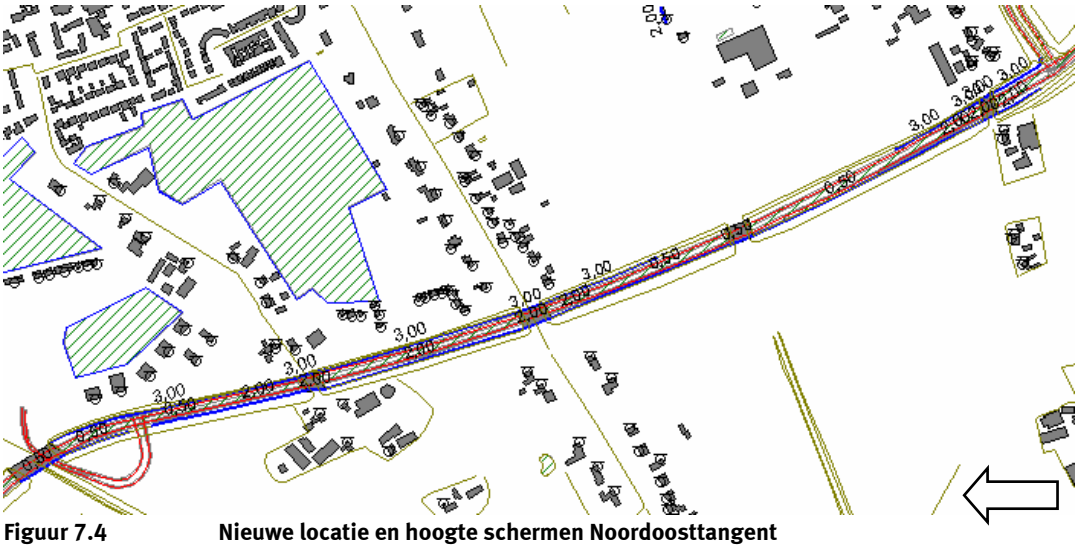
7.3 Effecten

Om het akoestische effect van de Noordoosttangent te bepalen is allereerst gerekend met gelijke geluidwerende voorzieningen als autonoom op de Burgemeester Bechtweg aanwezig zijn. Dit betreft gelijk asfalt en het 'opschuiven' van de bestaande geluidschermen.

Gelet op het effect van de verbreding van Burgemeester Bechtweg (zie verderop in dit hoofdstuk) is geconcludeerd dat aanvullende maatregelen getroffen dienen te worden. In dit MER zijn de effecten van de Noordoosttangent zowel met als zonder aanvullende maatregelen inzichtelijk gemaakt.

In dit MER zijn de volgende aanvullende maatregelen toegepast. Dit betreffen: het verhogen (tot 3 meter) en het verlengen van de geluidschermen aan de oostzijde van de het zuidelijke deel van de Noordoosttangent. Deze schermen worden aan de wegzijde absorberend uitgevoerd. De huidige en nieuwe geluidschermen zijn opgenomen in Figuur 7.3 en Figuur 7.4.

Figuur 7.3 Huidige locatie en hoogte schermen Burgemeester Bechtweg



Figuur 7.4 Nieuwe locatie en hoogte schermen Noordoosttangent

Geluidbelast oppervlak

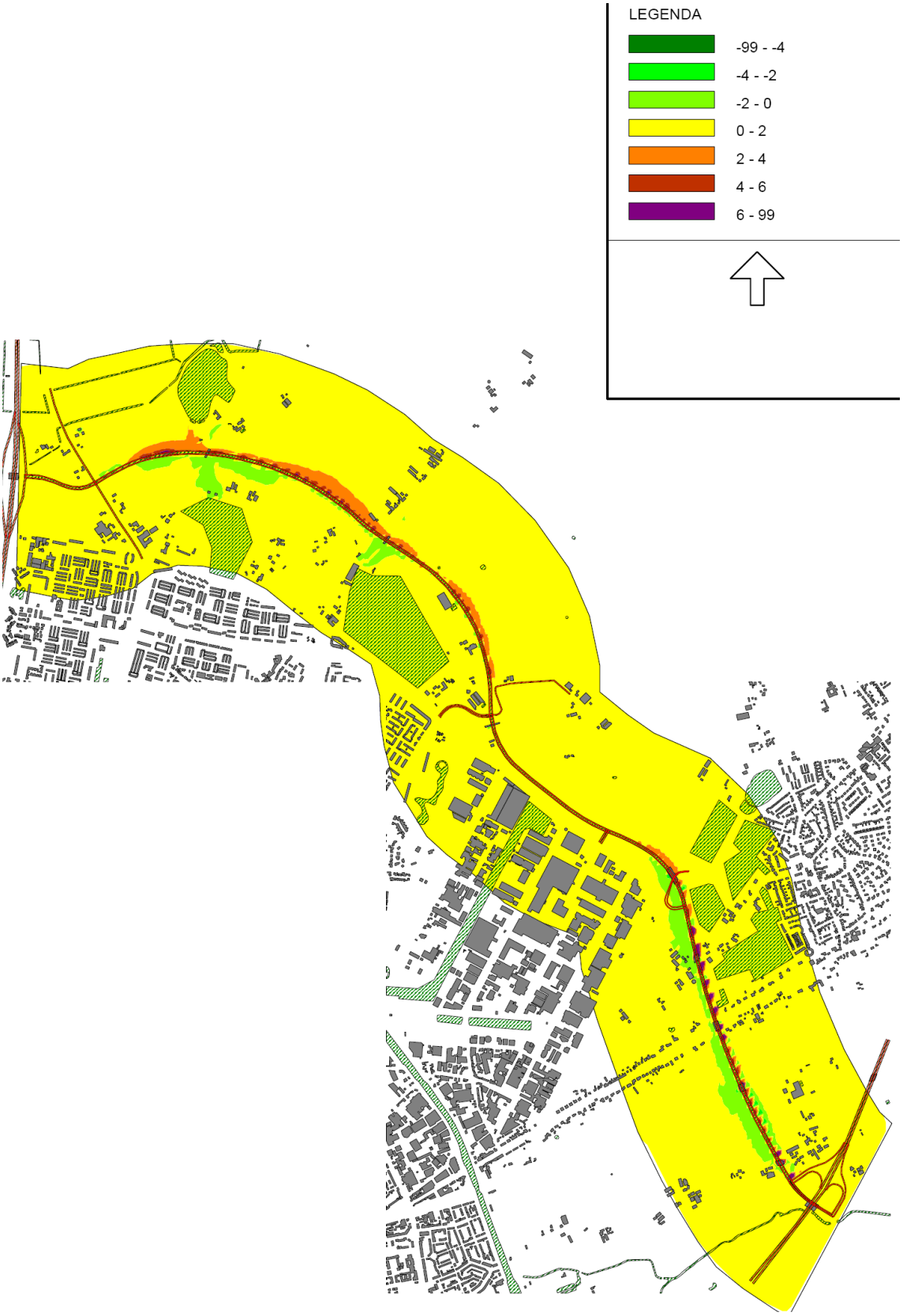
Met betrekking tot het geluidbelast oppervlak zijn de volgende situaties beoordeeld:

- De Noordoosttangent met gelijke geluidwerende voorzieningen als de Burgemeester Bechtweg autonoom in 2020 (Figuur 7.5);
- De Noordoosttangent met aanvullende maatregelen (zie eerder deze paragraaf) (Figuur 7.6).

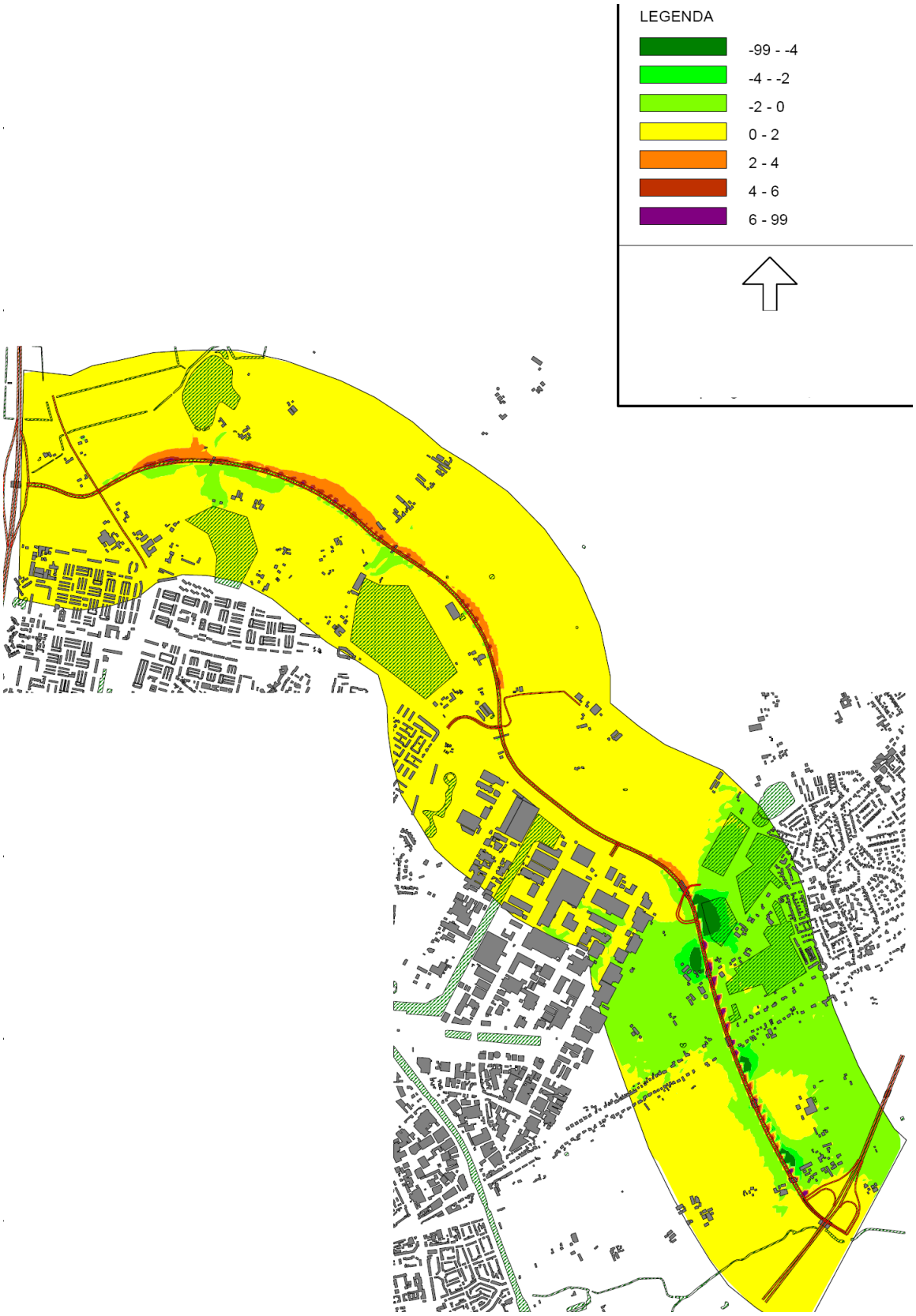
In Tabel 7.6, is het geluidbelast oppervlak bij deze situaties weergegeven. Figuur 7.5 en Figuur 7.6 geven het verschil in geluidbelast oppervlak met 2020 (autonoom) weer.

Tabel 7.6 Geluidbelast oppervlak L_{den} [dB] in ha op 5 meter boven maaiveld (incl. 110g Wgh)

Omschrijving	Eenheid	<48	48-53	53-58	58-63	63-68	> 68
2020 autonoom	ha	524	183	83	38	25	11
2020 bestaande voorzieningen	ha	483	205	94	41	23	18
verschil t.o.v. autonoom	*%*	*-41*	*22*	*11*	*3*	*-2*	*7*
2020 aanvullende maatregelen	ha	505	196	86	38	23	18
verschil t.o.v. autonoom	*%*	*-19*	*13*	*3*	*0*	*-2*	*7*

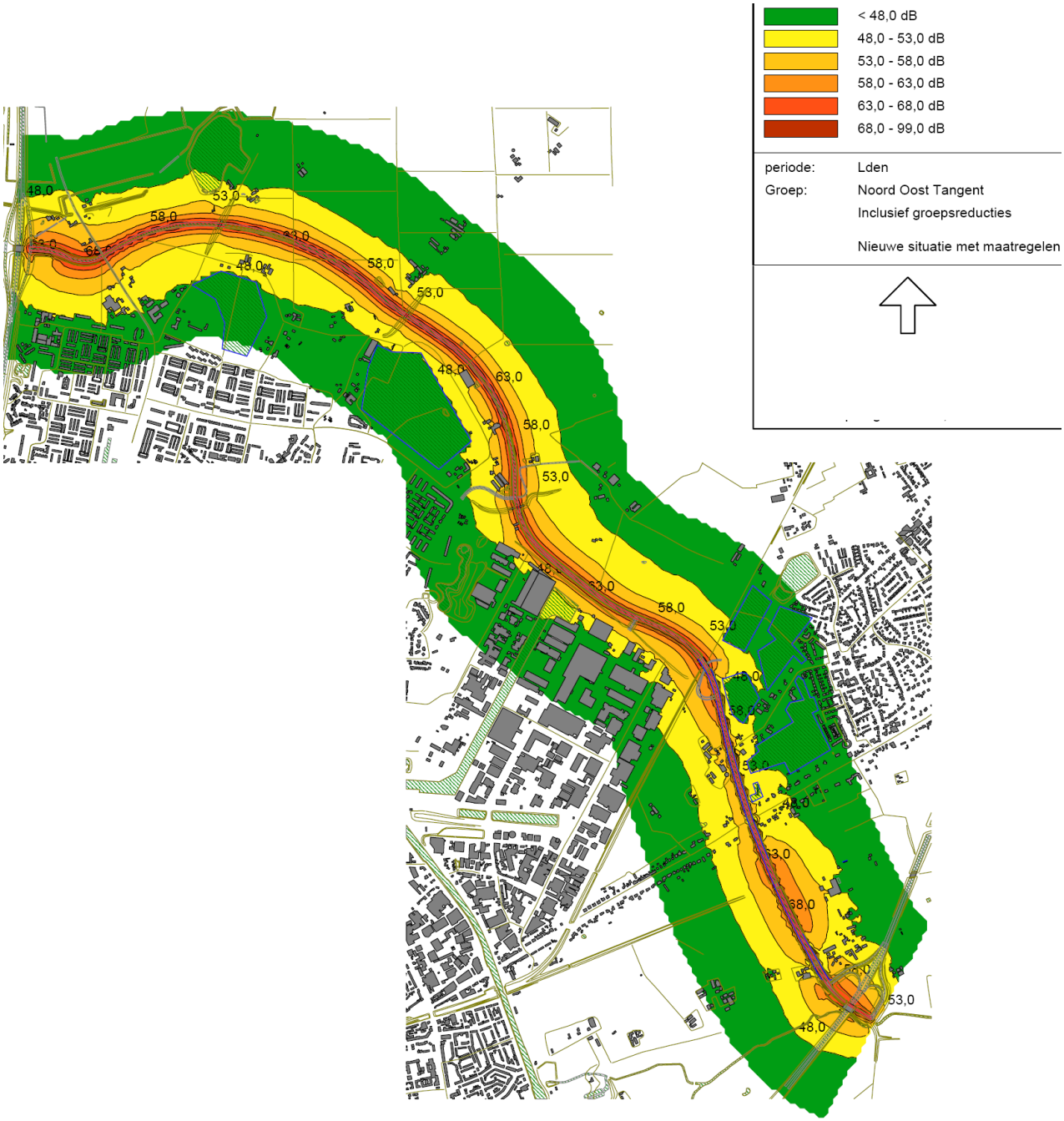


Figuur 7.5 Verandering geluidbelast oppervlak Noordoosttangent zonder aanvullende maatregelen t.o.v. autonoom 2020 (dB)



Figuur 7.6 Verandering geluidbelast oppervlak Noordoosttangent met aanvullende maatregelen t.o.v. autonoom 2020 (dB)

In Figuur 7.7 is de geluidssituatie nabij de Noordoosttangent met aanvullende maatregelen weergegeven.



Figuur 7.7 Geluidssituatie Noordoosttangent met aanvullende maatregelen 2020 (dB)

Door het verbreden van de Burgemeester Bechtweg zonder aanvullende maatregelen neemt op 42 ha het geluidbelast oppervlak (›48 dB) toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling (2020). Op 2 ha is een afname van geluid. Wanneer de maatregelen (geluidreducerend wegdektype en een hoger en langer absorberend scherm) worden uitgevoerd, is sprake van een toename op 23 ha geluidbelast oppervlak. Op 2 ha is een afname van geluid. De toename van het geluidbelast oppervlak nabij de Noordoosttangent treedt voornamelijk op tussen de Baggerweg en de Stokhasseltlaan.

De aanvullende maatregelen hebben een positief effect op de geluidbelasting ten zuiden van de Nederlandweg.

Vanwege de toename van het geluidbelast oppervlak is het effect van de Noordoosttangent, met aanvullende maatregelen, enigszins negatief beoordeeld (0/-). Zonder aanvullende maatregel is de beoordeling negatief (-).

Aantal geluidgehinderden
Gerekend met gelijke geluidwerende voorzieningen als autonoom treedt bij 26 woningen een toename van meer dan 2 dB geluidbelasting op.

Na het toepassen van maatregelen neemt het aantal gehinderden zodanig af dat het aantal minder bedraagt dan te verwachten bij de autonome ontwikkeling.

In de Tabel 7.7 is het aantal woningen in het studiegebied per geluidklasse weergegeven voor de autonome situatie en de nieuwe situatie met en zonder aanvullende maatregelen.

Tabel 7.7 Aantal geluidbelaste woningen per geluidklasse (incl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

Geluidklasse	Autonome ontwikkeling (2020)	Nieuwe situatie (2020) gelijke maatregelen	Nieuwe situatie (2020) aanvullende maatregelen
‹ 48	1003	943	1041
› 48	258	318	220
48 tot 53	235	284	199
53 tot 58	19	31	20
58 to 63	4	3	1
63 tot 68	0	0	0
› 68	0	0	0

Het blijkt dat de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg zelf een gering negatief effect heeft. Echter door de aanvullende maatregelen is het effect van de Noordoosttangent enigszins positief (0/+) beoordeeld. Zonder aanvullende maatregel is de beoordeling negatief (-).

Na het toepassen van deze maatregelen is er bij 19 woningen, waarbij in eerste instantie sprake was van een toename van › 2dB (reconstructie effect), nog steeds sprake van een toename in het geluidniveau ten opzichte van de huidige situatie. De toename van het geluidniveau bij deze woningen varieert van 1 t/m 3 dB. Voor deze woningen dient een hogere waarde vastgesteld te worden. Bij twee woningen treedt een geluidbelasting op die lager is dan de verleende hogere waarde. Voor deze woningen dient een lagere 'hogere waarde' te worden vastgesteld.

Aanlegfase
Tijdens de realisatie van de Noordoosttangent treedt mogelijk aanvullende geluidhinder op door het gebruik van zware machines en voertuigen, bijvoorbeeld bij het asfalteren.

7.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor geluid is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7.8 Overzicht effectbeoordeling geluid

	Autonoom 2020	*Verdubbeling Burgemeester Bechtweg - bestaande maatregelen*	**Verdubbeling Burgemeester Bechtweg- aanvullende maatregelen***
Geluidbelast oppervlak	0	-	0/-
Geluidgehinderden	0	-	0/+

* in de eind beoordeling in dit MER is uitgegaan dat de aanvullende maatregelen gerealiseerd worden. De verdubbeling zonder aanvullende maatregelen is naar verwachting niet vergunbaar. In het akoestisch onderzoek (Oranjewoud, 2009-2) is aangetoond dat bovenstaande (reële) aanvullende maatregelen leiden tot een lagere geluidbelasting.

8 Luchtkwaliteit

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft mogelijk effect op de luchtkwaliteit in het studiegebied. Dit effect is beschreven aan de hand van de aspecten in Tabel 8.1

Tabel 8.1 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

Thema	Aspect	Criterium
Luchtkwaliteit	Stikstof (NO_2)	toe-/afname & toets aan wetgeving
	Fijn stof (PM10)	toe-/afname & toets aan wetgeving

De beschrijving van het thema luchtkwaliteit is gebaseerd op het onderzoek Luchtkwaliteit dat is uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van de Noordoosttangent (Oranjewoud, 2009-2).

8.1 Beleid en wetgeving

De kwaliteit van de buitenlucht moet voldoen aan de kwaliteitseisen die zijn gesteld in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer. De normen zijn gebaseerd op de Europese richtlijn luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit wordt getoetst aan de hand van grenswaarden voor een aantal luchtverontreinigende stoffen, in Tabel 8.2 in ieder geval de twee meest kritische stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). De concentraties van deze stoffen in de buitenlucht moeten hier minimaal aan voldoen: normoverschrijding is in principe niet toegestaan. De meest kritische zijn de jaargemiddelden van PM10 en NO_2 en het 24-uurgemiddelde van PM10.

Tabel 8.2 Grenswaarden NO2 en fijn stof (na 2010)

Stof	jaar-gemiddelde	uur-gemiddelde	24-uurs gemiddelde	Opmerking
NO_2	40 µg/m^3	200 µg/m^3		Uurgemiddelde mag 18x per jaar worden overschreden
PM_{10}	40 µg/m^3		50 µg/m^3	24-uursgemiddelde mag 35x per jaar worden overschreden

De waarde voor fijn stof wordt gecompenseerd voor de achtergrondwaarde fijnstof (zeezoutcorrectie). Voor Tilburg is dit 3 µg/m^3.

De concentraties voor PM10 en NO_2 zijn bepaald door een modelberekeningen. Er is voor de meeste wegen gerekend met het model Pluim Snelweg 1.3 (2008), conform de standaardrekenmethode 2 (SRM II). Voor de Sweelincklaan is de SRM 1 van toepassing. Hier is gerekend met het model CAR II, versie 7.0.1. Deze modellen voldoen aan de eisen die de wetgever hieraan stelt. De uitgangspunten bij deze berekening zijn opgenomen in het achtergrondrapport luchtkwaliteit (Oranjewoud, 2009-2).

Voor de luchtkwaliteit zijn in het algemeen de stoffen NO_2 (stikstofdioxide) en PM_{10} (fijn stof) maatgevend, omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen in de praktijk de grenswaarden reeds benaderen en in sommige gevallen zelfs overschrijden. De concentraties NO_2 en PM_{10} zijn in dit MER beoordeeld.

Voor de luchtverontreinigende stoffen zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen zijn ook grenswaarden opgenomen in de Wet milieubeheer. Deze stoffen zijn in dit onderzoek echter niet specifiek onderzocht. Uit reeds uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoeken door onder meer TNO-MEP (rapport R2004/582), alsmede uit de Memorie van Toelichting bij het wijzigingsvoorstel Wm (kamerstuk 30 489, 2006), blijkt dat de grenswaarden voor betreffende luchtverontreinigende stoffen nu niet, en naar verwachting ook niet in de toekomst, zullen worden overschreden.

Vanaf 2015 geldt er voor PM2,5 een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m3. Vooralsnog is in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen is geen toetsing aan PM 2,5 nodig. Het Milieu en Natuurplan Bureau (MNP) stelt bovendien dat “als vanaf 2011 aan de grenswaarden voor PM10 wordt voldaan, dan wordt naar verwachting ook aan de grenswaarde voor PM2,5 voldaan” (MNP, 2008). Aangezien er in dit onderzoek in 2009, 2010 en in 2020 geen overschrijdingen van de jaar- en etmaalgemiddelde grenswaarden voor PM10 zijn vastgesteld, is overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde voor PM2,5 in 2015 en in 2020 op basis van de huidige wetenschappelijke inzichten redelijkerwijs uitgesloten.

Lokaal beleid

Tilburg klaart de lucht

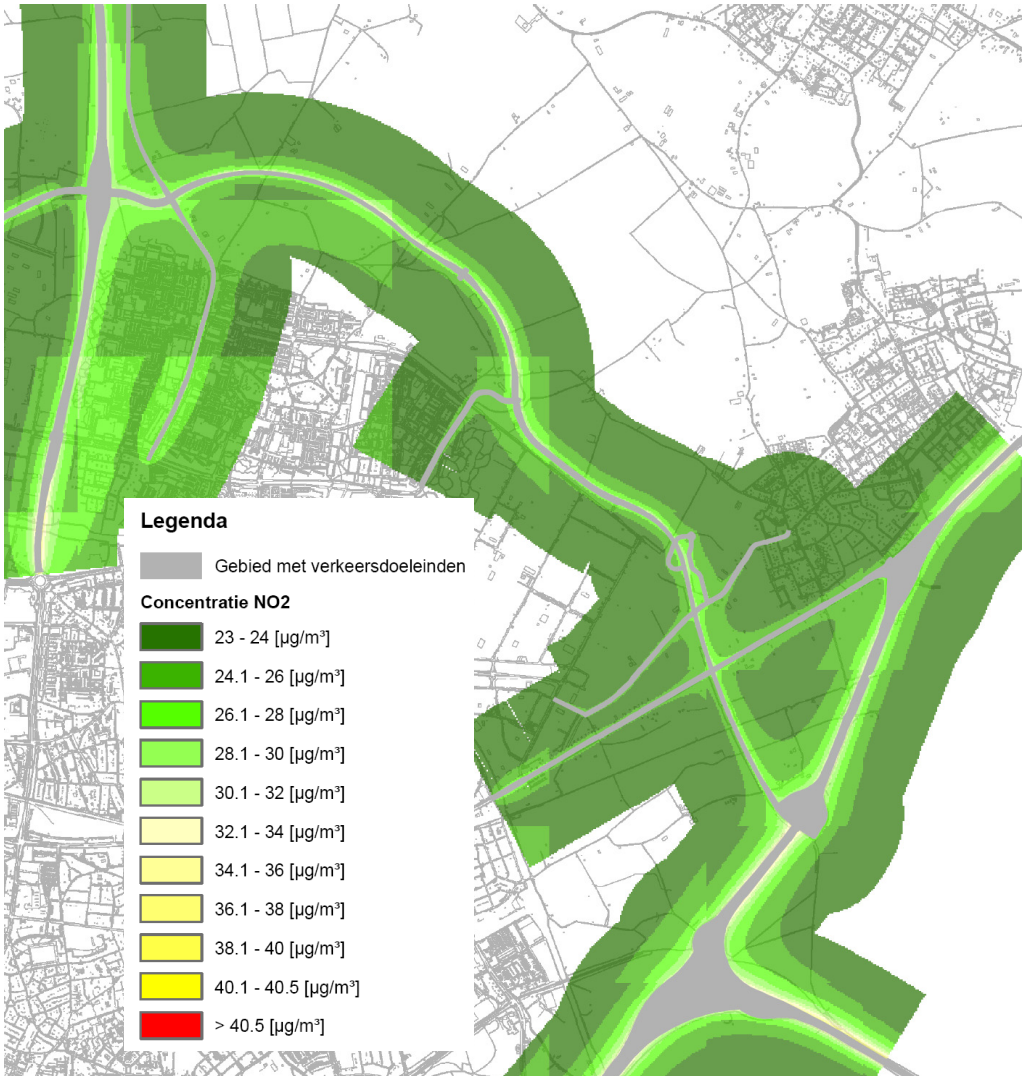
Het Tilburgse luchtkwaliteitsplan 'Tilburg klaart de lucht' heeft als doel de luchtkwaliteit op het Tilburgs grondgebied te verbeteren zodat voldaan wordt aan de wettelijk normen. Onderlegger van het luchtkwaliteitsplan is uitvoering van het TVVP. De realisering en opwaardering van de tangenten zijn vanuit luchtkwaliteit een belangrijke maatregel om een gezond woonklimaat in Tilburg te realiseren.

8.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In het bijlagenrapport zijn zes situaties gegeven. Dit betreft de jaren 2009, 2010 en 2020, voor zowel de bestaande situatie als de ontwikkeling van de Noordoosttangent. In dit MER wordt ingegaan op de situaties 2009 zonder verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg en 2020 , zowel met als zonder de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg.

Stikstof

In 2009 bedraagt de plandrempel voor stikstofdioxide 42 µg/m3. De hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO2 in het studiegebied in 2009 is 38,4 µg/m3. De hoogte concentraties zijn berekend aan de N261-zuid ter hoogte van het Wilhelminakanaal, de A65 en de A58. In 2009 is geen sprake van overschrijding van de norm voor stikstofdioxide. De concentratie stikstof in 2009 is weergegeven in Figuur 8.1.

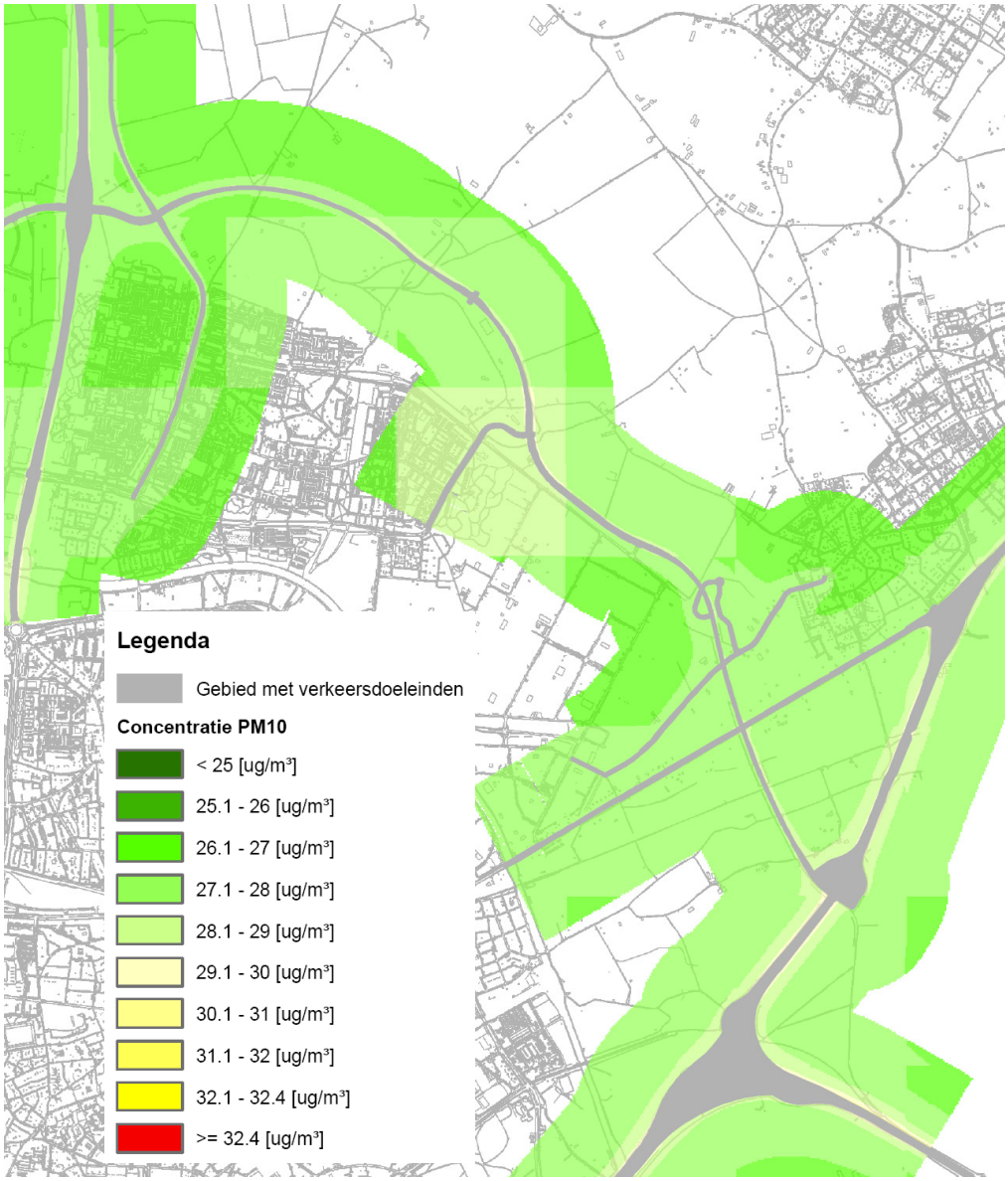


Figuur 8.1 Concentratie stikstof (2009)

Door expert judgement kan op basis van de berekende jaargemiddelde concentraties worden gesteld dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide (maximaal 18 uur per jaar een concentratie van › 200 µg/m3) niet wordt overschreden. Een overschrijding van het uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide treedt pas op bij een jaargemiddelde concentratie van 82 µg/m3. Het jaargemiddelde concentratie stikstof in het studiegebied ligt aanzienlijk lager dan deze waarde.

Fijn stof

De hoogst berekende concentraties PM10 in het studiegebied in 2009 is 30,9 µg/m3. Deze concentratie is inclusief de zeezoutcorrectie van 3 µg/m3. De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof bedraagt 40 µg/m3. De grenswaarde wordt niet overschreden. De concentratie fijn stof in 2009 is weergegeven in Figuur 8.2.



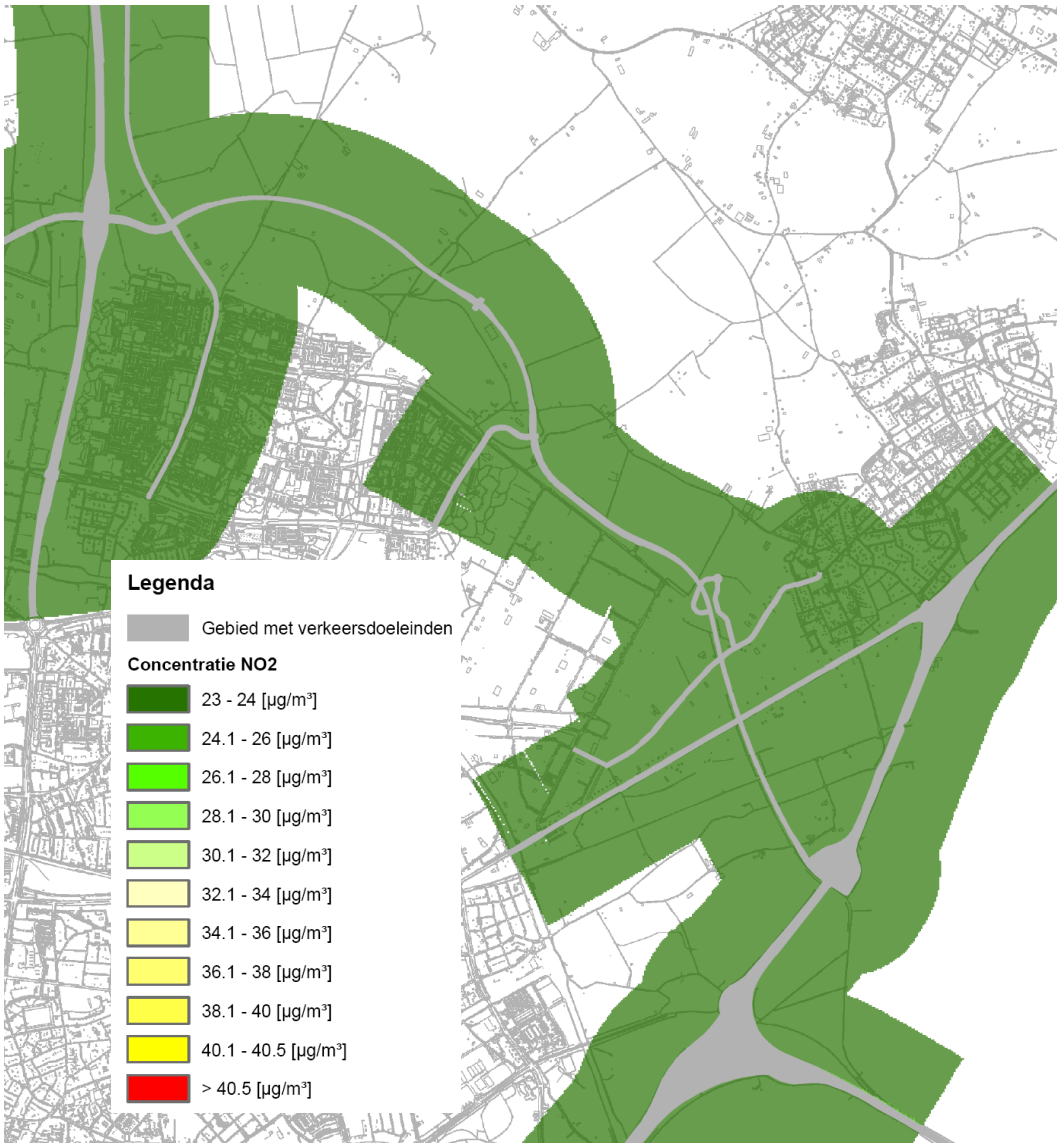
Figuur 8.2 Concentratie fijn stof (2009)

** Er zijn geen concentraties berekend hoger dan 30,9 µg/m3 berekend.*

Er is geen sprake van een overschrijding van het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde fijn stof concentratie (Maximaal 35 overschrijdingen van een concentratie van 50 µg/m3 zijn toegestaan.)

Autonome ontwikkeling
Door Europese regelgeving worden verbrandingsmotoren steeds schoner. Normen hiervoor worden regelmatig aangescherpt. Ook op rijksniveau worden maatregelen getroffen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Zowel de uitstoot van fijn stof en stikstof van voertuigen (op de Burgemeester Bechtweg) als de achtergrondconcentratie fijn stof nemen hierdoor af.

Stikstof
In 2020 is er geen sprake van overschrijding van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide. De hoogst berekende waarden is 26.2 µg/m3. De concentratie stikstof in 2020 is weergegeven in Figuur 8.3.

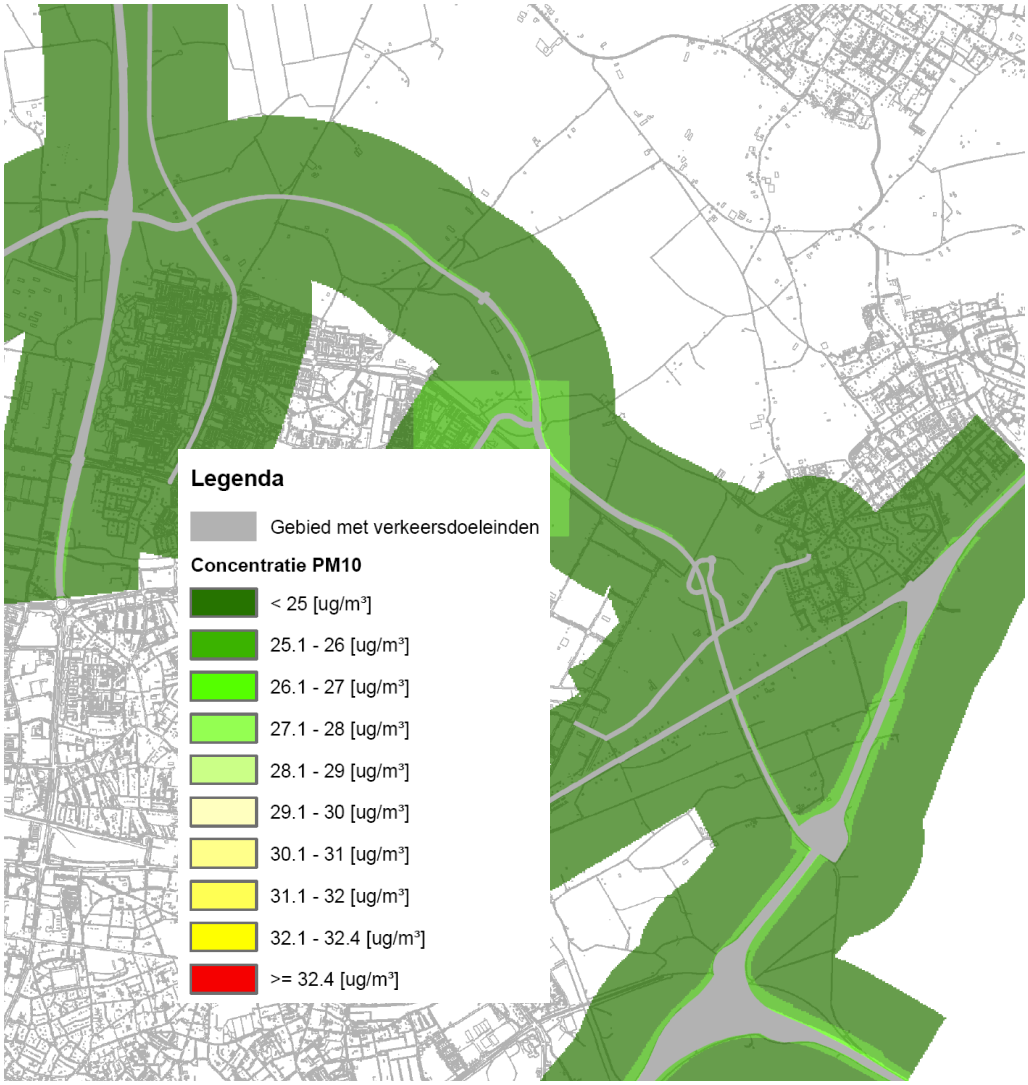


Figuur 8.3 Concentratie stikstof (2020 autonoom)

Door expert judgement kan op basis van de berekende jaargemiddelde concentraties worden gesteld dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide (maximaal 18 uur per jaar een concentratie van › 200 µg/m3) niet wordt overschreden.

Fijn stof

In 2020 is de hoogst berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof 28.1 µg/m3. De gestelde grenswaarde is 40 µg/m3. Deze grenswaarde wordt nergens overschreden. De concentratie fijn stof in 2020 is weergegeven in Figuur 8.4.



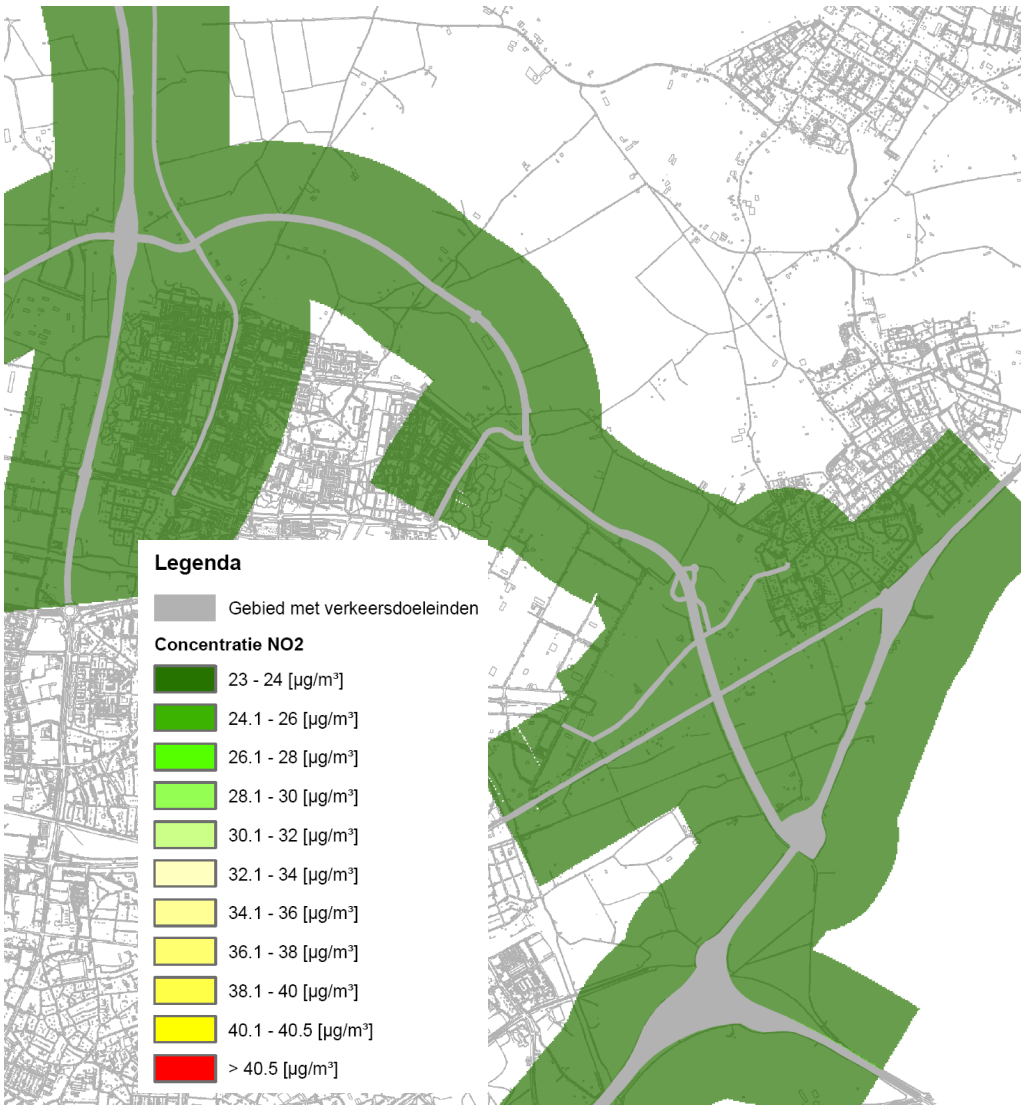
Figuur 8.4 Concentratie fijn stof (2020 autonoom)

In 2020 is autonoom geen sprake van een overschrijding van het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde fijn stof concentratie.

8.3 Effecten

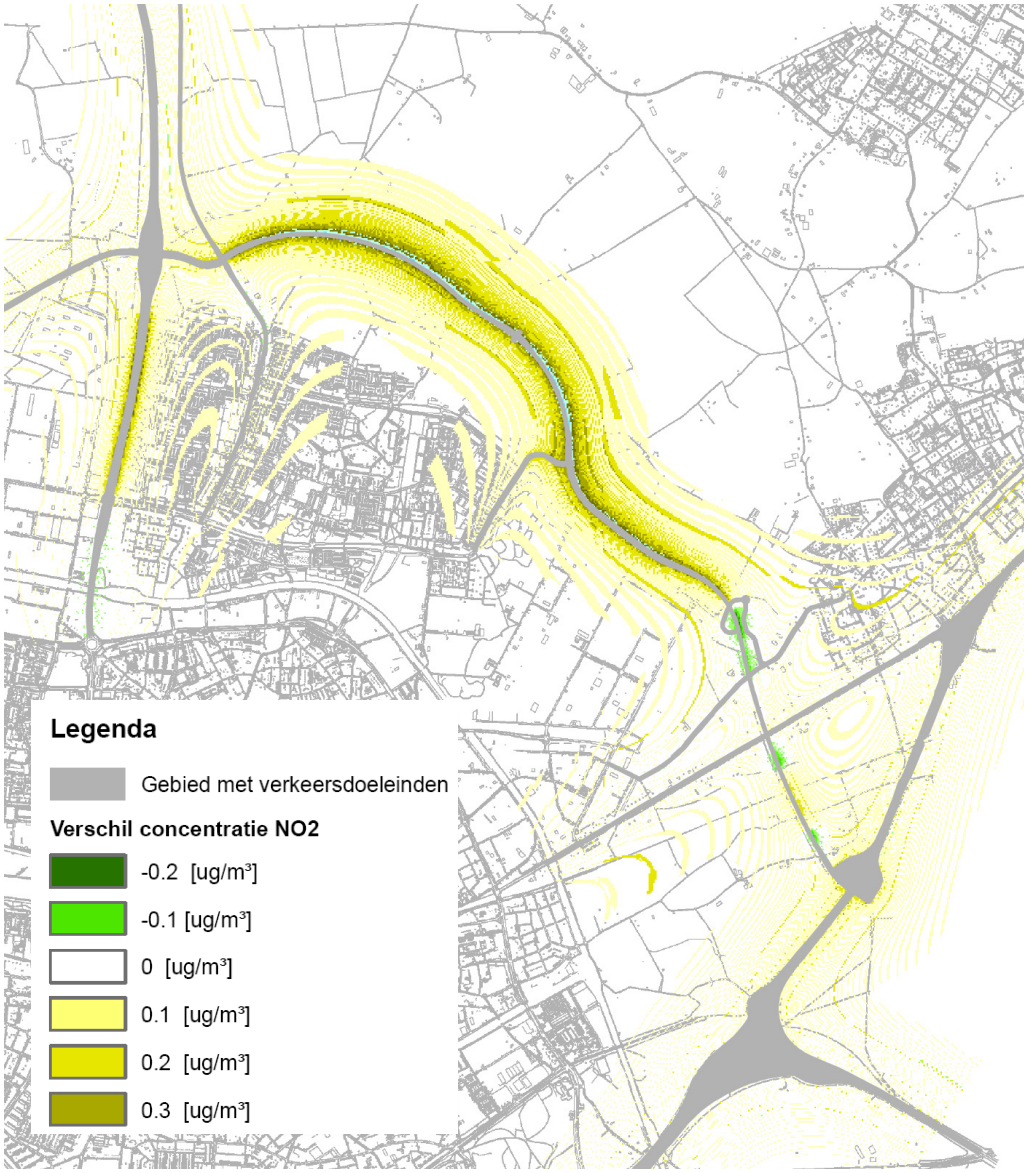
Stikstof

In 2020 is na realisatie van de Noordoosttangent geen sprake van overschrijding van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide. De berekende maximale waarde is 26,3 µg/m3. Deze maximale waarde is 0,1 µg/m3 hoger dan de autonome concentratie stikstof. De concentratie stikstof in 2020 met de verdubbelde Noordoosttangent is weergegeven in Figuur 8.5.



Figuur 8.5 Concentratie stikstof na verdubbeling Noordoosttangent (2020)

Na verdubbeling is de stikstofbelasting op de Noordoosttangent nagenoeg gelijk aan de autonome situatie. Het zeer beperkte verschil is weergegeven in Figuur 8.6 (het grillige patroon in deze figuur ontstaat door afronding). Nabij de Noordoosttangent is een beperkte toename van de stikstofconcentratie. In Tilburg op de N261-zuid neemt de concentratie iets af. De berekende waarden ter plaatse van de Noordoosttangent blijven beneden de norm.

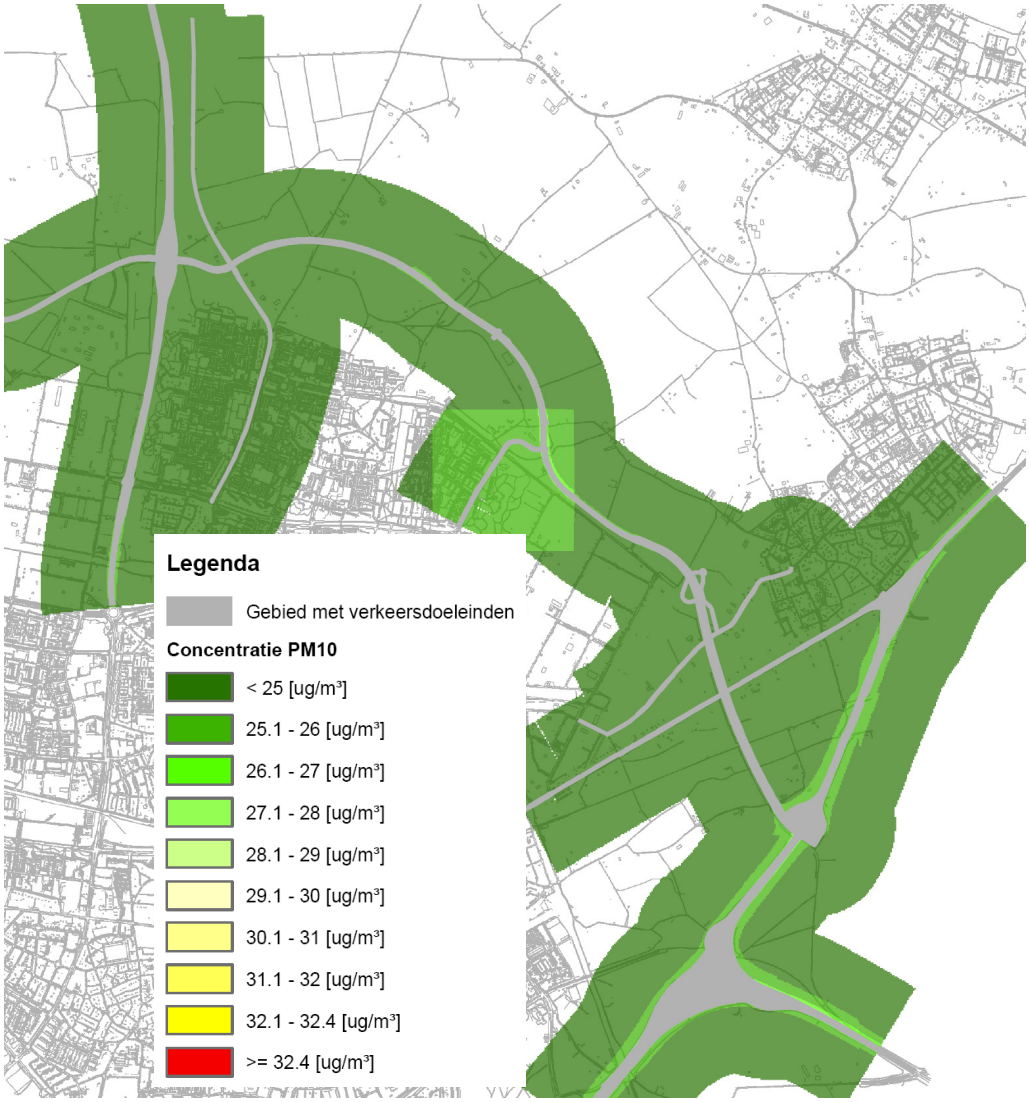


Figuur 8.6 Verschil concentratie stikstof (2020) autonoom - verdubbelde Noordoosttangent

Door expert judgement kan op basis van de berekende jaargemiddelde concentraties worden gesteld dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide (maximaal 18 uur per jaar een concentratie van › 200 µg/m3) niet wordt overschreden.

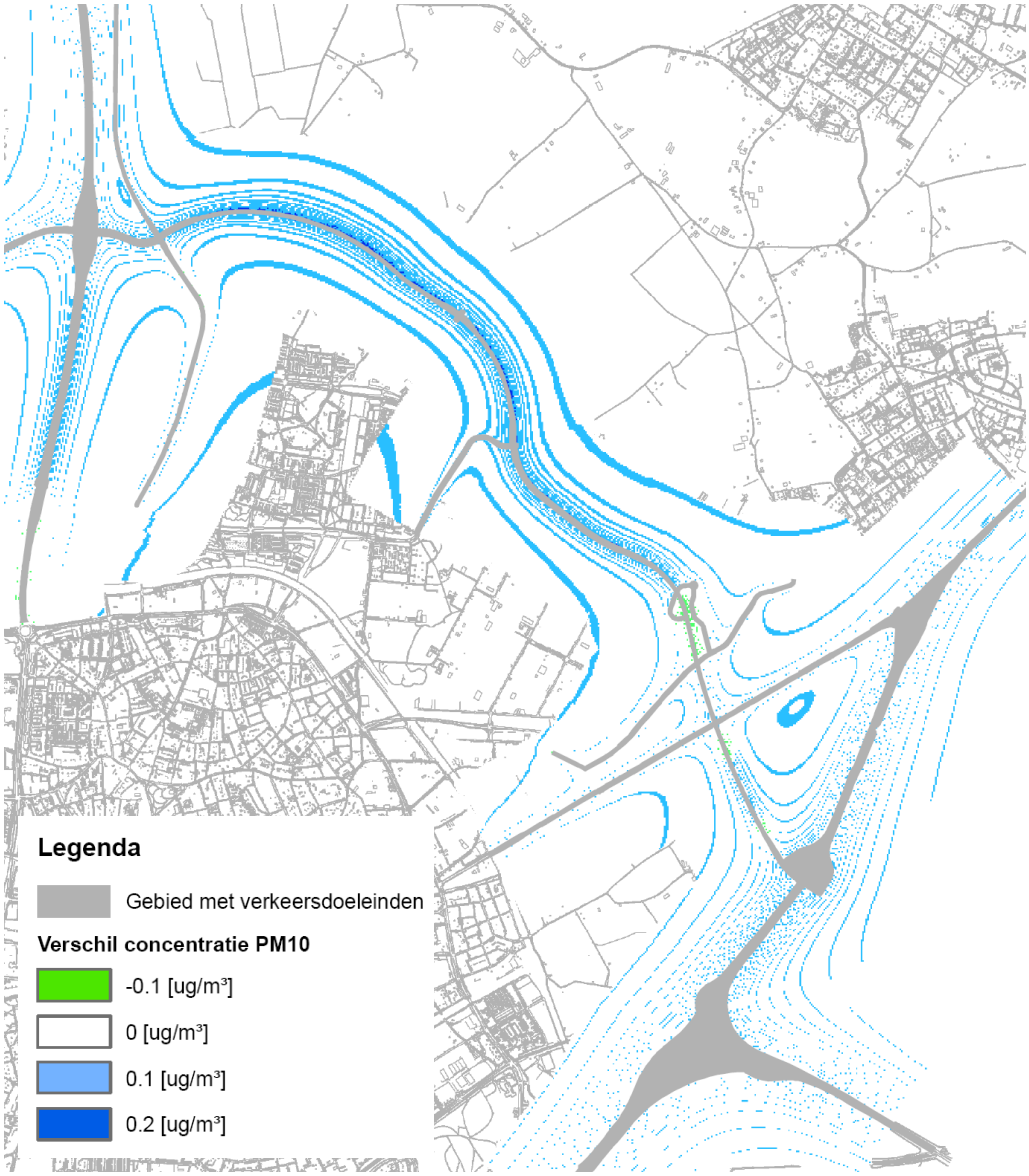
Fijn stof

In 2020 is de hoogst berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof 28.1 µg/m3. Dit is gelijk aan de concentratie in de autonome situatie. De concentratie fijn stof is weergegeven in Figuur 8.7.



Figuur 8.7 Concentratie fijn stof na verdubbelde Noordoosttangent (2020)

De concentratie fijn stof is nagenoeg gelijk aan de autonome situatie in 2020 (Figuur 8.8; het grillige patroon in deze figuur ontstaat door afronding). De grenswaarde wordt nergens overschreden.



Figuur 8.8 Verschil concentratie fijn stof autonoom - verdubbelde Noordoosttangent (2020)

Na verdubbeling van de Noordoosttangent is geen sprake van een overschrijding van het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde fijn stof concentratie.

Conclusie
Nergens leidt de realisatie van de Noordoosttangent tot nieuwe overschrijdingen en/of toenamen van overschrijdingen van de grenswaarden van stikstof en fijn stof. Dit wordt neutraal beoordeeld (0).

8.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor luchtkwaliteit is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 8.3 Overzicht effectbeoordeling luchtkwaliteit

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Stikstof (NO2)	0	0
Fijn stof (PM10)	0	0

9 Externe veiligheid

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft mogelijk effect op de externe veiligheid in het studiegebied. Dit effect is beschreven aan de hand van de aspecten in **Tabel 9.1**

Tabel 9.1 Beoordelingsaspecten externe veiligheid

Thema	Aspect	Criterium
Externe veiligheid	Transport	toe-/afname
	Risicobronnen	toe-/afname

De beschrijving van het thema externe veiligheid is gebaseerd op het Onderzoek externe veiligheid Noord-Oost Tangent te Tilburg (Oranjewoud, 2009-8).

9.1 Beleid en wetgeving

Sinds 2004 is het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) van kracht en is de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen uitgevaardigd.
Binnen de externe veiligheid worden twee normstellingen gehanteerd:
- Het plaatsgebonden risico (PR) richt zich op de basisveiligheid van de individuele burger.
- Het groepsrisico (GR) stelt beperkingen aan de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van calamiteiten met gevaarlijke stoffen.

Bebouwing is niet toegestaan binnen de zogenaamde 10^{-6} contour van het PR. Bij een toename van het GR geldt een verantwoordingsplicht.

Voor beperkt risicovolle activiteiten en opslag is het activiteitenbesluit (Ministerie van VROM, 2007) van toepassing. Voor risicobronnen die vallen onder dit besluit is sprake van één veiligheidsafstand.

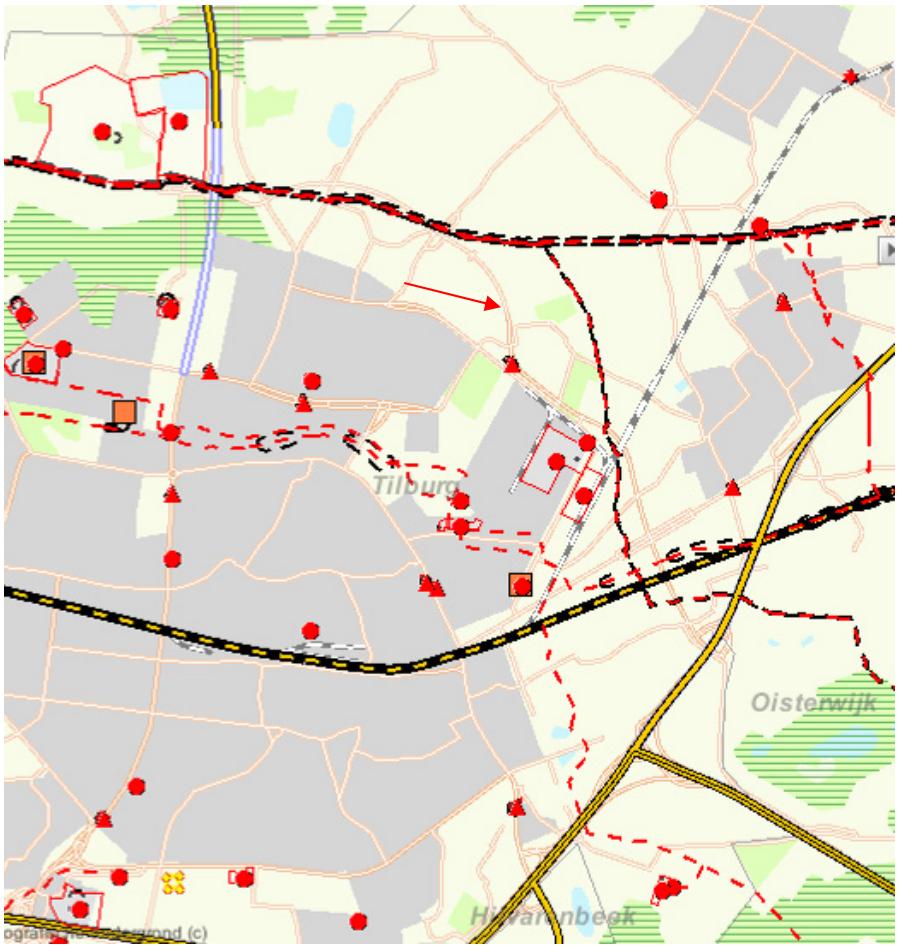
9.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie
Vervoer van gevaarlijke stoffen
De Burgemeester Bechtweg maakt deel uit van de lokale routering voor vervoer van gevaarlijk stoffen. Vervoer van gevaarlijke stoffen dient (naast rijks- en provinciale wegen) op dit routenet afgewikkeld te worden.

In het studiegebied bevindt zich, parallel aan de Burgemeester Bechtweg, een Hoogspanningsleiding. In het noorden van het studiegebied liggen een 24 en een 36 inch olieleiding van de Rotterdam-Rijn-Pijpleiding en een 12 inch gasleiding van SABIC.
De 10^{-6} risicocontour van de 12 inch gasleiding is 8 meter. Gebaseerd op de dikte en druk van deze leidingen(Bron: gasunie) is de inventarisatieafstand 120 m. Dit is de afstand waarbinnen, na vaststelling van het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen, de aanwezige bevolking meegenomen moet worden in het onderzoek naar het groepsrisico. De overige leidingen hebben geen 10-6 risicocontour, maar wel een inventarisatieafstand van 140 m (Figuur 9.1).

Risicobronnen
De Burgemeester Bechtweg is een transportas. Transportassen zijn niet aangewezen als (beperkt) kwetsbare objecten. Er zijn geen wettelijke consequenties verbonden aan mogelijk effect van risicobronnen op de Burgemeester Bechtweg.

Zoals weergegeven in de onderstaande figuur (waarin de rode pijl de Burgemeester Bechtweg aanwijst) bestaan enkele risicobronnen in de omgeving van de Burgemeester Bechtweg. Alleen de 10^{-6} risicocontour en het invloedsgebied van het LPG-tankstation vallen over de Burgemeester Bechtweg heen. De risicobronnen gelegen op het industrieterrein Loven hebben geen contouren of invloedsgebieden die relevant zijn voor de Burgemeester Bechtweg.



Figuur 9.1 **Risicobronnen en transport(leidingen) van gevaarlijke stoffen**
(bron: http://www.risicokaart.nl)

Kwetsbare objecten
Aan de Burgemeester Bechtweg liggen enkele kwetsbare objecten. Naast enkele verspreid liggende woningen zijn de kwetsbare objecten voornamelijk woningen nabij Berkel-Enschot. Op grotere afstand van de Burgemeester Bechtweg liggen de woongebieden in Tilburg en Berkel-Enschot.

Autonome ontwikkeling
Het groepsrisico voor 2020 (autonoom) is bepaald aan de hand van de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen, het aantal personen dat langs de weg wordt blootgesteld aan de gevolgen van een mogelijk ongeval en de ongevalkans. Door de ontwikkeling van Overhoeken, Zuidkamer, Rugdijk en Kouwenberg neemt het aantal

kwetsbare objecten nabij de Burgemeester Bechtweg autonoom toe. Door de vestiging van Nedtrain op Loven Noord neemt het aantal risicobronnen in de omgeving van de Burgemeester Bechtweg toe.

Het aandeel vervoer van gevaarlijke stoffen op de Burgemeester Bechtweg is naar verwachting 5 tot 10 % van de intensiteit van vervoer van gevaarlijke stoffen op de A65 (geteld tussen afrit 10 en 11). In dit MER is uitgegaan van het scenario met de hoge intensiteit (10%). Hiermee wordt een reëel beeld van de verwachte ontwikkeling op externe veiligheid weergegeven. Het aantal passages van voertuigen met gevaarlijke stoffen op de Burgemeester Bechtweg is weergegeven in Tabel 9.2. In deze figuur is ook het invloedsgebied weergegeven. Dit betreft het gebied waarbinnen 1% van de aanwezigen bij een ongeval met desbetreffende gevaarlijke stof overlijdt.

Tabel 9.2 Vervoer gevaarlijke stoffen op de Burgemeester Bechtweg (2020)

Gevaarlijke stof	Aantal voertuigpassages / jaar bij 10% transport tov. A65	Invloedsgebied (1% letaliteit) in meters
LF1 Brandbare vloeistoffen	2644	30
LF2 Brandbare vloeistoffen	3817	30
LT1 Toxische vloeistoffen	145	350
LT2 Toxische vloeistoffen	583	625
GF1 Brandbare gassen	10	30
GF2 Brandbare gassen	80	135
GF3 Brandbare gassen	447	250
GT3 Toxische gassen	30	1500
GT4 Toxische gassen	51	1500

9.3 Effecten

Vervoer van gevaarlijke stoffen
Door de aanleg van de Noordoosttangent neemt de verkeersveiligheid op de Noordoosttangent toe. Onder andere het fysiek scheiden van de rijbanen, het aanbrengen van verlichting op de gehele tangent en veiligere bochten leiden tot deze toename van verkeersveiligheid. Dit is nader beschreven in hoofdstuk 6. Het risico op ongevallen (met gevaarlijke stoffen) op de Noordoosttangent neemt door de toegenomen verkeersveiligheid af.

Het is niet de verwachting dat de verdubbeling leidt tot meer vervoer van gevaarlijke stoffen. De tangent behoort al tot de routering van gevaarlijke stoffen van Tilburg. Verdubbeling heeft geen effect op deze routering en leidt niet tot meer (lokaal) vervoer van gevaarlijke stoffen op de tangent.

Er is geen 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico van vervoer van gevaarlijke stoffen bij de meest reële 5 en 10 % scenario's.
Bij een wordt case benadering met een verdubbeling van het vervoer van gevaarlijke stoffen ten opzichte van de verwachting (het 20% scenario, Oranjewoud 2009-8)) ligt de 10^{-6} contour van de Noordoosttangent op 7 meter van de Noordoosttangent. Binnen deze contour liggen geen kwetsbare bestemmingen.

Gezien er geen toename van vervoer van gevaarlijke stoffen door verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg wordt verwacht, blijft het groepsrisico ten opzichte van de autonome situatie gelijk. Op basis van de risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen en de personendichtheden tot 1,5 kilometer vanaf de Noordoosttangent is het groepsrisico berekend. Het groepsrisico in 2020 ligt bij de gehele Noordoosttangent (bij 10% vervoer t.o.v. A65) onder de orientatiewaarde.

Kabels en leidingen
De huidige Burgemeester Bechtweg kruist reeds deze kabels en leidingen. Realisatie van de Noordoosttangent leidt niet tot een hoger risico op een ongeval met deze leidingen, danwel een hoger risico als gevolg van een ongeval met deze leidingen. De ontwikkeling van de Noordoosttangent heeft geen effect op de veiligheidsrisico's bij deze kabels en leidingen.

Risicobronnen
De realisatie van de Noordoosttangent heeft geen effect op het aantal bestaande risicobronnen in de omgeving. Er komen geen nieuwe bronnen bij en de weg gaat niet ten kosten van bestaande bronnen. De Noordoosttangent komt niet zodanig dichter op risicobronnen (Loven Noord 1) te liggen dat dit effect heeft op ongevallen met die risicobronnen door verkeer of calamiteiten op de Noordoosttangent. De Noordoosttangent is geen kwetsbare bestemming die gevoelig is voor de in de omgeving aanwezige risicobronnen. Het effect van de verdubbeling op risicobronnen is neutraal.

9.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor externe veiligheid is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 9.3 Overzicht effectbeoordeling externe veiligheid

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Transport	0	0
Risicobronnen	0	0

10 Landschap

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft effect op het landschap in het studiegebied. Dit effect is beschreven aan de hand van de aspecten in **Tabel 10.1**

Tabel 10.1 Beoordelingsaspecten landschap

Thema	Aspect	Criterium
Landschap	Landschappelijke structuur	verandering
	Landschapsbeleving	kwaliteit

De gemeente Tilburg stelt momenteel een plan op voor de landschappelijke inpassing van de Noordoosttangent.

De landschappelijk-cultuurhistorische en landschappelijk-ecologische waarden zijn beschreven in de hoofdstukken Cultuurhistorie (hoofdstuk 14) en Natuur (hoofdstuk 13).

10.1 Beleid en wetgeving

Beleid met betrekking op het landschap is vastgelegd in de Nota Ruimte, de Interimstructuurvisie van de provincie Noord Brabant (hoofdstuk 3) en een aantal gemeentelijke nota's.

Nota Ruimte (2006)
Overheden zien in toenemende mate de waarde in van landschappelijke objecten en structuren. Er wordt daarom bij ruimtelijke ontwikkelingen meer en meer aandacht gevraagd voor behoud en/of herontwikkeling van deze waarden. Het nationaal beleid, verwoord in de Nota Ruimte (landschap) en de Nota Landijs (aardkundige waarden), streeft naar een duurzaam behoud van waarden.
Het nationaal beleid richt zich vooral op borging en ontwikkeling van de gebiedseigen kernkwaliteiten van (inter)nationaal waardevolle landschappen. Beleidsmatig wordt er naar gestreefd de identiteitswaarde en de (groene) gebruiksmogelijkheden van het landelijk gebied zoveel mogelijk te behouden en te ontwikkelen. Een aantal bijzondere waardevolle gebieden is aangemerkt als nationaal landschap.
Nationale landschappen zijn gebieden met internationaal zeldzame of unieke nationale kenmerkende landschapskwaliteiten en in samenhang daarmee bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten.

Het meest noordelijk deel van de Burgemeester Bechtweg, ten westen van de Kalverstraat ligt in het Nationaal Landschap 'het Groene Woud' zoals gedefinieerd in de Nota Ruimte en nader begrensd in de Interim Structuurvisie (zie Figuur 3.1). De kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap het Groene Woud zijn:
- Het groene karakter;
- Kleinschalige openheid;
- Samenhangend complex van beken, essen, kampen, bossen en heides.

Gemeentelijk beleid

Tilburg Boomt (2008)

Tilburg heeft door middel van "Tilburg Boomt" beleid opgesteld voor de omgang met bomen in de gemeente. De Nota betreft in eerste instantie de openbare (niet-particuliere) bomen. In de boomwaardenzoneringskaart (BWZ) zijn aan verschillende landschappelijke lijnen en vlakken 'boomwaarden 'toegekend. Afhankelijk van de boomwaarde zijn andere voorwaarden voor een kapvergunning opgesteld. Langs het zuidelijk deel van de Burgemeester Bechtweg geldt de basiswaarde. Hier is een kapvergunning nodig voor eventueel aanwezige bomen met een diameter groter dan, of gelijk aan 65 cm. Van monumentale bomenrijen, waarvoor in principe geen kapvergunning wordt verleend, is sprake langs de Bosscheweg. In het noordelijke deel van de Burgemeester Bechtweg, ten noorden van de Baggerweg, is de Boswet van toepassing.

Kadernota Groene Mal

Tilburg heeft vastgelegd waar het groen rondom de stad moet blijven. Afspraken hierover met de provincie, waterschappen en natuur- en milieuorganisaties zijn vastgelegd in de kadernota Groene Mal. De Groene Mal is een duurzame en samenhangende structuur met natuur als hoofdfunctie. Gedeeltelijk heeft de Groene Mal een agrarische of recreatieve functie. Bij de nota hoort een kaartbeeld (Figuur 10.1) dat laat zien hoe het groene gebied rond Tilburg en de kernen Berkel-Enschot en Udenhout er in de toekomst uit gaat zien en waar de waardevolle elementen zich bevinden. Ten noordoosten parallel aan de Burgemeester Bechtweg is een ecologische verbindingszone gewenst. Deze kruist vervolgens de Burgemeester Bechtweg ter hoogte van de Nederlandweg.

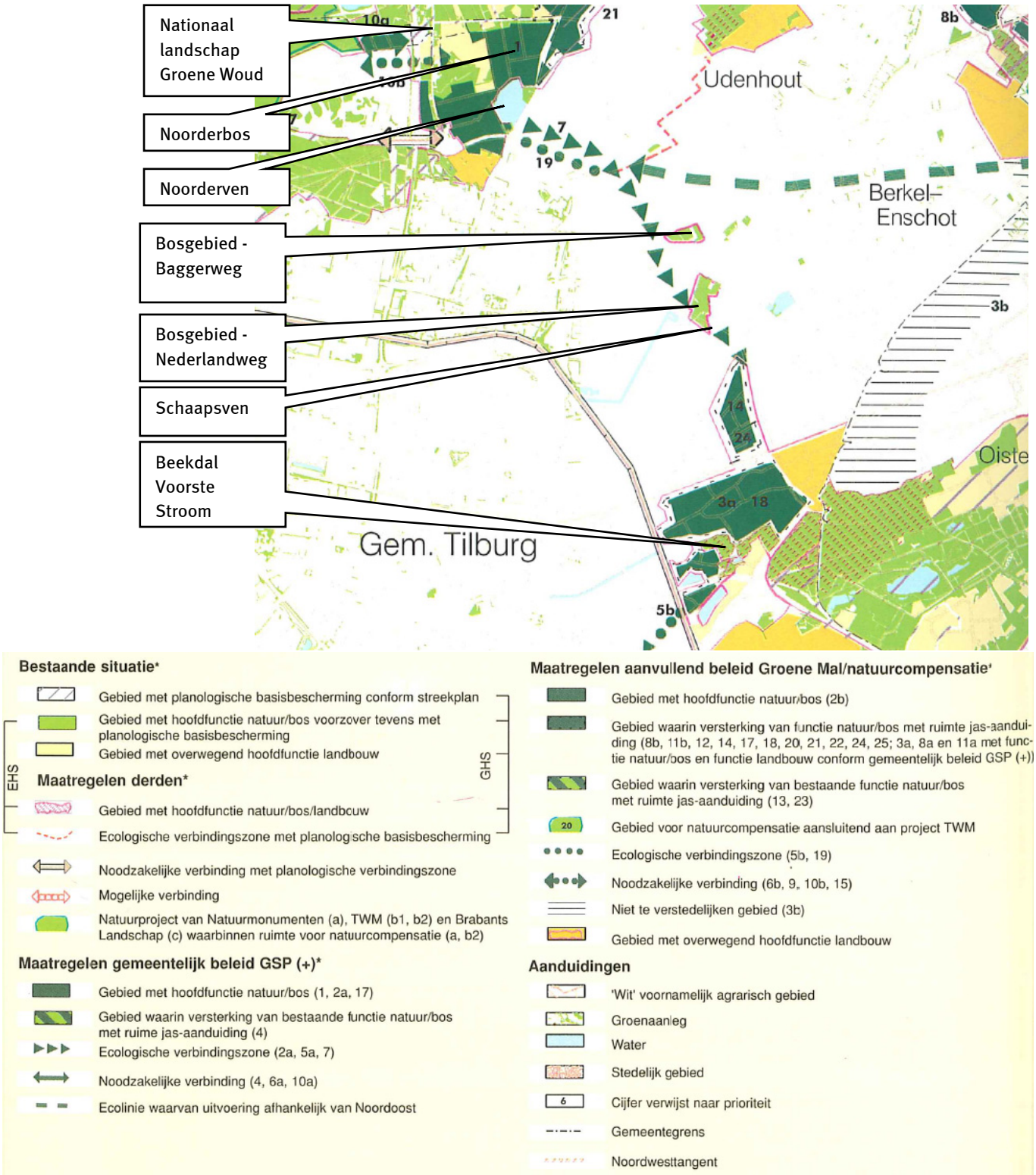
Groenstructuurplan en Groenstructuurplan Plus

Het Groenstructuurplan dateert uit 1992 en geeft een lange termijnvisie op de inrichting en het beheer van de openbare ruimte met speciale aandacht voor het groen. Enerzijds gaat het om het scheppen van kwaliteit, anderzijds om het instandhouden van deze kwaliteit door een effectief beheer. In het Groenstructuurplan Plus (vastgesteld in 1998) wordt het Groenstructuurplan geëvalueerd en geactualiseerd (voor de periode 1997 – 2013).
Kwaliteit wordt gerealiseerd door de volgende elementen te realiseren en te versterken:

a. De natuurkernwaarden in Tilburg worden versterkt door een duurzaam ecologisch raamwerk te realiseren. Dit netwerk bestaat uit:
- vennen, poelen en moerassen rondom Tilburg;
- bos in het buitengebied;
- beken en beekdalen: Dommel, Ley en Zandley.

b. Een samenhangend netwerk van lange lijnen geeft structuur aan de stad. De lange lijnen worden gevormd door:
- Ringbanen;
- Wilhelminakanaal;
- beeldbepalende linten in de Oude Stad;
- lanen die stad en landschap verbinden.

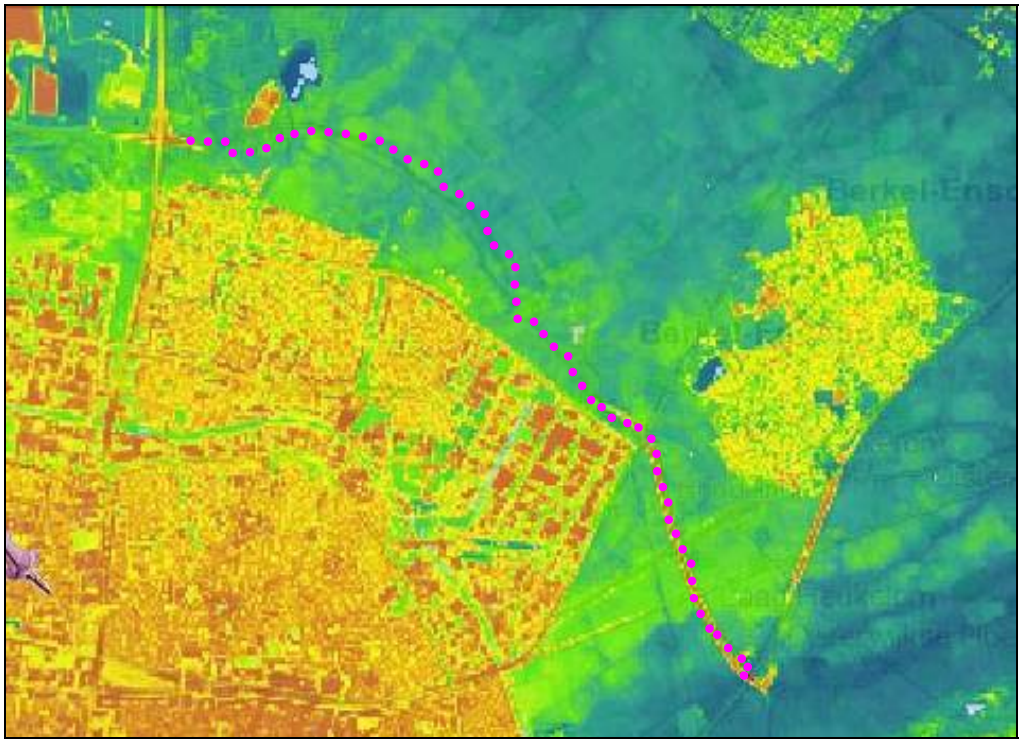
c. Hiernaast zijn strategische plekken van belang zoals Frankische driehoeken, parken en pleinen.
Het groen in de stad dient aan verschillende eisen te voldoen. Het groen moet bruikbaar en herkenbaar zijn en dient een bepaalde mate van representativiteit hebben, de inrichting moet helder zijn, de sociale veiligheid dient te zijn gewaarborgd en er moet geïnvesteerd worden in de ecologische duurzaamheid.



Figuur 10.1 **Kaart 4 Groene Mal (2002); huidige situatie en 'groene' ontwikkelingen**

10.2 Huidige situatie

Ondergrond
Het gebied rondom Tilburg bestaat uit dekzandgebied met lage glooiingen, laagten en beekdalen. De hogere, goed ontwaterde gedeelten van het landschap werden door de mens in het verleden gebruikt voor bewoning en landbouw. Hoewel de hoogteverschillen in het gehele plangebied niet groot zijn (tussen 11,5 en 12,5 m + NAP), zijn er twee hogere zones aanwezig. In het noordelijk gedeelte betreft het de zone tussen de Stokhasseltlaan en de Rugdijk. Vanaf de Baggerweg tot aan de Bosscheweg komen afwisselend iets hogere en lagere gedeelten voor. Het meest zuidelijk gedeelte -vanaf de Bosscheweg tot aan de A65 ligt eveneens iets hoger. De iets hoger gelegen gedeelten kunnen worden verklaard door natuurlijke glooiingen in het dekzand en door ophoging van de esdekken in de loop der eeuwen (zie Figuur 10.2).



Figuur 10.2 Het plangebied (stippellijn) op de Algemene Hoogtekaart Nederland. De gele en groene gedeelten liggen hoger dan blauwe gedeelten

Structuur
In en om Tilburg liggen drie ringstructuren. Dit zijn van binnen naar buiten: de cityring, de ringbanen en de tangenten en auto(snel)wegen. Deze ringstructuren kruisen een aantal radialen: (historische) wegen vanuit de stad naar het ommeland. De Burgemeester Bechtweg kruist onder andere de Quirijnstokstraat, Kalverstraat en Bosscheweg.

Ten zuiden van de Nederlandweg ligt de Burgemeester Bechtweg verhoogd in dit landschap (Figuur 10.3). Ten noorden van de Nederlandweg ligt de Burgemeester Bechtweg op maaiveldhoogte. Hier kruist een aantal wegen de Burgemeester Bechtweg ongelijkvloers en bovenlangs.

Aan de noordoostzijde van de Burgemeester Bechtweg liggen achtereenvolgens (rijdend in noordelijke richting) de deels bebouwde omgeving bij Berkel-Enschot, twee bosgebiedjes en het schaapsven, het open (agrarisch) landschap en het Noorderbos (Groene Woud). Aan de zuidwestzijde van de Burgemeester Bechtweg liggen achtereenvolgens het beekdal van de Voorste Stroom en een halfopen agrarisch landschap, bedrijventerrein Loven en een halfopen zone met stedelijke en landelijke functies.

Het waardevolle en beschermde landschap van het Groene Woud ligt nabij de meest noordelijke kilometer van de Burgemeester Bechtweg. Hier is het landschap kleinschaliger en bevat het meer landschapswaarden, zoals opgaande begroeiing, het Noorderbos, het Noorderven en een ecologische verbindingszone.

Figuur 10.3 De verhoogd gelegen en van geluidschermen voorziene Burgemeester Bechtweg ten noorden van de Enschotsebaan (toekomstige locatie Overhoek Enschotsebaan).

Autonome ontwikkeling
Autonoom zal de omgeving van de Burgemeester Bechtweg veranderen. Deze veranderingen zijn weergegeven in Figuur 5.2. Loven Noord 1 is reeds in voorbereiding. Ook de ontwikkeling van bedrijven- en evenemententerrein Zuidkamer is in voorbereiding. Het landschap wordt door deze ontwikkeling verdicht en verstedelijkt. Het landelijk en veelal open landschap ten noordoosten van de Burgemeester Bechtweg tussen de Nederlandweg en de Rugdijk verandert in een meer stedelijk en gesloten landschap. Op beide bedrijventerreinen zijn zichtlocaties voor bedrijven voorzien. In de Structuurvisie Noordoost 2020 en bouwplannen voor Zuidkamer en Loven Noord 1 is een onbebouwde (groene) zone langs de Burgemeester Bechtweg opgenomen, waardoor het stedelijke karakter van het landschap om de weg beperkt wordt.

De halfopen stadsrandzone tussen Tilburg en het noordelijke deel van de Burgemeester Bechtweg wordt tevens verdicht door de ontwikkeling van de woonlocaties Rugdijk en Kouwenberg. Tussen de Burgemeester Bechtweg en Berkel-Enschot leidt Overhoeken tot een verdichting van het landschap.
De Burgemeester Bechtweg komt door de bovenstaande ontwikkelingen, met uitzondering van de noordoostzijde van de weg tussen Rugdijk en de Stokhasseltlaan, in een meer stedelijke omgeving te liggen (zie ook Figuur 5.2).

10.3 Effecten

Landschappelijke structuur
De voorgenomen activiteit versterkt het effect dat de huidige Burgemeester Bechtweg heeft op het landschap. Dit betreft met name de toename van de breedte van de weg en het grondlichaam onder de weg bij Berkel-Enschot. Het effect is gering omdat de weg al voor een deel verdubbeld is en de kunstwerken ten noorden van de Nederlandweg al geconstrueerd zijn op de verdubbeling. Er worden geen nieuwe kunstwerken gerealiseerd en geen nieuwe landschapselementen doorsneden. Doorsnijdingen van elementen ten noorden van de Nederlandweg worden niet groter, gezien bij de aanleg van de kunstwerken al rekening gehouden is met de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg.
De gemeente Tilburg wil de Noordoosttangent op eenzelfde manier in het landschap inpassen als de huidige Burgemeester Bechtweg.
Door de ontwikkeling worden geen kenmerkende landschappelijke structuren en objecten aangesneden. Waardevolle bomen aan de Bosscheweg staan op voldoende afstand van de Noordoosttangent om behouden te blijven. Bij het bosgebiedje tegenover de Nederlandweg is de Noordoosttangent reeds dubbelbaans. Het bosgebiedje bij de Baggerweg ligt op voldoende afstand van de Noordoosttangent om geheel behouden te blijven. Het behoud van dit bosgebiedje is afhankelijk van de ontwikkeling van Zuidkamer (geen onderdeel van dit MER).
Er treedt door de Noordoosttangent geen verlies van bos op.

De verdubbeling vindt plaats buiten het beschermde landschap Groene Woud. Bij de aanleg van de Burgemeester Bechtweg is op dit deel van het tracé bovendien al een grondlichaam voor de te verdubbelen weg opgenomen. Dit ruimtebeslag van de Noordoosttangent is buiten het beschermde landschap gehouden. Ook waardevolle en kleinschalige landschapselementen die kenmerkend zijn voor het beschermde Groene Woud worden niet negatief beïnvloed door de Noordoosttangent.

Figuur 10.4 Het dubbelbaans wegvak van de Burgemeester Bechtweg (in noordelijke richting) tussen Loven (links) en het bosgebiedje (rechts)

De minimale glooiing in het landschap wordt ter plekke van de verdubbeling nauwelijks beïnvloed, met name vanwege de aanwezigheid van de bestaande Burgemeester Bechtweg. Bovendien behoort deze glooiing hier niet tot de waardevolle landschapskenmerken.

Gezien de Noordoosttangent ten noorden van de Nederlandweg in een (oorspronkelijk) open landschap ligt, zijn hier geen bomenrijen langs de weg voorzien. Tussen de Nederlandweg en de Rugdijk sluit de ontwikkeling van Loven Noord 1 en Zuidkamer de Noordoosttangent in een stedelijke en dichte structuur. Om te voorkomen dat de Noordoosttangent een (binnen)stedelijke uitstraling krijgt is in de Structuurvisie Noordoost 2020 opgenomen dat er niet tot aan de Noordoosttangent bebouwd wordt. In de plannen voor Zuidkamer is een onbebouwde afstand tot de Noordoosttangent van veertig meter opgenomen. Ten noorden van Rugdijk blijft de Noordoosttangent aan de noordoostelijke zijde grenzen aan het (half)open agrarische landschap.

De (agrarische) kavelsloten die nu direct ten noordoosten van de Noordoosttangent liggen worden voor de verdubbeling enigszins verlegd. Dit heeft geen effect op de structuur van het landschap.

De verdubbeling van de weg leidt niet tot een verandering van de landschappelijke structuur en er worden geen wezenlijke kenmerken van het landschap aangetast. Het effect van de Noordoosttangent op het landschap is neutraal beoordeeld (0).

Figuur 10.5 De Burgemeester Bechtweg in het open landschap vanaf de Rugdijk richting de Kalverstraat

Beleving (visuele kwaliteit)

Beleving vanuit de omgeving

De realisatie van de Noordoosttangent heeft een beperkt effect op de beleving en visuele kwaliteit van het landschap ten opzichte van de huidige weg.
Allereerst is het effect grotendeels gerelateerd aan de verandering van de landschappelijke structuur. Zoals hiervoor is beoordeeld heeft de Noordoosttangent geen noemenswaardig effect op het landschap, omdat het een aanpassing aan een bestaande weg betreft. De bestaande Burgemeester Bechtweg vormt reeds een beperkte barrière in het landschap. Deze barrière blijft bestaan.
Ten tweede vindt rondom de Noordoosttangent een aantal ontwikkelingen plaats, waardoor de Noordoosttangent in een meer stedelijke omgeving komt te liggen, dan in 2009 het geval is. Alleen ten noorden van de Rugdijk zal de Noordoosttangent nog grenzen aan 'natuurlijk' landschap.

De geluidschermen langs het zuidelijke gedeelte van de Noordoosttangent zullen in oostelijke richting verplaatst worden. De lengte van deze schermen neemt beperkt toe. Een landschappelijk effect treed op door het verhogen van de schermen van maximaal 2,5 tot maximaal 3 meter. Relatief is deze toename beperkt, gezien de aanpassing van de schermen plaats vindt op het reeds verhoogde grondlichaam van de Noordoosttangent.

Beleving vanaf de weg

De verdubbelde Noordoosttangent ligt op een gelijke manier in het landschap als de autonome enkelbaans Burgemeester Bechtweg in 2020. Dezelfde landschapselementen worden op gelijke wijze en gelijke hoogte gekruist. De verbreding van de weg heeft geen effect op de manier waarop door weggebruikers het landschap beleefd wordt. Het verhogen van de geluidschermen op het talud heeft geen effect op de landschapsbeleving. De bestaande schermen verhinderden, ondanks de gedeeltelijk transparante uitvoering, reeds sterk het zicht op het omliggend landschap. Het effect van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg op de landschapsbeleving vanaf de weg is neutraal beoordeeld.

Conclusie
Het effect van de Noordoosttangent op de beleving van het landschap is neutraal. Gezien de inspanning die de gemeente Tilburg verricht om de Noordoosttangent in te passen in het landschap ontstaat mogelijk een betere inpassing van de Noordoosttangent dan nu het geval is. Vooralsnog is de landschappelijke inpassing geen expliciet onderdeel van het bestemmingsplan dat de verdubbeling mogelijk maakt. Zodoende wordt het effect van de Noordoosttangent op het landschap neutraal beoordeeld (0).

10.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor landschap is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 10.2 Overzicht effectbeoordeling landschap

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Landschappelijke structuur	0	0
Landschapsbeleving	0	0

11 Bodem

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft mogelijk effect op de bodem in het studiegebied. Dit aspect is beschreven aan de hand van de aspecten in Tabel 11.1.

Tabel 11.1 Beoordelingsaspecten bodem

Thema	Aspect	Criterium
Bodem	Bodemopbouw	verandering, draagkracht & aardkundige waarden.
	Bodemkwaliteit	verandering & geschiktheid

De beschrijving van het thema bodem is onder andere gebaseerd op de historische bodemonderzoeken Noordoosttangent te Tilburg (Tauw, 2009) en Verdubbeling Noordoosttangent te Tilburg (Oranjewoud, 2009-7).

11.1 Beleid en wetgeving

Wetgeving

Wet bodembescherming

Het nationale bodembeleid is geregeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het doel van de Wbb is enerzijds het voorkomen dat nieuwe gevallen van bodemverontreiniging ontstaan. Anderzijds is voor bestaande bodemverontreinigingen, ontstaan voor 1 januari 1987, aangegeven in welke situaties en onder welke voorwaarden tot saneren moet worden overgegaan. Deze criteria zijn beschreven in de 'Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'. Deze circulaire sluit aan op het nieuwe beleid voor bodembeheer en grondverzet, dat is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit. Kort gezegd komt het er op neer dat de bodemkwaliteit na saneren ten minste geschikt dient te zijn voor het beoogde bodemgebruik. Daarnaast moet verspreiding van de verontreiniging zoveel mogelijk worden voorkomen. Er wordt ook wel gesproken van 'functiegericht' saneren.

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) vormt het beleidskader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en bagger en is in de plaats gekomen van het Bouwstoffenbesluit. In het Bbk zijn landelijke referentiewaarden voor zogenoemde bodemfunctieklassen opgenomen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in Achtergrondwaarden, Maximale Waarden voor de functie Wonen en Maximale Waarden voor de functie industrie.

Wet ruimtelijke ordening

Voor de toetsing van de diffuse bodemkwaliteit bij bestemmingsplannen kan worden aangesloten bij de toetsingskaders uit het Besluit bodemkwaliteit. Dit is echter afhankelijk van de keuze die de gemeente daarin maakt. De WRO bepaalt namelijk dat de locatie geschikt moet zijn voor de beoogde functie. Daarbij is echter niet nader aangegeven welke bodemkwaliteitsdoelstelling moet worden gehanteerd. Het is dan ook de beleidsvrijheid van de gemeente om te bepalen van welk toetsingskader wordt uitgegaan. Het verdient aanbeveling om voor de beoordeling van de geschiktheid van de bodemkwaliteit aan te sluiten bij de referentiewaarden van het Besluit bodemkwaliteit, zodat zowel voor deze beoordeling als voor het grondverzet/hergebruik dezelfde kaders gelden.

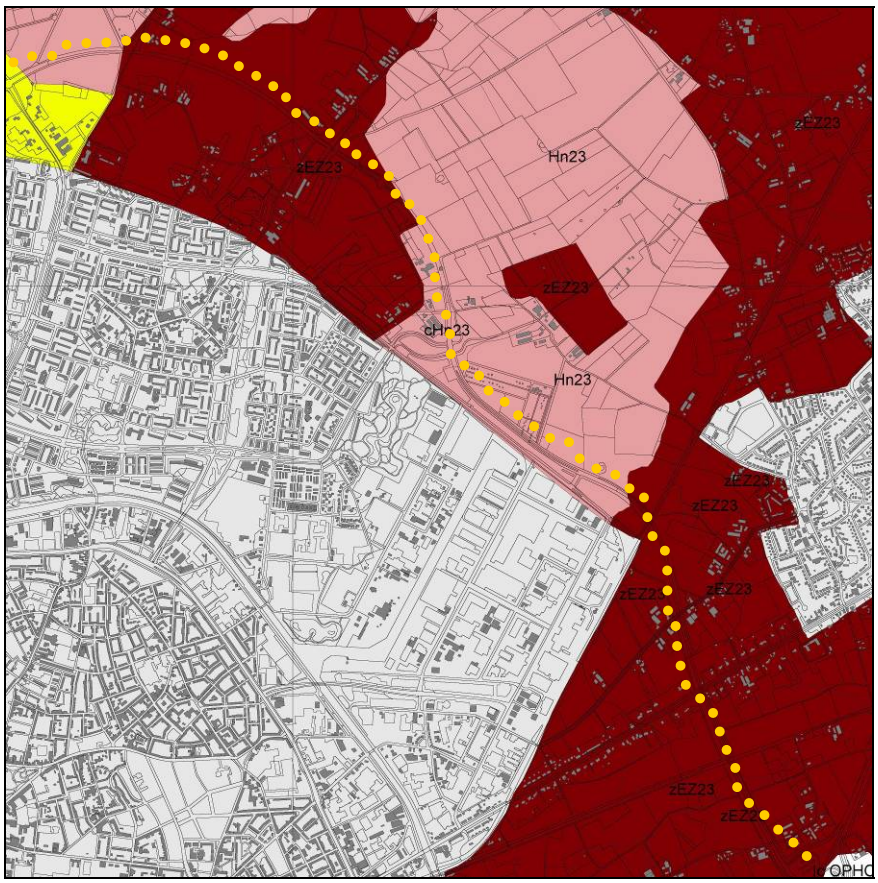
11.2 Huidige situatie

Bodemopbouw en samenstelling
De bodem in het plangebied bestaat de eerste meter beneden maaiveld uit zand. Onder de zandlaag bestaat de bodem tot 2 meter beneden maaiveld uit leem. Onder de leemlaag bestaat de bodem weer uit zand.

De bodem ten noorden van de Baggerweg en ten zuiden van de Nederlandweg is een eerdgrond; voedselrijk en vochtig tot droog. Tussen deze twee wegen bestaat de bodem uit een leemgrond; matig voedselrijk en droog.

Op de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000, kaartblad 50F, Stiboka) worden in het grootste gedeelte van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand aangegeven (code: zEZ23t). Tussen de Rugdijk en de spoorweg Tilburg-'s-Hertogenbosch liggen veldpodzolgronden in lemig fijn zand aangegeven (code: Hn23 - zie Figuur 11.1). Podzolgronden zijn kenmerkend voor goed ontwaterde gedeelten in het landschap, in dit geval dekzandruggen. Omdat deze gronden geschikt waren voor landbouw, liggen de kunstmatig opgehoogde esdekken veelal op deze podzolgronden.

Vanaf de Nederlandweg tot de A65 ligt de Burgemeester Bechtweg verhoogd op een grondlichaam. De Burgemeester Bechtweg ligt verhoogd vanwege de ongelijkvloerse kruising met de A65, de Enschotsebaan, de Bosscheweg en de Zandweg en de spoorlijnen Tilburg - 's Hertogenbosch en Tilburg -Eindhoven. Hiervoor is grond opgebracht.



Figuur 11.1 Bodemtypen in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS)

Bodemkwaliteit
Om een beeld te krijgen van de bodemkwaliteit in het studiegebied zijn de activiteiten die in het verleden in het studiegebied hebben plaatsgevonden geïnventariseerd. Deze inventarisatie heeft plaatsgevonden door middel van twee historische onderzoeken van Tauw (2009) en Oranjewoud (2009).

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater aangetoond. Deze verhoogde gehalten worden vaker aangetroffen in Tilburg en betreffen van nature verhoogde achtergrondgehalten.

Nabij de Burgemeester Bechtweg ligt een aantal verdachte bronnen. In Tabel 11.2 zijn de aanwezige verdachte gebieden en verontreinigingen nabij de Burgemeester Bechtweg beschreven. De gebieden zijn weergegeven in Figuur 11.2.

Tabel 11.2 (potentiele) bodemverontreiniging.

Nr.	Omschrijving
1	Ten zuidoosten van de A65 heeft een sanering plaatsgevonden. Mogelijk is sprake van een restverontreiniging.
2	Tussen de Oisterwijksebaan en de Zandstraat hebben in het verleden een aantal ontgrondingen plaatsgevonden. Deze zijn regelmatig aangevuld met bodemvreemde materialen die asbest kunnen bevatten of op een andere wijze verontreinigd kunnen zijn.
3	Ter plaatse van de Bosscheweg 99 is in het verleden een erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval aanwezig geweest. Deze historische bron is mogelijk diffuus verontreinigd met zware metalen en PAK's. In de erfverharding is mogelijk ook asbest verwerkt.
4	Nabij de Bosscheweg zijn in het verleden spoorrails/trambaan aanwezig geweest. Deze historische bron is mogelijk diffuus verontreinigd met zware metalen en PAK's.
5	Op deze locatie zijn een bovengrondse diesletank, bestrijdingsmiddelenopslag en opslag voor afgewerkte olie en verf aanwezig geweest. Verhoogde concentratie van lood en chroom is aangetoond.
6	Deze locatie is met onbekend materiaal opgehoogd.
7	Onbekende erfverhardingen en mogelijk afvalstoffen van gas- en elektriciteitsfabrieken nabij het Hazennest-oost.
8	Minerale olie, ethylbenzeen en xylenen in de bodem nabij Kouwenberg 3. *Deze vervuiling is recent gesaneerd.*
9	De voormalige vloeivelden Noorderbos gelegen tussen het kruispunt Burgemeester Bechtweg/Stokhasseltlaan en het kruispunt Burgemeester Bechtweg/Kalverstraat.
10	Ter plaatse van een voormalige saneringslocatie aan de Stokhasseltlaan 34 ter hoogte van het kruispunt Burgemeester Bechtweg/Stokhasseltlaan is mogelijk een aanwezige restverontreiniging met chroom in de grond.
divers	In het gehele planmogelijke bodemverontreiniging ter plaatse van diverse niet gespecificeerde dempingen, diverse (voormalige) erfverhardingen en aangetroffen verontreinigingen.

Figuur 11.2 (potentiële) bodemverontreinigingen

11.3 Effecten

Bodemopbouw en samenstelling
De verdubbeling heeft een zeer gering effect op de bodemopbouw. Er worden geen beschermde aardkundige waarden doorsneden. Ten noorden van de Kalverstraat is de bodem al voorbereid op de verdubbeling. De bodem in het plangebied bestaat voornamelijk uit zand en het grondwater zit voldoende diep om geen belemmering te vormen voor de realisatie van de Noordoosttangent.
De Noordoosttangent komt ter hoogte van Berkel-Enschot verhoogd te liggen. Hiervoor is aanvoer van grond nodig. Uitgangspunt in deze effectbeoordeling is dat deze grond voldoet aan de eisen die de weg en de aanliggende (woon) functies aan deze grond stellen. Het verdient de aanbeveling om grond uit de omgeving van het plangebied te gebruiken. Ten noordoosten van de Noordoosttangent wordt een aantal sloten rond agrarische kavels verlegd. Het effect hiervan op de bodemopbouw is zeer beperkt.

Het effect van de Noordoosttangent op de bodem is neutraal beoordeeld (0).

Bodemkwaliteit
In het studiegebied is een aantal (potentiële) bodemverontreinigingen aanwezig. Het beleid is om verontreinigingen te saneren indien terplekke een ruimtelijke ontwikkeling, in dit geval de Noordoosttangent, plaatsvindt. Om een representatief beeld van de bodemkwaliteit te verkrijgen en de gebruiksmogelijkheden van het terrein te kunnen bepalen moet in het vervolg van de plan- en besluitvorming ter plaatse van de verdachte deellocaties een verkennend bodemonderzoek (booronderzoek) verricht worden. Dit betreft in ieder geval de (potentiële) vervuilingen aan de noordoostzijde van de Burgemeester Bechtweg:

- Restverontreiniging bij aansluiting A65;
- Ontgrondingslocaties tussen de Oisterwijksebaan en de Zandstraat;
- Oude trambaan Bosschweg;
- Erfverhardingen en mogelijk stortafval nabij het Hazennest-oost;
- Diverse dempingen verspreid over het gehele plangebied.

Tussen de Stokhasseltlaan en de Kalverstraat is de bodem reeds voorbereid op de verdubbeling. Het grondlichaam voor de verdubbelde weg is reeds gerealiseerd. Hier is zodoende geen nader onderzoek nodig.

De grond ter hoogte van Loven Noord 1 bestaat een beperkt 'gat' in het onderzoekgebied van de bovengenoemde bodemonderzoeken van Tauw en Oranjewoud. Ter hoogte van Loven Noord dient in het kader van het bestemmingsplan nader onderzoek plaats te vinden.

Indien inderdaad sprake blijkt van een verontreiniging ter plekke van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg moeten deze verontreinigingen gesaneerd worden.

De toename van verkeer op de Noordoosttangent leidt tot iets verhoogde verwaaiing en afspoeling van stoffen van het wegdek. In het ontwerp van de Noordoosttangent zijn bermsloten voorzien waarin water van de Noordoosttangent kan zuiveren, alsvorens te infiltreren. Het negatief effect op de bodemkwaliteit is hiermee naar verwachting beperkt.

Het saneren van deze bodemverontreinigingen kan leiden tot een enigzins positieve (0/+) beoordeling van het effect van de Noordoosttangent op de bodemkwaliteit.

11.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor bodem is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 11.3 Overzicht effectbeoordeling bodem

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Bodemopbouw	0	0
Bodemkwaliteit	0	0/+

12 Water

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft mogelijk effect op het aspect water in het studiegebied. Dit effect is beschreven aan de hand van de aspecten in Tabel 12.1.

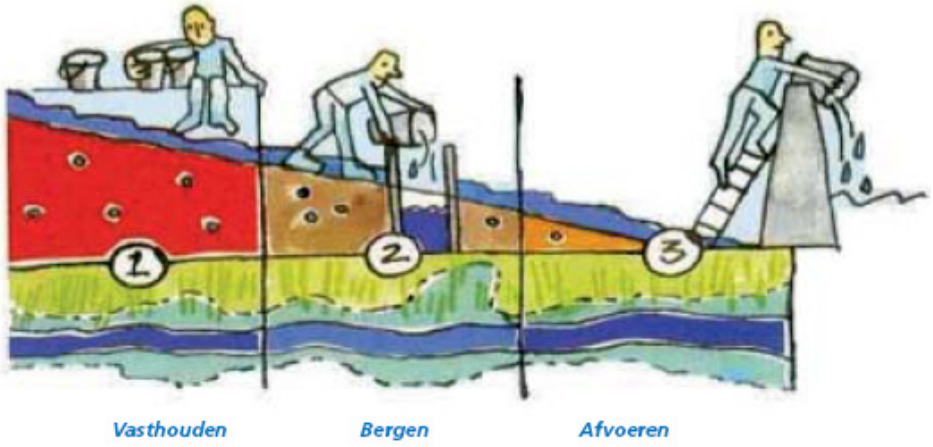
Tabel 12.1 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspect	Criterium
Water	Oppervlaktewater	verandering & geschiktheid
	Grondwater	peilverandering
	Waterkwaliteit	verbetering/verslechtering

De beschrijving van het thema water is gebaseerd op de watertoets voor de Noordoosttangent (Oranjewoud, 2009-6).

12.1 Beleid en wetgeving

De basisprincipes van het nationaal waterbeleid (Kaderrichtlijn Water, de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4), de Nota Ruimte, WB21 en NBW) 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 (Figuur 12.1)) en waterkwaliteit (schoonhouden, schoon en vuil scheiden, zuiveren).



Figuur 12.1 Vasthouden, bergen en afvoeren

De Kaderrichtlijn Water gaat uit van standstill: de ecologische en chemische toestand van het grond- en oppervlaktewater mag niet verslechteren.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het uitvoeren van een watertoets verplicht. De watertoets stemt diverse waterhuishoudkundige aspecten af en resulteert in een waterparagraaf.

Waterplan en Waterstructuurplan Tilburg
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 Burgemeester Bechtweg nabij de A65 ligt deels in keur- en attentiegebied van de Keur. In dit gebied wordt een hydrologisch standstil beginsel gehanteerd, hetgeen inhoud dat er geen ingrepen gepleegd mogen worden die een negatief effect hebben op de waterhuishoudkundige situatie in het attentiegebied. Er moet hier hydrologisch neutraal ontwikkeld moet worden.

12.2 Huidige situatie

Oppervlaktewater
Het plangebied ligt in het stroomgebied van de Voorste Stroom, de Nieuwe Leij in het zuiden en de Zandleij in het noorden. In de omgeving van de Burgemeester Bechtweg regelt een aantal agrarische kavelsloten de waterhuishouding. Langs de Burgemeester Bechtweg vangen bermsloten afstromend wegwater op.

Grondwater
De gemiddelde grondwaterspiegel in het studiegebied ligt tussen NAP +8,8 m en NAP + 10,2 m, 40 tot 120 centimeter onder het maaiveld.

In het gehele plangebied is sprake van infiltratie.

Het plangebied maakt geen deel uit van een grondwaterbeschermingsgebied.

Waterkwaliteit
De waterkwaliteit in het plangebied wordt voornamelijk beïnvloed door het agrarische gebruik van de omliggende gronden. Het oppervlaktewater in de omgeving, waaronder het Schaapsven en twee poelen is eutroof (voedselrijk).

12.3 Effecten

Oppervlaktewater
Voor de realisatie van de Noordoosttangent wordt een aantal sloten verlegd. Deze sloten dienen nu het agrarische gebruik van het omliggend land. Het verleggen van deze sloten heeft naar verwachting geen effect op de waterhuishouding aan de oppervlak, noch invloed op grondwaterstanden.

De bestaande bermsloten aan de noordoostzijde van de bestaande weg worden vervangen door nieuwe sloten. De nieuwe bermsloten worden gedimensioneerd op de eisen van het waterschap en krijgen een hogere capaciteit dan de bestaande sloten. De bermsloten staan niet in verbinding met ander oppervlaktewater, met uitzondering van één locatie nabij de spoorlijn Tilburg - Eindhoven. Er worden geen (belangrijke) watergangen aangetast door de Noordoosttangent.

De Noordoosttangent heeft geen effect op het oppervlaktewater. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Grondwater en infiltratie
Door de verbreding van de weg is er een toename van circa 2,3 ha. verhard oppervlak. Zonder maatregelen ontstaat hierdoor een versnelde afvoer van hemelwater. Voor een toename van 2,3 ha. verhard oppervlak is de waterberging berekend door waterschap de Dommel. De bijbehorende bergingsopgave is circa 1300 m^3. Om deze waterberging te realiseren is een bredere bermsloot nodig langs beide zijde van de weg. Hiervoor is voldoende ruimte gereserveerd in het ontwerp. Door de aanleg van de weg zal de grondwaterstand niet structureel veranderen. Naast de bergende werking heeft een bermsloot tevens een zuiverende werking (zie waterkwaliteit). Het effect van de verbreding van de weg op het grondwater is met bovenstaande maatregelen te verwaarlozen.

Het begin van het traject bij de A65 ligt deels in keur- en attentiegebied van de Keur. In dit gebied wordt een hydrologisch standstil beginsel gehanteerd, hetgeen inhoud dat er geen ingrepen gepleegd mogen worden die een negatief effect hebben op de waterhuishoudkundige situatie in het keur- en attentiegebied. De verbreding die in dit gebied plaatsvindt heeft geen negatief effect op de waterhuishoudkundige situatie, omdat voldoende waterberging wordt gerealiseerd.

De Noordoosttangent voldoet aan de uitgangpunten met betrekking tot grondwater en infiltratie. Er is geen effect op deze aspecten. Dit is neutraal beoordeeld (0).

Waterkwaliteit
De Noordoosttangent leidt tot een toename van verkeer. Dit levert een potentiële toename van stoffen die van de weg afspoelen of verwaaien. In het ontwerp wordt afspoelend water afgevangen via bermsloten en bermen en/of taluds. Deze hebben een zuiverende werking en sluiten vrijwel nergens direct aan op andere watergangen. Op deze manier wordt voldaan aan gangbare richtlijnen en treedt geen noemenswaardig effect van oppervlakte- en grondwaterkwaliteit op. Het effect van de Noordoosttangent op waterkwaliteit is neutraal beoordeeld (0).

12.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor water is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 12.2 Overzicht effectbeoordeling water

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Oppervlaktewater	0	0
Grondwater	0	0
Waterkwaliteit	0	0

13 Natuur

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft mogelijk effect op natuur waarden in het studiegebied. Dit effect is beschreven aan de hand van de aspecten in Tabel 13.1.

Tabel 13.1 Beoordelingsaspecten natuur

Thema	Aspect	Criterium
Natuur	Beschermde gebieden	ruimtebeslag, versnippering en verstoring kwalificerende soorten Natura2000-gebieden en EHS
	Beschermde soorten	verstoring beschermde soorten
	Ecologische relaties	versnippering

De beschrijving van het thema natuur is gebaseerd op de Voortoets Natuurwet- en regelgeving Verdubbeling Noordoosttangent Tilburg (Oranjewoud, 2009-5).

13.1 Beleid en wetgeving

De Nederlandse natuurwetgeving bestaat uit twee delen: de gebiedsbescherming en de soortbescherming.

De Natuurbeschermingswet 1998 vereist dat ingrepen nabij een Natura2000-gebied worden getoetst op 'externe werking'. Dit houdt in dat ingrepen buiten de aangewezen gebieden niet mogen leiden tot vermindering van de kwaliteit van het betreffende gebied (gebiedsbescherming).
Conform de Natuurbeschermingswet 1998 mag de aanleg van de Noordoosttangent slechts plaatsvinden als duidelijk is dat er geen (significant) negatieve gevolgen te verwachten zijn op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied. Als er wel mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn, maar niet significant, zijn de werkzaamheden vergunningplichtig op grond van de Natuurbeschermingswet en dient er een verslechterings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd. Indien blijkt dat er wel significante effecten te verwachten zijn, dient er voor de vergunningprocedure een passende beoordeling uitgevoerd te worden.

Binnen de ecologische hoofdstructuur (EHS) is conform de Nota Ruimte en daarvóór het Structuurschema Groene Ruimte het ’nee, tenzij’-regime van toepassing. Binnen de EHS-gebieden, waar het ‘nee, tenzij’-regime van kracht is, zijn nieuwe plannen, projecten of handelingen niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn èn er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast, moet het bevoegd gezag erop toezien dat hiernaar door de initiatiefnemer onderzoek wordt verricht.
Indien de natuur- en landschapswaarden van de EHS-natuur worden aangetast, dienen mitigerende maatregelen te worden getroffen, waarmee de schade zoveel mogelijk wordt beperkt. Per saldo mag geen verlies optreden van areaal, kwaliteit en samenhang. Deze schade dient te worden gecompenseerd. De provincie Noord-Brabant heeft de EHS uitgewerkt in de Groene Hoofdstructuur (GHS).

De soortbescherming is opgenomen in de Flora- en faunawet. Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden van de inheemse flora en fauna. Door, voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen, stil te staan bij aanwezige natuurwaarden, kan onnodige schade aan beschermde soorten worden voorkomen of beperkt. Indien schade niet te voorkomen is, is een ontheffing ex art. 75 Flora- en faunawet noodzakelijk. Voor algemene soorten geldt een vrijstellingsbesluit.

13.2 Huidige situatie

Beschermde gebieden
In de omgeving van het plangebied liggen twee Natura2000-gebieden: 'Loonse en Drunense Duinen en Leemkuilen', inclusief De Brand (ten noordoosten van de Burgemeester Bechtweg) en 'Kampina en Oisterwijkse Vennen' (in het zuiden). De Loonse en Drunense Duinen, de Brand en de Leemkuilen worden afzonderlijk beschreven. De Natura2000-gebieden gebieden zijn weergegeven in Figuur 13.1. In de directe omgeving van de Burgemeester Bechtweg ligt geen Vogel-, Habitat-, of natuurbeschermingsgebied.

Figuur 13.1 **Natura2000-gebieden** *(Bron: http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000)*

Loonse en Drunense Duinen
De Loonse en Drunense Duinen is een groot stuifzandgebied dat grenst aan de N261/A261. In dit gebied zijn dikke pakketten dekzand afgezet. Deze dekzanden zijn in de loop der tijd begroeid geraakt met bos, maar door houtkap en overbeweiding kon het zand weer gaan stuiven en ontstonden de huidige Loonse en Drunense duinen. Het stuifzandgebied wordt omringd door uitgestrekte naald- en eikenbossen die aan de zuidkant aansluiten op de Brand.

De Brand
De Brand is een beekdal met alluviale (beekbegeleidende) bossen, moeras en vennen. De Brand ligt enkele kilometers van de Burgemeester Bechtweg, de A65 en de A261 verwijdert.

De Leemkuilen
Enkele kilometers ten oosten van het gebied liggen - geïsoleerd van de Brand en de Loonse en Drunense Duinen - de Leemkuilen langs de N65. Dit gebied bevat vele voor leemwinning gegraven plassen, omgeven door moerasbos.

Kampina en Oisterwijkse Vennen
De Kampina en de naastgelegen Oisterwijkse vennen en bossen vormen samen een voorbeeld van het licht glooiende Brabants dekzandlandschap, met U-vormige paraboolduinen, bossen, vennen, heide en overgangen naar schraalgraslanden in beekdalen. De Kampina is een restant van het halfnatuurlijke Kempense heidelandschap, met droge en vochtige heidevegetaties, akkertjes, een meanderend riviertje, voedselarme vennen en blauwgraslanden. In de oeverzones van de vennen komt nog hoogveenvorming voor, in het zuiden liggen dopheidevelden. In het stroomdal van de vrij meanderende Beerze zijn hoge populieren, elzenbroek, vochtige heide met gagelstruweel en blauwgraslanden aanwezig. Door vervening is hierin sinds de Middeleeuwen weer open water ontstaan. In het gebied zijn reeds in 1950 herstelmaatregelen in de vennen uitgevoerd.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)
Uit Figuur 13.2 blijkt dat het noordelijk deel (ongeveer de eerste kilometer vanaf de A261) van de Burgemeester Bechtweg ligt tussen de natuurgebieden van de EHS. De noordelijke EHS-gebieden zijn aangewezen als multifunctioneel bos. De huidige status is 'gepland'. Dit wil zeggen dat het gebied nog in ontwikkeling is en dat het einddoel 'multifunctioneel bos' nog niet is behaald.

Figuur 13.2 **Ecologische Hoofdstructuur** *(Bron: http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000)*

Aan de zuidzijde, vanaf de aansluiting op de A65 ligt de Burgemeester Bechtweg over 250 meter tussen GHS-natuur (natuurparel - bestaand bos met hoge natuurwaarden) en GHS-landbouw (leefgebied kwetsbare soorten).

De overige circa zes kilometer van de Burgemeester Bechtweg ligt in de agrarische hoofdstructuur (AHS). Hier grenzen twee kleine bosgebieden en een ecologische verbindingszone (Figuur 13.2) aan de Burgemeester Bechtweg. Er wordt geen ecologische verbindingszone doorsneden (Brabant in kaart / www.brabant.nl).

Bij de aanleg van de Burgemeester Bechtweg en de begrenzing van de EHS is reeds rekening gehouden met een verbreding van de weg.

Beschermde soorten
In 2008-2009 is door Ecologische Adviesbureau Cools (Cools, 2009) een veldonderzoek uitgevoerd, in opdracht van de gemeente Tilburg. Dit veldonderzoek besloeg een 100-meter brede zone ten oosten en noorden van de bestaande Burgemeester Bechtweg. De uitkomsten van dit onderzoek zijn gebruikt voor de toets aan de Flora- en faunawet. In onderstaande paragrafen worden alle beschermde soorten per soortgroep beschreven.

Flora
in het onderzoeksgebied zijn in totaal 198 plantensoorten waargenomen. Naast de algemene soorten zijn er drie landelijk bedreigde soorten waargenomen: Gaspeldoorn, Dubbelloof en Wateraardbei.

Vogels
Tijdens het veldonderzoek zijn van 29 vogelsoorten broedterritoria vastgesteld. Naast de algemene soorten die in het plangebied voorkomen zijn er ook waarnemingen van drie landelijk bedreigde soorten, namelijk de Kneu, Huismus en Ringmus. Daarnaast zijn vier territoria van de grote bonte specht en één territoria van de Buizerd waargenomen. Naast de hierboven genoemde soorten zijn in 2008 nog 10 vogelsoorten waargenomen die het onderzoeksgebied uitsluitend gebruikten als voedselgebied en/of rustplaats. Onder deze soorten bevond zich de landelijk en provinciaal bedreigde Patrijs (laatste broedgeval in het plangebied was 2004, in het Noorderbos).

Zoogdieren
In het onderzoeksgebied zijn de volgende niet-strikt beschermde soorten waargenomen: Konijn, Haas, Bosmuis, Veldmuis, Rosse woelmuis, Mol, Egel en Ree. Naast deze soorten worden Hermelijn, Wezel, en Bunzing verwacht. Nabij gebouwen komen de Huismuis en de Huisspitsmuis voor.

Vleermuizen
Er zijn tijdens het veldonderzoek vier vleermuissoorten waargenomen; Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis. De waargenomen soorten gebruiken het plangebied uitsluitend als foerageergebied. Er zijn geen vaste verblijfplaatsen of vliegroutes waargenomen.

Sprinkhanen
Rondom het Schaapsven zijn leefgebieden waargenomen van zes sprinkhaansoorten waargenomen, waarvan het Zeggendoorntje de minst algemene soort is. Deze soorten zijn niet beschermd in het kader van de Flora- en faunawet.

Libellen
In het Schaapsven zijn achttien algemeen voorkomende libellensoorten waargenomen. Rondom de poel aan de noordoostzijde van de Burgemeester Bechtweg zijn elf algemene libellensoorten aangetroffen. Beschermde soorten zijn niet aangetroffen.

Dagvlinders
Langs en nabij het Schaapsven en in de randzones van het aangrenzende 'Rauwbrakenbos' zijn achttien dagvlindersoorten aangetroffen. Van deze soorten komen de Gehakkelde aurelia, Oranjetipje en Hooibeestje op de Rode Lijst voor. Deze soorten vallen in de categorie 'thans niet bedreigd' en staan zodoende formeel niet op deze lijst. Rode lijstsoorten zijn sowieso niet bij wet beschermd, maar krijgen vanwege hun status wel extra aandacht.

Amfibieën
In de poel aan de noordoostzijde van de Burgemeester Bechtweg nabij de Zwaluwsestraat zijn drie soorten amfibieën aangetroffen, namelijk de gewone pad, bruine kikker en de bastaardkikker (groene kikker). Deze soorten komen voor op tabel 1 van de Flora- en faunawet. Van de bruine kikker en de gewone pad zijn ook larven waargenomen gedurende de veldinventarisatie in 2008.

In 2006 of 2007 is de kamsalamander waargenomen. Door Natuurbalans-Limes Divergens in 2005 en het Ecologisch Adviesbureau Cools in 2008 en 2009 zijn echter geen larven, jonge of volwassen exemplaren van de kamsalamander aangetroffen. De poel was tijdens de onderzoeksperiode nagenoeg geheel dichtgegroeid met wilg en lisdodde. De kans dat in de poel alsnog een (zeer) kleine populatie van de kamsalamander voorkomt kan echter niet worden uitgesloten.

Reptielen
In het onderzoeksgebied zijn geen reptielen aangetroffen.

Vissen
Er zijn geen beschermde vissoorten in het gebied aangetroffen.

Tabel 13.2 Aangetroffen beschermde soorten

Soortnaam	FF-wet	Rode lijst/Trend
Flora		
Dubbelloof	-	Algemeen voorkomend/ Sterk afgenomen
Gaspeldoorn	-	Zeldzaam/ matig afgenomen
Wateraardbei	-	Algemeen voorkomend/ Sterk afgenomen
Vogels		
Kneu	X*	Gevoelig
Huismus	X*	Gevoelig
Ringmus	X*	Gevoelig
Grote bonte specht	X*	-
Buizerd	X*	-
Zoogdieren		
Konijn	Tabel 1	-
Haas	Tabel 1	-
Bosmuis	Tabel 1	-
Veldmuis	Tabel 1	-
Rosse woelmuis	Tabel 1	-
Mol	Tabel 1	-
Egel	Tabel 1	-
Ree	Tabel 1	-
Hermelijn	Tabel 1	-
Wezel	Tabel 1	-
Bunzing	Tabel 1	-
Huisspitsmuis	Tabel 1	-
Vleermuizen		
Gewone dwergvleermuis	Tabel 3	-
Laatvlieger	Tabel 3	-
Ruige dwergvleermuis	Tabel 3	-
Rosse vleermuis	Tabel 3	-
Vlinders		
Gehakkelde aurelia	-	Thans niet bedreigd
Oranjetipje	-	Thans niet bedreigd
Hooibeestje	-	Thans niet bedreigd
Amfibieën		
Gewone pad	Tabel 1	-
Bruine kikker	Tabel 1	-
Bastaardkikker	Tabel 1	-

* Alle (broed)vogels zijn gelijk beschermd middels de FF-wet. Nesten van de Buizerd en de grote Bonte specht zijn jaarrond beschermd.
1 = soort tabel 1. Voor deze soorten hoeft geen flora- en faunawetontheffing meer aangevraagd te worden voor artikelen 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet (plukken, doden, opzettelijk verontrusten, verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen).
2 = soort tabel 2 Voor deze soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een vrijstelling, mits de werkzaamheden worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Een goedgekeurde gedragscode ontbreekt echter nog. Indien de werkzaamheden effect hebben op de bovengenoemde soort is een ontheffing nodig. De ontheffingsaanvraag voor de soort wordt getoetst aan het criterium ‘doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort’ (lichte toets).
3 = soort tabel 3 voor deze soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geen vrijstelling. Ook niet op basis van een gedragscode. Hiervoor is een ontheffing nodig.
Rode lijstsoorten= De bedreigde dier- en plantensoorten op de Rode Lijst zijn niet wettelijk beschermd. Doordat overheden en terreinbeherende organisaties bij hun beleid en beheer rekening houden met de rode lijsten, wordt gehoopt dat van de nu bedreigde organismen er over 10 jaar een aantal niet meer bedreigd zijn en van de lijst af kunnen. Soorten met de aanduiding 'Thans niet bedreigd' staan formeel niet meer op de Rode Lijst.

Ecologische relaties
De Burgemeester Bechtweg ligt ten noordwesten van de Stokhasseltlaan ingeklemd tussen de EHS. Ten noordoosten van de Burgemeester Bechtweg zijn ecologische verbindingszones aanwezig. Er is geen ecologische verbindingszone die de Burgemeester Bechtweg kruist.

In ontwikkeling
Er is een passage van een nieuwe ecologische verbindingszone met de Burgemeester Bechtweg ter hoogte van het Schaapsven en de Nederlandweg voorzien. Ook is een ecologische verbindingszone parallel langs de Burgemeester Bechtweg voorzien.

13.3 Effecten

Beschermde gebieden
Loonse en Drunense Duinen
Het Natura 2000-gebied ligt op meer dan twee kilometer ten noorden van de Noordoosttangent. Hierdoor is er alleen sprake van een externe werking en hebben versnippering en ruimtebeslag geen effect op de instandhoudingsdoelen. De externe werking treedt mogelijk op door de aanzuigende werking van de Noordoosttangent waardoor het drukker wordt op de N261 ten noorden van Loon op Zand.

De Noordoosttangent leidt tot 0,4% toename van verkeer op de A261/N261. Deze toename van verkeer is te verwaarlozen. Dit betekent dat er door de zeer geringe toename geen extra stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied zal plaatsvinden. Negatieve effecten ten aanzien van stikstofdepositie door de realisatie van de Noordoosttangent hebben geen effect op de instandhoudingsdoelen.

Er treden geen negatieve effecten op voor de kwalificerende soorten door de toename van geluid, aangezien geen van de kwalificerende soorten gevoelig is voor verstoring door geluid.

Doordat er geen sprake is van negatieve effecten op kwalificerende soorten hoeven geen mitigerende maatregelen uitgevoerd te worden.

De Brand
De Brand ligt ruim twee kilometer van de Noordoosttangent, de A65/N65 en de N261/A261 verwijderd. Zodoende treedt hier geen effect op door ruimtebeslag, versnippering of externe werking.

De Leemkuilen
De Leemkuilen liggen aan de N65, circa 6 kilometer ten oosten van de Noordoosttangent. De Noordoosttangent ligt ver van de Leemkuilen, zodoende treedt hier geen effect op door ruimtebeslag of versnippering.

Doordat de aanzuigende werking van de Noordoosttangent op de A65 zich beperken tot 0,5% van het totaal aantal auto's is deze toename van verkeer te verwaarlozen. Dit betekent dat er door de zeer geringe toename geen extra stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied zal plaatsvinden. Negatieve effecten ten aanzien van stikstofdepositie door de realisatie van de Noordoosttangent hebben hierdoor geen invloed op de instandhoudingsdoelen.

Negatieve effecten op de kwalificerende soorten van het Natura 2000-gebied treden niet op, doordat de soorten ongevoelig zijn voor een toename van het geluid.

Kampina en Oisterwijkse Vennen
Dit Natura 2000-gebied ligt op ruim één kilometer ten zuiden van de Noordoosttangent. Hierdoor is alleen sprake van een externe werking en hebben versnippering en ruimtebeslag geen effect op de instandhoudingsdoelen. De externe werking treedt mogelijk op door de aantrekkende werking van de Noordoosttangent waardoor het drukker wordt op de A58 en de A65.

Door de geringe toename van de auto's op de A58 (0,2%), de afstand tussen de A65 (ten zuiden van de NOT) en de ligging van dicht bebost eiken-berkenbos naast de A58 zijn er geen significante effecten op de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen te verwachten.

Ecologische hoofdstructuur
Uit Figuur 13.3 blijkt dat het noordelijk deel (ongeveer de eerste kilometer) van de Noordoosttangent ligt tussen de natuurgebieden van de EHS/GHS. Meer zuidelijk liggen nog twee kleine bosgebieden.
Op de locaties waar de Noordoosttangent ingeklemd is tussen GHS en daar waar de weg langs bospercelen ligt treedt geen effect door ruimtebeslag of versnippering op. Nabij de GHS is de weg reeds verdubbeld of is het grondlichaam voor de verdubbeling al gereed. Bij het bosgebied bij de Nederlandweg is de weg al verdubbeld. Het bosgebied tegenover de Baggerweg ligt op voldoende afstand van de weg. Doordat de EHS-gebieden buiten het tracé van de Noordoosttangent liggen is er geen sprake van ruimtebeslag van de EHS-gebieden.

Door de toename van de verkeersintensiteit is er een toename van het geluidsniveau in de EHS-gebieden, wat leidt tot extra verstoring van gevoelige soorten. Om de effecten van verstoring voor de EHS-gebieden inzichtelijk te maken zijn er geluidsberekeningen uitgevoerd. Er blijkt sprake van een afname van drie hectare geluidsarme oppervlakte in de EHS-gebieden. Bij de EHS-begrenzing is zowel bestaande als nog te realiseren EHS meegenomen in de effectberekening.

De toename van geluidbelasting in de EHS betekent een vermindering van de natuurkwaliteit van deze gebieden. Voor broedvogels is de kwaliteitsvermindering door Reijnen en Foppen (1995) vertaald naar vermindering van de dichtheid aan broedvogels: een hogere geluidsbelasting betekent een lagere dichtheid. Deze kwaliteitsvermindering moet vervolgens worden vertaald naar netto oppervlakte te compenseren EHS-natuur. Voor de Noordoosttangent betekent dit dat de kwaliteitsafname van drie hectare gecompenseerd moet worden (Oranjewoud 2009-5). Het verlies van natuurwaarden (door verstoring) moet, in overeenstemming met het provinciale beleid, worden gecompenseerd volgens de geldende richtlijnen van de provincie en op basis van de berekende kwaliteitsvermindering. Voorgesteld wordt om de kwaliteitsvermindering van drie hectare in de EHS-gebieden aan te merken als compensatieplichtig.

Conclusie
De aanleg van de Noordoosttangent heeft geen effect op de kwalificerende soorten van de omliggende Natura2000-gebieden. Er gaat geen EHS gebied verloren. Wel is sprake van een afname van de kwaliteit van drie hectare EHS door een hogere geluidbelasting. Dit effect moet gecompenseerd worden. Vanwege de afname van de kwaliteit van drie hectare EHS is het effect van de Noordoosttangent op beschermde gebieden enigszins negatief beoordeeld (0/-). Na realisatie van de compensatieopgave van drie hectare EHS kan het effect als neutraal gezien worden.

Beschermde soorten
Flora
In het plangebied zijn geen wettelijk beschermde soorten aangetroffen. Wel zijn er standplaatsen van de Gaspeldoorn, Wateraardbei en Dubbelloof. Deze soorten staan vermeld op de Rode Lijst. Door de aanleg van de Noordoosttangent gaan er standplaatsen van deze soorten verloren. Uit de verspreidingsatlassen van de Soortenbank blijkt dat plantensoorten in de gehele omgeving van Tilburg voorkomen, waardoor de gunstige instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Er is geen vergunning nodig voor het vernietigen van de standplaatsen van (deze) Rode Lijst soorten.

Vogels
Door de aanleg van de Noordoosttangent zal geschikt broedbiotoop verloren gaan door verlies van geschikt oppervlak. Veel van de aangetroffen broedvogels broeden op dit moment dicht langs de toekomstige Burgemeester Bechtweg.
Alle vogelsoorten kunnen elders opnieuw tot broeden komen c.q. een kolonie vormen, omdat er voldoende biotoop aanwezig blijkt en relatief weinig territoria verloren gaat.
De gunstige staat van instandhouding van de in het plangebied voorkomende vogelsoorten zal niet worden aangetast wanneer werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd of maatregelen worden genomen om het broeden te voorkomen en vervangende nestgelegenheid wordt gecreëerd.

De vaste verblijfplaatsen van de grote bonte specht en de buizerd zijn jaarrond beschermd. Door de aanleg van de Noordoosttangent is de kans zeer groot dat de vaste verblijfplaatsen van deze soorten worden vernietigd. Hierdoor dient een ontheffing aangevraagd te worden voor artikel 11 van de Flora- en faunawet.

Zoogdieren
Door ruimtebeslag van de weg verdwijnt leefgebied van de algemene zoogdierensoorten. Grotere zoogdieren, als hermelijn, wezel, bunzing, haas, konijn en vos hebben grote leefgebieden en zullen tijdens de werkzaamheden het plangebied mijden. In de omgeving is voldoende geschikt leefgebied aanwezig voor deze soorten.
De gunstige staat van instandhouding van de in het studiegebied voorkomende soorten zal niet worden aangetast.

Vleermuizen
Doordat het plangebied uitsluitend wordt gebruikt als foerageergebied gaan er geen vaste verblijfplaatsen en vliegroutes verloren. Het landschap langs de Burgemeester Bechtweg is namelijk dermate ingericht dat het voor weinig vleermuissoorten een aantrekkelijk leefgebied is. Door de aanleg van de Noordoosttangent gaat er slechts een klein gedeelte van het foerageergebied van vleermuizen verloren. In de omgeving is voldoende geschikt foerageergebied aanwezig waardoor de gunstige staat van instandhouding voor vleermuissoorten niet in het geding komt. Het aanvragen van een ontheffing is derhalve niet aan de orde.

Vlinders
Er zijn geen wettelijk beschermde vlindersoorten aangetroffen in het plangebied. Wel drie soorten die op de Rode Lijst voorkomen (Gehakkelde Aurelia, Hooibeestje en Oranjetipje). De status van deze soorten is 'thans niet bedreigd'. Deze vlindersoorten zijn vrij algemeen in Nederland. De aanleg van de Noordoosttangent heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding voor bovengenoemde vlindersoorten. Er hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

Amfibieën
Door ruimtebeslag van de weg verdwijnt leefgebied van de algemene amfibieënsoorten. In de omgeving is voldoende geschikt leefgebied aanwezig voor deze soorten. De gunstige staat van instandhouding van de in het studiegebied voorkomende soorten zal niet worden aangetast.

Conclusie Flora- en faunawet
Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat in de nabije omgeving van de Burgemeester Bechtweg beschermde soorten voorkomen. Dit gaat om soorten van tabel 1, de Grote Bonte specht en Buizerd.

Voor het vernietigen van de vaste rust- en verblijfplaats van de Grote Bonte specht en de Buizerd geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geen vrijstelling. Hiervoor is een ontheffing nodig. Voor de start van de werkzaamheden dient voor de Buizerd en de Grote Bonte specht een ontheffing aangevraagd te worden ex art. 75 van de Flora en faunawet.

Voor de algemene soorten van tabel 1 geldt een vrijstelling voor artikelen 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld, mits de zorgplicht in acht wordt genomen.

Van de soorten nabij de Noordoosttangent moet een ontheffing worden aangevraagd voor de Grote Bonte Specht en de Buizerd. Dit leidt tot een enigszins negatieve beoordeling (0/-).

Ecologische relaties
Doordat de bestaande Burgemeester Bechtweg al in de huidige situatie aanwezig is, is er geen sprake van doorsnijding van GHS-gebieden door de aanleg van de Noordoosttangent.
Eén ambities bij de aanleg van de Noordoosttangent is het aanleggen van een faunapassage nabij het Schaapsven/ de Nederlandweg conform de ecologische verbindingszone. Deze ecologische verbindingszone dient kleine dieren tussen de Warande (ten noordoosten van Noordoosttangent) en de Voorste Stroom (in het zuidwesten). De verbinding is opgenomen in het Structuurvisie Noordoost 2020 komt voort uit de kadernota Groene Mal. De aanleg van de faunapassage blijft mogelijk bij verdubbeling van de weg en heeft een positief effect op de uitwisseling van soorten in het gebied en hierdoor een positief effect op de kwaliteit van de GHS-gebieden. Naar verwachting wordt ter hoogte van de aansluiting van de Nederlandweg een ecopassage onder de weg aangelegd, zodat de Noordoosttangent gekruist kan worden.

Naast deze passage bij de Nederlandweg zijn ook twee ecopassages voorzien bij het Noorderbos en twee passages bij Overhoeken.
De ecopassages onder de Noordoosttangent maken vooralsnog geen expliciet onderdeel uit van het ontwerp van de Noordoosttangent.

De Noordoosttangent heeft geen effect op ecologische relaties. De werkzaamheden aan de Noordoosttangent bieden een kans voor de aanleg van de voorgenomen ecologische verbindingszone bij de Nederlandweg. Omdat dit geen expliciet onderdeel is van het bestemmingsplan of het wegontwerp is het effect op ecologische relaties uiteindelijk neutraal beoordeeld (0).

13.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor landschap is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 13.3 Overzicht effectbeoordeling natuur

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Beschermde gebieden	0	0/-
Beschermde soorten	0	0/-
Ecologische relatie	0	0

14 Cultuurhistorie

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft mogelijk effect op cultuurhistorische waarden in het studiegebied. Dit effect is beschreven aan de hand van de aspecten in Tabel 14.1.

Tabel 14.1 Beoordelingsaspecten cultuurhistorie

Thema	Aspect	Criterium
Cultuurhistorie	Beschermde cultuurhistorische waarden	behoud
	Niet-beschermde cultuurhistorische waarden	behoud

De beschrijving van het thema cultuurhistorie is gebaseerd op Cultuurhistorische quickscan Verdubbeling Noordoosttangent Tilburg (Oranjewoud, 2009).

14.1 Beleid en wetgeving

Nationaal: Nota Ruimte en Nota Belvedère
Het rijk hecht in de Nota Ruimte aan borging en ontwikkeling van gebieden en structuren met zowel (inter)nationaal erkende als voor Nederland kenmerkende cultuurhistorische waarden, waarbij het rijk zich met name richt op de Nationale Landschappen (zie hoofdstuk Landschap).

In de Nota Belvedère wordt de relatie tussen het ruimtelijk beleid en de cultuurhistorie aangeduid. De doelstelling met betrekking tot het ruimtelijke beleid luidt: Het erkennen en herkenbaar houden van cultuurhistorische identiteit in zowel het stedelijke als landelijke gebied, als kwaliteit en uitgangspunt voor verdere ontwikkelingen. Daarvoor worden een vijftal richtingen aangegeven, waaronder:

- vroegtijdige en volwaardige afweging;
- volwaardig betrekken van cultuurhistorie bij planologische procedures en planvormingsprocessen.

In de nota Belvedère worden verspreid over heel Nederland cultuurhistorische meest waardevolle gebieden aangegeven, de zogenoemde Belvedèregebieden. Daar geldt een speciale aandacht voor het versterken en benutten van de cultuurhistorische identiteit en de daarvoor bepalende kwaliteiten (fysieke dragers).

Provinciaal: Interim Structuurvisie, Cultuurhistorische Waardenkaart
De provincie volgt in de Interim Structuurvisie (voorheen het Streekplan) het nationale beleid ten aanzien van cultuurhistorie.

In het streekplan staat ten aanzien van cultuurhistorische waarden: "Bij de opstelling en de uitvoering van ruimtelijke plannen moet met deze (lees: cultuurhistorische) waarden rekening worden gehouden" en "Cultuurhistorische waarden zijn een uitstekende inspiratie bron voor ruimtelijke ontwerpen".

De cultuurhistorische waarden van bovenlokaal belang zijn weergegeven op de Cultuurhistorische Waardenkaart. Deze is voor het eerst vastgesteld in 2002 en geactualiseerd in 2006.

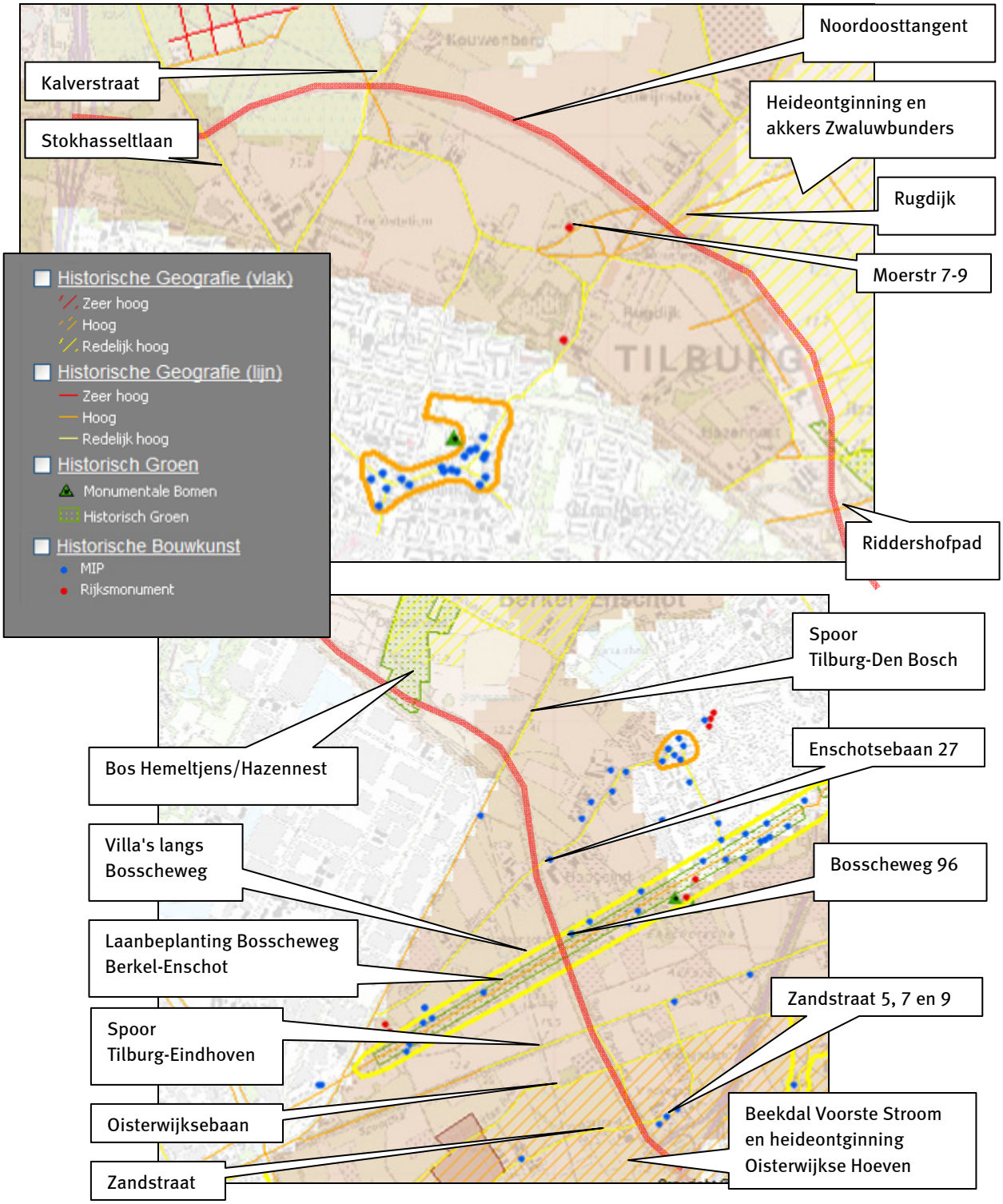
14.2 Huidige situatie

Beschermde waarden
Op de Cultuurhistorische Waardenkaart 2006 is het gebied rondom het zuidelijke gedeelte van de Burgemeester Bechtweg aangewezen als historisch geografisch vlak met hoge waarden (Figuur 14.1). Het betreft het beekdal Voorste Stroom en heideontginning Oisterwijkse Hoeven. Het tracé grenst daarnaast aan het historisch geografische vlak 'Heideontginning en akkers Zwaluwbunders' met redelijk hoge waarden.

Het zuidelijk deel van het tracé kruist de Bosscheweg. De Bosscheweg zelf is aangewezen als historisch geografische lijn met hoge waarden. Daarnaast is de laanbeplanting alsmede het geheel aan villa's langs deze weg cultuurhistorisch waardevol. Het tracé doorsnijdt daarnaast nog diverse historisch geografische lijnen waaronder de spoorbanen richting Oisterwijk en Udenhout en de Enschotsebaan en de Rugdijk.

Ten noorden van de Bosscheweg doorsnijdt het tracé het bos Hemeltjens/ Hazennest nabij de Nederlandweg dat op de cultuurhistorische waardenkaart aangewezen is als historisch groen.

Direct aan de Burgemeester Bechtweg staan geen Rijks- of Gemeentemonumenten die beschermd zijn in het kader van respectievelijk de Monumentenwet en de Monumentenverordering. Het dichtst bij de Burgemeester Bechtweg gelegen Rijksmonument bevindt zich op circa 200 m ten zuiden van de Burgemeester Bechtweg, op de Moerstraat 7-9.



Figuur 14.1 **Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart (Provincie Noord-Brabant, 2006)**

Het plangebied maakt geen deel uit van Belvedèregebied, zoals gedefinieerd in de Nota Belvedère.

Niet-beschermde waarden
Langs het tracé zijn op diverse locaties MIP-objecten aangewezen (zie Figuur 14.1, blauwe stippen). Dit zijn panden die zijn geïnventariseerd in het kader van de Monumenten Inventarisatie Project als mogelijk aan te wijzen monument.

Het tracé van de Burgemeester Bechtweg doorsnijdt in de huidige situatie diverse gebieden en lijnstructuren met cultuurhistorische waarden. Daarnaast passeert de weg enkele waardevolle objecten. Van het zuiden richting het noorden zijn dit:

Het beekdal Voorste Stroom en heideontginningen Oisterwijkse Hoeven
Het betreft een kleinschalige landbouwgebied met overwegend beemdgronden langs het beekdal van de Voorste Stroom.

MIP-objecten aan de Zandstraat
Het betreffen de boerderijen aan de Zandstraat nr. 5, 7, 9, 10 en 11 gebouwd in respectievelijk 1890, 1905, 1870, 1880, 1891. De boerderijen maken onderdeel uit van de agrarische lintbebouwing Zandstraat.

Het spoor Tilburg-'s Hertogenbosch en Tilburg-Eindhoven
De Burgemeester Bechtweg doorsnijdt de sporen tussen Tilburg en 's Hertogenbosch en tussen Tilburg en Eindhoven. Beide lijnstructuren zijn cultuurhistorisch waardevol.

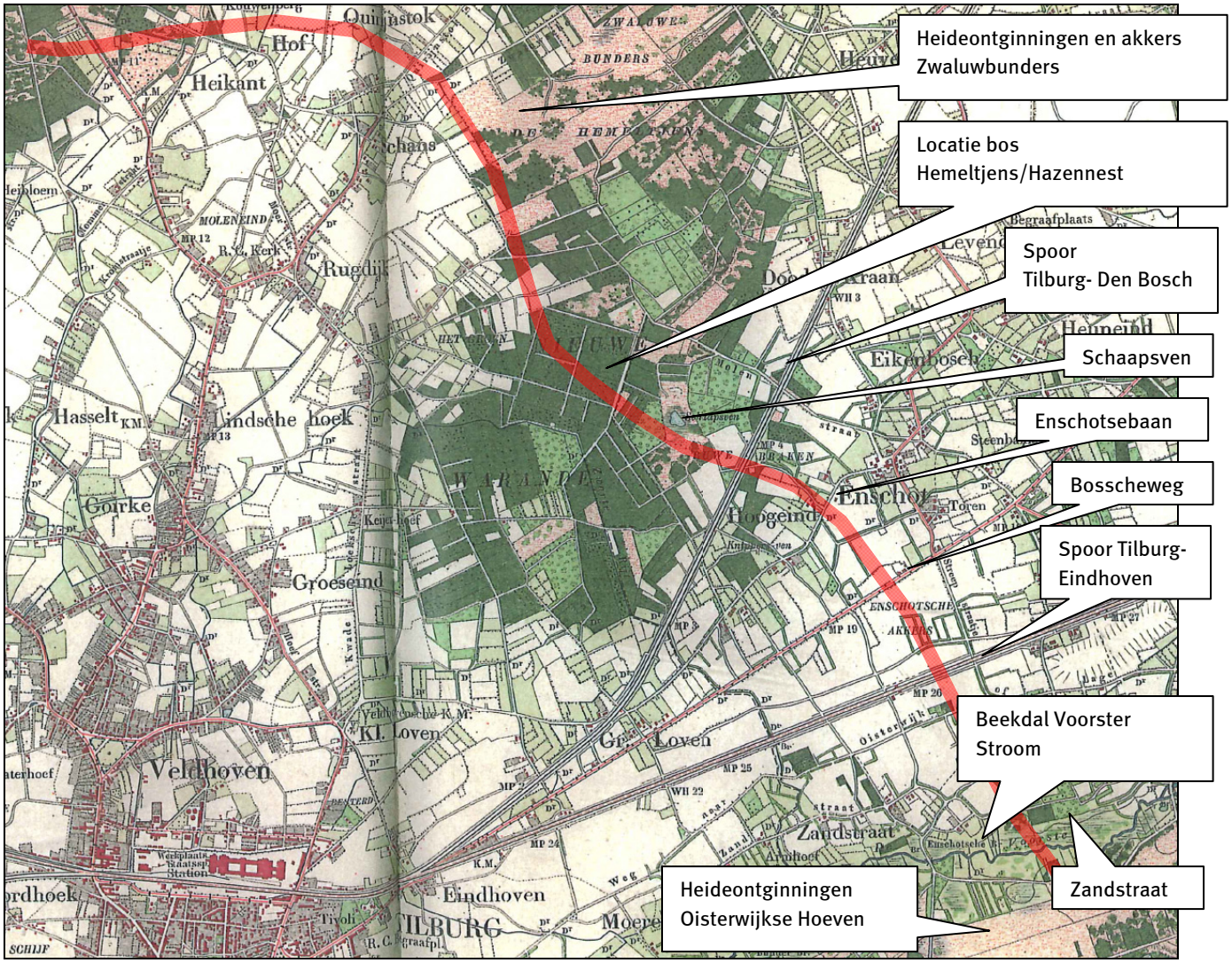
Villa's en laanbeplanting langs de Bosscheweg
De Bosscheweg is in 1822 aangelegd als rijksweg tussen Tilburg en 's Hertogenbosch. Later zijn ventwegen toegevoegd en aan weerszijde van de weg diverse villa's met parkachtige tuinen (1900-1960) aangelegd. Aan de oostzijde van de Burgemeester Bechtweg bevindt zich op circa 60 meter afstand een MIP-object; een woonhuis aan de Bosscheweg 96.

Enschotsebaan
Langs deze weg, op circa 50 meter ten oosten van de Burgemeester Bechtweg bevindt zich een MIP-object (Enschotsebaan 27). De boerderij uit 1880 is gelegen in lintbebouwing met waardevolle boerderijen.

Bos Hemeltjens/Hazennest
De Burgemeester Bechtweg doorsnijdt op twee locaties in het plangebied historisch waardevol groen. Deze loofbossen, die zich bevinden in een uitgestrekt agrarisch gebied, zijn beplant met eik, beuk, grove den, wilde lijsterbes, berk en sporkehout, merendeels geplant in de periode 1904-1920.

Heideontginningen en akkers Zwaluwbunders
Over een afstand van circa 1 km grenst de Burgemeester Bechtweg aan landbouwgronden die in de periode 1910-1935 zijn omgezet vanuit heide en productiebossen. Ten noorden van de Burgemeester Bechtweg bevindt zich een schaapsven dat reeds in halverwege de 19de eeuw aanwezig was (Figuur 14.2).

Overige wegstructuren
De Burgemeester Bechtweg doorsnijdt diverse lijnstructuren met hoge en redelijk hoge waarden. Wegen met hoge cultuurhistorische waarden die doorsneden worden door de Burgemeester Bechtweg zijn: Riddershofpad, Rugdijk, de Moerstraat en de Kalverstraat.



Figuur 14.2 **Historische kaart ca. 1900** *(bron: Uitgeverij Nieuwland, 2006)*

14.3 Effecten

Beschermde waarden

De realisatie van de Noordoosttangent leidt niet tot aantasting van beschermde waarden in het gebied. Het monument aan de Moerstraat 7-9 valt zowel fysiek als visueel buiten het invloedsgebied van de verdubbeling. Het effect wordt neutraal (0) beoordeeld.

Niet-beschermde, waarden

De realisatie van de Noordoosttangent leidt niet tot een nieuwe lijn door het landschap. De bestaande verstoring wordt gevolgd. Wel wordt door de verdubbeling het ruimtebeslag van de weg groter in noordoostelijke richting. Hierdoor wordt een groter gedeelte van de Heideontginning Oisterwijkse Hoeven en de heideontginningen en akkers Zwaluwbunders aangetast. Echter de aantasting is er ook al in de huidige situatie. De extra aantasting door de verdubbeling is relatief gering. Bij het bos Hermelientjes en het Schaapsven is de weg reeds dubbelbaans en treedt geen verandering van het ruimtebeslag op. De weg wordt niet verdubbeld richting het beekdal van de Voorste Stroom.

Daarnaast komen door de verbreding MIP-objecten aan de Zandstraat, de Bosscheweg en de Enschotsebaan dichter bij de Noordoosttangent te liggen. De verdubbeling heeft geen fysiek effect op deze cultuurhistorische waarden, de panden hoeven niet te worden gesaneerd. Wel wordt de samenhang tussen de objecten en het omringende landschap (de ensemblewaarde) matig negatief beïnvloed.

In de huidige situatie kruist de Burgemeester Bechtweg diverse cultuurhistorische lijnstructuren, zoals het spoor, de Bosscheweg met haar laanbeplanting en diverse andere wegen. Door de verbreding worden deze doorsnijding enigszins grover, maar gezien de bestaande doorsnijding is dit effect marginaal.

In of nabij het plangebied komen geen beschermde cultuurhistorische waarden voor, die een belemmering vormen voor of randvoorwaarden geven aan ontwikkeling van de locatie. Omdat de ontwikkeling van de Noordoosttangent een beperkte extra ruimtebeslag betreft, direct langs de huidige weg gelegen is het effect van de Noordoosttangent relatief gering. Samengevat heeft de realisatie van de Noordoosttangent een enigszins negatief effect op de cultuurhistorische waarden van het gebied. Ten opzichte van de huidige verstoring is de toename beperkt. Het effect wordt dan ook enigszins negatief beoordeeld (0/-).

14.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor cultuurhistorie is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 14.2 Overzicht effectbeoordeling cultuurhistorie

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Beschermde cultuurhistorische waarden	0	0
Niet-beschermde cultuurhistorische waarden	0	0/-

15 Archeologie

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft mogelijk effect op archeologische waarden in het studiegebied. Dit effect is beschreven aan de hand van de aspecten in **Tabel 15.1**.

Tabel 15.1 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspect	Criterium
Archeologie	Archeologische (verwachtings)waarden	behoud

De beschrijving van het thema archeologie is gebaseerd op het bureau onderzoek Oranjewoud (2009-4) Bureauonderzoek ten behoeve van het MER "Verdubbeling Burgemeester Bechtweg/ Noordoosttangent" te Tilburg, Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/7.

15.1 Beleid en wetgeving

Archeologische waarden zijn beschermd in het kader van het Europese Verdrag van Valletta (ook bekend als het Verdrag van Malta). Per 1 september 2007 is dit verdrag geïmplementeerd in de nationale wetgeving: de *Wet op de archeologische monumentenzorg*, opgenomen in de Monumentenwet 1988. Archeologische waarden dienen zoveel als mogelijk in-situ behouden te blijven. Bij graafwerkzaamheden dient vooraf onderzoek plaats te vinden naar de kans op verstoring van archeologische waarden. Wanneer verstoring van waarden verwacht wordt, dient onderzocht te worden of de planvorming zodanig kan worden aangepast dat de waarden beschermd blijven. Indien dit niet mogelijk is, dienen de waarden die verloren gaan door archeologisch onderzoek gedocumenteerd te worden.

15.2 Huidige situatie

De te verdubbelen gedeelten van de huidige Burgemeester Bechtweg liggen in een dekzandgebied waar ruggen, kopjes en laagten voorkomen. Het dekzandgebied wordt grotendeels bedekt door een laat-Middeleeuws esdek. Tussen de Baggerweg en de spoorlijn Tilburg - 's-Hertogenbosch komen veldpodzolgronden voor. In de omgeving van het plangebied zijn veel archeologische waarnemingen aanwezig, waaronder meerdere samenhangende vindplaatsen.

Op basis van de bekende archeologische gegevens is gebleken dat het plangebied en de omgeving reeds lange tijd zijn bewoond. In de zeer nabije omgeving van het plangebied, ook in het wegtracé van de Burgemeester Bechtweg zelf, zijn diverse archeologische waarnemingen gedaan die wijzen op bewoning van dit gebied.
Vanaf het laat-Paleolithicum vormden de dekzandruggen langs de beekdalen een verblijfplaats voor mobiele groepen jager-verzamelaars. Nabij de spoorlijn Tilburg -'s Hertogenbosch is bijvoorbeeld een Laat-Paleolithische pijlpunt aangetroffen. Vanaf het Neolithicum vestigde men zich permanent op de dekzandruggen, die geschikt waren voor landbouw. De beekdalen in de omgeving hadden vanaf deze periode een rituele functie. In de daarop volgende perioden werd het gebied vrijwel continu bewoond.

Op het tracé van de huidige Burgemeester Bechtweg zijn in 1994/1995 op twee locaties archeologische waarden aangetroffen.

Archeologische waarden

Op het tracé van de huidige weg zijn bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Sporen onder of direct nabij de Burgemeester Bechtweg zijn weergegeven in Tabel 15.2 en Figuur 15.1.

Tabel 15.2 Archeologische vondsten

	Locatie	Vondst
1	Schaapsven direct ten oosten van de spoorlijn Tilburg-'s Hertogenbosch	Tjongerspits
2	Enschotse akkers aan de spoorlijn Tilburg-Eindhoven	Bewoningssporen, huisplattegronden. Vroege middeleeuwen, Merovingisch
3	Aansluiting A65 ten zuiden van de Zandstraat	Nederzettingssporen IJzertijd/Romeinse tijd op dekzandrug

Figuur 15.1 Archeologische vindplaatsen bij het tracé van de Burgemeester Bechtweg

In het plangebied zelf zijn geen terreinen met een archeologische status geregistreerd. Ten zuidoosten van het plangebied is wel een aantal terreinen met een archeologische status geregistreerd in het landelijke Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) dat beheerd wordt door de Rijksdienst Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Deze zijn benoemd in Tabel 15.3 en weergegeven in Figuur 15.2.

Tabel 15.3 Terreinen met een archeologische status

AMK nummer	Object/complextype	Datering	Status
2109	Nederzetting; terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
9003	Nederzetting; terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd	IJzertijd	Vroege Middeleeuwen
16250	Kasteel: Huize Moerenburg	Nieuwe Tijd	Nieuwe tijd

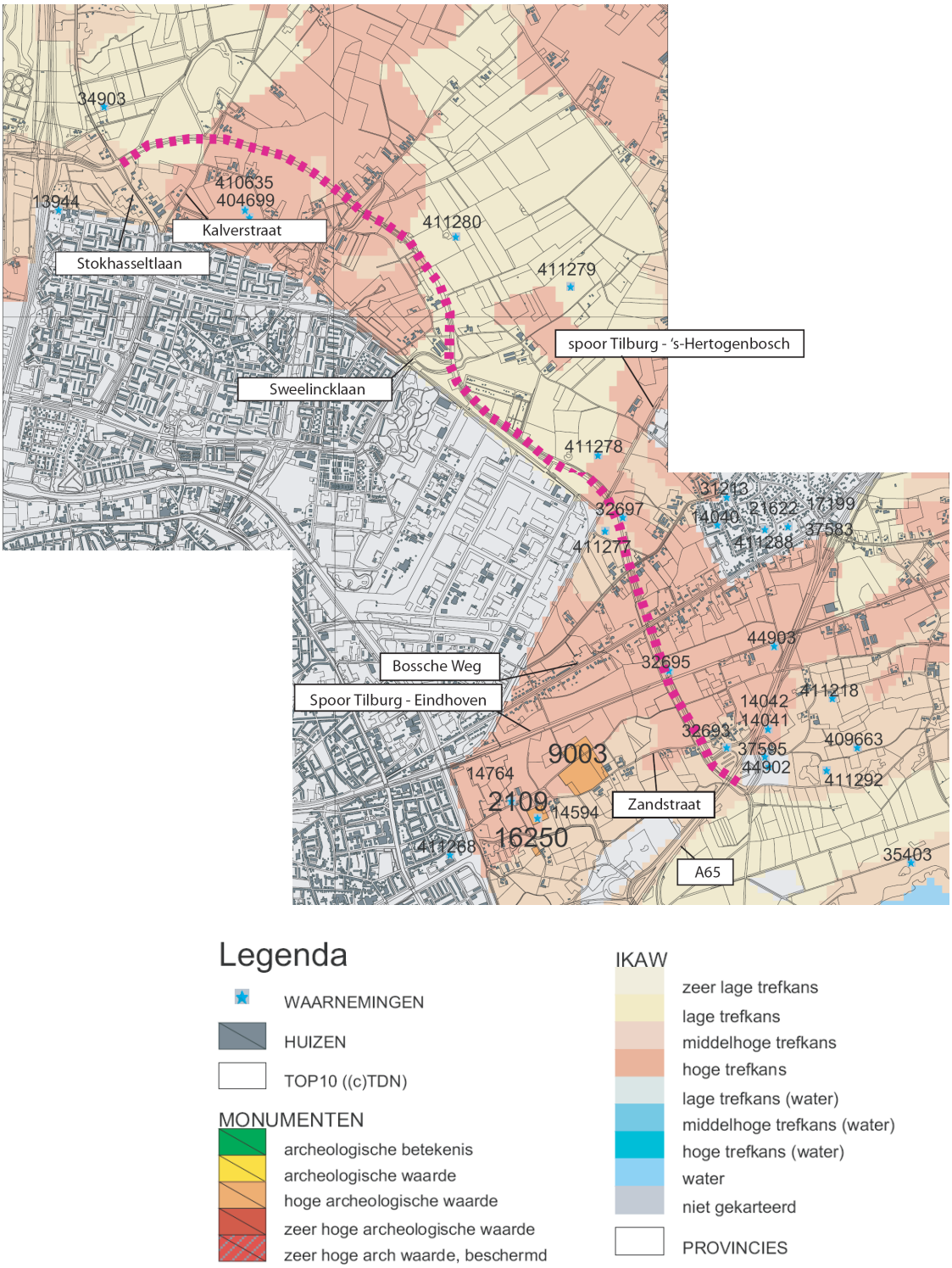
Archeologische verwachtingswaarden

Resten uit oudere perioden werden in het studiegebied veelal door de esdekken afgedekt. De zones met een esdek hebben dan ook een hoge archeologische verwachting. De gebieden waar geen esdekken aanwezig zijn hebben een lage algemene verwachting, maar op basis van de reeds bekende archeologische waarnemingen zijn hier vindplaatsen niet uit te sluiten. De intactheid van eventueel aanwezige vindplaatsen is afhankelijk van de mate van verstoring.

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven hoe groot de kans is in een bepaald gebied archeologische relicten aan te treffen.

De CHW is een archeologische verwachtingskaart toegespitst op de provincie Noord-Brabant en is gebaseerd op de IKAW, aangevuld met gebiedsspecifieke informatie. Het kaartbeeld van de CHW is vergelijkbaar met dat van de IKAW.

De archeologische verwachtingswaarde nabij de Burgemeester Bechtweg is gegeven in Figuur 15.2.



Figuur 15.2 **Archeologische verwachtingswaarde en waarnemingen** *(Oranjewoud, 2009-4)*

Het plangebied loopt door zones met zowel een hoge- als een middelhoge tot lage verwachting. Deze zijn gegeven in Tabel 15.4.

Tabel 15.4 **Archeologische verwachtingswaarde**

Stokhasseltlaan-Kalverstraat	Lage archeologische verwachting
Kalverstraat - Baggerweg	Hoge archeologische verwachting
Baggerweg - spoor Tilburg -'s-Hertogenbosch	Lage archeologische waarde
Spoor Tilburg - 's-Hertogenbosch - A65	Hoge archeologische verwachting

De zones met een hoge archeologische verwachting komen zowel overeen met de zones die op de AHN iets hoger liggen en met de zones waarop volgens de Bodemkaart enkeerdgronden voorkomen. De zones waarin veldpodzolgronden voorkomen en die lager liggen op de AHN hebben een lage archeologische verwachting.

15.3 Effecten

Archeologische (verwachtings)waarde
Bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd.

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is gebleken dat de nog te verbreden gedeelten van de Burgemeester Bechtweg in een zone liggen met een overwegend hoge archeologische verwachting. De archeologische verwachting is bovendien breed: er worden veel typen vindplaatsen verwacht uit een brede periode. Het feit dat er in het zuidelijk gedeelte van het wegtracé reeds vindplaatsen zijn maakt het waarschijnlijk dat deze vondstcomplexen zich voortzetten tot in het onderhavige plangebied dat direct aan deze vondstcomplexen grenst. De mate van intactheid van de vindplaatsen is evenwel afhankelijk van de mate van verstoring. Indien een intact esdek en/of podzolprofiel wordt aangetroffen, dan is de trefkans op intacte vindplaatsen groot.

Nader onderzoek
In het kader van het bestemmingsplan dient in de te verbreden zones van de Burgemeester Bechtweg een verkennend onderzoek uit te voeren, met als doel het vaststellen van de mate van intactheid van het bodemprofiel. Door middel van een verkennend onderzoek wordt het gespecificeerde verwachtingsmodel, zoals geformuleerd in MER getoetst, en worden kansarme- en kansrijke zones onderscheiden en worden vervolgstappen bepaald.
Conform de richtlijnen dient in dit MER al een nader verkennend onderzoek opgenomen te worden. Echter, in dit geval is er geen sprake van andere alternatieven. Indien waarden aangetroffen worden zullen deze in situ behouden moeten blijven.
De te verdubbelen deze van de Burgemeester Bechtweg weg liggen in gebied met een hoge trefkans op archeologische waarden. Zodoende wordt op archeologie negatief gescoord (- -).

15.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor archeologie is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 15.5 Overzicht effectbeoordeling archeologie

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Archeologische (verwachtings)waarde	0	- -

16 Overige hinderaspecten

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft in het studiegebied mogelijk andere hindereffecten, dan de eerder beschreven milieueffecten. Deze overige effecten zijn beschreven aan de hand van de aspecten in Tabel 16.1.

Tabel 16.1 Beoordelingsaspecten overige hinderaspecten

Thema	Aspect	Criterium
Overige hinderaspecten	Trillingen	toe- of afname hinder
	Licht	toe- of afname hinder

De voorgenomen ontwikkeling, de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft geen effect op geur. Wegverkeer is geen relevante bron van geurhinder, noch een geurgevoelig object. Voor de verdubbeling worden geen bronnen van geurhinder (agrarische bedrijven) gemoveerd.

16.1 Beleid en wetgeving

Trillingen
In Nederland bestaat tot op heden geen wetgeving voor hinder of schade door trillingen. Wel zijn er richtlijnen voor trillingshinder of de schade als gevolg daarvan opgesteld door de Stichting Bouwresearch (SBR, 2000). De SBR-richtlijnen hebben betrekking op schade aan gebouwen, hinder voor personen in gebouwen en storing aan apparatuur. In de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening van VROM (1998) is gekozen voor een systeem van richt- en grenswaarden dat rekening houdt met een vijftal typen trillingsgevoelige bestemmingen. Indien trillingen niet kunnen worden voorkomen is het houden van voldoende afstand tussen een potentiële trillingsbron en trillingsgevoelige bestemmingen de beste oplossing om trillingsproblemen te voorkomen: De kans dat trillingen als hinderlijk worden ervaren en/of tot schade leiden wordt (snel) kleiner, naarmate de afstand tot de bron groter wordt. Trillingen worden zondermeer als hinderlijk ervaren en kunnen leiden tot schade als de afstand tussen bron en ontvanger minder dan 10 meter is. Als streefwaarden worden gehanteerd een minimale afstand tot hindergevoelige objecten van 50 meter en geen oneffenheden in weg (drempels e.d.) bij zwaar verkeer met een snelheid 50 km/uur. Voor licht verkeer bestaan geen streefwaarden.

Licht
De Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV) heeft een aantal richtlijnen uitgebracht voor het beoordelen van lichthinder. Ze gelden algemeen als maatgevend en worden onder andere bij sportvelden en openbare verlichting geraadpleegd. Naast deze richtlijnen bestaat in Nederland geen specifieke wetgeving rond lichthinder.

16.2 Huidige situatie

Trillingen
Trillinghinder wordt voornamelijk veroorzaakt door vrachtverkeer en met name daar waar het wegdek niet vlak is, bijvoorbeeld bij klinkerwegen of drempels. De Burgemeester Bechtweg is een geasfalteerde weg, zonder verkeersdrempels. De trillingsgevoelige objecten in het studiegebied (woningen), voornamelijk nabij Berkel-Enschot, liggen meer dan 10 meter en veelal meer dan 50 meter van de weg. Bovendien dempt het talud waar de weg op ligt de eventuele trillingen. De combinatie van een 'vlak' wegdek en de afstand tot de woningen duidt niet op trillingshinder. Ter plaatse van de woning aan de Kalverstraat is trillingshinder gemeld. Onduidelijk is of wegverkeer de oorzaak is. De gemeente zal voorafgaand aan de werkzaamheden voor de verdubbeling een meting naar de bestaande trillingshinder uitvoeren.

Licht
De Burgemeester Bechtweg is verlicht ter hoogte van de kruisingen en de dubbelbaans wegvakken. Ook de viaducten over de weg zijn door middel van verlichting boven de weg verlicht. Het overige deel van de weg is onverlicht. Lichthinder bij woningen of op natuur door uitstraling van deze vaste verlichting, of door uitstraling van autolampen is niet bekend. De geluidschermen op de Burgemeester Bechtweg nabij Berkel-Enschot voorkomen lichthinder door koplampen van verkeer op de hoger gelegen Burgemeester Bechtweg.

16.3 Effecten

Trillingen
De Noordoosttangent komt dichter bij een aantal woningen te liggen dan bij de huidige Burgemeester Bechtweg het geval is. Bij een woning aan de Bosscheweg en een bedrijf aan de Enschotsebaan wordt de afstand tussen de voet van het talud en de bebouwing minder dan 10 meter. De afstand vanaf het wegdek is echter groter en het wegdek zal 'vlak' zijn, waardoor de kans op trillingshinder klein blijft. Vanwege de afgenomen afstand tussen de Noordoosttangent en enkele woningen neemt de kans op trillingshinder iets toe.
Eén woning aan de Kalverstraat komt dicht op de Noordoosttangent te liggen. Bij deze woning is reeds melding gemaakt van trillingshinder, mogelijk veroorzaakt door de Burgemeester Bechtweg (zie huidige situatie). Mogelijk neemt de trillingshinder bij deze woning toe. De beoordeling voor trillingshinder is hiermee enigszins negatief (0/-).

Aanlegfase
Tijdens de realisatie van de Noordoosttangent zijn er werkzaamheden aan het talud nabij enkele woningen aan de Enschotsebaan en de Bosscheweg. Hier is de kans op trillinghinder door werkzaamheden met zware machines en voertuigen aanwezig.

Het effect van de Noordoosttangent door trillingshinder wordt tijdens en na de aanleg van de Noordoosttangent enigszins negatief beoordeeld (0/-).

Licht
Na de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg is de gehele weg verlicht. Hiervoor wordt op de wegvakken die nu enkelbaans zijn verlichting geplaatst. Er is door de gemeente Tilburg gekozen om dezelfde verlichting toe te passen als op de Noordwesttangent. Deze verlichting schijnt laag en alleen op de weg, waardoor een minimale lichtuitstraling op het omliggend gebied plaats vindt. Op de landschappelijk 'open' delen van de Noordoosttangent zal deze verlichting vanaf afstand wel beperkt zichtbaar zijn, maar niet leiden tot hinder op mens en natuur.

Zuidkamer en Loven Noord 1 zijn niet gevoelig voor een eventuele toename van licht door de Noordoosttangent. Deze bedrijventerreinen vormen een lichtwerende barrière tussen de Noordoosttangent en de Warande.

De meeste woningen langs de Noordoosttangent liggen in Berkel-Enschot. De weg ligt hier verhoogd en komt hier dichter op een aantal woningen te liggen. Op dit deel van het tracé komen geluidwerende schermen. Aanbevolen wordt om de onderkant van deze schermen lichtdicht te maken, zodat uitstalend licht van koplampen niet op woningen aan de onderkant van het talud schijnt. In dat geval treedt hier geen toename van lichthinder door autoverlichting op.

Het effect door van de Noordoosttangent door licht is, uitgaande van aan de onderzijde lichtdichte geluidschermen op het talud, neutraal beoordeeld (0).

16.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor de overige hinderaspecten is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 16.2 Overzicht effectbeoordeling overige hinderaspecten

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Trillingen	0	0/-
Licht	0	0

17 Ruimtegebruik

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft effect op het ruimtegebruik in het studiegebied. Dit effect is beschreven aan de hand van de aspecten in Tabel 17.1.

Tabel 17.1 Beoordelingsaspecten ruimtegebruik

Thema	Aspect	Criterium
Ruimtegebruik	Wonen	leefomgeving
	Werken	bedrijfsvoering en transport
	Landbouw	bedrijfsvoering
	Recreatie	landschap en bereikbaarheid
	Kabels en leidingen	ruimtebeslag en bereikbaarheid

17.1 Beleid en wetgeving

Ten aanzien van het ruimtegebruik bestaat er geen specifieke wetgeving. Algemeen gesteld is beleid erop gericht negatieve effecten van nieuwe ontwikkelingen op sociaal-ruimtelijke aspecten zoveel als mogelijk te voorkomen dan wel te mitigeren.
Wetgeving (nomen) met betrekking tot milieu en sociale aspecten is eerder in dit MER gebruikt in de beoordeling bij de verschillende milieuaspecten, zoals luchtkwaliteit en geluid. Deze wetgeving dient de kwaliteit van de leefomgeving en hiermee voor een groot deel de sociaal-ruimtelijke aspecten. In dit hoofdstuk is beleid met betrekking tot belanghebbenden relevant.

Wonen en werken
Nationaal beleid: Nota Ruimte
Vanuit het Rijk wordt gericht op het bundelen van de verstedelijking en economische activiteiten in of aansluitend aan bestaande bebouwde gebieden. Provincies en gemeenten zijn hierbij verantwoordelijk voor een voldoende en tijdige beschikbaarheid van ruimte voor wonen en werken en de daarbij behorende voorzieningen, groen, water, recreatie, sport en infrastructuur. De provincies zijn met name verantwoordelijk voor de reservering van ruimte op de lange termijn, gemeenten met name voor de beschikbaarheid van ruimte op kortere termijn.

Gemeentelijke beleid: Woonvisie
In de woonvisie heeft Tilburg aangegeven een breed scala aan woonmilieus aan te willen bieden. Dit beleid sluit aan bij de VROM-nota 'Mensen, wensen, wonen'. Hierin wordt onderscheid gemaakt vijf woonmilieus: centrum stedelijk, stedelijk buiten centrum, groenstedelijk, centrum-dorps en landelijk.

Landbouw
Nationaal beleid: Nota Ruimte
De landbouw, de grootste grondgebruiker van Nederland, zit midden in een veranderingsproces. Zo neemt het aantal agrarische bedrijven af, maar neemt de omgang en intensiteit van bedrijven in deze sector toe. De provincies hebben het voortouw om deze ontwikkeling beleidsmatig uit te werken en ruimtelijk te verankeren in hun structuurvisies. Het rijk heeft een stimulerende en faciliterende rol.

Recreatie

Nationaal beleid: Nota Ruimte

De groei en samenstelling van de bevolking en het toenemende belang van vrijetijdsbesteding vragen om aanpassing van het huidige toeristisch-recreatieve aanbod. Van belang daarbij zijn niet alleen de stedelijke mogelijkheden op dit gebied, maar ook de meer landelijke vormen van toerisme en recreatie die in de groene ruimte buiten de steden te vinden zijn. Daarbij gaat het onder andere om verbetering van de bereikbaarheid en de toegankelijkheid van de groene ruimte en realisatie van het basisrecreatieroutenetwerk.

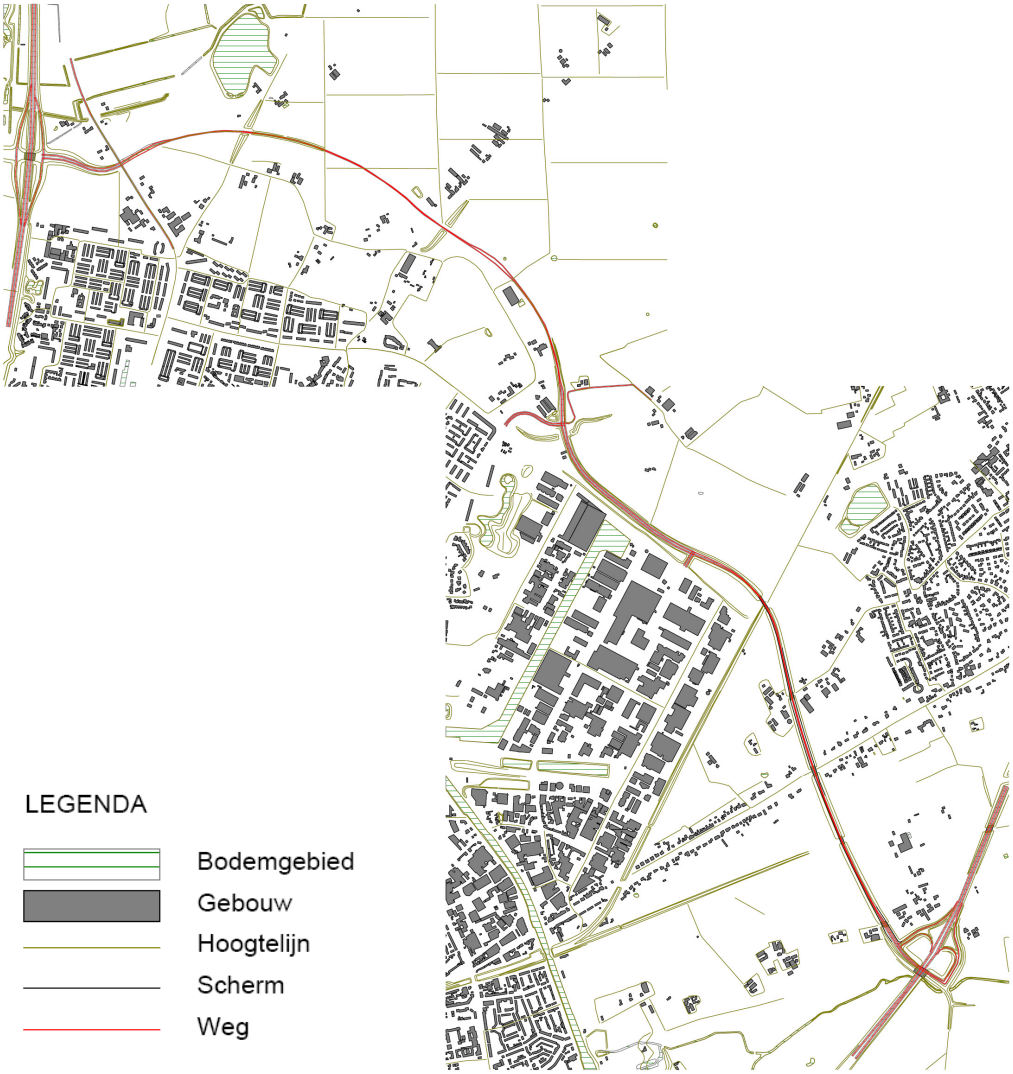
Kabels en leidingen

Ten aanzien van kabels en leidingen geldt geen specifiek beleid. Wel moet rekening gehouden worden met bebouwingszones en zakelijk rechtzones, zoals vastgelegd in de bestemmingsplannen. Binnen zakelijk rechtzones is afstemming met de leidingbeheerder nodig is bij werkzaamheden. In de bebouwingszones gelden restricties voor aanleg van bebouwing en verharding. Een aantal kabels en leidingen heeft een externe veiligheidsaspect.

17.2 Huidige situatie

Ruimtegebruik

Het gebied ten noordoosten van de Burgemeester Bechtweg is een agrarisch gebied. Beeldbepalend zijn de (melk)veehouderij met de bijbehorende weidevelden. Er is sprake van extensief recreatief medegebruik, onder andere als stedelijk uitloopgebied.
Tussen de Burgemeester Bechtweg en Tilburg bevindt zich een stadsrandzone. Hierin bevinden zich zowel agrarische als stedelijke en recreatieve functies. Langs de Burgemeester Bechtweg zijn enkele woningen en twee agrarische bedrijven gelegen. De nabijgelegen woongebieden zijn Tilburg en Berkel-Enschot. Aan de Burgemeester Bechtweg zelf liggen geen woningen. De dichtstbijzijnde woningen liggen aan de kruisende wegen: Zandstraat, Bosscheweg, Enschotsebaan, Hazennest, Rugdijk, Kalverstraat en Stokhasseltlaan. In Tilburg, aan de Burgemeester Bechtweg ligt bedrijventerrein Loven. Loven Noord 1 en Zuidkamer zijn in ontwikkeling. Loven Noord 1 ligt aan het spoor Tilburg - 's Hertogenbosch. Op dit terrein wordt NEDtrain gevestigd. Op bedrijven- en evenemententerrein Zuidkamer, ten zuiden van de Rugdijk, zullen nieuwe bedrijven (onder andere autobranche, tuincentra, bouwmarkt) vestigen en grootschalige evenementen plaats vinden.



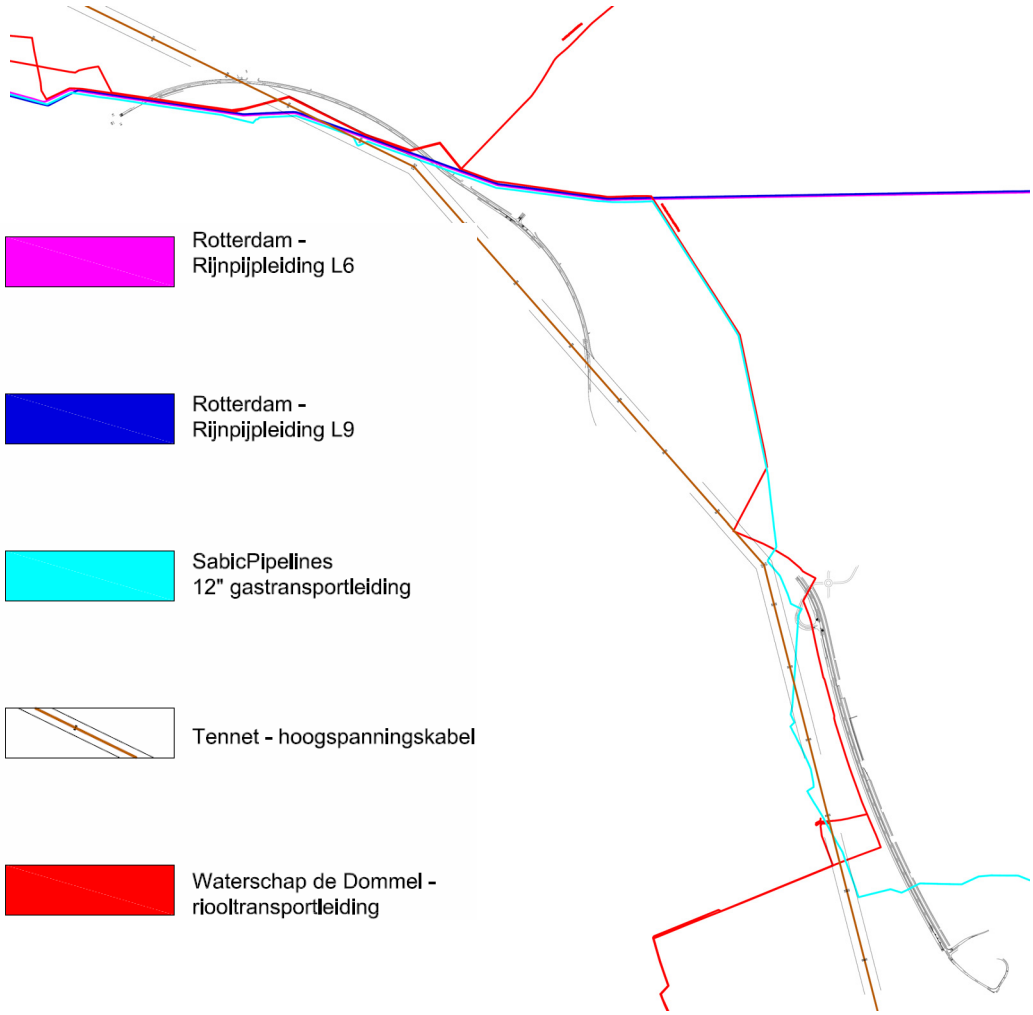
Figuur 17.1 **Ligging van de Burgemeester Bechtweg ten opzichte van bestaande bebouwing**

Kabels en leidingen

In het studiegebied bevindt zich een aantal hoofdkabels en hoofdleidingen:

- Hoogspanningsleiding (Tennet);
- Olieleiding Rotterdam-Rijn-Pijpleiding (24 en 36 inch);
- Naftaleiding (8 inch, SABIC);
- Riooltransportleiding (Waterschap den Dommel).

Deze kabels en leidingen zijn weergegeven in **Figuur 17.2**.



Figuur 17.2 Kabels en leidingen ten opzichte van de te verdubbelen delen van de Burgemeester Bechtweg

17.3 Effecten

Wonen

Voor de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg is het niet nodig woningen te slopen. Wel komt de weg dicht(er) op een aantal woningen aan de kruisende wegen te liggen, waaronder woningen aan de Quirijnstokstraat, Enschotsebaan en Bosscheweg. Het effect van lucht, geluid en externe veiligheid op deze woningen is beschreven in de hoofdstukken 7, 8 en 9. Om de woningen aan de Enschotsebaan en Bosscheweg te behouden wordt ter plaatse een verticale grondkering gebruikt. De ontwikkeling van de Noordoosttangent heeft geen effect op de te ontwikkelen woonmilieus in Rugdijk, Kouwenberg en Overhoeken.

Figuur 17.3 Woning (rechts) nabij de te verdubbelen Burgemeester Bechtweg (links).

Werken
De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg gaat niet ten kosten van bedrijventerreinen. Er worden geen bedrijven gesloopt. De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg draagt positief bij aan de bereikbaarheid van de bestaande en te vestigen bedrijven op Loven, Loven Noord en Zuidkamer. Dit effect is tevens beschreven bij het thema Verkeer in hoofdstuk 6.

Door de Noordoosttangent wordt de doorstroming van (vracht)verkeer in het noordoosten van Tilburg verbeterd. Dit leidt tot een matig positieve beoordeling op werken (+).

Landbouw
De realisatie van de verdubbeling vindt deels plaats in landbouwgebied. Voor de verdubbeling zal een smalle strook grond een verkeersfunctie krijgen. Tussen de Baggerweg en de Kalverstraat betreft dit landbouwgrond. Een groot gedeelte van deze grond (tussen de Baggerweg en de Rugdijk) gaat echter autonoom als landbouwgrond verloren vanwege de ontwikkeling van Zuidkamer. Omdat het de verdubbeling van een bestaande weg betreft worden geen nieuwe percelen doorsneden. De beperkte afname van landbouwgrond zal naar verwachting niet leiden tot onbruikbare percelen. De bestaande verkeersstructuur blijft behouden, waarbij een toegangsweg tot percelen bij de het Hazennest enigszins verlegd wordt. De bereikbaarheid van de percelen is gegarandeerd.

De zeer beperkte afname van landbouwgrond, zonder negatieve gevolgen voor de agrarische bedrijfsvoering leidt tot een enigszins negatieve beoordeling (0/-).

Recreatie
Een aantal fietsroutes kruist de Burgemeester Bechtweg via viaducten. Deze viaducten en blijven behouden, waardoor de fietsroutes blijven bestaan. Fietsverkeer op de Stokhasseltlaan zal de Noordoosttangent gelijkvloers blijven kruisen. Ook bij de Nederlandweg is een gelijkvloerse kruising voorzien. Het ongelijkvloers kruisen van fietsverkeer met de tangent is mogelijk onveilig en niet in overeenstemming met het Tilburgs beleid. Ongelijkvloerse kruisingen verdienen een aanbeveling.

Voor de recreatie is tevens de landschappelijk waarde relevant. Zoals beschreven in het hoofdstuk 'landschap' is de beoordeling van het thema landschap neutraal. Bij uitvoering van de onderdelen van de landschappelijk visie tot inpassing van de weg treedt mogelijk een zelfs een enigszins positief effect op. Dit is echter geen expliciet onderdeel van het bestemmingsplan. De neutrale beoordeling werk door in het aspect recreatie.
Autonoom wordt evenemententerrein Zuidkamer ontwikkeld. De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg draagt positief bij aan de bereikbaarheid van dit evenemententerrein. Bij aanvang of afloop van evenementen is veelal sprake van een tijdelijke hoge verkeersintensiteit.

Ten opzichte van de autonome situatie is geen sprake van een noemenswaardig effect op het bestaande recreatieve gebruik. Wel is sprake van een positief effect op de bereikbaarheid van evenemententerrein Zuidkamer. Het effect op recreatie is uiteindelijk enigszins positief beoordeeld (0/+).

Kabels en leidingen
In **Figuur 17.2** zijn de hoofdkabels en -leidingen in het studiegebied aangegeven.
Langs het zuidelijk 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. Deze leiding, ten westen van de Burgemeester Bechtweg heeft gediend als uitgangpunt van het ontwerp voor de verdubbeling en kan op de huidige locatie behouden blijven.
Bij de verdubbeling wordt het hoogspanningsnet tweemaal onderlangs gekruist. Er is hiervoor geen aanpassing aan dit net nodig. Bovendien wordt deze leiding bij de ontwikkeling van Zuidkamer bovendien zoveel mogelijk ten westen van de Noordoosttangent geplaatst. Hierdoor kruist de leiding dan alleen ter hoogte van de Kalverstraat.
Een gastransportleiding kruist de Noordoosttangent ter hoogte van de Rugdijk en het spoor Tilburg -Eindhoven. Ter hoogte van de Rugdijk kruisen ook twee Rotterdam-Rijn-Pijpleidingen en een riooltransportleiding de Noordoosttangent. Ook ter hoogte van de Stokhasseltlaan kruisen deze leidingen de Noordoosttangent.
Bij de constructie van de Noordoosttangent zal rekening gehouden moeten worden met deze leidingen. De aanleg van de weg leidt naar verwachting niet tot structurele aanpassingen aan of omlegging van deze leidingen. Ook de bestaande Burgemeester Bechtweg kruist deze leidingen. Wel is afstemming met de leidingbeheerders nodig, zodat het uiteindelijke wegontwerp voldoet aan de eisen die de beheerders van de kabels en leidingen stellen. Het effect van de Noordoosttangent op kabels en leidingen is hiermee neutraal (0).

17.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor ruimtegebruik is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 17.2 Overzicht effectbeoordeling ruimtegebruik

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Wonen	0	0/-
Werken	0	+
Landbouw	0	0/-
Recreatie	0	0/+
Kabels en leidingen	0	0

18 Gezondheid

De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft mogelijk een gezondheidseffect voor inwoners van het studiegebied. Dit effect is beschreven aan de hand van de aspecten in Tabel 18.1.

Tabel 18.1 Beoordelingsaspecten gezondheid

Thema	Aspect	Criterium
Gezondheid	Milieukwaliteit	verandering milieubelasting
	Gedrag	verandering leefpatroon

De beschrijving van het thema gezondheid is onder andere gebaseerd op de lucht-, externe veiligheids en geluidonderzoeken die Oranjewoud in 2009 voor de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft uitgevoerd (Oranjewoud, 2009-1; Oranjewoud 2009-2; Oranjewoud 2009-8). In het hoofdstuk 21 'leemten in kennis' is nader ingegaan op de onzekerheden die er zijn omtrent de bepaling van gezondheidseffecten op basis van de milieukwaliteit.

18.1 Beleid en wetgeving.

Wetgeving met betrekking tot gezondheid is vastgelegd door middel van grenswaarden voor bijvoorbeeld luchtkwaliteit en geluid. Aan deze grenswaarden is reeds getoetst in de voorgaande hoofdstukken.
Beleidsmatig wordt echter gestreefd naar een lagere milieubelasting dan de grenswaarden. Elke verandering van de milieukwaliteit heeft mogelijk invloed op de gezondheid van personen.
Tevens is aandacht voor de indirecte gezondheideffecten. De kwaliteit van de omgeving heeft bijvoorbeeld effect op de mate waarin mensen geneigd zijn te bewegen (sporten en recreëren).
Concrete richtlijnen voor gezondheid in relatie tot een ruimtelijke infrastructurele ontwikkeling (anders dan de wettelijke normen bij lucht en geluid) zijn er echter niet.

18.2 Huidige situatie

Milieukwaliteit
Met de milieukwaliteit wordt, in relatie tot gezondheid, verwezen naar het geheel aan milieubelastende factoren in relatie tot de locaties waar personen langere tijd verblijven. Als milieuaspecten worden het meest relevant geacht: geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid.

Gevoelige bestemmingen
Deze milieuaspecten hebben, ook als aan wettelijke grenswaarden wordt voldaan, mogelijk een effect op de gezondheid. Het mogelijk gevolg van een hoge milieubelasting is het grootst op locaties waar mensen langer verblijven. Dit betreft in het studiegebied de nabij gelegen woningen aan de Enschotsebaan, Bosscheweg, Zandstraat, Quirijnstokstraat, Kalverstraat en Stokhasseltlaan en de nog te ontwikkelen woningbouwlocaties Overhoeken, Rugdijk en Kouwenberg. Ook op bedrijventerreinen verblijven mensen langer. Relevante terreinen zijn Loven, Loven Noord 1 en Zuidkamer (autonoom).

Potentieel gevoeligen voor een verminderde luchtkwaliteit zijn met name ouderen en jongeren. Om een beeld te krijgen van het mogelijk gezondheidseffect op deze groepen is gekeken naar de locaties van bejaarden- en verzorgingshuizen en scholen. Dergelijk gebouwen zijn niet aanwezig nabij de Noordoosttangent.

Milieuaspecten
De Burgemeester Bechtweg is onderdeel van de stedelijke omgeving Tilburg, of breder gezien, Brabantstad. De milieubelasting in een stedelijke omgeving is hoger dan die in een niet-stedelijke omgeving.

In de huidige situatie is nabij de Burgemeester Bechtweg, ten opzichte van de omgeving, sprake van een verhoogde geluidbelasting en een hogere concentratie fijn stof en stikstof. In 2009 wordt voldaan aan de grenswaarden voor fijn stof en stikstof voldaan. De belasting van met name stikstof is met 38 van de toegestane 42 $\mu g/m^3$ relatief hoog. Autonoom verbetert door het steeds schoner worden van (vracht)verkeer en industrie de luchtkwaliteit. Tussen 2009 en 2020 neemt de jaarconcentratie stikstof hierdoor met circa 30% af.

Voor een aantal woningen wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde voor geluidbelasting en is reeds een verhoogde grenswaarde aangevraagd. Autonoom neemt de geluidbelasting sterk toe, wat leidt tot een overschrijding van de voorkeurswaarde bij een groter aantal woningen dan reeds het geval is.

Betreft externe veiligheid wordt zowel in 2009 als in 2020 aan de normen voldaan. Er treedt onvoldoende vervoer van gevaarlijke stoffen op om tot veiligheidscontour van het plaatsgebonden risico te leiden. De kans op ongevallen die leiden tot een verhoogd groepsrisico is uiterst klein. Er is geen aanleiding het transport van gevaarlijke stoffen op de Burgemeester Bechtweg als negatief aspect voor de gezondheid te beoordelen.

Gedrag
De Burgemeester Bechtweg ligt in de stadsrandzone van Tilburg. Dit gebied fungeert als uitloopgebied voor inwoners van Tilburg die een wandeling of fietstocht maken. In deze stadsrandzone ligt een aantal lokale wegen. Een tweetal viaducten verbindt Tilburg met de Warande. De Warande is een aantrekkelijk agrarische landschap met groene kwaliteiten. Met de Structuurvisie Noordoost 2020 werkt de gemeente Tilburg aan de uitwerking van dit gebied als landschapspark.

18.3 Effecten

Milieukwaliteit
De Noordoosttangent leidt weliswaar tot een toename van verkeer, maar niet tot milieueffecten waarvan een extra effect op de gezondheid te verwachten is.

Autonoom verbetert de luchtkwaliteit. Het effect van de Noordoosttangent op de luchtkwaliteit is neutraal beoordeeld.

De geluidbelasting neemt autonoom toe door de toename van verkeer. Door ontwikkeling van de Noordoosttangent met aanvullende geluidwerende maatregelen is het aantal geluidgehinderden in 2020 met Noordoosttangent kleiner dan autonoom het geval is. Dit is met name ten zuiden van de Nederlandweg het geval. Ten opzichte van de huidige situatie treedt wel een toename van het aantal geluidbelaste woningen en het

geluidbelast oppervlak op. Deze toename is grotendeels het gevolg van de ontwikkeling van nieuwe woningen in de omgeving van de Noordoosttangent. Het uiteindelijke effect van de Noordoosttangent op de milieukwaliteit is neutraal beoordeeld.
Nabij de Noordoosttangent zijn geen specifiek gevoelige bestemmingen (scholen en bejaarden- en verzorgingshuizen) gelegen. De ontwikkeling van de Noordoosttangent heeft geen effecten op deze bestemmingen. Het effect is neutraal beoordeeld (0).

Gedrag
De realisatie van de Noordoosttangent heeft naar verwachting geen effect op de mate waarin mensen geneigd zijn te bewegen. De Noordoosttangent is, ten opzichte van de Burgemeester Bechtweg, geen extra barrière of hinderend element dat men hierdoor minder geneigd zal zijn het omliggende landschap als uitloopgebied te gebruiken. De realisatie van de Noordoosttangent heeft geen effect op de bereikbaarheid van de stadsrandzone en de Warande vanuit Tilburg. De huidige routes via viaducten blijven bij realisatie van de Noordoosttangent behouden. Ook de beleving van het landschap zal voor mensen die een ronde wandelen of fietsen niet noemenswaardig veranderen, gezien er geen nieuwe 'lijn' in het landschap komt (zie beoordeling landschap). Er is geen aanleiding om aan te nemen dat mensen door de realisatie van de Burgemeester Bechtweg meer of minder gaan bewegen.

Het indirect gevolg op de gezondheid door gedragsverandering door de Noordoosttangent is neutraal beoordeeld (0).

18.4 Samengevat

De conclusie van de effectbeoordeling voor gezondheid is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 18.2 Overzicht effectbeoordeling gezondheid

	Autonoom 2020	Verdubbeling Burgemeester Bechtweg
Milieukwaliteit	0	0
Gedrag	0	0

19 Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

Conform de Wet Milieubeheer dient in het MER onderzoek gedaan te worden naar een alternatief waarin de negatieve effecten op het milieu zoveel mogelijk voorkomen dan wel beperkt worden, het Meest Milieuvriendelijke alternatief (MMA).

In hoofdstuk 5 is reeds beargumenteerd waarom in dit MER het MMA geen geheel nieuw tracé of ontwerp is, maar bestaat uit een set van aanvullende maatregelen bij het (voorkeurs)alternatief.
In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de beschrijving van de milieueffecten van de Noordoosttangent een overzicht van mogelijke aanvullende maatregelen gemaakt, waarmee negatieve effecten (verder) kunnen worden voorkomen, danwel gemitigeerd.

Het milieueffect van realisatie van de Noordoosttangent is relatief beperkt, gezien het een opwaardering van een bestaande weg betreft. Er heeft bij het ontwerp, zoals in dit MER is beoordeeld en uiteindelijk in een bestemmingsplan mogelijk gemaakt wordt, een afweging van milieu- en maatschappelijke belangen plaatsgevonden. Door maatregelen in het ontwerp, zoals verticale taludwanden nabij woningen, verhoogde geluidsschermen en verlichting met minimale uitstraling op de omgeving is het milieueffect grotendeels geminimaliseerd.

Archeologie
Met betrekking tot de meest negatieve effectbeoordeling, de beoordeling bij archeologie, is geen optimalisatie (MMA-maatregel) mogelijk. Een verkennend onderzoek moet nog uitwijzen waar eventuele waarden aanwezig (kunnen) zijn. Eventuele vondsten moeten veilig worden gesteld. Met name bij de uitvoering van de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden en hogere verwachtingswaarden.

MMA-maatregelen
Een MMA bestaat uit een aantal aanvullende maatregelen met betrekking tot realisatie van de ecopassages, fietspassages en het bereiken van een betere milieukwaliteit.

De afweging tussen het voorkeursalternatief (het alternatief in dit MER) en de MMA-maatregelen vindt plaats in het bestemmingsplan.

Ecopassages
Vooralsnog maken de ecopassages onder de Noordoosttangent geen expliciet onderdeel uit van het ontwerp van de Noordoosttangent en het bestemmingsplan. De inspanning van de gemeente Tilburg ten behoeve van landschappelijke en ecologische inpassing van de Noordoosttangent komt niet tot uiting in een concreet product en/of besluit en heeft zodoende onvoldoende status om tot een positieve beoordeling van ecologische relaties te komen. Het opnemen van ecopassages in het ontwerp is onderdeel van een MMA en kan leiden tot een positieve beoordeling van het effect op ecologische relaties.

Ongelijkvloerse kruising fietsvoorziening
In het ontwerp is een aantal gelijkvloerse kruisingen van fietsverbindingen met de Noordoosttangent opgenomen. Vanuit fietsveiligheid en -comfort zijn ongelijkvloerse fietsverbindingen beter. Het realiseren van ongelijkvloerse fietsverbindingen over of onder de Noordoosttangent ter hoogte van de Nederlandweg en de Stokhasseltweg is een maatregel die als MMA kan dienen. Door deze ongelijkvloerse passages neemt de wachttijd voor het fietsverkeer af, de verkeersveiligheid toe en wordt invulling gegeven aan het fietsbeleid van de gemeente Tilburg. Dit leidt tot een iets positiever effect op mobiliteit en veiligheid. Dit positief effect is echter te marginaal om tot een andere beoordeling te komen.

Milieubelasting
In het ontwerp voor de Noordoosttangent zijn een aantal maatregelen opgenomen om geluidhinder terug te dringen. Aanvullend op ontwerpmaatregelen bestaan meer maatregelen met een mogelijk positieve bijdrage aan de milieukwaliteit.
De emissie van uitlaatgassen kan mogelijk teruggedrongen worden door het instellen van een groene zone, waardoor verkeer op de Noordoosttangent zonder oponthoud met een gelijke snelheid door kan rijden. Dit vermindert het aantal optrekkende voertuigen en daarmee de uitstoot. De haalbaarheid van een dergelijke zone is niet onderzocht in de m.e.r. Het mogelijk effect van een groene zone is onvoldoende om tot een andere milieubeoordeling te komen.

Een aanvullende maatregel die luchtkwaliteit mogelijk kan verbeteren is beplanting langs de weg. Ten zuiden van het spoor, westelijk van de Noordoosttangent bestaan hiervoor landschappelijk mogelijkheden. Beplanting maakt geen expliciet onderdeel uit van het ontwerp van de weg. Opnemen van beplanting in het ontwerp leidt mogelijk tot een beperkte verbetering van het effect op lucht en geluid, maar niet tot een hogere effectscore. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het positieve effect van beplanting langs de weg op luchtkwaliteit nog niet afdoende wetenschappelijk onderbouwd is (Rijkswaterstaat voert momenteel studies uit naar het effect).

Geen onderdeel van het MMA
Ongelijkvloerse kruisingen
Wat betreft een verdere optimalisatie van luchtkwaliteit, verkeersdoorstroming en verkeersveiligheid zou het mogelijk wenselijk zijn ook de knooppunten bij de Nederlandweg/Loven Noord 1, Baggerweg, Zuidkamer en Stokhasseltlaan ongelijkvloers te realiseren. Dit heeft echter negatieve effecten op het natuur, landschap en cultuurhistorie en wordt zodoende niet als MMA gezien. Vanuit verkeer is bovendien geen noodzaak tot ongelijkvloerse kruisingen.

20 Beoordeling en conclusies

In dit MER staat het oplossen van de verkeersknelpunten op de Noordoosttangent voor de toekomst centraal. De oplossing is de verdubbeling van de weg over de gehele lengte tot een dubbelbaansweg. In dit MER is, zoals beargumenteerd in hoofdstuk 4, één alternatief onderzocht en beoordeeld. Dit alternatief is beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling in 2020. Tabel 20.1 geeft een samenvattend overzicht van de effectbeoordeling van de Noordoosttangent.

Tabel 20.1 Totaalbeoordeling milieueffecten Noordoosttangent

Thema	Aspect	Autonoom 2020	Verdubbelde Noordoosttangent	MMA
Verkeer	Mobiliteit	0	+	+
	Bereikbaarheid	0	++	++
	Verkeersveiligheid	0	0/+	0/+
Geluid	Geluidbelast oppervlak	0	0/-	0/-
	Geluidgehinderden	0	0/+	0/+
Luchtkwaliteit	Stikstof (NO2)	0	0	0
	Fijn stof (PM10)	0	0	0
Externe veiligheid	Transport	0	0	0
	Risicobronnen	0	0	0
Landschap	Landschappelijke structuur	0	0	0
	Landschapsbeleving	0	0	0
Bodem	Bodemopbouw	0	0	0
	Bodemkwaliteit	0	0/+	0/+
Water	Waterstructuur	0	0	0
	Grondwater	0	0	0
	Waterkwaliteit	0	0	0
Natuur	Beschermde gebieden	0	0/-	0/-
	Beschermde soorten	0	0/-	0/-
	Ecologische relaties	0	0	+
Cultuurhistorie	Beschermde cultuurhistorische waarden	0	0	0
	Niet-beschermde cultuurhistorische waarden	0	0/-	0/-
Archeologie	Archeologische (verwachtings)waarden	0	- -	- -
Overige hinderaspecten	Trillingen	0	0/-	0/-
	Licht	0	0	0
Ruimtegebruik	Wonen	0	0/-	0/-
	Werken	0	+	+
	Landbouw	0	0/-	0/-
	Recreatie	0	0/+	0/+
	Kabels en leidingen	0	0	0
Gezondheid	Milieukwaliteit	0	0	0
	Gedrag	0	0	0

Algemeen
Het geheel dubbelbaans maken van de Noordoosttangent heeft een duidelijk positief effect op het aspect verkeer en een relatief gering milieueffect ten opzichte van de autonome situatie. De ontwikkeling betreft de verdubbeling van een bestaande weg, die bovendien grotendeels is voorbereidt op de verdubbeling. Voor een gedeelte is de weg al verdubbeld en zijn kruispunten en kunstwerken voorbereidt op deze ontwikkeling.

Verkeer
Verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg heeft een sterk positief effect op de bereikbaarheid. Door de verdubbeling treedt een afname van congestie en een verbetering van de verkeersdoorstroming op. Er is een toename van verkeer op de Noordoosttangent. De verkeersintensiteit op onderliggende wegen tussen Loon op Zand en Udenhout neemt (enigszins) af.

De Noordoosttangent heeft een positief effect op de verkeersveiligheid. De verkeersafname per rijbaan (lagere I/C-verhouding) leidt tot een veiliger wegbeeld. Door de verbeterde doorstroming is tevens de bereikbaarheid voor hulpdiensten beter. Ook het inhalen wordt aanzienlijk veiliger. De verdubbeling leidt mogelijk tot een toename van de gereden snelheid en hoger risico op kruispunten doordat de weg op een stroomweg gaat lijken. Echter, door het verhogen van de attentiewaarde op de Noordoosttangent wordt dit ondervangen. Hiervoor wordt onder andere een aantal bochten verbeterd en langs de gehele weg verlichting geplaatst.

Geluid
Autonoom is een sterke toename van verkeer en zodoende ook van de geluidbelasting vanaf de Burgemeester Bechtweg. De realisatie van de Noordoosttangent heeft daarbovenop een verkeersaantrekkende werking. Indien de Noordoosttangent van dezelfde geluidwerende maatregelen als de huidige weg voorzien wordt, treedt een verdere toename van geluidhinder op. Zowel het geluidbelast oppervlak als het aantal geluidgehinderden kan echter beperkt worden door verlengde en verhoogde geluidschermen (maximaal 3 meter hoog) en geluidreducerend asfalt. Uitgaande van deze maatregelen is het aantal geluidgehinderden na aanleg van de Noordoosttangent kleiner dan autonoom.

Lucht
Na verdubbeling voldoet de Noordoosttangent aan de normen die de wet stelt aan de luchtkwaliteit. De maximale concentraties voor stikstof en fijn stof worden niet overschreden. De realisatie van de Noordoosttangent heeft, ten opzichte van de autonome situatie, op de maximale jaargemiddelde concentraties voor deze stoffen nagenoeg geen effect.

Externe veiligheid
De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg leidt naar verwachting niet tot een toename van vervoer van gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico blijven gelijk aan de autonome situatie. Binnen de 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico liggen geen kwetsbare bestemmingen. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden. De verdubbeling heeft geen effect op risicobronnen in de omgeving.

Landschap
Het effect van de Noordoosttangent op het landschap is relatief gering. Er treedt geen nieuwe doorsnijding van beschermde landschappelijke elementen of structuren op. Ook het gebruik van het landschap als stedelijk uitloopgebied wordt door de ontwikkeling niet verder gehinderd. De gemeente Tilburg is bezig met de landschappelijke inpassing van de weg. Dit betreft onder andere de realisatie van een ecologische verbindingszone ten noordoosten van de weg en enkele ecopassages.

Bodem
De zandbodem in het plangebied is geschikt voor de verdubbeling van de weg. Wel is voor de aanleg van het talud is ten zuiden van de Nederlandweg aanvoer van grond nodig. Daarnaast zal een aantal (agrarische) kavelsloten verlegd moeten worden. In het plangebied ligt een aantal potentiële bodemverontreinigingen. Deze moeten in het kader van de Noordoosttangent nader onderzocht en indien relevant gesaneerd worden.

Water
De waterhuishouding in het plangebied is reeds afgestemd op de huidige weg. In het ontwerp zijn maatregelen meegenomen om geen effect te hebben op de grondwaterstand en de waterkwaliteit. Een aantal kavelsloten en bermen moeten weliswaar verlegd worden, maar de functie van deze sloten blijft na het verleggen behouden. Er is geen effect op de waterkwaliteit ten opzichte van de bestaande weg.

Natuur
De realisatie van de Noordoosttangent heeft geen effect op de kwalificerende soorten van de omliggende Natura2000-gebieden. Er gaat geen ecologische hoofdstructuur verloren. Wel leidt de toename van verkeer (door een toename van de geluidbelasting) tot een afname van de kwaliteit van drie hectare ecologische hoofdstructuur. Voor deze oppervlakte wordt compensatie voorgesteld.

In de nabije omgeving van de Noordoosttangent komen beschermde soorten voor. De habitat van deze soorten wordt verstoord. Dit gaat om de Grote Bonte specht en Buizerd. Voor deze soorten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

De Noordoosttangent heeft geen noemenswaardig effect op ecologische relaties. De werkzaamheden aan de Noordoosttangent bieden een kans voor de aanleg van de voorgenomen ecologische verbindingszone bij de Nederlandweg.

Cultuurhistorie
De verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg leidt niet tot aantasting van beschermde waarden in het gebied. Wel heeft de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg een enigszins negatief effect op de niet -beschermde cultuurhistorische waarden in het studiegebied. Ten opzichte van de huidige verstoring is deze toename relatief beperkt.

Archeologie
De te verdubbelen delen van de Burgemeester Bechtweg weg liggen in gebied met een hoge trefkans op archeologische waarden. Bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd. Door de Noordoosttangent gaan geen reeds bekende archeologische waarden verloren.

Overige hinderaspecten
De Noordoosttangent ligt nabij een klein aantal woningen. Bij één hiervan is reeds melding gemaakt van trillingshinder. Onzeker is of deze hinder door de huidige weg veroorzaakt wordt. Er bestaat een kleine kans dat de Noordoosttangent leidt tot een toename van trillingen op deze en enkele andere woningen. Hinder kan optreden bij de aanleg van de Noordoosttangent en door het gebruik.

Ruimtegebruik
De Noordoosttangent komt dichter op een aantal woningen te liggen. Het slopen van woningen niet nodig.
Het effect op werken (niet-agrarisch) is positief omdat de bereikbaarheid van de bestaande en nieuwe bedrijventerreinen in het noordoosten van Tilburg door de Noordoosttangent wordt gegarandeerd.
De Noordoosttangent gaat ten kosten van een smalle strook voornamelijk agrarische grond. Er worden geen nieuwe percelen doorsneden en de percelen blijven bereikbaar.
De Noordoosttangent leidt niet tot doorsnijding van recreatieve routes en het landschap wordt door deze ontwikkeling niet noemenswaardig beïnvloed. Door de Noordoosttangent wordt de bereikbaarheid van evenemententerrein Zuidkamer beter.
Een aantal hoofdkabels en leidingen kruist de Noordoosttangent. Dit hoeft niet te leiden tot het aanpassen van de (ligging van) deze leidingen, maar vraagt wel om afstemming met de kabelbeheerders.

Gezondheid
De effecten van de Noordoosttangent op het leefmilieu zijn niet zodanig dat effect op de gezondheid te verwachten is.
De Noordoosttangent heeft geen effect op de beleving van het landschap of de bereikbaarheid van het stedelijke uitloopgebied, waaronder de Warande. De Noordoosttangent leidt naar verwachting voor omwonenden niet tot een effect op het bewegingsgedrag, bijvoorbeeld door een verandering van het aantal mensen dat het omliggend gebied als uitloopgebied gebruikt.

21 Leemten in kennis

Bij het beschrijven van de milieueffecten van de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg is gebruik gemaakt van een verkeersmodel. Aan het gebruik een dergelijk model kleeft een aantal bezwaren en onzekerheden. Ook bestaan onzekerheden over de ontwikkeling van de Mall en het gezondheidseffect van de ontwikkeling. Er zijn echter geen leemten in kennis die relevant zijn voor het te nemen besluit; de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg.

Het gebruik van modelberekeningen
Verkeersmodellen geven slechts een zo goed mogelijke benadering van de werkelijkheid. Het verkeersmodel wordt gebruikt in een hoogdynamische omgeving. Het is niet mogelijk om alle factoren die een rol kunnen spelen in een modelbenadering mee te nemen. Het willen benaderen van de echte werkelijkheid maakt verkeersmodellen uiterst complex, moeilijk valideerbaar en uiterst log in het gebruik. Ook bestaan er grote onzekerheden over allerlei sociaaleconomische- en demografische voorspellingen en ruimtelijke plannen. De uitkomsten van een verkeersmodel kunnen niet als een absoluut gegeven beschouwd worden en zijn in veel gevallen een momentopname. Dit geldt ook voor het verkeersmodel dat ten behoeve van dit MER is gebruikt en dat als input heeft gediend voor onder andere de modelberekening en beoordeling van geluid- en luchtkwaliteit. Ondanks bovengenoemde onzekerheden blijft het verkeersmodel de best beschikbare methode om de werkelijke situatie te benaderen.
De resultaten zijn een zo goed mogelijke prognose van de toekomstige verkeerskundige situatie in 2020. Daarbij verdient het wel de aanbeveling om, vanwege de onzekerheden, de daadwerkelijk optredende (verkeers)effecten te meten en te monitoren. De gehanteerde werkwijze is de best mogelijke methode. Eventuele leemten zijn niet essentieel voor de besluitvorming.

Overige leemten
Ontwikkeling van de Mall
In dit MER is aangetoond dat de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg nodig is om toekomstige ontwikkelingen in Tilburg mogelijk te maken. Eén van deze ontwikkelingen is de Mall. De Stadsentree Noord is de gemeentelijke voorkeurslocatie voor de Mall. Indien de Mall hier ontwikkeld wordt is het belang van opwaardering van de Burgemeester Bechtweg nog groter. Afhankelijk van de doorgang van de Mall kunnen aanvullende maatregelen ten behoeve van doorstroming en capaciteit op de Noordoosttangent nodig zijn. Gezien de onzekerheid die er nog bestaat over de ontwikkeling van de Mall kan nog niet op deze maatregelen geanticipeerd worden. In het planMER voor de Mall wordt uitgegaan van de verdubbelde Noordoosttangent. Aanvullende maatregelen moeten worden uitgewerkt na locatiekeuze voor de Mall.

Gezondheidseffect van lage concentraties fijn stof en lage geluidbelastingen
In het MER is aandacht besteed aan het aspect gezondheid. Allereerst is berekend of voldaan wordt aan de normen die de wetgever in verband met de gezondheid stelt aan externe veiligheid, de luchtkwaliteit en de geluidbelasting. In het hoofdstuk 18 'gezondheid' zijn globaal en kwalitatief-beschrijvend gezondheidseffecten door lucht, geluid en externe veiligheid beschreven. Berekeningen met betrekking tot het gezondheidseffect zijn niet gedaan. Dit omdat hiervoor nog geen wetenschappelijk onderbouwde rekenmethode en uitgangspunten beschikbaar zijn.

21.1 Aanzet tot evaluatieprogramma

Wettelijk bestaat, bij activiteiten die worden voorbereid met behulp van m.e.r. procedure, de verplichting om evaluatieonderzoek te verrichten. In een MER dient daarom een voorstel voor een evaluatieprogramma te worden opgenomen. Hieronder wordt een eerste aanzet gegeven voor een mogelijk evaluatieprogramma.

Voor de verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg kan de evaluatie verschillende doelen dienen, namelijk:
- het waarborgen dat de realisatie plaatsvindt volgens de gestelde doelen en de in het besluitMER en voor de besluitvorming gehanteerde uitgangspunten;
- het invullen van (voor de besluitvorming essentiële) leemten in kennis;
- het vergelijken van de daadwerkelijk optredende milieugevolgen met de in dit besluitMER voorspelde gevolgen (monitoring milieugevolgen).

Aandachtspunten bij de monitoring van de (milieu)gevolgen zijn:
- de verkeersintensiteiten en -afwikkeling op Noordoosttangent en enkele onderliggende wegen door middel van tellingen;
- handhaving van de maximale snelheid ten behoeve van de verkeersveiligheid;
- de aanleg van de Mall en het exacte effect hiervan op de verkeersstromen;
- het opnemen van milieumaatregelen bij de uitwerking van de woongebieden Rugdijk en Kouwenberg;
- trillinghinder onder ander bij woningen aan de Enschotsebaan en de Bosscheweg tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van de verdubbeling.

Aandachtspunten voor aanvang van de werkzaamheden:
- onderzoek trillingshinder aan de Kalverstraat;
- bepalen van de compensatie van ecologische hoofdstructuur;
- het is wenselijke de uitvoering van de werkzaamheden voor de verdubbeling buiten het broedseizoen plaats te laten vinden. Uitvoering tijdens het broedseizoen is mogelijk indien maatregelen worden getroffen die het broeden te voorkomen, mits vervangende nestmogelijkheid is gerealiseerd;
- Voor de uitvoering zijn een archeologisch verkennend onderzoek (gehele tracé) en nader bodemonderzoek ter hoogte van de bekende potentiële bodemverontreinigingen nodig.

21.2 Aanbevelingen

Fietsvoorziening
In het ontwerp zijn ter hoogte van de Stokhasseltlaan en de Nederlandweg gelijkvloerse kruisingen voor het fietsverkeer met de Noordoosttangent opgenomen. Ondanks de aanwezige verkeersregelinstallatie is dit niet in overeenstemming met het beleid van Tilburg en mogelijk onveilig. Een ongelijkvloerse kruising wordt aanbevolen. Hiermee is vooralsnog geen rekening gehouden in het ontwerp.

Landschapplan en ecologische verbinding
Momenteel wordt voor de Noordoosttangent een landschappelijke visie opgesteld. Hierin is ook de ecologische verbinding tussen de Warande en de Voorste Stroom opgenomen. Het verdient de aanbeveling om maatregelen die uit dit landschapplan voortkomen zoveel mogelijk mee te nemen bij de nadere uitwerking van de verdubbeling van de weg. Hiermee worden de landschappelijke inpassing en de ecologische kwaliteit gegarandeerd en wordt voorkomen dat na aanleg van de weg alsnog (verkeers)hinder optreedt door de nog te realiseren ecologische voorzieningen.

Handhaving van de maximale snelheid
Het wegbeeld op de Noordoosttangent heeft door de verdubbeling overeenkomsten met het wegtype 'stroomweg' (100 of 120 km/uur), terwijl de Noordoosttangent een gebiedsontsluitingsweg met een maximaal toegestane snelheid van 80 km/uur is. Dit kan leiden tot een overschrijding van maximale snelheid, wat verkeersonveilige situaties kan veroorzaken, met name op de ongelijkvloerse kruispunten. Actieve handhaving van de maximale snelheid door regelmatige controles is een mogelijke maatregel. Tevens wordt aanbevolen om de weggebruiker door herhaling van de maximale snelheid extra op de maximale snelheid te attenderen, bijvoorbeeld via aanduidingen op en langs de weg.

Literatuurverwijzingen

Ecologisch adviesbureau Cools (2009). *Ecologisch onderzoek verbreding Burgemeester Bechtweg te Tilburg*.

Gemeente Tilburg (2003). *Tilburgs Verkeers- en Vervoersplan*.

Gemeente Tilburg (2005). *Structuurvisie Tilburg 2020*.

Gemeente Tilburg (2009). *Structuurplan Noordoost 2020, voorontwerp*.

Groen Licht Verkeersadviezen (2006). *Verkeersveiligheidsverkenning Burgemeester Bechtweg*.

Ministerie van VROM (2004). *Nota Mobiliteit*.

Ministerie van VROM (2004).*Nota Ruimte*.

Ministerie van VROM (2008). *Besluit milieueffectrapportage 1994, gewijzigd 2008*.

Oranjewoud (2009-1). *Rapportage luchtkwaliteit Noordoosttangent Tilburg*.

Oranjewoud (2009-2). *Akoestisch onderzoek Verdubbeling Burgemeester Bechtweg te Tilburg*.

Oranjewoud (2009-3). *Cultuurhistorische quickscan Verdubbeling Noordoosttangent Tilburg*.

Oranjewoud (2009-4). *Bureauonderzoek ten behoeve van het MER "Verdubbeling Burgemeester Bechtweg/ Noordoosttangent" te Tilburg, Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/7*.

Oranjewoud (2009-5). *Voortoets natuurwet- en regelgeving Verdubbeling Noordoosttangent Tilburg*.

Oranjewoud (2009-6). *Watertoets en waterparagraaf Burgemeester Bechtweg*.

Oranjewoud (2009-7). *Historisch onderzoek Verdubbeling Noordoost-tangent te Tilburg*.

Oranjewoud (2009-8). *Onderzoek externe veiligheid Noordoosttangent te Tilburg*

Provincie Noord-Brabant (2006). *Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan.*

Provincie Noord-Brabant (2008). *Interimstructuurvisie Noord-Brabant.*

Provincie Noord-Brabant (2008). *Paraplunota ruimtelijke ontwikkeling Noord-Brabant.*

Tauw (2009). *Historisch onderzoek Noordoost Tangent te Tilburg.*

Uitgeverij Nieuwland (2005). *Grote historische Atlas Noord Brabant 1:25.000 ca. 1905.*

Internet

Provincie Noord-Brabant, Brabant in kaart - *http://www.brabant.nl*

Ministerie van LNV, Gebiedendatabase - *http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000*

Commissie-m.e.r. - *http://www.commissiemer.nl*

Risicokaart externe veiligheid - *http://www.risicokaart.nl*

Begrippen en afkortingen

alternatief	manier waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd
archeologie	wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen
aspect	deelonderwerp voor de effectbepaling
autonome ontwikkeling	1. Ruimtelijk-planologische ontwikkeling van het studiegebied op basis van bestaand en voorgenomen beleid, zonder de voorgenomen activiteit. 2. Ontwikkeling van het studiegebied zonder de voorgenomen activiteit
barrière	een element in het landschap van natuurlijke of kunstmatige aard, dat uitwisseling tussen diersoorten bemoeilijkt of verhindert
beoordelingskader	geheel van aspecten en criteria, op basis waarvan de effecten van de voorgenomen activiteit op de omgeving worden bepaald
bestemmingsplan	gemeentelijk plan ruimtelijke ordening, waarin het gebruik van locaties vastgelegd (bestemd) wordt
bevoegd gezag	1. De overheidsinstantie die bevoegd is tot het nemen van het besluit op grond waarvoor de m.e.r.-verplichting bestaat 2. de overheid die bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteit van de initiatiefnemer
capaciteit	het aantal voertuigen dat een weg(vak) per etmaal kan verwerken
Cie m.e.r.	Commissie voor de milieu-effectrapportage
Commissie voor de milieu-effectrapportage	een landelijke commissie van ca. 180 onafhankelijke milieudeskundigen; zij adviseren het bevoegd gezag over de richtlijnen voor het milieueffectrapport en over de kwaliteit van de informatie in het rapport. Per m.e.r. wordt een werkgroep samengesteld.
criterium	de wijze waarop een milieueffect bepaald en gewaardeerd wordt
cultuurhistorie	geschiedenis van het landschap dat voor een belangrijk deel onder invloed van menselijk handelen is ontstaan
dubbelbaansweg (2x2)	een weg bestaande uit twee rijbanen met twee rijstroken in beide richtingen
ecologie	tak van de wetenschap die zich bezighoudt met eigenschappen van en relaties tussen levende systemen (planten, dieren, levensgemeenschappen) en hun omgeving
ecologische hoofdstructuur (EHS)	het netwerk van nationale en regionale natuurkerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones dat prioriteit krijgt in het natuur- en landschapsbeleid van de Nederlandse (rijks)overheid, zoals vastgelegd in de het Structuurschema Groene Ruimte en verder uitgewerkt in provinciale streekplannen

ecologische verbindingszone	gebied opgenomen in de EHS, dat verbreiding, migratie en uitwisseling van (dier)soorten tussen natuurgebieden mogelijk maakt
effect	verandering ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling door / na realisering van de voorgenomen activiteit
EHS	Ecologische Hoofdstructuur (rijksbeleid)
enkelbaansweg (2x1)	een weg bestaande uit één rijbaan met twee rijstroken in tegengestelde richting
externe veiligheid	veiligheid voor de mens (individueel of in groepen) in de omgeving van gevaarlijke activiteiten, met name activiteiten waarbij gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen
fauna	dieren(wereld)
flora	planten(wereld)
geluidhinder	gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid
huidige situatie	momentele toestand van een gebied of aspect
infrastructuur	systeem van voorzieningen en verbindingen als spoorwegen en vaarwegen, hoofdtransportleidingen, waterleidingen e.d.
initiatiefnemer	degene, die de voorgenomen activiteit wil ondernemen
inspraak	mogelijkheid om informatie te verkrijgen en op basis daarvan een mening, wensen of bezwaren kenbaar te maken, bijvoorbeeld ten aanzien van een activiteit waarover (door de overheid) een besluit zal worden genomen
leefbaarheid	maat voor de kwaliteit van de leefomgeving
m.e.r.	milieueffectrapportage, procedure zoals vastgelegd in de Wet Milieubeheer
MER	milieu-effectrapport, rapport waarin de milieueffecten van meerdere alternatieven van een voorgenomen activiteit onderzocht, vergeleken en beoordeeld worden
m.e.r.-plichtige activiteit	activiteit met, volgens bijlage C van het Besluit m.e.r. van de Wet Milieubeheer en / of de provinciale milieuverordening, naar verwachting dusdanige nadelige milieueffecten dat een m.e.r. procedure moet worden doorlopen voorafgaand aan realisering
m.e.r.-plicht	de verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor een bepaald besluit over een bepaalde activiteit
milieu	het geheel van en de relaties tussen water, bodem, lucht, mensen, dieren, planten en goederen (Wet milieubeheer)
milieueffecten	gevolgen van een activiteit voor het fysieke milieu, gezien vanuit het belang van de bescherming van mensen, dieren, planten, goederen, water, bodem, lucht en de relaties daartussen, alsmede

	de bescherming van esthetische, natuurwetenschappelijke en cultuurhistorische waarden (Wet milieubeheer)
MMA	meest milieuvriendelijk alternatief, het alternatief met de minst nadelige milieu-effecten
mobiliteit	1 verplaatsingsgedrag 2 aantal en lengte van verplaatsingen per inwoner en tijdseenheid
natuurgebied	gebied met duidelijke natuur- en landschapswaarden die in hun planologische functie-aanduiding (mede) tot uiting komen
nul-alternatief	alternatief waarbij de huidige situatie blijft voortbestaan. De ontwikkelingen vinden plaats zonder dat verdere maatregelen getroffen worden om het gesignaleerde probleem op te lossen. Ontwikkelingen op basis van al vastgestelde plannen worden in het nul-alternatief meegenomen.
plangebied	gebied, waarop de voorgenomen activiteit rechtstreeks betrekking heeft, en dat wordt opgenomen in het bestemmingsplan
referentiesituatie	huidige situatie en autonome ontwikkeling: toekomstige situatie van een gebied of aspect op basis van ontwikkeling van de huidige situatie onder invloed van bestaand en voorgenomen beleid
richtlijnen	projectspecifieke, inhoudelijke aanwijzingen / eisen van het bevoegd gezag en / of de Commissie m.e.r., betreffende de inhoud van het milieu-effectrapport
startnotitie	aanmelding door de initiatiefnemer van de voorgenomen activiteit bij bevoegd gezag, officieel begin van de m.e.r.-procedure
studiegebied	gebied, waar als gevolg van de voorgenomen activiteit effecten kunnen optreden (omvang kan per aspect variëren)
variant	manier waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd
verkeersintensiteit	het aantal voertuigen dat een punt gedurende een bepaalde tijdsduur passeert
versnippering	het uiteenvallen van het leefgebied in kleinere eenheden
vigerend	(rechts)geldend
voorgenomen activiteit	datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren
wettelijke adviseurs	de in de Wet milieubeheer wettelijk aangewezen adviseurs inzake m.e.r.-plichtige activiteiten

22 Bijlage 1 : nadere toelichting m.e.r.-procedure

B 1.1 Procedure in hoofdlijnen

In hoofdlijnen bestaat de m.e.r-procedure uit de volgende stappen:
- opstellen startnotitie door initiatiefnemer;
- indienen startnotitie bij bevoegd gezag (artikel 7.12, lid 1 Wet Milieubeheer);
- versturen startnotitie naar Commissie m.e.r. en wettelijke adviseurs door bevoegd gezag (artikel 7.12, lid 3 Wet Milieubeheer);
- publicatie en tervisielegging startnotitie door bevoegd gezag (artikel 7.12, lid 4 Wet Milieubeheer);
- indien het bevoegd gezag zelf initiatiefnemer is, deelt het dit mee aan de Commissie m.e.r. en wettelijke adviseurs (artikel 7.13. lid 1 Wet Milieubeheer);
- inspraak ten behoeve van de richtlijnen voor het MER; in de inspraakperiode, die 6 weken duurt, kan een informatie- / inspraakmoment worden gehouden (artikel 7.14, lid 4 Wet Milieubeheer);
- advisering (o.a. door landelijke Commissie voor de milieueffectrapportage en wettelijke adviseurs) over de richtlijnen; dit resulteert in een advies van de Commissie voor de inhoud van de richtlijnen (artikel 7.14, lid 2 Wet Milieubeheer);
- vaststellen richtlijnen voor het opstellen van het MER; als het ware de inhoudsopgave voor het MER. Deze richtlijnen worden vastgesteld door bevoegd gezag (artikel 7.15, Wet Milieubeheer);
- opstellen MER en van de (voor)ontwerpen van de besluiten die mede op basis van het MER zullen worden genomen (artikel 7.9 en 7.10 Wet Milieubeheer);
- indienen MER en (voor)ontwerpbestemmingsplan bij bevoegd gezag;
- aanvaarden (artikel 7.18 lid 1 Wet Milieubeheer), bekendmaken en ter visie leggen van het MER (artikel 7.20 lid 2 Wet Milieubeheer) en (voor)ontwerpen van de besluiten door het bevoegd gezag.
- inspraak en advies (artikel 7.23, 7.24, 7.25 Wet Milieubeheer);
- toetsen van het MER door de Commissie m.e.r. (artikel 7.26 Wet Milieubeheer);
- betrekken van het MER en de resultaten van inspraak en advies bij het nemen van de besluiten (artikel 7.35 en 7.37 Wet Milieubeheer);
- evalueren van de effecten (artikel 7.39 Wet Milieubeheer); en zonodig nemen van aanvullende maatregelen of aangepaste besluiten (artikel 7.42 Wet Milieubeheer).

B 1.2 Startnotitie

De startnotitie is de eerste stap in de m.e.r.-procedure. Hiermee kondigt de initiatief-nemer de voorgenomen activiteit officieel aan. De startnotitie dient om richting te geven aan het milieueffectrapport (MER). Conform artikel 2 van het Besluit startnotitie milieueffectrapportage [VROM, 1999] zijn de volgende onderwerpen beschreven:
- beschrijving probleem- en doelstelling van de voorgenomen activiteit;
- beschrijving van genomen en te nemen besluiten;
- globale beschrijving van het studiegebied;
- beschrijving van de voorgenomen activiteit en mogelijke alternatieven en varianten;
- globale beschrijving van de te verwachten gevolgen voor het milieu;
- globale beschrijving van de procedurele aspecten.

B 1.3 Inspraak op de startnotitie

De startnotitie dient om richting te geven aan het milieueffectrapport (MER). Inspraakreacties op de startnotitie en de adviezen van wettelijke adviseurs vormen de basis voor de richtlijnen voor het MER. In de richtlijnen wordt aangegeven 'wat en hoe' in het MER aan de orde moet komen.

Het openbaar maken van deze startnotitie door bevoegd gezag vormt het begin van de m.e.r. procedure. De inspraakperiode van zes weken start na publicatie van deze startnotitie. Tijdens deze periode is een inloopavond gehouden met de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen.

De inspraak op de startnotitie is erop gericht de onderzoeksvragen voor het MER scherper te maken: welke omgevingsfactoren moeten in beeld worden gebracht, welke alternatieven moeten worden onderzocht, welke milieueffecten zijn van belang, etc. De startnotitie vormt de basis voor de inspraak en voor het advies over de op te stellen richtlijnen voor het MER.

Door het bevoegd gezag wordt de startnotitie gezonden aan de Commissie voor de milieueffectrapportage met het verzoek om een advies voor richtlijnen op te stellen ten behoeve van de inhoud van het MER. De Commissie voor de m.e.r. heeft daartoe tot uiterlijk 9 weken na de openbare kennisgeving van de startnotitie de gelegenheid. Bevoegd gezag stuurt de startnotitie tevens naar de wettelijke adviseurs met het verzoek om een advies. De Commissie voor de m.e.r. betrekt in haar advies voor richtlijnen de reacties van de insprekers en adviseurs.

De richtlijnen voor de inhoud van het MER worden uiterlijk 13 weken na de openbare kennisgeving door het bevoegd gezag vastgesteld. Daarbij wordt rekening gehouden met het advies van de Commissie voor de m.e.r. en met de ingekomen reacties en de adviezen van de wettelijke adviseurs.

B 1.4 Het opstellen van het MER

Aan de hand van de richtlijnen wordt het MER opgesteld. Conform artikel 7.10 van het besluit m.e.r. (VROM, 2008) bevat een MER tenminste een beschrijving van:
- probleem en doelstelling ;
- de voorgenomen activiteit, alternatieven en varianten;
- genomen en te nemen besluiten;
- de huidige situatie en autonome ontwikkeling van het studiegebied;
- de effecten van de voorgenomen activiteit op het studiegebied;
- leemten in kennis en aanzet tot evaluatieprogramma;
- samenvatting.

In de periode dat het MER wordt gemaakt wordt ook gewerkt aan het opstellen van de (ontwerpen voor de) ruimtelijke besluiten over het plangebied. Het onderzoek van de milieueffecten wordt, samen met de resultaten van eventuele andere onderzoeken en de verdere uitwerking van de plannen gebruikt om keuzes te maken over de inhoud en de vorm van de ruimtelijke besluiten.
Na voltooiing wordt het MER aangeboden aan het bevoegd gezag, dat toetst of het MER aanvaardbaar is. Daarbij gaat het erom of het MER voldoet aan de richtlijnen en of het voldoende informatie bevat ten behoeve van de besluitvorming.

B 1.5 Van MER naar besluiten

Na aanvaarding door het bevoegd gezag wordt het MER onderworpen aan inspraak. Deze inspraakronde is gekoppeld aan de eerste tervisielegging van het ontwerpbesluit dat mede op basis van het MER zal worden genomen.

Het MER wordt ter toetsing aangeboden aan de Commissie voor de m.e.r.. De Commissie m.e.r. brengt een toetsingsadvies uit over het MER, waarbij rekening wordt gehouden met adviezen van wettelijke adviseurs en met de inspraakreacties.

De Commissie m.e.r. geeft haar advies uiterlijk 5 weken na de dag waarop de openbare zitting wordt gehouden of na het einde van de terinzagelegging als er geen openbare zitting plaatsvindt.

Met een toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage kan bevoegd gezag de besluiten verder in procedure brengen.

B 1.6 Rolverdeling in de m.e.r procedure

Initiatiefnemer
Rol:
- het opstarten van de voorbereidingen om te komen tot de realisatie, waaronder het opstellen van de startnotitie en het MER.

  College van Burgemeester en wethouders van de gemeente Tilburg

Bevoegd gezag
Rol:
- vaststellen van de richtlijnen voor het opstellen van het MER;
- beoordelen van de aanvaardbaarheid van het MER;
- inwinnen van adviezen bij diverse instanties.

  Gemeenteraad van de gemeente Tilburg

Commissie voor de milieueffectrapportage
Rol:
- uitbrengen van advies aan het bevoegd gezag over de richtlijnen die het bevoegd gezag moet vaststellen (advies-richtlijnen);
- uitbrengen van advies over de juistheid en volledigheid van het MER (het toetsingsadvies).

N.B. Bij het opstellen van deze adviezen moet de commissie rekening houden met de adviezen van de wettelijke adviseurs en de overige ontvangen reacties.

Wat is de commissie voor de milieueffectrapportage?
Een bij wettelijke regeling ingestelde landelijke commissie. Deze onafhankelijke commissie bestaat uit deskundigen op uiteenlopende terreinen binnen het vakgebied milieu. Voor elke afzonderlijke m.e.r.-procedure wordt een afzonderlijke werkgroep samengesteld. De werkzaamheden van de landelijke commissie en van de werkgroepen worden ondersteund door het secretariaat van de commissie. Dit secretariaat is gevestigd in Utrecht.

Wettelijke adviseurs
Rol:
- uitbrengen van advies aan het bevoegd gezag over de richtlijnen die het bevoegd gezag moet vaststellen;
- uitbrengen van advies over de kwaliteit en volledigheid van het MER.

Wie zijn de wettelijke adviseurs?
Op grond van de wettelijke regeling voor de milieueffectrapportage (artikel 7.1 lid 2 Wet Milieubeheer) behoren hiertoe:
- de regionale Inspecteur voor de hygiëne van het milieu van het ministerie van VROM;
- de regionale directeur Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie van het ministerie van LNV;
- de adviseurs die krachtens de wettelijke regeling voor het tot stand komen van het ruimtelijk plan als zodanig optreden;

Insprekers
In de procedure van de milieueffectrapportage zijn twee momenten voorzien waarop een ieder gebruik kan maken van inspraak:
- naar aanleiding van de uitgebrachte startnotitie. Hierbij gaat het vooral om voorstellen voor de te formuleren alternatieven en voor de te onderzoeken milieuaspecten. Het bevoegd gezag zal uiteindelijk - na advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage - bepalen of de voorstellen in de definitieve richtlijnen worden opgenomen;
- naar aanleiding van het presenteren van het MER.

De inspraakmogelijkheden gaan gepaard met het ter visie leggen van de desbetreffende stukken. Het bevoegd gezag doet hiertoe openbare kennisgevingen.