

Wikken en Wegen

Over de noodzaak, effecten en situering
van de Noordwesttangent

Eindrapport

674/CE98/1302/13307

Juni 1998

gemeente Tilburg



ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES



Heidemij Advies BV is ISO 9001 gecertificeerd

Wikken en Wegen

Over de noodzaak, effecten en situering
van de Noordwesttangent

Eindrapport

674/CE98/1302/13307

Juni 1998

gemeente Tilburg



ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES



Heidemij Advies BV is ISO 9001 gecertificeerd

Inhoud

DEEL 1: Wikken en Wegen

1	Doel en opbouw	5
2	Beleidskader	6
2.1	Planologisch beleidskader	6
2.2	Categorisering van wegen	7
2.3	Flankerend beleid m.b.t. terugdringing groei (personen)autoverkeer	7
3	Nut en noodzaak	10
3.1	Probleembeschrijving	10
3.2	Oplossingsrichtingen	12
3.3	De noodzaak van de Noordwesttangent	13
3.4	Het optimale wegtracé	14

DEEL 2: Toelichting

4	Probleemformulering	17
4.1	Probleemsignalering	17
4.1.1	Ontsluitingsstructuur	17
4.1.2	Doorstroming autoverkeer	19
4.1.3	Barrièrewerking	20
4.1.4	Geluidshinder	21
4.1.5	Luchtkwaliteit	21
4.1.6	Verkeersonveiligheid	22
4.2	Probleemanalyse	22
4.2.1	Ruimtelijke ontwikkeling	23
4.2.2	Verkeerskundige ontwikkeling	25
4.2.3	Economische ontwikkelingen	26
4.3	Probleemstellingen	29
4.3.1	Benutting stedelijk wegenstelsel	29
4.3.2	Verkeershinder elders in de stad	29
4.3.3	Verkeersdoorstroming	29
4.3.4	Verkeersveiligheid	30
4.3.5	Risico's transport gevaarlijke stoffen	30
4.3.6	Geluidsoverlast	30
4.3.7	Uitstoot schadelijke gassen	31
5	Strategische keuze	32
5.1	Oplossingsrichtingen	32
5.2	Beschrijving van alternatieven	32
5.2.1	Nulplus-alternatief	32
5.2.2	Minimale Noordwesttangent	33
5.2.3	Maximale Noordwesttangent	33

5.3	Keuzevergelijking	33
5.3.1	Probleemoplossing	33
5.3.2	Bepaling oplossend vermogen	34
5.3.3	Conclusies	38
6	Gedetailleerde afweging	39
6.1	Beschrijving van het plangebied	39
6.2	Beschrijving tracévarianten	47
6.2.1	Inleiding	47
6.2.2	Uitvoeringsvarianten per deeltraject	48
6.3	Bijdrage aan problemen	52
6.4	Effecten	54
6.5	Mitigeren en compenseren	55
6.6	Kosten	56
6.7	Fasering	56
6.8	Conclusie	58
Bijlage 1	Intensiteitsverloop voor diverse wegvakken per rijrichting (gebaseerd op tellingen tussen '87 en '94)	59
Bijlage 2	Straatnamenkaartje	61
Bijlage 3	Overzicht deeltrajecten	62
Bijlage 4	Literatuurlijst	63

DEEL 1

Wikken en Wegen

1 Doel en opbouw

Tilbrug heeft te maken met structurele verkeersproblemen, die direct danwel indirect effect hebben op onder andere het geluid- en stankniveau, de bereikbaarheid van centra en de economie en werkgelegenheid. Verkeersproblemen die zonder uitbreiding van de infrastructuur door middel van een Noordwesttangent, niet tot een daadwerkelijk oplossing leiden. Deze Noordwesttangent is zonder externe financiering door het Rijk niet op korte termijn te realiseren.

Om voor de externe financiering door het Rijk in aanmerking te komen is gestart met de procedure voor opname in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Ten behoeve van de besluitvorming in de eerste fase van het MIT-proces, de verkenningsfase, is deze rapportage opgesteld. De verkenningsfase is de belangrijkste fase aangezien hierin besloten wordt of het verkeer en vervoerprobleem al dan niet opgenomen wordt in de verkenningentabel en waarin op basis van de verkenning wordt bepaald of er wel of niet een planstudie uitgevoerd mag worden.

De rapportage is opgedeeld in twee delen. In deel 1 (Wikken en Wegen) wordt de ernst van de problematiek en de nut en noodzaak van een Noordwesttangent in Tilburg beschreven. Daarbij komt in hoofdstuk 2 het beleidskader en hoofdstuk 3 de nut en noodzaak aan de orde. Het tweede deel (Toelichting) staat in het teken van de cijfermatige onderbouwing van deel 1. Deze toelichting bestaat uit een probleemformulering (hoofdstuk 4), een strategische keuze (hoofdstuk 5) en een gedetailleerde afweging van alternatieven en varianten (hoofdstuk 6).

2 Beleidskader

2.1 Planologisch beleidskader

Tilburg heeft in 1990 in de nota Onderweg naar 2000 haar verkeersbeleid geherformuleerd en afgestemd op het SVVII-beleid. De groei van het autoverkeer zal worden beperkt door een samenhangend pakket van maatregelen, waarbij het economisch noodzakelijk verkeer wel de ruimte krijgt. Bij dit laatste zal er wel naar gestreefd worden een verschuiving te laten plaatsvinden van vervoer over de weg naar vervoer over spoor en water.

In 1990 werd de Noordwesttangent opgenomen in het Stadsbeheerplan Tilburg. In dit wettelijke structuurplan werd de NWT opgenomen als "nieuwe weg in studie" met als motivatie dat er behoefte was aan een weg die Tilburg aan de westzijde ontsluit, teneinde de industriegebieden met elkaar en met het Rijkswegennet te verbinden. Hierbij gaat het niet alleen om de industrieterreinen in Tilburg maar ook die in Gilze en Rijen en in Dongen. Ook de ontsluiting van de Reeshof speelt hierbij een rol. In het plan wordt voorgesteld studie te verrichten naar de wenselijkheid en de mogelijkheden van de NWT.

In het in 1994 door Gedeputeerde Staten vastgestelde Uitwerkingsplan Stadsregio Tilburg is de NWT vervolgens opgenomen als reservering stadsregionale hoofdweg. De motivatie daarvan was de realisering van het tangentenstelsel een versterking betekent van de stedelijke hoofdwegenstructuur en kan bijdragen aan de verbetering van de leefbaarheid in de bestaande stad en het buitengebied en een verbetering van de bereikbaarheid van de verstedelijkingsrichtingen onderling en van de periferie gelegen bedrijventerreinen. De NWT werd afhankelijk gesteld van nadere studie en staat als reservering op de plankaart.

Eveneens in 1994 werd de tangent opgenomen in het Regionale Verkeers- en Vervoersplan i.v.m. te verwachten knelpunten op het bestaande stedelijke hoofdwegennet en de behoefte aan een adequate ontsluiting van de westelijke uitbreidingen van de stad. De verwachting was dat de problemen niet alleen opgelost konden worden met het zogenaamde flankerend beleid: sterke verbetering van het openbaar vervoer en de fietsvoorzieningen en een sturend parkeerbeleid.

In het concept-Provinciaal Verkeers en vervoersplan (PVVP) van 1997 staat dat de NWT opgenomen als aan te leggen gebiedsontsluitingsweg en in ook in de partiële herziening van het Streekplan Noord Brabant (ontwerp vastgesteld door GS op 10 juni 1997) heeft de provincie de grote betekenis van de NWT onderkend, mede in verband met het industrieterrein Vossenbergh.

De weg is ook opgenomen in de Verkenningfase van het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 1998-2002 van het Rijk.

2.2 Categorisering van wegen

Op gemeentelijk, provinciaal en Rijksniveau is het wegennet gecategoriseerd. Binnen Tilburg heeft de meest actuele categorisering van wegen plaatsgevonden in het Verkeerveiligheidsplan Tilburg. Hierbij is onderscheid gemaakt in 3 categorieën: hoofdvegen, wijkverzamelwegen en 30 km/h-zones. De gemeente is reeds tientallen jaren bezig het wegennet volgens dit principe vorm te geven. Grote delen van de stad zijn dan ook al "gecategoriseerd": eerst is het centrum en de rest van de Oude Stad (het gebied binnen de ringbanen) heringericht en worden nieuwe wijken direct volgens het principe aangelegd. Momenteel is de schil tussen de Oude Stad en de nieuwe wijken aan de beurt.

Doel van de categorisering is het verbeteren van de leefbaarheid, de verkeersveiligheid en het creëren van ruimte voor fietsers (het sternet: 4 miljoen/jaar) en openbaar vervoer (HOV-net). Hiertoe hebben en krijgen diverse drukke straten éénrichtingverkeer (Gasthuisring, Piusstraat, Molenstraat, Bisschop Zwijsenstraat) en worden zelfs wegen afgesloten voor personenauto's en niet voor bussen en fietsers (Heuvelring). In de 70 en 80-er jaren zijn overigens al de meeste lage bruggen over het Wilhelminakanaal hiervoor afgesloten voor autoverkeer. Dit heeft wel tot gevolg dat het verkeer steeds meer geconcentreerd wordt op de hoofdvegen, die daardoor op diverse plaatsen overbelast raken, hetgeen uiteindelijk er mede toe leidt dat er behoefte komt aan nieuwe tangenten.

De gewenste I/C-verhouding in de spits voor de diverse onderscheiden categorieën zijn als volgt:

wegcategorie	I/C-verhouding	snelheid (km/uur)	opmerking
hoofdweg	0.8-1.0	50-70	(*1)
wijkverzamelweg	0.6	50	
30 km/uur-zone	0.3	30	

(*1) wegen met veel openbaar vervoer en zonder vrije busbanen dienen een I/C-verhouding van hooguit 0,8 te hebben. Tilburg probeert het inkomend verkeer zodanig te doseren dat het gemeentelijke wegennet niet vast komt te staan. Dit leidt regelmatig tot hoge I/C-verhoudingen (files) in de ochtendspits bij de stadspoorten (Blaakweg, Bosscheweg, Midden Brabantweg en Kempenbaan). Zie ook bijlage 1: Intensiteitsverloop voor diverse wegvakken.

2.3 Flankerend beleid m.b.t. terugdringing groei (personen)autoverkeer

Parkeerbeleid

De gemeente kent al sinds 1977 betaald parkeren in het centrum en is er tegelijk een belanghebbendenregeling ingevoerd voor bewoners en bedrijfshouders. Dit betekende een aanmerkelijk toename in het fietsgebruik naar het centrum door werkers in het centrum. In de loop der jaren is het betreffende gebied groter geworden en is ook in de meeste aanloopstraten naar het centrum betaald parkeren ingevoerd. Bezien wordt momenteel of en op welke wijze betaald parkeren elders in de stad nodig en mogelijk is, mede in relatie tot het parkeerregime in aangrenzende kernen.

Voor nieuwe bedrijven in A-locaties wordt streng de hand gehouden aan de ingroeinormen die het Rijk toegepast wil zien. De vraag is daarbij wel of het niveau van openbaar vervoervoorzieningen ooit zodanig hoog kan worden gemaakt dat het OV-gebruik substantieel zal toenemen en de groeicnorm gehandhaafd kan blijven respectievelijk kan worden omgezet in de meest strenge norm voor A-locaties (1 ppl./10 arb.pl'n).

Fietsnetwerk

Hierboven is reeds aangegeven dat de gemeente veel energie en geld stopt in het realiseren van een hoogwaardig fiets- en openbaar vervoernetwerk. Omdat dit past in het Rijks- en provinciaal beleid wordt de gemeente voor genoemde voorzieningen fors financieel gesteund door Rijk en provincie. Ook heeft de gemeente in het centrum veel geïnvesteerd in (bewaakte) stallingen en worden er jaarlijks voor 1 miljoen aanvullende voorzieningen voor fietsers getroffen: fietskluizen bij bushaltes, fietsbeugels rondom het centrum, uitlenen van een mobiele fietsenstalling voor evenementen, communicatiemateriaal en het onlangs ingestelde fietspanel.

Openbaar vervoernetwerk

In het Collectief vervoerplan Tilburg/Goirle is vastgesteld wat de 2 gemeenten denken te gaan doen aan het o.v.-netwerk: HOV-assen naar diverse buitenwijken, snelle regionale lijnen, een ringlijn en goede overstappunten waar de ringlijn de andere lijnen kruist. Naar Tilburg is de as als grotendeels gereed: Spoorlaan, H. van Brabantlaan, Ringbaan West, Midden Brabantweg. Naar Tilburg west/Reeshof is de route in uitvoering. Probleem vormt nog de route in Reeshof zelf. Plannen voor routes naar Goirle en Berkel Enschoot zijn in voorbereiding voor uitvoering in 1998 en 1999. Bij de plannen hoort het opwaarderen van een groot aantal haltes: verbetering van de wachtgelegenheid (Tilburg heeft overigens als 160 abri's staan), de informatieverstrekking, kaartverkoop (automaten), telefooncel, overstap naar trein (station West) en stallingsvoorzieningen.

Locatiebeleid

In Onderweg naar 2000 is vastgelegd dat de gemeente zich conformeert aan het door het Rijk geformuleerd en door de provincie overgenomen locatiebeleid. De bouw van Interpolis aan de Spoorlaan is een van de resultaten van dat beleid en is de voorloper van soortgelijke invullingen in de rest van de spoorzoen. Het geformuleerd beleid begint landelijk toch enige barsten op te lopen, omdat blijkt dat investeerders terughoudend zijn om te bouwen in A-locaties buiten de Randstad met strenge (Randstad-) parkernormen. De druk om buiten het centrum en zelfs aan de rand van de stad kantoren te bouwen wordt langzamerhand groter. Er zal de komende jaren een optimum gezocht moeten worden in wat wel en niet realistisch beleid is.

Vervoermanagement

Tilburg heeft de afgelopen jaren al veel energie gestoken in het vorm geven van vervoermanagement. Zo zijn er vervoerplannen opgesteld voor de bedrijventerreinen Kraaiven en Vossenbergh en voor een deel van Loven en heeft de gemeente het opstellen van vervoerplannen bij diverse afzonderlijk bedrijven gestimuleerd en ondersteunt. Resultaat van de gebiedsgerichte plannen was dat m.n. fiets en carpoolen kansrijk waren in de strijd tegen de groei van de automobiliteit. De

opgerichte carpoolbank Midden-Brabant bleek vervolgens toch minder succesvol te zijn dan was voorzien. In de verwachting dat schaalvergroting meer succes zal hebben neemt Tilburg (financieel) sinds 1-1-1998 deel aan het provinciebrede Vervoerscoördinatiecentrum (VCC Brabant).

Bevordering goederenvervoer per rail

Tilburg onderkent de groeiende noodzaak en behoefte om goederentransport via spoor en water te laten plaatsvinden. Om die reden wordt ondermeer gewerkt aan de planologische voorbereiding van een spoorlijn naar de bedrijventerreinen Vossenbergh en Spinder en aan het reactiveren van het spoor op bedrijventerrein Loven. Treinwagons kunnen daarmee op eigen terrein of in directe nabijheid van de betreffende bedrijven worden geladen en gelost.

Nieuwe stations

Tilburg is reeds sinds 1980 doende om station Rceshof aangelegd te krijgen. Wellicht is er in 1998 eindelijk duidelijkheid te krijgen over de daadwerkelijke realisatie ervan. Recentelijk heeft de NS een studie verricht naar de mogelijke varianten voor inpassing van een station. In de nieuwe uitbreiding aan de noordoostkant van de stad is tegen het spoor aan gepland zodat ook hier een NS station mogelijk is. De gemeente werkt mee aan een studie naar Interregiospoor: een stelsel frequent rijdende Brabantse treinen die aanmerkelijk meer (nieuwe) stations aandoen dan de huidige stoptreinen van de NS (die dan kunnen komen te vervallen). De grote Brabantse steden hopen hiermee in samenwerking met de provincie het openbaar vervoer een kwaliteitssprong te laten maken, teneinde een beter alternatief te bieden voor de autogebruikers.

3 Nut en noodzaak

3.1 Probleembeschrijving

- hovenregionaal* Tilburg is gelegen in het hart van de Brabantse Stedenrij (Breda, Tilburg, Den Bosch, Eindhoven) en is op de navolgende wijze daarop en op het nationale en internationale wegennet ontsloten:
- via de A58 op Breda en via de A58/A16 op de Zuidvleugel van de Randstad (met Rotterdam als belangrijkste centrum) respectievelijk de 'Vlaamse Ruit' (Brussel/Antwerpen/Gent/Leuven);
 - via de A261 op Waalwijk en (hoewel niet rechtstreeks) via de A261/A59/A27 en de A58/A27 op de Noord- en oostvleugel van de Randstad (met Amsterdam en Utrecht als belangrijkste centra);
 - via de A58 op het knooppunt Eindhoven/Helmond, via de A58/A2 op Maastricht/Heerlen/Luik en via de A58/A67 op Venlo en het Duitse Ruhrgebied.

hovenregionaal belang De daarmee gunstige positionering op de schaalniveaus van Noordwest-Europa, de Centrale Stedenring Nederland en de Brabantse Stedenrij maakt Tilburg zeer aantrekkelijk voor de vestiging van exportgerichte en distributiegerichte bedrijvigheid. Ongeveer 50% van de Tilburgse ondernemingen exporteert; zo'n 20% van de ondernemingen is gelieerd aan een buitenlands bedrijf. Tegen de achtergrond van verscherpte internationale concurrentie om de vestiging van dergelijke bedrijven, is verbetering van de (inter)nationale bereikbaarheid van de Tilburgse bedrijventerreinen dan ook van meer dan regionaal belang.

doorgaand verkeer

alternatieven voor oude plannen De aansluiting op de A261, en daarmee op het noordelijk deel van Nederland vindt aan de Noordkant van de stad plaats, met als gevolg dat doorgaand verkeer richting Waalwijk en verder, alsook verkeer richting Efteling over de inmiddels centraal stedelijk gelegen Ringbaan-West voert. De verkeersbelasting van deze centrale stedelijke weg wordt, naast de belasting met lokaal verkeer, nog verder versterkt door vracht- en zakelijk verkeer naar de noordelijk gelegen bedrijventerreinen, die voor ongeveer driekwart gevuld zijn met bedrijven in de sectoren industrie, handel en transport. De gebrekkige verkeersdoorstroming op de Ringbaan-West staat haaks op het belang van bereikbaarheid voor dit type economische activiteit. De gemeente Tilburg had deze bedrijventerreinen dan ook aan de noordkant van de stad geprojecteerd in de verwachting dat de Rijkswegen 66 en 62A, zoals die halverwege de jaren '60 in plannen van de Rijks- en provinciale overheden waren opgenomen, ook zouden worden aangelegd. Ook vanuit het bedrijfsleven was er deze verwachting. Nu dat niet het geval is, moet gezocht worden naar alternatieven voor de bereikbaarheid van de regionale bedrijventerreinen Vossenbergh, Kraaiven en (in mindere mate ook) Loven en Kanaalzone.

regionaal Ruimtelijke barrières aan de oost- en zuidzijde van de stad hebben ertoe geleid dat Tilburg zijn uitbreidingen de laatste decennia aan de westzijde heeft moeten zoeken. Deze ontwikkeling werd mede gedragen door de mogelijkheden om de westelijke woonwijken (De Reit, Het Zand, Reeshof) op het spoor aan te sluiten.

belasting regionaal wegnnet Overbelasting van de stedelijke radialen en ringwegen én het steeds verder oprukken van de Tilburgse woningbouw en bedrijventerreinen in de richting van Rijen en Dongen dragen ertoe bij dat personen- en vrachtverkeer zich in toenemende mate via de kernen van Rijen (naar de A58) en Dongen (naar de A27) een weg zoekt.

lokaal Tot in de jaren '80 heeft de gemeente Tilburg zich ontwikkeld langs de lijnen van een concentrische stad. Daarbij werd in belangrijke mate vooruitgelopen op de realisering van een nieuw tangentsstelsel, zoals dat in de plannen van Rijk en provincie was opgenomen. Deze ruimtelijke ontwikkeling heeft tot gevolg gehad dat de ooit als omleidingen- en verdeelweg bedoelde Ringbanen, thans door het stedelijke gebied voeren en een steeds centralere rol zijn gaan spelen binnen de bereikbaarheid van de verschillende stadsdelen in Tilburg. Het verkeer op de ringbanen is het afgelopen 5 jaar meer dan 2x zo snel gestegen dan in de rest van Tilburg.

**verkeers-
doorstroming** Ruimtelijke ontwikkeling, noodzakelijke ingrepen in de verkeerscirculatie in de Oude Stad en autonome toename van de automobiliteit hebben er toe geleid, dat met name de Ringbaan-West op enkele punten zijn capaciteit heeft overschreden; verdere doorrekening van de autonome ontwikkeling naar het jaar 2010 leert dat deze punten in aantal en ernst zullen toenemen én dat dan ook op de toeleidende (stadsregionale) radialen Dongenseweg, Baden Powelllaan en Bredaseweg de wegcapaciteiten worden overschreden. De verkeersdoorstroming neemt in die periode navenant af en leidt tot een verstopping van het stedelijk wegnnet.

milieuhinder De grote verkeersstromen die dagelijks via de binnenstedelijke Ringbanen verlopen hebben geleid tot ernstige milieuhinder in de vorm van geluidsoverlast, van uitlaatgassen en barrièrewerking van de wegen in de bebouwde kom. Na aanleg van de Noordoosttangent doen deze problemen zich vooral (en in onevenredige mate) voor in het westelijk stadsdeel. Zo doet zich hier bijna de helft van de totale emissies van CO (47%) en NO_x (47%) van geheel Tilburg voor. Zondererschikking van de verkeersstromen ondervindt in 2010 ongeveer 20% van alle Tilburgse woningen ernstige tot zeer ernstige geluidshinder. Omdat de zwaarst belaste wegen, als ook een aanzienlijk deel van de woningvoorraad zich aan de westkant van de stad bevinden, concentreert dat probleem zich daar eveneens.

bereikbaarheid De gebrekkige verkeersdoorstroming op de Ringbanen heeft ook en in toenemende mate repercussies voor de op autobereikbaarheid aangewezen bedrijven (industrie, handel, transport) op de in het noordelijk stadsdeel gelegen terreinen Loven, Kraaiven en Vossenbergh. De genoemde sectoren leveren 83% van de werkgelegenheid op de noordelijke terreinen en ongeveer 56% van de werkgelegenheid in deze sectoren in heel Tilburg. Mede gelet op het hogere werkloosheidspercentage ten opzichte van het landelijk gemiddelde, streeft de gemeente Tilburg ernaar zich nog verder als moderne industriestad te ontwikkelen, en wil de kansen die de ligging op de internationale corridor Rotterdam -

Ruhrgebied biedt, optimaal benutten. Verbetering van de autobereikbaarheid van deze terreinen is daarom voor de gemeente (en voor de stadsregio) van groot strategisch belang.

veiligheid Gebrekkige verkeersdoorstroming op het stedelijke hoofdwegennet leidt ook tot een toename van sluipverkeer door de wijken. Daar waar voetgangers en fietsers het meest kwetsbaar zijn, neemt de verkeersonveiligheid toe.

Thans voeren de routes voor tankauto's met toxisch gas, brandbaar gas en brandbare vloeistoffen door de stad, met aanzienlijke risico's voor de langs deze routes gelegen (20.600) woningen.

urgentie Doorstromingsproblemen op de Ringbaan-West doen zich thans reeds op enkele punten voor. Berekeningen van de I/C-verhoudingen maken duidelijk dat reeds vóór 2000 ook de wegcapaciteiten per rijrichting van de Baron van Voorst tot Voorstweg en Bredaseweg met capaciteitsproblemen te kampen gaan krijgen, in de periode daarop gevolgd door de Baroniebaan, Reeshofweg en Blaakweg (zie ook bijlage 1: Intensiteitsverloop. Wil hierop tijdig worden ingegrepen, dan moet de planontwikkeling daarvoor (inclusief het genereren van de financiële dekking) thans met voortvarendheid ter hand worden genomen.

3.2 Oplossingsrichtingen

Voor de oplossing van de geconstateerde problemen staan in beginsel twee wegen open:

a: geleiding van de mobiliteit Vermindering van het aanbod aan autoverkeer door het treffen van maatregelen ter ontmoediging van het niet noodzakelijke autoverkeer en door het stimuleren van openbaar vervoer en langzaam verkeer.

b: omleiden van autoverkeer Omleiden van het doorgaand autoverkeer buiten de stad om door completering van de ringwegstructuur A58/A65/Noordoosttangent met een Noordwesttangent.

a+b: kiezen voor de combinatie Beperking van milieuhinder, voorkomen van onnodig ruimtebeslag en aantasting van landschap en natuur, maken het allereerst noodzakelijk zwaar in te zetten op maatregelen ter beperking van het aanbod aan autoverkeer. In sommige gevallen is het effect van het verminderen van het autogebruik alleen niet voldoende en moet gekozen worden voor een combinatie met omleiden van het verkeer.

inzet op Wilhelminakanaal en goederenlijn Spinder Door investeren in een spoorlijn naar Spinder en in capaciteitsverruiming van het Wilhelminakanaal kunnen in totaal maximaal 1.115 (615+500) personenauto-equivalenten worden "bespaard" die anders via een "Noordwest-tangent" zouden moeten verlopen. Hoewel zeker niet onaanzienlijk (intensiteit op problematische Tilburgse wegen tussen 12.000 en 47.000 motorvoertuigen per etmaal), is deze "besparing" niet van een ordegrrootte die aanleg van een Noordwest-tangent overbodig maakt. Anderszins maakt het bovenstaande duidelijk dat door het uitblijven van deze investeringen het Tilburgse wegennet met in totaal (maximaal) 1.725 (1.225+500) "onnodige" personenautoequivalenten per etmaal belast zou kunnen worden. Een belasting die zich dan ook op het nationale wegennet manifesteert.

3.3 De noodzaak van de Noordwesttangent

vergelijking Voor het bepalen van de noodzaak van de Noordwesttangent wordt de eerste oplossingsrichting (terugdringen autogebruik) vergeleken met twee combinaties van beide oplossingsrichtingen (terugdringen+omleiden). Bij de eerste combinatie is er sprake van maatregelen ter vermindering van het autoverkeersaanbod en de aanleg van een minimale Noordwesttangent (zoveel mogelijk gebruik maken van de bestaande infrastructuur en een beperkte capaciteit). De tweede combinatie komt neer op het eveneens nemen van maatregelen ter beperking van het autoverkeer, nu gecombineerd met de aanleg van een maximale Noordwesttangent (geheel nieuw tracé, met ruime capaciteit). "Meer weg" heeft dan een toenemende positieve invloed op vrijwel het gehele probleemveld:

**verkeers-
doorstroming** Bij de "maximale Noordwesttangent" wordt het stedelijke wegensysteem beter benut. Het aantal voertuigkilometers op buurt- en verzamelwegen in het westen van de stad neemt (veelal aanzienlijk) af en er vindt significante uitwisseling plaats tussen hoofdwegen en aanvullende hoofdwegen. Het autoverkeer in de stad neemt, evenals het vrachtautoverkeer met 5% (extra) af, ondanks een algehele trendmatige toename van de automobilititeit. Het verkeersaanbod op Bredaseweg, Dongensweg en Ringbaan-West komt veel meer in overeenstemming met het aanbod aan wegcapaciteiten.

milieu Het aantal door het autoverkeer gehinderden in de stad neemt af, met name in het westelijk stadsdeel. De totale stedelijke emissie aan schadelijke gassen blijft weliswaar stabiel, doch het aantal gehinderden neemt aanzienlijk af.

veiligheid De verkeersveiligheid verbetert door een daling van het aantal ongevallen op met name de buurt- en buurtverzamelwegen. Eveneens vermindert de barrièrewerking als gevolg van de afgenomen intensiteiten op wegen binnen de bebouwde kom. Het aantal woningen dat binnen risicozones van vervoer van gevaarlijke stoffen ligt, neemt af met zo'n 25%.

noodzaak Waar het gaat om leefbaarheidsdoelstellingen op het niveau van de stad als geheel, levert de combinatie met omleiden van het verkeer dezelfde bijdrage als investeren in hoogwaardig openbaar vervoer en langzaam verkeer alleen. Hierin manifesteert zich met name een algemene toename van de automobilititeit.

Gelet evenwel op de bijdragen die een weg extra levert aan de strategische doelstellingen van Tilburg als moderne industriestad en met name gelet op de bijdragen, die geleverd worden aan:

- a) de algehele verbetering van de leefbaarheid aan de westkant van de stad;
 - b) het functioneren van het stedelijk wegensysteem in dat deel van Tilburg;
- kan geconcludeerd worden dat spoedige aanleg van de Noordwesttangent voor de verdere ontwikkeling van Tilburg en voor de kwaliteit van het leefmilieu in vooral het westelijke deel van de stad een noodzakelijke randvoorwaarde is.

3.4 Het optimale wegtracé

varianten De Noordwesttangent is opgeknipt in drie deeltracés: Noord, Midden en Zuid. Het noordelijk deel kent voor het tracé vier varianten, het zuidelijk drie; het middendeel varieert niet in horizontale ligging, alleen in hoogteligging: een tunnel onder het spoor of een viaduct er overheen. Voor het noordelijk deel vormt de mate van doorsnijding van het waardevolle gebied De Mast het centrale verschil tussen de varianten; voor het zuidelijk deel de mate waarin het essenlandschap ten zuiden van de Bredaseweg en het gebied De Blok worden doorkruist. Behalve op tracé en hoogteligging is gevarieerd op het breedteprofiel van de wegvarianten: 2x1 wegstroken en 2x2 wegstroken.

beoordeling Beoordeling van de tracévarianten heeft langs twee hoofdlijnen plaatsgevonden:

1. de mate waarin (extra) wordt bijgedragen aan oplossing van de hiervoor geconstateerde problemen in de stad;
2. de mate waarin negatieve effecten op het (tracé)plangebied worden geminimaliseerd.

bijdrage aan probleemoplossing De varianten "om de stad heen" (n2x1, n2x2) leveren een extra bijdrage aan het oplossen van problemen in de stad. Daarbinnen leidt de n2x2-variant tot een relatief betere benutting van het stedelijk wegensysteem, met name waar het gaat om Vossenbergr-Reeshof. Daar staat tegenover dat aantal verkeersslachtoffers bij de n2x2 toeneemt. Bij de n2x1-variant neemt het aantal verkeersslachtoffers daarentegen zo'n 2,5% af, terwijl ook de uitstoot van schadelijke gassen licht verbetert. Ook deze variant leidt, zij het in geringere mate, tot een betere benutting van het bestaande wegensysteem. Per saldo is derhalve de n2x1-variant in het voordeel.

effecten op het plangebied De keuze tussen beide typen alternatieven (deels door de stad versus geheel om de stad) spitst zich toe op de effecten van de noordelijke varianten ND (Noord-Dongenseweg, deels door de stad) en NM (Noord-Mast, geheel om de stad). Een beter probleemoplossend vermogen staat hier tegenover een grotere aantasting van natuur en landschap door de "om de stad" varianten. Tegelijkertijd moet de toekomstwaarde van deze "om de stad" varianten aanzienlijk hoger worden aangeslagen dan die van de variant ND. Anders gezegd, de beperkte capaciteit van ND, ook na het 3-strooks maken van de Dongenseweg, én de onmogelijkheid om de capaciteit verder te verruimen -vanwege de ligging in bestaand stedelijk gebied- kunnen er op termijn toe leiden dat ofwel het probleemoplossend vermogen aanzienlijk afneemt, ofwel dat alsnog voor één van de NM-varianten wordt gekozen (en dus ook alsnog voor de negatieve effecten ervan). Mede gelet op de investering die met de aanleg van de weg gemoeid zijn, leidt dit perspectief er toe dat een keuze voor een van NM-varianten verstandig zou zijn.

Binnen de NM-varianten zijn er slechts kleine verschillen te constateren. Alle varianten laten een vrij negatieve score zien aangaande de ecologische waarden, hetgeen natuurlijk niet verwonderlijk is: de aanleg van de weg betekent altijd aantasting van natuurgebieden. Het meest negatief hierop scoort echter NMz, de variant die niet alleen 21 ha van De Mast aantast, maar daar bovendien centraal doorheen loopt.

Ook voor de keuze tussen de overige varianten blijkt ecologie doorslaggevend te zijn, samen met aantasting van geomorfologische structuren; immers op toekomstwaarde scores beide varianten NMn en NMm gelijk. NMm scoort beter op bundelingsmogelijkheden. Daar staat tegenover dat NMn vanwege het gestrekte verloop verkeerstechnisch beter is dan NMm. In vergelijking tot NMn scoort NMm met name slecht op het voorkomen van aantasting van geomorfologische waarden.

In het *zuidelijk deel* ontstaan weinig verschillen tussen de varianten. De variant ZO kan wel duidelijk als minst voor de hand liggende keus worden benoemd, door minder positieve scores op de verstoring van het oppervlaktewatersysteem en de toekomst-waarde van de weg.

De varianten ZM en ZW verschillen nauwelijks van elkaar. De uiteindelijke aantasting van natuurwaarden moet iets negatiever worden ingeschat voor ZM dan voor ZW, omdat deze laatste voor een deel gebruik maakt van een bestaande route. Ook scoort ZW licht positiever op het aantal gehinderden binnen de 50 dB(A)-contour.

kosten Met de aanleg is in totaal fl. 132 mln. aan kosten gemoeid (prijsspeil 1995); fl. 40 mln voor het noordelijke deel (variant Nmm en NMn), fl. 70 mln. voor het middeldeel (variant M) en fl. 22 mln. voor het zuidelijke deel (variant ZW). Hierin zijn de kosten voor natuurcompensatie niet meegenomen.

fasering In een keer het gehele traject aanleggen is niet haalbaar. De uitvoering zal daarom gefaseerd plaatsvinden. Bij de indeling in fasen is op basis van verkeerskundige prioritering en dwarsverbanden met andere infrastructuurprojecten nagegaan welke volgorde het meest wenselijk is.

Voorgesteld wordt om eerst het gedeelte tussen de Bredaseweg en Vossenbergh-West aan te leggen. Op deze wijze wordt Vossenbergh vanuit het westen buiten de stad om ontsloten. Bovendien kan het (vracht)verkeer indien gewenst zijn route naar het noorden en oosten via de Dongenseweg vervolgen, zonder gebruik te maken van de ringbanen. Met deze eerste stap wordt mede beoogd om verbredingen van een aantal andere hoofdwegen in Tilburg zo lang mogelijk te voorkomen (Bredaseweg, Dongenseweg, Baron van Voorst tot Voorstweg, tunnel in de Reeshofweg).

In de tweede fase zal het traject tussen Baron van Voorstweg en de Midden Brabantweg worden aangelegd. Ter hoogte van de Midden Brabantweg is aansluiting op de Noordoosttangent voorzien. Fase I van de Noordoosttangent is momenteel in uitvoering en de start van fase II is, gezien de verkeerskundige noodzaak, in 1998 voorzien. Aansluiting van de Noordwesttangent op deze weg zorgt voor een verdere verbetering van de doorstroming en helpt te voorkomen dat de Dongenseweg ten oosten van de Baron van Voorstweg overbelast raakt.

Als volgende stap zal het wegdeel tussen de Bredaseweg en A58 worden aangelegd. Als laatste stap volgt het wegdeel tussen Vossenbergh-West en de verlengde Baron van Voorstweg.

DEEL 2

Toelichting

4 Probleemformulering

4.1 Probleemsignalering

In de gemeente Tilburg worden problemen geconstateerd in de verkeerskundige situatie op het stedelijk wegennet. De verwachting is dat de groei van het autoverkeer de doorstroming in met name het westelijke stadsdeel in gevaar brengt, de omgeving overmatig belast en de stadsdelen minder goed bereikbaar maakt.

Om de gesignaleerde problemen eenduidig te kunnen formuleren zijn de resultaten van diverse onderzoeken, die verband houden met de huidige en toekomstige verkeerssituatie in Tilburg, geïnventariseerd. Daar waar mogelijk, is voor de toekomstige situatie het jaar 2010 aangehouden. Dit heeft geleid tot een aantal concrete probleemomschrijvingen over de verkeerssituatie in Tilburg en met name het westelijke stadsdeel:

- Het omliggend wegenstelsel wordt niet optimaal benut: de bereikbaarheid van een groot deel van het Tilburgse bedrijfsleven staat onder druk en het ondernemersklimaat wordt negatief beïnvloed;
- De druk op de wegen in Tilburg neemt in de nabije toekomst zoveel toe dat de doorstroming in met name het westen in gevaar komt;
- De barrièrewerking van wegen in het westelijk stadsdeel neemt ernstig toe;
- Meer dan de helft van de woningen heeft rond 2010 te kampen met ernstige geluidshinder;
- De uitstoot van schadelijke gassen overschrijdt al rond het jaar 2000 de normen, met name in het westen van de stad;
- Het aantal verkeersslachtoffers is de afgelopen jaren serieus gestegen, vanwege de toegenomen verkeersintensiteiten op met name buurt-, wijk- en wijkontsluitingswegen.

De geconstateerde problemen worden hieronder onderbouwd met resultaten van diverse in het verleden uitgevoerde studies. De verschillende uitgangspunten en invalshoeken van deze studies leidt in sommige gevallen tot verschillen in de presentatie van de uitkomsten. Desondanks geven de resultaten een goede en sluitende onderbouwing van de geconstateerde problemen.

4.1.1 Ontsluitingsstructuur

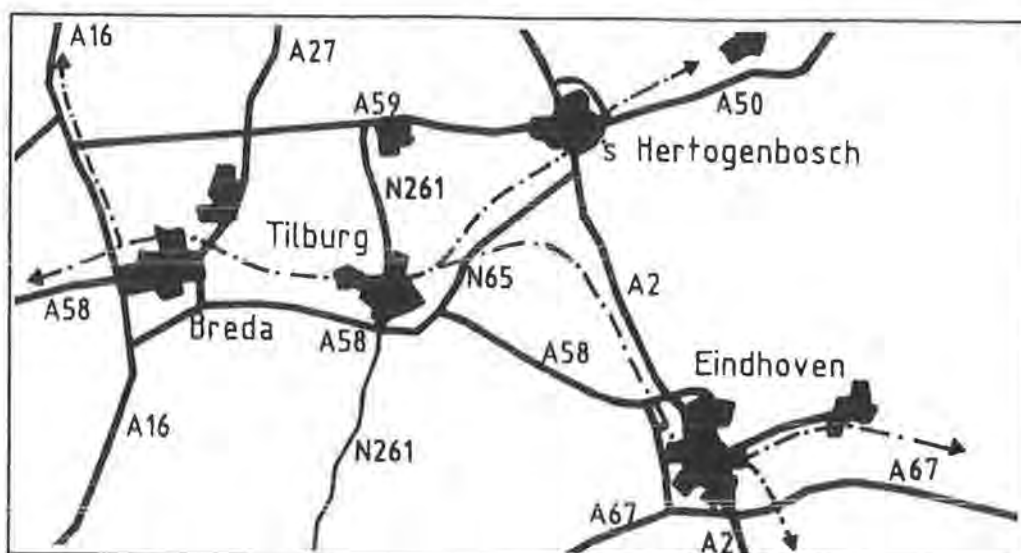
Tilburg is gelegen in het hart van de Brabantse Stedenrij (Breda, Tilburg, Den Bosch, Eindhoven). In de nabijheid van Tilburg ligt een aantal goede ontsluitingen op zowel het nationale als het internationale wegennet (zie afbeelding 1):

- via de A58 op Breda en via de "corridor" A58/A16 op de Zuidvleugel van de Randstad (met Rotterdam als belangrijkste centrum) respectievelijk de 'Vlaamse Ruit' (Brussel/Antwerpen/Gent/Leuven);

- via de A261 op Waalwijk en (hoewel niet rechtstreeks) via de A261/A59/A27 en de A58/A27 op de Noord- en oostvleugel van de Randstad (met Amsterdam en Utrecht als belangrijkste centra);
- via de A58 op het knooppunt Eindhoven/Helmond, de A58/A2 op Maastricht/Heerlen/ Aken/Luik en via de A58/A67 op Venlo en het Duitse Ruhrgebied.

Doordat een aantal stedelijke hoofdvegen te weinig capaciteit heeft zijn niet alle aansluitingen op deze hoofdvegen goed te bereiken. Dit leidt ertoe dat het omliggend wegennet niet optimaal wordt benut.

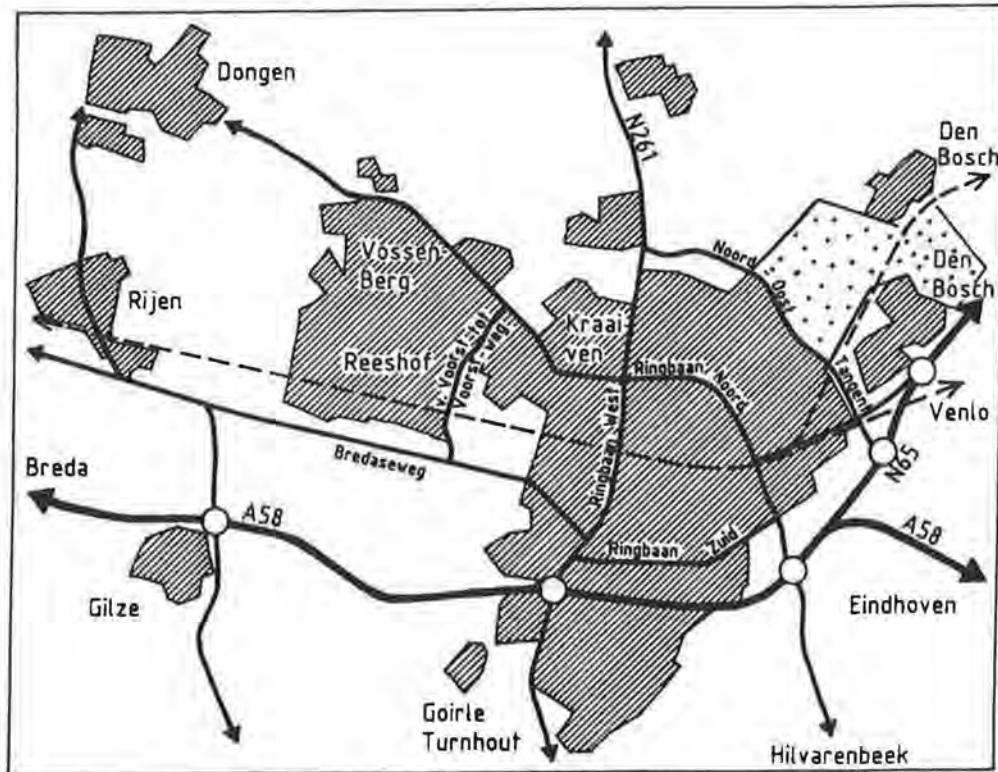
N.B.: N65 (Den Bosch) is niet als autosnelweg uitgevoerd evenals de A261 ten noorden van Loop op Zand.



afbeelding 1: (inter)nationale verbindingen

Door middel van spoorwegverbindingen is Tilburg goed ontsloten op de overige steden van de Brabantse Stedenrij en (via het Intercity-netwerk) op de grote steden in Nederland en West-Europa.

Aansluiting van het stedelijke gebied op de A58 vindt plaats via de Blaakweg en de Kempenbaan (zie afbeelding 2). Aansluiting op de A65 (naar Den Bosch) vindt thans nog plaats via de Bosscheweg, doch zal in de zeer nabije toekomst ook plaatsvinden via de Noordoosttangente. De aansluiting op de A261 vindt plaats via de Midden-Brabantweg, alsook (in de nabije toekomst) via de Noordoosttangente. De bereikbaarheid van de woon- en bedrijfsgebieden in het Noordwesten van de stad vanaf de aansluitingen op de A58 via de Blaakweg en de Kempenbaan is echter onvoldoende. Veel verkeer maakt daarom gebruik van de route via de aansluiting "Gilze" van de A58 over de regionale wegen. De belasting op deze wegen die in de toekomst sterk zal toenemen bedreigt de kwaliteit van deze waardevolle bosrijke omgeving. Dit blijkt o.a. uit het BGC-rapport "Verkeerskundige noodzaak en fasering infrastructuur Noord-West Tilburg" uit 1995.



afbeelding 2: interne ontsluitingsstructuur

Op stadsregionaal niveau zijn belangrijke wegen: de Dongenseweg (naar Dongen), de Bredaseweg naar Rijen, de A261 naar Goirle en de Bosscheweg naar Berkel-Enschot en Oisterwijk. In bijlage 2 is een straatnaamkaartje van Tilburg opgenomen. De genoemde wegen haken aan op een interne Ringwegenstructuur, bestaande uit de Ringbaan-Oost en -Noord, Rueckertbaan, Taxandriëbaan, Wandelboslaan, Statenlaan, Conservatoriumlaan, Baroniebaan en de Ringbaan-Zuid en -West (zie ook afbeelding 2).

4.1.2 Doorstroming autoverkeer

Uit afbeelding 3 kan worden afgeleid dat de verkeersafwikkeling op de meeste wegen buiten de kern van Tilburg (situatie in 1990) relatief goed te noemen is (I/C -verhouding $< 0,80$). Inmiddels is op de wegen aan de westzijde van de stad (Bredaseweg, Baron van Voorstweg, Dongenseweg) het autoverkeer dusdanig gegroeid dat in de ochtend- en avondspits filevorming optreedt (zie ook bijlage 1). Op wegen binnen de kern van Tilburg ligt de verkeersdruk naar verhouding veel hoger. Ringbaan-West en -Oost zitten tegen het maximum van hun capaciteit (I/C : $0,80-0,99$). Op de Ringbaan-West (tussen de Bredaseweg en de Baroniebaan) en Ringbaan-Oost ten zuiden van de spoorlijn is zelfs sprake van een sterk verstoorde verkeersafwikkeling (I/C : $1,10-1,24$). Naast een sterk verstoorde afwikkeling van het autoverkeer komt de doorstroming van het openbaar busvervoer hier in gevaar.

afbeelding 3; I/C-verhoudingen wegennet Tilburg (1990)



GEMEENTE TILBURG — DIENST PUBLIEKE WERKEN — AFD. WEGEN, VERKEER & VERVOER
 MEE-NWT —
 1 CM = 20.000 AUTO'S
 I/C-VERH.: <60=GRÖEN, 80-89=BLAUW, 100-109=ORANJE, 110-124=ROOD, >125=PAARS

Tussen 1990 (het moment van afbeelding 3) en 1995 is de verkeersstructuur in met name het centrum van Tilburg ingrijpend gewijzigd. De Heuvel is afgesloten voor autoverkeer en op meerdere plaatsen is éénrichtingsverkeer ingevoerd. De ernst van de doorstromingsproblemen is hierdoor groter geworden, met name op de Ringbanen.

In de prognose van 2010 neemt aan de oostzijde van Tilburg de kwaliteit van de verkeersafwikkeling toe, als gevolg van de komst van de Noordoosttangent (afbeelding 4). Het verschil ten opzichte van 1990 is af te lezen uit de effecten op de Ringbaan-Oost.

Aan de westzijde van Tilburg neemt de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op wegen juist (verder) af. De belangrijkste reden hiervoor is de ontwikkeling van Reeshof en Vossenbergh. Dit is met name zichtbaar op de Dongenseweg, de Bredaseweg en Baden Powelllaan (alle een I/C-verhouding groter dan 1,00; intensiteit >21.000 mvt/etmaal), op de Ringbaan-West (nagenoeg geen enkele I/C-verhouding onder de 0,80) en het noordelijke deel van de Baron van Voorst tot Voorstweg.

4.1.3 Barrièrewerking

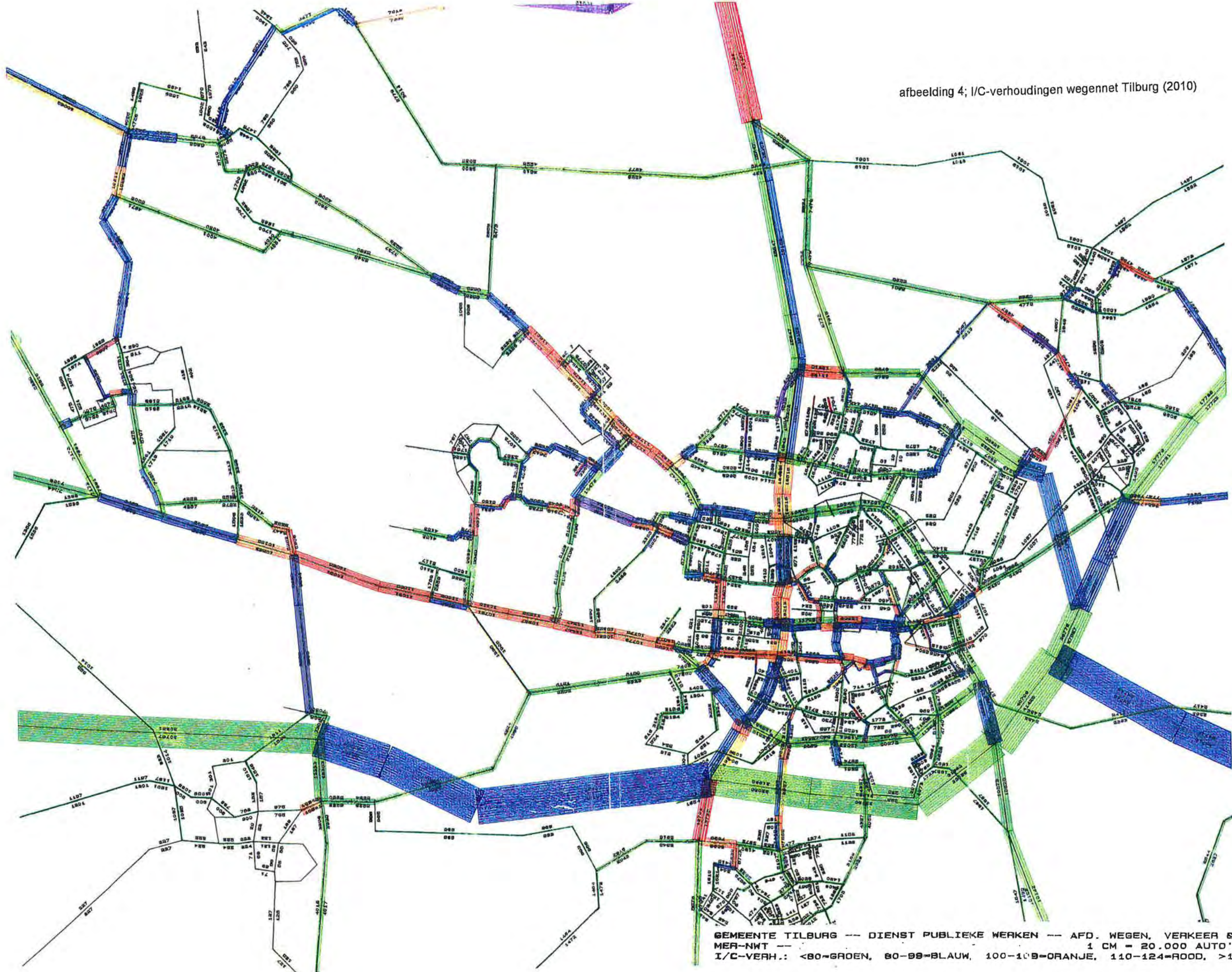
Weginfrastructuur wordt aangelegd om verschillende gebieden met elkaar te verbinden. De bereikbaarheid voor de (potentiële) gebruikers van de infrastructuur, bijvoorbeeld autoverkeer, wordt daarmee vergroot. De fysieke aanwezigheid van de infrastructuur kan echter een belemmering vormen voor kruisend verkeer dat geen gebruik maakt of kan maken van de infrastructuur, bijvoorbeeld langzaam verkeer. De aanwezigheid en het gebruik van infrastructuur vormt voor deze verkeerssoort juist een barrière.

Om de barrièrewerking te bepalen zijn de relatiekenmerken, wegkenmerken en de verkeerskenmerken van belang. Aangenomen wordt dat de relatiekenmerken (de behoefte om over te steken) niet veranderen tussen 1990 en 2010. Ook de wegkenmerken (o.a. oversteekmogelijkheden) zullen naar verwachting grotendeels ongewijzigd blijven. De verkeerskenmerken (intensiteiten; zie bijlage 1) veranderen echter wel en daarmee de oversteekbaarheid (en dus ook de barrièrewerking).

Twee categorieën wegen worden beschouwd: vijf grote wegen in de stad waarop belangrijke congestieproblemen optreden, en vijf andere wegen die door hun aard en intensiteit een barrière tussen wijken vormen. Per weg is in tabel 1 de intensiteit in 1990 en de verwachte intensiteit op basis van de autonome ontwikkeling (2010) aangegeven.

Met de toename van de intensiteit stijgt de barrièrewerking. Als aan beide zijden van de weg bebouwing aanwezig is, heeft de intensiteitsstijging meer impact op de barrièrewerking. Een toename van intensiteit wordt negatief gewaardeerd, een afname positief. Daarnaast speelt het een rol of er sprake is van een weg tussen twee herkenbare stadsdelen. Een weg kan aan twee kanten worden begrensd door bebouwing maar de oriëntatie kan van de weg afgekeerd zijn. De intensiteit kan dan toenemen zonder een groot extra barrière-effect.

afbeelding 4; I/C-verhoudingen wegennet Tilburg (2010)



GEMEENTE TILBURG --- DIENST PUBLIEKE WERKEN --- AFD. WEGEN, VERKEER & VERVOER
 MER-NWT --- 1 CM = 20.000 AUTO'S
 I/C-VERH.: <80-GROEN, 80-99-BLAUW, 100-109-ORANJE, 110-124-ROOD, >125-PAARS

weg	intensiteit 1990	intensiteit 2010	Barrièrewerking t.o.v. 1990*
Ringbaan-Zuid	38.000	47.000	toename
Conserv.laan	20.000	23.000	toename
Bredaseweg	17.000	22.000	belangrijke toename
Dongenseweg	19.000	22.000	minimaal effect
B. Powellaan	10.000	27.500	belangrijke toename
Baroniebaan	21.000	28.000	belangrijke toename
Rueckertbaan	17.000	22.000	toename
Gilzerbaan	4.000	15.000	toename
Wandelboslaan	11.000	13.000	toename
Van V. tot V.weg	10.000	12.000	toename

* Barrièrewerking wordt mede bepaald door de ligging van de weg (al dan niet) in het stedelijke gebied.

Tabel 1: Toe- of afname intensiteiten (barrièrewerking)

De belangrijkste infrastructurele barrières in het studiegebied zijn te herleiden uit afbeelding 3 en 4. Door de komst van een Noordoosttangent wordt in de autonome ontwikkeling een belangrijk deel van de groei van de intensiteit op het oostelijk deel van het wegennet afgevangen, waardoor de barrièrewerking zal afnemen. In het westelijk deel zal de barrièrewerking door hogere intensiteiten juist verder toenemen.

4.1.4 Geluidshinder

Verbonden met intensief verkeer, is eveneens de mate waarin zich geluidsoverlast voordoet. Op basis van het BGC-rapport "Verkeerskundige noodzaak en fasering infrastructuur Noord-West Tilburg" is daarvan het navolgende beeld te geven. Het betreft hier een doorrekening op basis van de SVV-taakstellingen. Dat wil zeggen dat nog geen rekening is gehouden met de effecten van het gemeentelijke beleid op het interne stadsverkeer. Uit het MER Noordoosttangent valt overigens eveneens op te maken, dat de invloed van dergelijk mobiliteitsbeleid op reductie van het aantal woningen dat ernstige tot zeer ernstige geluidshinder ondervindt, beperkt is (55 woningen in het jaar 2000).

geluidsklasse	belaste woningen 2010	
	aantal	percentage
minder dan 51 dB(A)	2.491	11,6 %
51 tot 55 dB(A)	1.618	7,5 %
56 tot 60 dB(A)	5.571	26,0 %
61 tot 65 dB(A)	7.077	33,0 %
meer dan 65 dB(A)	4.708	21,9 %

Tabel 2: geluidshinder als gevolg van autoverkeer in het jaar 2010

Uit tabel 2 kan opgemaakt worden dat meer dan de helft van de woningen langs het Tilburgse wegennet ernstige tot zeer ernstige geluidshinder ondervindt. In totaal zou het daarbij om 17.000 woningen kunnen gaan.

4.1.5 Luchtkwaliteit

Eveneens gerelateerd aan intensief autoverkeer is de hinder die ondervonden kan worden door de uitstoot van schadelijke gassen. Tabel 3 maakt de mogelijke ernst daarvan in het jaar 2000 zichtbaar. Ook hier geldt weer dat de doorrekening (in het kader van het MER Noordoosttangent) heeft plaatsgevonden op basis van een ontwikkeling van de automobilititeit conform SVV II. De gunstige invloed van een verdergaand mobiliteitsbeleid op de uitkomsten is overigens aanzienlijk.

	emissie in 2000 (kg/etm)	
	CO	NOx
Oude Stad	7,77 (34%)	2,86 (31%)
Tilburg-NO	4,27 (19%)	2,01 (22%)
Tilburg-West	10,89 (47%)	4,23 (47%)
Totaal	22,93 (100%)	9,10 (100%)

Tabel 3: de uitstoot van schadelijke gassen in 2000

CO en NO_x fungeren in tabel 3 mede als gidsstoffen voor ondermeer koolwaterstoffen, zwaveldioxide, lood en benzeen. De tabel laat duidelijk zien, dat de uitstoot aan schadelijke gassen in hoge mate (bijna de helft) in het westelijke stadsdeel geconcentreerd is. Kijken we naar de verspreiding van milieubelastende stoffen, dan kan geconstateerd worden dat langs 0,44% (190 m) van de totaal in de berekening betrokken km weglengte en 20 hoekpunten van 11 kruisingen de grenswaarde van 160 µg/m³ NO₂ wordt overschreden. De streefwaarde van 135 µg/m³ NO₂ wordt over 15% van de weglengte overschreden. De streefwaarde van 6000 µg/m³ CO wordt volgens de berekeningen in het jaar 2000 in 21% (8000 m) van de berekende weglengte overschreden. Eerdere berekeningen ten behoeve van het MER Noordoosttangent hebben duidelijk gemaakt dat de gunstige invloed van stringenter mobiliteitsbeleid op de verspreiding van schadelijke gassen zeer beperkt is.

4.1.6 Verkeersonveiligheid

Hoewel de afgelopen jaren het aantal geregistreerde verkeersongevallen is verminderd, is het aantal slachtoffers de laatste vijf jaar licht toegenomen, zoals tabel 4 laat zien (bron: Statistisch Jaarboek Tilburg 1996). Dat duidt erop, dat ongevallen zich met name daar voordoen waar de slachtoffers kwetsbaar zijn, bijvoorbeeld op de wijkverzamelwegen.

	1980	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995
verkeersongevallen	6.147	4.400	4.710	4.574	4.258	3.999	3.682	3.677
waarvan met dodelijke afloop	6	9	8	9	10	11	9	10
waarvan met alcohol	47	59	28	24	42	12	31	21
verkeersslachtoffers	768	760	634	637	640	593	661	678
waarvan overleden	6	9	11	10	11	12	9	11
waarvan gewond in ziekenhuis	173	178	116	115	110	100	114	112

Tabel 4: ontwikkeling verkeersveiligheid 1980-1995

4.2 Probleemanalyse

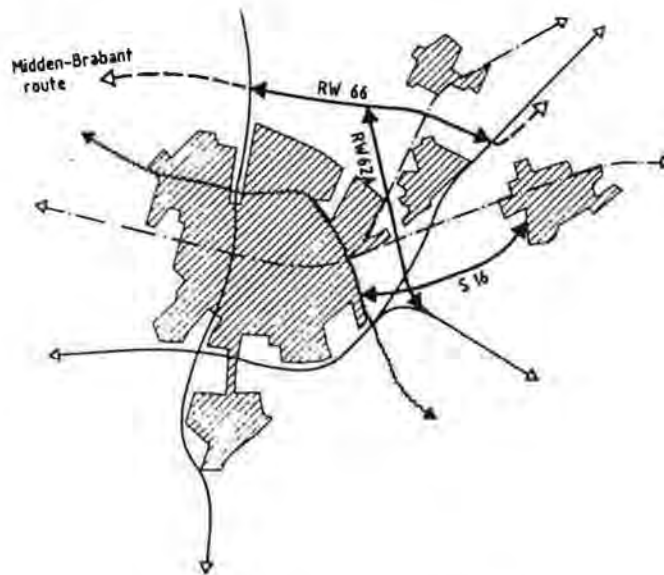
Om effectieve oplossingen aan te kunnen dragen is het inzicht nodig in de achtergronden van de geformuleerde problemen. Deze achtergronden zijn de:

- *ruimtelijke ontwikkeling*; de stadsuitbreiding (propeller-model) in met name de noord- en westkant van Tilburg.
- *verkeerskundige ontwikkeling*; de sterke toename van het autobezit en -gebruik.
- *economische ontwikkeling*; de extra druk op het wegstelsel door de aard en omvang van de bedrijvigheid in Tilburg.

4.2.1 Ruimtelijke ontwikkeling

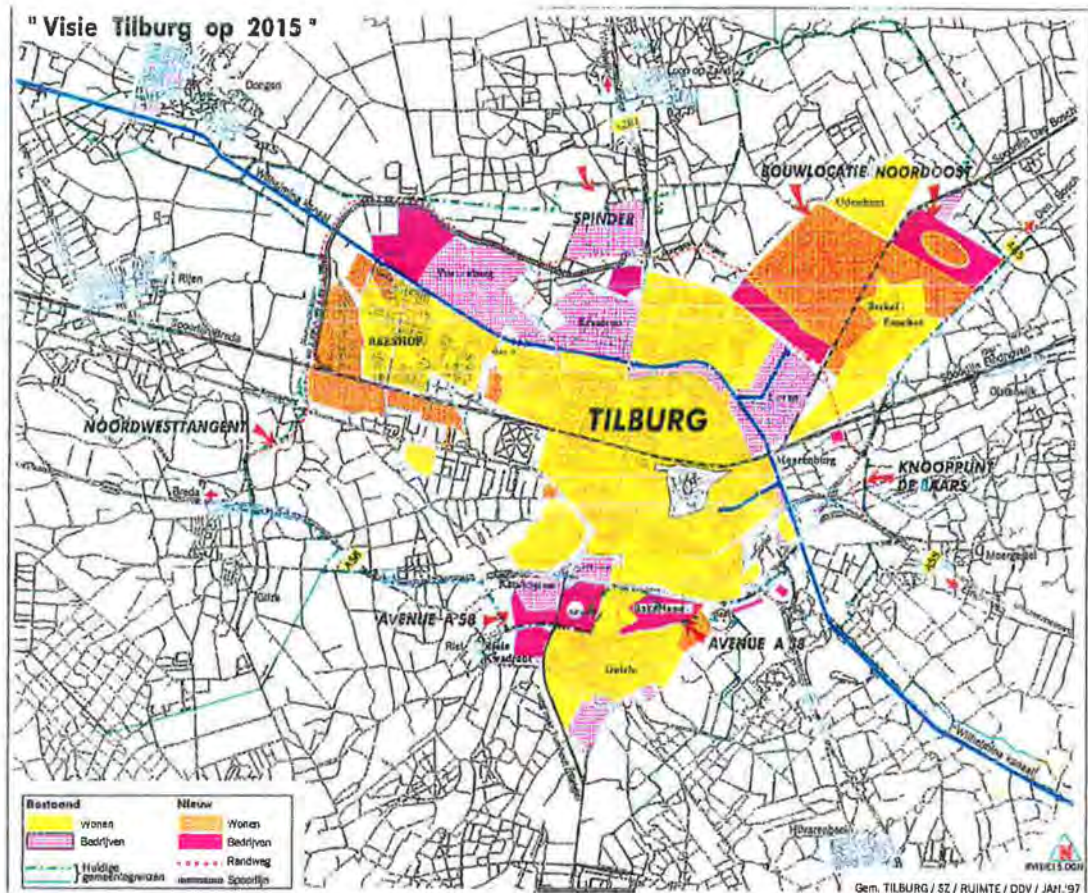
In de tweede helft van de jaren '50 zette zich, onder invloed van de toenemende buitenlandse concurrentie (EEG, lage lonen-landen) het verval in van Tilburg als textielstad bij uitstek. In de loop van de periode 1956 tot 1976 zou de textielindustrie nagenoeg geheel uit het stadsbeeld verdwijnen. Gekozen werd voor diversificatie van de economische structuur, daarbij ook inspeland op de strategische ligging van Tilburg ten opzichte van grote Noordwesteuropese deelmarkten, de overwegend goede infrastructuur, de aanwezige (relatief goedkope) ruimte en het ruime arbeidspotentieel.

Tussen 1960 en 1970 werd daartoe aan de Noordzijde van de stad, op enige afstand van de toenmalige woongebieden, begonnen met de ontwikkeling van twee grootschalige bedrijventerreinen: Loven en Kraaiven. De op de Ringbanen aangesloten radiale uitvalswegen Bosscheweg, Midden-Brabantweg en Dongenseweg vormden de infrastructurele dragers. Met deze ontwikkeling werd echter vooral vooruitgelopen op een bovenlokale wegenstructuur die destijds in de plannen van hogere overheden (onder andere Tweede Nota R.O.) was opgenomen (zie afbeelding 5).



afbeelding 5: oorspronkelijke wegenplannen (1960-1970)

In Tilburg heeft tot in de jaren '80 de stadsuitleg plaatsgevonden volgens het beginsel van een concentrische stad. Aan de zuidzijde heeft die stadsuitleg zijn natuurlijke begrenzing (landschappelijke waarden, A58, Wilhelminakanaal) nagenoeg bereikt. De beperkte ruimte die binnen deze zuidelijke begrenzing aanwezig was, heeft ervoor gezorgd dat het accent van de stadsuitbreidingen op het noordelijke stadsdeel is komen te liggen. Daardoor zijn twee ongelijksoortige cirkels ontstaan: een kleine ten Zuiden van de spoorbaan en een grotere ten Noorden daarvan (zie afbeelding 6).



afbeelding 6: ruimtelijke situatie Tilburg 2015

De uitbreiding Reeshof en het grootschalige bedrijventerrein Vossenbergh werden vanuit het principe 'wonen bij werken' ontwikkeld vanaf 1980 en vormen samen met de regionale stort- en afvalverwerking Spinder als het ware een vleugel die aan de concentrische basisstructuur is toegevoegd.

Samen met de verstedelijking richting Goirle en de geplande verstedelijking langs de spoorlijn naar Den Bosch in de richting van Berkel-Enschot, is daarmee een "propellormodel" voor de verstedelijking ontstaan, dat voor provincie, stadsregio en gemeente tevens de basis vormt voor de ontwikkelingen tot 2005 (uitbreiding Reeshof, Tilburg Noordoost, met een gezamenlijke uitbreidingscapaciteit van zo'n 16.500 woningen) en verder. Samen met de aanwezige spoorlijn, aangevuld met nieuwe assen voor hoogwaardig openbaar vervoer vormt in de streekplanuitwerking voor de stadsregio Tilburg een Noordwesttangent de infrastructurele drager voor de noordwestelijke verstedelijkingsvleugel, met name waar het gaat om de ontsluiting van het nog verder in westelijke richting uit te breiden bedrijventerrein Vossenbergh.

4.2.2 Verkeerskundige ontwikkeling

Het autoverkeer binnen de stad is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Deze toename is deels het gevolg van lokale factoren (ruimtelijke en bevolkingsontwikkeling) en deels het gevolg van de stijging van het autobezit en de toename van het aantal en de lengte van de autoritten.

Tegelijkertijd is het natuurlijk zo, dat de aldus gegenereerde stromen autoverkeer gebruik maken van een (historisch gegroeid) wegenpatroon dat daar in het algemeen niet direct voor is ontworpen. In Tilburg is dat in belangrijke mate het geval, zoals in het voorgaande al duidelijk is gemaakt. De problemen die dat tot gevolg heeft worden hierna beschreven. Als eerste wordt ingegaan op de ontwikkeling van de automobilititeit.

Tabel 5 laat zien dat het autobezit in Tilburg zich bevindt op 92% van het landelijk gemiddelde. Ook de groei van het totaal aantal auto's ligt wat onder het Nederlandse gemiddelde. Dat neemt echter niet weg dat in de periode 1980-1995 het totaal aantal auto's in Tilburg met bijna 15% is toegenomen. Bijna 90% daarvan bestaat uit personenauto's. Het aantal bedrijfsauto's is in deze periode overigens wel met zo'n 50% is toegenomen. De cijfers in deze tabel zijn ontleend aan Statistisch Jaarboek Tilburg 1997.

soort	1980	1985	1990	1992	1993	1994	1995	1996
Personenauto's	44.690	46.576	51.070	52.133	53.360	54.794	55.214	56.100
bedrijfsauto's	3.605	4.019	5.009	5.338	5.499	5.519	5.494	5.530
motortweewielers	886	1.277	1.407	1.985	2.265	2.511	2.600	2.778
totaal	49.181	51.872	57.486	59.456	61.123	62.823	63.308	64.408
# pers.auto's/1000 inw.								
Nederland	300	317	324	323	328	334	336	370
Tilburg	293	303	324	323	328	334	336	341

Tabel 5: aantal motorvoertuigen in Tilburg 1980-1996

De stijging van het aantal auto's is in Tilburg gepaard gegaan aan stabilisatie van het aandeel van autoverkeer in het personenvervoer (zie tabel 6, ontleend aan Evaluatie "Onderweg naar 2000", tussenbalans).

	periode 1986-1990		periode 1989-1993	
	van/naar Tilburg	in Tilburg	van/naar Tilburg	in Tilburg
autoverkeer	45%	44%	44%	44%
(brom)fiets	32%	31%	33%	32%
openbaar vervoer	4%	4%	5%	6%
lopen/overige verpl	19%	21%	18%	18%

Tabel 6: verdeling personenvervoer over de vervoerswijzen

Op grond van de tabellen 5 en 6, is het niet onlogisch dat het aantal verkeersbewegingen in de periode 1985-1995 met zo'n 20% is toegenomen. Tabel 7 (ontleend aan Ontwikkelingen van het Verkeer in Tilburg 1995) laat daar meer van zien.

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Cityring	89	91	92	97	99	100	104	101	105	104	99
Herdgangen	85	86	92	91	96	100	105	104	102	102	91
Ringbanen	89	95	98	98	97	100	106	107	111	125	118
Uitvalswegen	75	84	92	93	100	100	102	105	111	108	116
geheel Tilburg	90	89	91	94	96	100	104	108	110	110	111
provinciale wegen		83	89	94	95	100	102	105	104	107	109
Rijkswegen		79	82	89	92	100	101	108	110	117	125

Tabel 7: ontwikkeling verkeersintensiteiten 1985-1995 (1990=100)

Het Tilburgse verkeersbeleid heeft voor wat betreft de cityring en de Herdgangen (radialen naar het centrum) het gewenste effect gehad: stabilisatie van de situatie in 1990. Tabel 7 laat ook zien, dat de groeipercentages van Tilburg en Noord-Brabant (beide zo'n 20% in 1985-1994), hoewel hoog, nog bescheiden zijn in vergelijking met het percentage voor de Rijkswegen (50%). De enorme toename op de uitvalswegen (43%) is een symptoom van dezelfde ontwikkeling (het langer worden van de ritten). Deze groeiende verkeersstromen dienen thans te worden afgewikkeld via de eerder beschreven ontsluitingsstructuur.

De stijging van de automobiliteit leidt tot overschrijdingen van de capaciteit van een aantal belangrijke onderdelen van het Tilburgse wegennet. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de verwachte intensiteitsontwikkeling uitgezet tegen de huidige wegcapaciteit.

Op de Dongenseweg zijn al snel problemen te verwachten. Dit is met name het geval voor het gedeelte ten oosten van de Baron van Voorst tot Voorstweg. Hier wordt al voor 2000 de wegcapaciteit overschreden. Ook de Baron van Voorst tot Voorstweg en de Bredaseweg krijgen rond 2000 te maken met een overschrijding van de wegcapaciteit. De capaciteiten van de Baroniebaan, de Reeshofweg en de Blaakweg zijn tot 2010 maar net voldoende. De Ringbaan-vest zit nu al boven de capaciteitsgrens.

4.2.3 Economische ontwikkelingen

De Tilburgse productiestructuur, voorheen sterk gedomineerd door de textiel-industrie, is de afgelopen decennia snel van karakter veranderd. Thans kent de stad een pluriforme productiestructuur, die mede te danken is aan de adequate reactie op de achteruitgang van de textielindustrie, onder meer door omscholing van arbeidskrachten en de tijdige ontwikkeling van bedrijventerreinen (zie ook 4.2.1 Ruimtelijke ontwikkeling).

Bedrijfstak	Werkgelegenheid			Groeï 1985-1995	
	1985	1990	1995	Absoluut	Procentueel
Industrie	12.774	15.206	14.848	2.074	16 %
Bouw	2.988	3.372	3.234	246	8 %
Handel, Horeca, Reparatie	10.481	11.609	11.374	893	9 %
Transport, Opslag, Communicatie	2.396	3.105	3.463	1.067	45 %
Bank, Verzekering, Zak. Dienstverl.	5.853	6.139	7.206	1.353	23 %
Overige Diensten	19.323	19.811	22.729	3.406	18 %
TOTAAL	54.259	59.710	63.249	8.990	17 %

Tabel 8: ontwikkeling van de werkgelegenheid 1985-1995 (Bron: Statistisch Jaarboek Tilburg 1996)

Vanaf 1985 is in vrijwel alle bedrijfstakken groei in de werkgelegenheid opgetreden (zie tabel 8). De absolute groei was het grootst in Overige Dienstverlening met Industrie als goede tweede, gevolgd door zakelijke dienstverleningen Transport, Opslag en Communicatie. Relatief was de groei het grootst in de sector Transport, Opslag en Communicatie: de werkgelegenheid steeg daar het afgelopen decennium met bijna 45%. De totale werkgelegenheid in Tilburg groeide gedurende de periode 1985-1995 met ruim 17%. Over de periode 1990-1995 bedraagt dit percentage 5,9%, waar tegenover staat dat de werkloosheid in diezelfde periode toenam met zo'n 15%. In 1995 en 1996 is overigens sprake van een lichte daling van de werkloosheid.

Tegen deze achtergrond is er de gemeente Tilburg alles aan gelegen om de opgaande lijn in de werkgelegenheidssituatie zowel kwantitatief als kwalitatief versterkt door te zetten.

Tilburg is gunstig gelegen ten opzichte van een drietal belangrijke Europese deelmarkten: de Randstad Holland, de Vlaamse Ruit (Brussel/Antwerpen/Gent/Leuven) en het Duitse Ruhrgebied. Doordat ook de ontsluiting op deze deelmarkten goed is, biedt de stad voordelen voor de vestiging van productiebedrijven, die mede op buitenlandse markten gericht zijn. Ruim 47% van de werkgelegenheid in Tilburg is dan ook "stuwend" en meer dan 50% van de Tilburgse ondernemingen exporteert. Voorts is 19% van de ondernemingen gelieerd aan een buitenlands bedrijf.

De exportgerichtheid van de productiebedrijven, alsmede de ligging van Tilburg op de hoofdtransportas Rotterdam-Ruhrgebied, vormen de basis voor de sterke ontwikkeling die Tilburg de afgelopen tien jaar heeft doorgemaakt op het gebied van transport, distributie en logistieke dienstverlening. Vervacht mag worden dat onder invloed van toenemende internationalisering van markten (Europese integratie, globalisering) en de toename van de goederenstroom naar Oost-Europa, deze sector nog sterk in belang zal stijgen. Door uitschuif-processen in de productiesector zal de scheidslijn tussen industrie en logistieke dienstverlening gaan vervagen.

Tilburg is aantrekkelijk als internationaal georiënteerd distributieknooppunt. Dit blijkt ook uit de interesse van bedrijven om er een centraal (Europees) distributiecentrum te vestigen voor de distributie over de hele Benelux (van onder andere goederen uit Oostenrijk en Italië).

Bedrijfstak	Loven		Vossenbergh		Kraaiven		Kanaalzone	
	vest.	pers.	vest.	pers.	vest.	pers.	vest.	pers.
Industrie	71	2.430	22	1.816	72	5.051	58	2.473
Openbaar Nut	0	0	3	0	0	0	2	239
Bouw	29	738	6	385	5	172	15	292
Handel, Reparatie	101	1.054	22	230	43	729	97	785
Transport, Communicatie	16	1.478	7	175	6	149	5	212
Zakelijke Dienstverlening	40	189	6	27	18	313	32	209
Overige Dienstverlening	6	438	3	418	4	62	20	161

Tabel 9: bedrijvigheid op de noordelijke bedrijventerreinen

Op de noordelijke terreinen zijn in totaal 712 bedrijven gevestigd. Zij leveren werk aan 19.944 personen, dat is 26% van de totale werkgelegenheid in Tilburg. 73% (520) van de bedrijven bevinden zich in de sectoren Industrie, Handel en Transport. Deze bedrijven leveren werk op voor 16.582 personen.

Dat is 83% van de totale werkgelegenheid op de noordelijke terreinen, 56% van de werkgelegenheid in deze sectoren in heel Tilburg en 26% van de totale werkgelegenheid in Tilburg.

Uit tabel 8 blijkt dat de sterkste groei van de werkgelegenheid plaats vindt in de sector Transport, Opslag en Communicatieve dienstverlening. In deze cijfers komt mede de belangrijke tendens van veel (moderne) industrieën tot uitdrukking om zich terug te trekken op hun kernactiviteiten (core business), en activiteiten die daar niet toe behoren af te stoten of uit te besteden. Niet meer "alles zelf doen" geeft ruimere mogelijkheden aan producenten flexibel op veranderende markten in te kunnen spelen. Door (in principe wisselende) samenwerkingen aan te gaan, ontstaan nu nieuwe afhankelijkheidsrelaties met andere bedrijven:

- binnen een productiekolom (via clusters van uitbesteding en toelevering);
- binnen de branche (via bedrijfsondersteunende clustering);
- met aanverwante bedrijven buiten de branche (via vlechtwerkorganisatie).

Deze tendens tot vervlechting tussen bedrijven onderling, maakt dat een gevarieerde productiestructuur als vestigingsfactor in betekenis toeneemt. Op zich is wat dat betreft, de positie van Tilburg met zijn industrieën, toeleveringsbedrijven, kennis- en onderwijsinstituten en de snel groeiende logistieke dienstverlening, zeer beloftevol. Vandaar ook dat de gemeente besloten heeft voor haar verdere ontwikkeling in te zetten op uitbouw van het strategische profiel van *Moderne Industriestad*. Een profiel dat, gelet op het toenemen van vervlechtingen zeer integraal is.

Van bijzondere betekenis daarbinnen is de inzet op de zogenoemde Value Added Logistics. Het toenemen van het aantal relaties en het wisselende en "kris-kras"-karakter daarvan, betekent ook dat een goede (en betrouwbare) interne en externe bereikbaarheid van de Tilburgse bedrijventerreinen steeds meer een levensvoorwaarde vormt voor het functioneren van die bedrijven zelf, maar ook voor de verdere uitbouw van Tilburg als moderne industriestad en de uitbouw naar een zogenoemde netwerkeconomie.

Eveneens in het noordwesten van Tilburg ligt het Milieupark Spinder dat de regionale verwerking van afval verzorgt. De hoeveelheid regionaal verkeer die daarmee samenhangt versterkt de noodzaak het noordwestelijke bedrijventerrein van Tilburg voor zwaar verkeer bereikbaar te houden.

Conclusies

De basis voor de economische ontwikkeling van Tilburg is in belangrijke mate gelegen in de gunstige situering ten opzichte van belangrijke Europese deelmarkten en ten opzichte van de corridor Randstad-Ruhrgebied/achterland. Voor een deel overigens liggen er ook potenties in het aanhaken op de ontwikkelings-as Rotterdam-Antwerpen. Ongeveer de helft van de werkgelegenheid in Tilburg wordt dan ook gerealiseerd in de sectoren Industrie, Handel en Transport. Dat zijn echter ook

sectoren die in hoge mate gebaat zijn bij een goede bereikbaarheid vanaf het nationale en internationale wegennet.

De onderlinge samenhang die veelal tussen deze sectoren bestaat, maakt overigens ook de onderlinge bereikbaarheid van de terreinen van belang. Bijna 55% van de werkgelegenheid in de Industrie, Handel en Transport wordt geleverd door bedrijven op de terreinen Vossenbergh, Loven, Kraaiven, Spinder en Kanaalzone. Handhaving en uitbouw van de werkgelegenheid in deze sectoren, is daarom ten eerste gebaat bij verbetering van zowel de externe als de interne bereikbaarheid van deze (in het Noordelijke stadsdeel gelegen) terreinen.

4.3 Probleemstellingen

Tot in de jaren '80 heeft Tilburg zich ontwikkeld volgens het principe van een concentrische stad. Daarbij werd in belangrijke mate vooruitgelopen op de realisering van een nieuw tangentenstelsel, zoals dat in plannen van hogere overheden (Rijks- en Provinciale wegenplannen) was opgenomen. Meer recent kent Tilburg vooral een ontwikkeling in westelijke richting, onder andere gebaseerd op de mogelijkheid om bij Reeshof een extra NS-voorstadshalte te openen.

4.3.1 Benutting stedelijk wegennet

De groei van de automobiliteit is in het noordwesten van de stad niet voldoende ondervangen door geschikte verkeersinfrastructuur. Dit heeft ertoe geleid dat veel doorgaand verkeer gebruik maakt van wegen die daar niet voor bedoeld zijn, zoals buurt- en buurtverzamelwegen. Hierdoor komt de leefbaarheid op en langs die wegen serieus in gevaar. Dit geldt niet alleen voor de stad Tilburg maar ook voor de regio. Veel verkeer van en naar het Noordwesten van de stad maakt vanaf de A58 gebruik van de regionale wegen door Dongen en Gilze, die hierdoor ernstig worden belast.

4.3.2 Verkeershinder elders in de stad

Het ontbreken van goede verkeersinfrastructuur rondom de stad heeft geleid tot grote hoeveelheden doorgaand verkeer van of naar het noordwesten, dat gebruik maakt van de wegen door de stad. Hierdoor is de druk op het binnenstedelijk wegennet aanzienlijk hoger dan wenselijk en is er sprake van ernstige verkeershinder in bijna de gehele stad. In de Oude Stad is dit proces door een groot aantal verkeersmaatregelen een halt toegeroepen. Dit heeft wel meer drukte op de Ringbanen tot gevolg gehad.

4.3.3 Verkeersdoorstroming

Met een verhouding Intensiteit: Capaciteit (I/C) $> 0,9$ als indicatie voor een volbelast wegvak, kan worden geconcludeerd dat (ook na aanleg van de Noordoost tangent) grote problemen zich voor (gaan) doen op:

1. de toeleidende radialen Bredaseweg, Baden Powelllaan en Dongenseweg;
2. de Ringbaan-West en Statenlaan/Conservatoriumlaan.

Deze situatie doet zich voor ondanks het door de gemeente Tilburg gevoerde beleid voor beperking van de automobiliteit. Het BGC-rapport maakt ook duidelijk dat een belangrijk deel van die problemen wordt veroorzaakt door regionaal verkeer van en naar Dongen en Rijen, alsook door het Eftelingverkeer.

De congestie op de Ringbanen heeft ook in toenemende mate repercussies voor de op autobereikbaarheid aangewezen bedrijven (industrie, handel, transport) op met name de terreinen Loven, Kraaiven en Vossenbergh. Industrie, handel en transport verzorgen ongeveer de helft van de werkgelegenheid in Tilburg, waarvan weer 55% voor rekening komt van bedrijven op Loven, Kraaiven en Vossenbergh. Handhaving en verdere versterking van de werkgelegenheid in deze sectoren, onder andere door de bereikbaarheid van de terreinen te verbeteren, is voor de gemeente Tilburg van groot strategisch belang.

4.3.4 Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid in de stad wordt bedreigd door een toename van het aantal ongevallen en een versterking van de barrièrewerking van wegen door de stad wat blijkt uit toenemende intensiteiten op het wegennet.

Sluipverkeer door wijken en buurten verhoogt de verkeersonveiligheid in de stad. De noodzaak voor het vrachtverkeer om door de bebouwde kom te rijden, betekent een verhoogd risico in het geval gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Op basis van vooruitberekeningen gebaseerd op autonome ontwikkelingen mag verwacht worden dat de reeds te constateren problemen de komende jaren in ernst zullen toenemen. Dit geldt met name voor Ringbaan West.

Slechte verkeersdoorstroming en lange wachttijden bij kruisingen hebben ook tot gevolg dat de Ringbanen in toenemende mate een barrière vormen binnen het stedelijk functioneren. Dat geldt ook voor het openbaar vervoer en het langzaam verkeer dat de Ringbanen moet kruisen, of dat daar gebruik van moet maken.

4.3.5 Risico's transport gevaarlijke stoffen

De huidige gevaarlijke-stoffenroutes liggen binnen de bebouwde kom van Tilburg. Over deze routes gaan dagelijks tankauto's met onder andere toxisch gas, brandbaar gas en brandbare vloeistoffen. Deze transporten betekenen een serieus risico voor de omwonenden van de routes (± 20.600 woningen). Met name de route via Ringbaan West voldoet, blijkens provinciaal onderzoek uit 1966, nu al niet aan de daarvoor gestelde normen.

4.3.6 Geluidsoverlast

De huidige wegenstructuur leidt -uitgaande van de verwachte mobiliteitsgroei- tot een toename van het aantal mensen dat aantoonbaar last heeft van verkeerslawaai. Dit wordt met name veroorzaakt door het feit dat veel doorgaande verbindingen dwars door bewoonde gebieden lopen.

4.3.7 Uitstoot schadelijke gassen

De toename van het autoverkeer leidt onherroepelijk tot een stijging van de uitstoot van milieubelastende stoffen (NO_x , C_xH_y , CO_2). Dit heeft behalve een mondiaal effect (broeikaseffect, zure regen) ook lokale hinder tot gevolg. De lokale hinder bestaat met name uit de blootstelling van omwonenden aan NO_2 .

5 Strategische keuze

5.1 Oplossingsrichtingen

Om een oplossing te vinden voor de in paragraaf 4.3 geformuleerde problemen, staan in beginsel twee wegen open:

- verminderen van het aanbod aan autoverkeer door het treffen van maatregelen die het niet noodzakelijke autoverkeer ontmoedigen en door tegelijkertijd zwaar in te zetten op het stimuleren van openbaar vervoer, langzaam verkeer en alternatieve vervoerwijzen;
- omleiden van het autoverkeer dat zijn bestemming buiten de Oude Stad heeft door de aanleg van een nieuwe (Noordwest-)tangent om daarmee de druk op de wegenstructuur in de Oude Stad te verlichten.

Om te komen tot een duurzame oplossing van de geschetste problemen is de terugdringing van het aanbod aan autoverkeer in ieder geval een vereiste. Daarnaast blijken toch ook maatregelen nodig om het doorgaande verkeer zo veel mogelijk buiten de bestaande stad te leiden door middel van een extra verkeersverbinding buitenom.

In de volgende paragrafen wordt de noodzaak en benodigde omvang van zo'n verkeersverbinding nagegaan door twee kenmerkende oplossingsrichtingen met elkaar te vergelijken:

1. de mogelijkheden van het treffen van maatregelen ter ontmoediging van het autogebruik (nulplus-alternatief);
2. de mogelijkheden van het treffen van maatregelen ter ontmoediging van het autogebruik in combinatie met *minimale* aanpassingen om een Noordwesttangent te realiseren;
de mogelijkheden van het treffen van maatregelen ter ontmoediging van het autogebruik in combinatie met *maximale* aanpassingen om een Noordwesttangent te realiseren.

5.2 Beschrijving van alternatieven

De hier beschreven alternatieven zijn gebaseerd op de alternatieven en varianten uit de MER Noordwesttangent.

5.2.1 Nulplus-alternatief

Het nulplus-alternatief is gericht op een maximale inzet van openbaar vervoer en langzaam verkeer, ook teneinde slechts minimaal over te moeten gaan tot (grootschaliger) ingrepen in de weginfrastructuur.

Het bestaat, conform het RVVP, uit de navolgende maatregelen:

1. Treffen van beperkende maatregelen voor het autoverkeer in de Oude Stad: afsluiting van de Heuvelring ter hoogte van de kerk, invoeren van een systeem van éénrichtingsverkeer op de Herdgangen;
2. Uitbouwen van een zeer hoogwaardig fietsnetwerk, een grote inzet van hoogwaardig openbaar vervoer en realiseren van een NS voorstadshalte Reeshof. In het collectief vervoerplan Tilburg worden o.a. de volgende maatregelen genoemd:
 - doorstromingsmaatregelen op o.a. de Bredaseweg, de Ringbaan-Noord en de Baron van Voorst tot Voorstweg;
 - nieuwe openbaarvervoerlijnen naar o.a. Reeshof en de noordelijke wijken alsmede een nieuwe ringlijn via Tilburg CS, Reeshof en station Tilburg-West.
3. De verbreding van het Wilhelminakanaal waardoor meer goederen per schip vervoerd kunnen worden;
4. Realiseren van een volledige Noordoosttangent;
5. Vergroten van de capaciteit van de Dongenseweg tussen de Baron van Voorst tot Voorstweg (BVVW) en de Rueckertbaan en tussen Gesworen Hoekseweg en BVVW;
6. Vergroten van de capaciteit van de Bredaseweg tussen de Reeshofweg en de Baroniebaan.

5.2.2 Minimale Noordwesttangent

In dit alternatief wordt maximaal ingezet op openbaar vervoer en langzaam verkeer overeenkomstig het nulplus-alternatief (zie punt 1 t/m 6 van paragraaf 5.2.1). Er wordt echter ook een Noordwesttangent aangelegd als tweestrooksverbinding door zoveel mogelijk uit te gaan van de bestaande infrastructuur. De Noordwesttangent volgt daarbij voor een deel de Dongenseweg.

5.2.3 Maximale Noordwesttangent

Dit alternatief bestaat uit het treffen van beperkende maatregelen, zoals die ook bij het nulplus-alternatief worden getroffen. Tevens wordt een Noordwesttangent aangelegd, uitgevoerd als twee maal twee strooks, inclusief een nieuw tracé ten noorden van de Dongenseweg en inclusief de verlengde Baron van Voorst tot Voorstweg. In dit geval kan het verdubbelen van de Dongenseweg tussen de Baron van Voorst tot Voorstweg (BVVW) en de Rueckertbaan en tussen Gesworenen Hoekseweg en BVVW plus het verdubbelen van de Bredaseweg tussen de Reeshofweg en de Baroniebaan, althans voorlopig, achterwege blijven.

5.3 Keuzevergelijking

5.3.1 Probleemoplossing

In hoofdstuk 4 is op basis van een breed scala aan bestaande gegevens een beeld geschetst van problemen die in het jaar 2000 (na aanleg van de Noordoosttangent) resteren. Die problemen duiden erop, dat er wel degelijk aanleiding bestaat om tot verkeersmaatregelen te komen. In ieder geval maatregelen ter geleiding van de

doelstellingen	indicatoren		Nul-plus	NWT (minimaal)	NWT (maximaal)
betere benutting stedelijk wegenstelsel	- afname van het totaal aantal voertuigkilometrages op buurtstraten	Oud-West	0	-2%	-3%
			0	-41%	-41%
	- afname van het totaal aantal kilometers op buurtverzamelwegen	Vossenber- Reeshof	0	0	-31%
			0	27%	-31%
	- afname van het totaal aantal kilometers op aanvullende hoofdwegen - toename van het totaal aantal kilometers op hoofdwegen	Oud-West	0	-19%	-2%
			0	21%	-2%
beperken verkeershinder elders in de stad	- terugdringen omvang autoverkeer op Ringbaan West (afname)	Oud-West	0	-19%	-2%
			0	21%	-2%
	- terugdringen omvang vrachtverkeer op Ringbaan-West	Vossenber- Reeshof	0	-29%	75%
			0	78%	66%
verbetering van de verkeersdoorstroming in de stad	- afname van de kans op overschrijding van wegcapaciteiten ($I/C > 1$)	Intern extern doorgeand totaal	0	-1%	2%
			0	9%	7%
			0	24%	25%
			0	6%	6%
verbetering van verkeersveiligheid in de stad	- afname aantal slachtofferongevallen op: - afname totaal aantal slachtofferongevallen op het wegennet in de stad - afname barrièrewerking door afname intensiteit	Bredaseweg	0	doorstroming verbetert op kruisingen met radialen blijft capaciteit onvoldoende	doorstroming verbetert op kruisingen met radialen blijft capaciteit onvoldoende
		Dongensweg	0	doorstroming verbetert op kruisingen met radialen blijft capaciteit onvoldoende	doorstroming verbetert op kruisingen met radialen blijft capaciteit onvoldoende
		Ringbaan West	0	doorstroming verbetert op kruisingen met radialen blijft capaciteit onvoldoende	doorstroming verbetert op kruisingen met radialen blijft capaciteit onvoldoende
			0	doorstroming verbetert op kruisingen met radialen blijft capaciteit onvoldoende	doorstroming verbetert op kruisingen met radialen blijft capaciteit onvoldoende
vermindering van de risico's van transport gevaarlijke stoffen	- afname aantal woningen in risicogebied transport gevaarlijke stoffen	buurtverzamelweg buurtstraat	0	-2%	-1%
			0	-1%	-1%
			0	-1%	-1%
terugdringen van de geluidsoverlast a.g.v. autoverkeer	- afname aantal (gewogen) gehinderden binnen de 50 dB(A)-elmaalwaardecontour in het centrum - afname van het aantal (gewogen) gehinderden binnen de 50 dB(A)-elmaalwaardecontour in de westelijke woonwijken	met tunnel (midden) met viaduct	0	-2%	-3%
			0	-2%	-3%
			0	-2%	-3%
terugdringen van totale ultstoot van schadelijke gassen	- afname totale emissie CO - afname totale emissie CxHy - afname totale emissie NO2 - afname aantal gehinderden binnen NO2- grenswaardecontour		100	0.15%	0.1%
			100	0	-0.4%
			100	-0.2%	-0.15%

Matrix 1: invloed van de (weg)varianten in percentages ten opzichte van het Nul-plus alternatief

-  zeer positieve verandering
-  matig positieve verandering
-  geen significante verandering
-  matig negatieve verandering

mobiliteit in de richting van openbaar vervoer, langzaam verkeer en alternatieve vervoervijzen, alsmede de aanleg van een Noordvesttangent. Om daar een idee van te krijgen wordt in matrix 1 een beeld geconstrueerd van de invloed van een Noordwesttangent (minimale en maximale uitvoering) op de geïndiceerde problemen, m.n. in het noordvesten van de stad.

Matrix 1 bestaat uit een vijftal kolommen: *Doelstellingen*, *Indicatoren*, *Nul-plus*, *NWT (minimaal)* en *NWT (maximaal)*. In de kolom *Doelstellingen* zijn de eerder geformuleerde doelstellingen ten aanzien van het verbeteren van de verkeersafwikkeling en het beperken van de verkeershinder opgenomen. Deze doelstellingen zijn (in willekeurige volgorde):

- betere benutting stedelijk wegensstelsel;
- beperken verkeershinder elders in de stad;
- verbetering van de verkeersdoorstroming in de stad;
- verbetering van verkeersveiligheid in de stad;
- vermindering van de risico's van transport gevaarlijke stoffen;
- terugdringen van de geluidsoverlast als gevolg van autoverkeer;
- terugdringen van totale uitstoot van schadelijke gassen.

De doelstellingen zijn in de kolom *Indicatoren* vertaald in meetbare grootheden. Deze grootheden zijn zodanig geformuleerd dat een positieve kwantitatieve waardering ook een positieve kwalitatieve beoordeling betekent. In de kolommen *Nul-plus*, *NWT (minimaal)* en *NWT (maximaal)* zijn de kwantitatieve waarderingen van de indicatoren gegeven alsmede een kwalitatieve beoordeling aan de hand van een kleurenindeling (zie legenda).

5.3.2 Bepaling oplossend vermogen

De mate van invulling van de doelstellingen wordt bepaald aan de hand van indicatoren. Voor elke doelstelling zijn een of meerdere indicatoren geformuleerd. In de beschouwingen zijn de mogelijke effecten op het wegverkeer van de spoorlijn Spinder en de verbreding van het Wilhelminakanaal niet meegenomen. Verbreding van het Wilhelminakanaal bijvoorbeeld zal er toe leiden dat goederenvervoer van de weg wordt overgeheveld naar naar het water. Deze overheveling is echter niet zodanig dat daarmee de noodzaak van de Noordwesttangent komt te vervallen.

Een *beter benutting van het wegensstelsel* betekent dat de hoeveelheid (doorgaand) verkeer over buurt- en buurtverzamelwegen daalt en dat het gebruik van aanvullende hoofdwegen wordt overgenomen door een compleet stelsel van hoofdwegen. Dit is in lijn met de beleidsdoelstellingen van het Rijk om doorgaand en bestemmingsverkeer zoveel mogelijk te scheiden.

De *verkeershinder in de stad* wordt verminderd door het verkeer op o.a. de Ringbaan-West, Baroniebaan en Rueckertbaan terug te dringen. Met name terugdringing van de hoeveelheid vrachtverkeer zal de verkeershinder doen verminderen. De hoeveelheid vrachtverkeer via de weg zou ook verminderd kunnen worden door een wijziging in de modal split van het goederenvervoer te bewerkstelligen. Om de ratio daarvan te bepalen, is allereerst gekeken naar

verwachte algemene tendenties in het goederenvervoer tot het jaar 2015. Daarbij is gebruik gemaakt van de kerncijfers bij "Omgevingsscenario's Rijkswaterstaat 1995" (Creops/Rijkswaterstaat, 1995). Hoewel aan die kerncijfers geen absolute betekenis mag worden toegekend, geven ze wel een tentatief inzicht in de bandbreedten waarbinnen het goederenvervoer zich in algemene zin zou kunnen ontwikkelen en in de aandelen die verschillende vervoersmodaliteiten daarbinnen zouden kunnen hebben. Vervolgens is op basis van de "Verkenningenstudie Wilhelminakanaal" (Arends en Samhoud, 1996) een gemaximaliseerde inschatting gedaan voor de mate waarin een stijgend aandeel van het goederenvervoer per binnenvaart door investeringen in de capaciteit van Wilhelminakanaal het Tilburgse wegennet zou kunnen ontlasten.

Uit de Omgevingsscenario's Rijkswaterstaat voor de periode 1990-2015 kan worden opgemaakt dat een groei van het goederenvervoer in tonnages per jaar wordt verwacht die zich beweegt tussen de 40% (scenario Kiezen en Delen) en de 90% (scenario De Wilde Kust). In absolute getallen uitgedrukt zou het goederen vervoer van zo'n 750 mln ton in 1990 kunnen toenemen tot minimaal zo'n 1050 mln à 1400 mln ton in 2015. Binnen deze bandbreedten in tonnages wordt allewege een stijgend aandeel van het vervoer van goederen via de binnenvaart verwacht, en een dalend aandeel van het vervoer van goederen over de weg. Ligt het aandeel van de binnenvaart in 1990 op ongeveer 50% en dat van het vervoer over de weg op 45%, voor 2015 liggen deze percentages op minimaal 60 % (scenario De Wilde Kust) en maximaal 67% (scenario Fort Europa) voor de binnenvaart en minmaal 25% (scenario Kiezen en Delen) en maximaal 30% (scenario Fort Europa) voor het vervoer over de weg.

In absolute getallen uitgedrukt kan geconcludeerd worden dat in de periode 1990-2015 het tonnage dat per binnenschip wordt vervoerd toe kan nemen van 370 mln ton in 1990 tot 650 mln à 830 mln ton in 2015, terwijl dat via de weg kan afnemen van 350 mln ton in 1990 in 2015 kan zijn afgenomen tot zo'n 260 mln ton of zijn toegenomen zo'n 380 mln ton. Omdat eveneens verwacht wordt dat het aandeel van hoogwaardige goederen in de totale stromen zal toenemen, gaat zelfs een daling van het tonnage aan vervoerde goederen via de weg gepaard volgens dezelfde kerncijfers nog gepaard aan een stijging van het aantal vrachtautokilometers op Nederlands grondgebied. Voor de periode 1990-2015 beweegt deze stijging zich tussen de 75% en de 140%. Het aandeel van het spoor in het goederenvervoer blijft naar verwachting gering, en beweegt zich grofveeg tussen de 5% en 10%.

Hoewel met dit soort beelden zeer voorzichtig omgegaan moet worden, zou er wel uit opgemaakt kunnen worden dat waar het gaat om groei in tonnages deze (soms zeer aanzienlijke) groei zo grofveeg opgevangen wordt gedacht door de binnenvaart. De hoeveelheid tonnen die over de weg wordt vervoerd neemt daarbij in beginsel niet toe (of daalt wellicht zelfs iets), doch gaat vanwege een toenemende hoeveelheid hoogwaardige goederen samen met een (soms fikse) stijging van de hoeveelheid vracht-autokilometers. Verschuiving van de modal split in het goederenvervoer in de richting van met name de binnenvaart betekent derhalve nog zeker niet dat het (nationale) wegensysteem ten opzichte van nu ontlast wordt van goederenverkeer (sterker nog een toename lijkt meer in de verwachtingen te liggen). Verbetering van

de infrastructuur voor beide modaliteiten ligt op grond hiervan (in algemene zin) met name in de rede.

Vanuit deze meer landelijke verwachtingen gezien zou investering in het Wilheminakanaal nodig zijn om groei van het goederenvervoer per binnenschip op te vangen; anderzins zou die investering ook nodig zijn om een uit vervoerstrategische en miliehygiënisch oogpunt gewenste modal split met een hoger aandeel van het vervoer over binnenwater mogelijk te maken. Zo bezien, vormt investering in het kanaal onderdeel van een landelijk beleid dat erop uit is de Rotterdamse havens via alle vervoersmodaliteiten goed te faciliteren, ook om te voorkomen dat het Rotterdamse wegensysteem onnodig door goederevervoer wordt belast en om landelijk gezien onnodige milieuhindere vanwege vrachtverkeer te voorkomen.

In de Verkenningsstudie Wilhelminakanaal wordt becijferd dat, zonder aanpassingen aan het kanaal, de hoeveelheid bulkgoederen via het kanaal die zich op huidige gebruikers richt in 2015 af zal nemen met 400.000 ton en waar het om nieuwe gebruikers gaat toe kan nemen met 100.000 ton. Per saldo dus een afname met 300.000 ton per jaar. Wordt er wel in het Wilhelminakanaal geïnvesteerd, dan zou de hoeveelheid op Tilburg gerichte bulkgoederen toenemen met 700.000 ton. Hoewel de vraag is in welke mate deze groei zich op Tilburg zou blijven richten wanneer er niet in het kanaal geïnvesteerd wordt, is bij wijze van gemaximaliseerde vingeroefening aangenomen dat, zonder verruimd kanaal, die groei via vervoer over de weg opgevangen zou moeten worden.

Door niet in het Wilhelminakanaal te investeren zou dan in totaal 1.000.000 ton (300.000+700.000) niet via de binnenvaart maar over de weg vervoerd moeten worden. Uitgaande van vervoer met 20 à 25 tons vrachtwagens (zand, olie, cement) en 250 werkdagen, heen- en weerrijden en een zekere mate van retourvracht, zou dat een gemaximaliseerde verkeersbelasting van 330 vrachtwagens, dat wil zeggen 825 personenauto-equivalenten teveeg brengen.

Waar het gaat om containers, wordt een groei mogelijk geacht met 20.000 containers. Ook deze groei is afhankelijk van verbeteringen aan het Wilhelminakanaal. Gaan we er toch van uit dat deze groei zich zal voordoen en zich op Tilburg zal richten, dan zou dat (bij telkens één container per vrachtauto) een verkeersbelasting met 160 vrachtwagens, dat wil zeggen 400 personenauto-equivalenten opleveren.

Uit deze vingeroefening kan geconcludeerd worden dat, onder volstrekt gemaximaliseerde veronderstellingen, door het investeren in capaciteitsverruiming van het Wilhelminakanaal het Tilburgse wegennet met (maximaal) zo'n 1.225 personenauto-equivalenten per etmaal ontlast zou kunnen worden ten opzichte van de situatie waarin die investeringen niet zouden plaatsvinden. Daarvan zouden er dan wellicht 50% zich op de noordelijke bedrijventerreinen richten, zodat zo'n 615 personenauto-equivalenten per etmaal niet meer over "een Noordwest-tangent" zouden hoeven te verlopen. Tegen de achtergrond van de intensiteiten op in de dit verband problematische Tilburgse wegen (12.000 tot 47.000 motor-voertuigen per etmaal) kan op grond daarvan gesteld worden dat investering in het Wilhelminakanaal de aanleg van een Noordwest-tangent zeker niet overbodig maakt.

Een mogelijke spoorlijn naar Spinder zou maximaal 500.000 ton aan goederenvervoer kunnen aantrekken. Veronderstellend dat dit tonnage anders via de weg vervoerd zou worden, levert de aanleg van zo'n spoorlijn een mogelijke vermindering van de wegintensiteiten op met 500 personenauto-equivalenten (200 vrachtauto's) per etmaal. Ook de aanleg van de spoorlijn naar Spinder maakt de Noordwest-tangent derhalve eveneens zeker niet overbodig.

Door investeren in een spoorlijn naar Spinder en in capaciteitsverruiming van het Wilhelminakanaal kunnen zo gezien in totaal maximaal 1.115 (615+500) personenauto-equivalenten worden "bespaard" die anders via een "Noordwest-tangent" zouden moeten verlopen. Hoewel zeker niet onaanzienlijk, is deze "besparing" niet van een ordegrrootte die aanleg van een Noordwest-tangent overbodig maakt. Anderszins maakt het bovenstaande duidelijk dat door het uitblijven van deze investeringen het Tilburgse wegennet met in totaal (maximaal) 1.725 (1.225+500) "onnodige" personenautoequivalenten per etmaal belast zou kunnen worden. Een belasting die zich dan ook op het nationale wegennet manifesteert.

Verbeteringen aan het Wilhelminakanaal en aanleg van de spoorlijn dragen zo gezien niet onaanzienlijk bij aan een duurzamere verkeersdoorstroming op het nationale en vervolgens Tilburgse wegennet, aan het voorkomen van onnodige milieubelasting door vrachtverkeer en aan de potenties voor multimodale knooppuntvorming in Tilburg en/of elders in de Brabantse Stedenrij.

De *verkeersdoorstroming* wordt verbeterd wanneer het aantal de capaciteitoverschrijdingen ($I/C > 1$) van met name de doorgaande wegen wordt beperkt. Dit is ook zeker van belang voor de hoofdtransportas Rijksweg A58 waar vanuit het SVV-2 strenge eisen worden gesteld aan de doorstroming (5% congestienorm).

De *verkeersveiligheid* in de stad wordt verbeterd als het aantal verkeersongevallen daalt en de barrièrewerking van met name de binnen de bebouwde kom gelegen wegen afneemt. Dit levert daarmee een belangrijke bijdrage aan de doelstellingen van Duurzaam Veilig.

De *geluidsoverlast* wordt teruggebracht wanneer het aantal (gewogen) gehinderden in de stad afneemt. De aanleg van de Noordwesttangent zal met name effect hebben op het centrum en het westelijke deel van de stad.

De mate van terugdringing van de *uitstoot van milieubelastende stoffen* wordt bepaald aan de hand van de emissiecijfers, alsmede het aantal gehinderden binnen de NO_2 -grenswaarde contour. De uitstoot van CO_2 is een goede indicatie voor het gebruik van fossiele brandstoffen.

5.3.3 Conclusies

De matrix maakt zichtbaar dat een nieuwe tangent ten westen van de stad met name op de ruimtelijke, economische en verkeerskundige doeleinden een toenemend positief effect heeft. Zo wordt:

- het stedelijk wegennet beter benut. Het aantal voertuigkilometers op buurt- en buurtverzamelwegen in het westen van de stad neemt aanzienlijk af en er vindt een significante uitwisseling plaats tussen de hoofdwegen en de aanvullende hoofdwegen;
- de verkeershinder in de stad beperkt. Het autoverkeer neemt in totaal met ruim 5% af. Het vrachtverkeer daalt ongeveer even sterk;
- de doorstroming in de stad verbeterd. Op de Bredaseweg, de Dongensweg en de Ringbaan-West daalt het aantal capaciteitsoverschrijdingen;
- de verkeersveiligheid verbeterd door een daling van het aantal ongevallen op met name de buurt- en buurtverzamelwegen. Daarnaast vermindert ook de barrièrewerking van m.n. de wegen binnen de bebouwde kom;
- het aantal mensen dat bloot gesteld wordt aan de risico's van het transport van gevaarlijke goederen, drastisch beperkt;
- de geluidsoverlast ten gevolge van het verkeer gereduceerd. Dit wordt weerspiegeld in een afname van het aantal omwonenden in de 50 dB(A)-grenswaardecontour. Met name in het westen van de stad is sprake van een grote verbetering;
- de omvang van de uitstoot van milieubelastende stoffen niet vergroot. Door de ligging van de Noordwesttangent is er zelfs sprake van een aanzienlijke daling van het aantal gehinderden binnen de NO₂-grenswaardecontour;
- een betere economische ontwikkeling gestimuleerd door betere ontsluiting van de noordelijke bedrijventerreinen.

Daarnaast blijkt uit het BGC-rapport "Verkeerskundige noodzaak en fasering infrastructuur Noord-West Tilburg" uit 1995 dat de aanleg van een Noordwest tangent de belasting op het regionale wegennet (Dongen, Gilzen-Rijen) aanzienlijk verlicht en de in § 4.1 geschetste problemen kan voorkomen.

Gelet op de bijdragen die een weg levert aan de strategische doelstellingen van Tilburg als moderne industriestad en gelet op de bijdragen, die geleverd worden aan:

- a) het functioneren van de stedelijk wegennet aan de westkant van Tilburg;
- b) de algehele verbetering van de leefbaarheid aan die kant van de stad;

kan uit matrix 1 geconcludeerd worden dat de Noordwesttangent voor de verdere ontwikkeling van Tilburg een noodzakelijke randvoorwaarde is.

6 Gedetailleerde afweging

6.1 Beschrijving van het plangebied

Ligging van het gebied

De Noordwesttangent is geprojecteerd aan de noordwest rand van de gemeente Tilburg, is ca. 13 km lang en verbindt de A261 met de A58. Het is de laatste schakel voor een volledige tangentiële autoweg (rondweg) aan de noord- en westzijde van Tilburg; tezamen met de Noordoosttangent vormt hij een doorgaande ringstructuur die aan de oost- en westzijde aanhaakt op de bestaande Rijksweg A58.

De Noordwesttangent zelf sluit ter hoogte van de afslag Gilze (Langenbergseweg) aan op de A58. Aan de noordzijde sluit de NWT, ter hoogte van de Noordoosttangent, aan op de A261. Aan de zuid- en oostzijde wordt het plangebied nu al begrensd door stedelijke bebouwing. Aan de noordzijde van het plangebied ligt een natuur- en bosgebied en aan de westzijde ligt agrarisch gebied.

Landschap

Het landschap kan worden beschreven in drie, min of meer ruimtelijk te scheiden, delen: het noordelijk, zuidelijk en het middendeel. Het landschap in het *noordelijk deel* van de A261 tot het Wilhelminakanaal bestaat uit open en gesloten gebieden met stedelijke en landelijke functies. De open ruimten worden omsloten door oost-west gerichte, verdichte structuren.

Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door het bos Gaigeneind (met in noordelijke richting het Landgoed Huis ter Heide). Dit boscomplex loopt in westelijke richting uit in kleinere bossen, bebouwing en het bedrijventerrein De Wildert langs de Dongenseweg en Eindseweg.

Aan de zuidzijde bestaat de verdichte begrenzing uit het boscomplex De Mast, de bedrijventerreinen Kraaiven, Vossenbergh en Vossenbergh-Noord. De bedrijventerreinen en het heidegebied aan de noordzijde van de Mast hebben een halfgesloten karakter. Nabij de Midden-Brabantweg ligt het kunstmatige heuvellandschap van de stortplaats de Spinder. Deze verhoging is samen met de Radio-TV toren (direct ten oosten van de Midden-Brabantweg) goed waarneembaar in het landschap. Ook de hoogspanningsmasten in dit deelgebied vormen visueel herkenbare elementen.

Het tussenliggende open gebied is een jong ontginningsgebied dat nu nog grotendeels in agrarisch gebruik is. In de autonome ontwikkeling zal dit worden omgevormd tot natuurgebied (plan Lobelia). Het gebied bestaat onder andere uit de Loonsche Heide.

Cultuurhistorisch is dit deelgebied een heideontginningen- en bossen-landschap, dat sedert 1850 is ontstaan. Rond 1850 werd het oude agrarische systeem verbroken. Door de uitvinding van de kunstmest, kregen de "woeste" gronden een andere functie dan het steken van plaggen en het weiden van schapen. Karakteristiek voor deze

gronden was de grootschaligheid, de grote openheid en een rationele verkaveling. Op de heidevelden werden door grootgrondbezitters landgoederen aangelegd.

In het deelgebied vormt de Midden-Brabantweg (A261) een belangrijke noord-zuid gerichte, functionele drager op regionaal niveau. Deze weg verbindt de plaatsen Tilburg, Loon op Zand, Kaatsheuvel en Waalwijk met elkaar en is ook onderdeel van de verbinding A58-A59.

Het *middendeel* (van het Wilhelminakanaal tot de Bredaseweg) is een open, rationeel verkaveld agrarisch produktielandschap met een noord-zuidgerichte structuur, dat aan weerszijden wordt begrensd door verstedelijkte gebieden (Dongen, Gilze en Rijen aan de westzijde en Tilburg aan de oostzijde). In het landschap staan verspreide bebouwingsclusters, veelal omgeven met erfbeplanting. De open ruimte wordt opgeknipt door de aaneengesloten bebouwing van de kern Hulten, de bebouwing langs de Hulteneindsestraat, de lijnbeplanting langs de Kleine Leij en door de bospercelen van de Rekken nabij het Wilhelminakanaal.

De aanwezige bebouwingszones hebben door een bochtige loop van de wegen een vanzelfsprekende ruimtelijke samenhang. De spoorlijn Breda-Tilburg, de Bredaseweg en het Wilhelminakanaal zijn oost-west gerichte functionele dragers op bovenlokaal niveau.

Het structuurbepalende element in het *zuidelijk deelgebied* (van de Bredaseweg tot de A58) is de Hultenseweg. Langs deze gekromde weg staan zware laanbeplanting en diverse woningen met erfbeplanting. Het gebied ten westen en ten oosten van de Hultense Weg is in grote lijnen te typeren als een open, rationeel productielandschap. Tussen de Hultenseweg en de Grote Leij ligt nog een kampenontginningenlandschap met plaatselijk essen.

Dit landschapstype kenmerkt zich door kleinschalige onregelmatige verkavelingen, een kronkelend wegenpatroon en veel bebouwing en beplanting. Het betreft gebieden waar dekzand aan de oppervlakte ligt, en die eeuwenlang in agrarisch gebruik zijn geweest. In het gebied ten zuidoosten van Hulten (ten westen van Tilburg) komen kampontginningen voor met kleine essen. Verder zijn relatief lager gelegen beken (de Groote Leij en de Hultensche Leij) en strookvormige percelen (oude beekontginningen) ontstaan die nog in het landschap herkenbaar zijn. In het middendeel zijn de A58 en de Bredaseweg functionele dragers op bovenlokaal niveau. Samen met het Wilhelminakanaal en de spoorlijn Breda-Tilburg bepalen ze de functioneel-ruimtelijke structuur ten westen van Tilburg.

Geomorfologie

Het zwak golvend reliëf in het plangebied daalt als geheel van zuidoost naar noordwest. Het zuidoostelijk deel ligt op circa NAP +10 à 12,5 meter. Het gebied rond het Wilhelminakanaal ligt op ongeveer NAP +7,5 à 10 meter. Het noordwestelijk deel ligt op circa NAP +5,0 à 7,5 meter.

De geomorfologie van dit Brabantse zandlandschap wordt in hoofdlijnen bepaald door noord-zuid meanderende beekdalen en de oost-west lopende (dek)zandruggen. Door het plangebied lopen de beekdalen van de Groote Leij en de Donge.

Dekzandruggen zijn relatief weinig aanwezig. Er worden geen zeldzame onvervangbare geomorfologische waarden aangetroffen.

Archeologie

Voor het plangebied zijn geen archeologische gegevens bekend. Ter plaatse van enkeerdgronden (kampenontginningenlandschap) is de kans op aanwezigheid van archeologische vindplaatsen relatief groot, omdat deze gronden in het verleden gedurende langere perioden bewoond zijn. Op basis hiervan zijn de volgende aandachtsgebieden onderscheiden:

- gebied rondom de Hultenseweg (tussen de spoorlijn en de Hultense Leij), Keizersakker, Nieuwe Lijn en Klein-Tilburg;
- gebied begrensd door A58 (nabij afslag Gilze-Rijen) en zandwinplas (nabij A58).

Bodem

De bodemkundige opbouw wordt gevormd door zandgronden. Podzolgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig zand vormen daarbij de grootste bodemeenheden. Binnen 40 cm beneden het maaiveld komt grof zand met grind voor. Daarnaast komen lokaal op de hogere terreingedeelten enkeerdgronden voor en kunnen op de lagere terreingedeelten moerige gronden en gooreerdgronden worden aangetroffen.

Grondwater

Geohydrologische opbouw

Het invloedsgebied ligt in de Centrale Slenk. Door de aanwezigheid van een kleine breuk binnen de Centrale Slenk verschilt de geohydrologische opbouw in het noordelijk deelgebied van het zuidelijk deel. Het noordelijke deel wordt gekenmerkt door het voorkomen van drie slecht doorlatende lagen en drie goed doorlatende lagen. Het zuidelijk deel kent één slecht doorlatende laag met daaronder een dikke goed doorlatende laag.

Grondwaterkwantiteit

De aanwezige grondwatertrappen (Gt) in het invloedsgebied variëren van Gt VII op de enkeerdgronden tot Gt III in de lagere gebieden. Vervacht mag worden dat de freatische grondwaterstand door de algehele tendens van verdroging enkele decimeters lager kan liggen. Dit wordt bevestigd voor het invloedsgebied ten zuiden van het Wilhelminakanaal door grondwaterstandmetingen (TNO-buis L0029). In het aanvullend hydrologisch onderzoek Vossenbergh en de Verdrogingsstudie Loonsche Heide wordt aangegeven dat een daling van de grondwaterstand ten noorden van het Wilhelminakanaal niet eenduidig aangetoond kan worden (diepe buizen noord; 44GP221/220, 44HP172).

De horizontale stroming van het grondwater is over het algemeen zuidoost-noordwest gericht. De stijghoogten van de watervoerende pakketten geven aan dat in het invloedsgebied hoofdzakelijk sprake is van infiltratie. Alleen ter hoogte van het natuurontwikkelingsproject Lobelia (Leikeven) en in het dal van de Donge wordt een opwaartse stroming verondersteld. Het gaat dan om lokale kwel, afkomstig uit het eerste watervoerende pakket en de aangrenzende hogere gronden.

Het natuurlijke stromingspatroon van het grondwater wordt in het invloedsgebied door de volgende factoren beïnvloed:

- het stedelijk gebied van Tilburg dat als voedingsgebied dient voor het bovenste grondwater;
- de drainerende werking van enkele watergangen, waaronder de Donge;
- het Wilhelminakanaal waar bij het sluizencomplex lokaal enige kwel optreedt vanuit het kanaal;
- de aanwezigheid van de volgende grondwateronttrekkingen:
 - drinkwaterwinning door de Tilburgse Waterleidingmaatschappij (TWM) op de locatie Gilzerbaan (13,5 miljoen m³/jaar, voornamelijk uit het derde watervoerende pakket);
 - industriële onttrekking ten noorden van het Wilhelminakanaal (3 miljoen m³/jaar);
 - beregening voor agrarische doeleinden gedurende het groeiseizoen. Winningen uit het freatische pakket (omvang en locaties niet bekend).

Grondwaterkwaliteit

Het bovenste grondwater is verontreinigd met enkele zware metalen. De gehalten aan zink, cadmium en arseen overschrijden de interventiewaarden. Lichtere vormen van verontreiniging zijn aangetroffen van vluchtige aromaten, VOX, chroom, koper en lood. De verontreinigingen hebben een diffuus karakter; er is geen duidelijke bron aanwijsbaar. Het grondwater ten zuiden van de Spinder is tot de streefvaarde verontreinigd met metalen. Het chloride-gehalte overschrijdt de norm. De verontreiniging wordt hier niet veroorzaakt door de aanwezigheid van de vuilstort. Deze is namelijk inmiddels voorzien van een onder- en bovenafdekking en een monitoringssysteem.

Oppervlaktewater

Oppervlaktewatersysteem

Door het studiegebied lopen drie hoofdwatgangen (zie afbeelding 7):

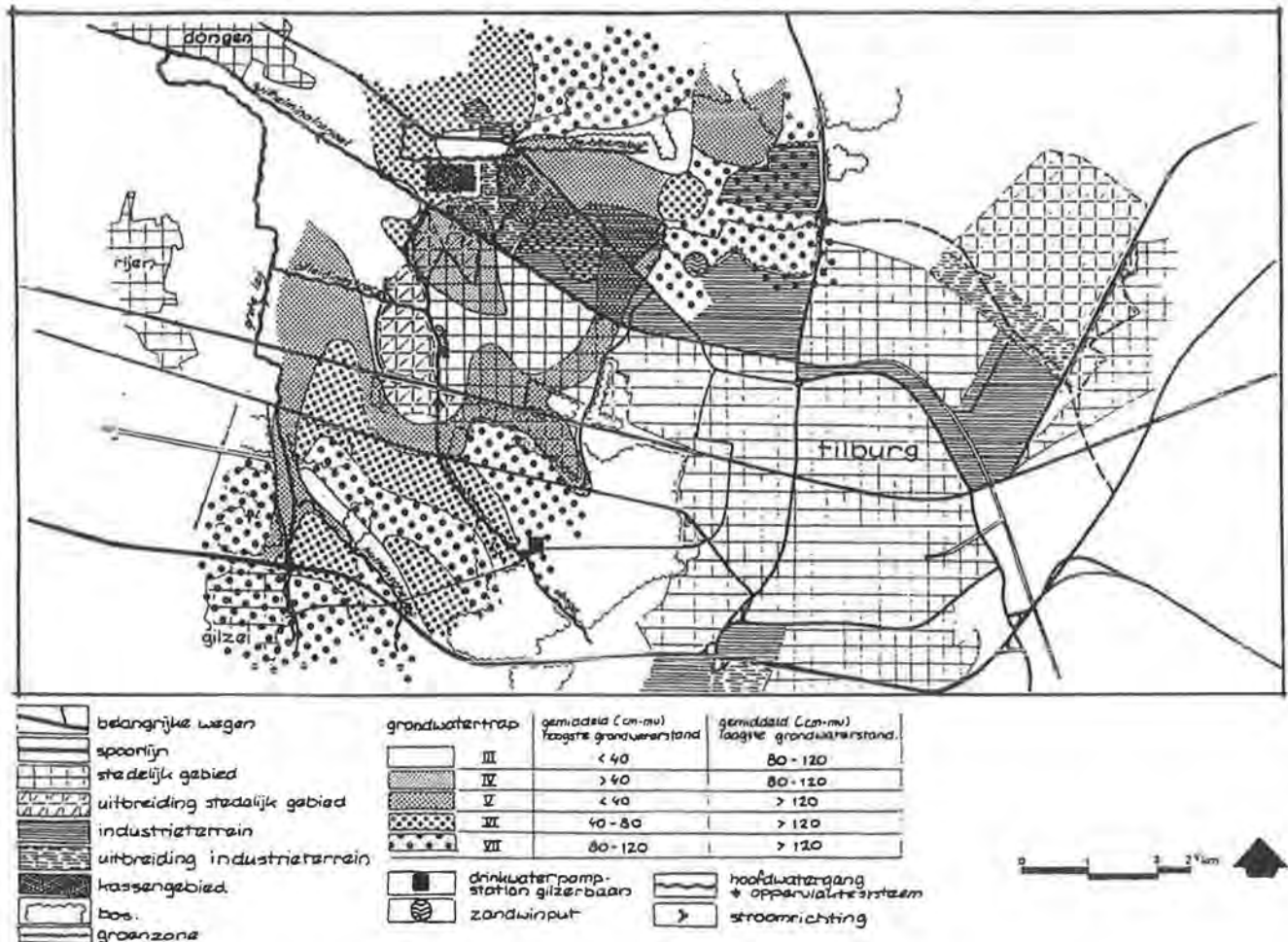
- de Donge. Deze watergang heeft een afwaterende functie voor water uit het gebied vanaf de grens met België. Reeshof, de toekomstige uitbreiding daarvan en een gebied ten noorden van de Heikant (via een afleidingstracé vanaf de Leij) wateren af op de Donge.
- de Leij (zowel de Groote Leij, de Kleine Leij en de Hultensche Leij). Belangrijkste functie is de afwatering van het landelijk gebied rond Gilze.
- de Heibloemslot. Deze watergang ligt in het noorden van het studiegebied en watert in westelijke richting af. Deze watergang voert voornamelijk water af uit het natuurgebied Lobelia.

Naast de hoofdwatgangen komen de volgende wateren voor:

- een zandwinplas ten westen van Kraaiven (maakt geen onderdeel uit van het afvoerend oppervlaktewatersysteem);
- het Wilhelminakanaal (gebruik voor de scheepvaart en af- en aanvoer van water);
- kavelsloten (dragen zorg voor detailafwatering);
- zandwinplas ter hoogte van Hulten, langs de A58.

Oppervlaktewaterkwaliteit

De waterkwaliteit van de Donge en Leij is relatief slecht. Oorzaken hiervoor zijn uitspoeling van fosfaten, nitraten en residuen van bestrijdingsmiddelen vanuit bovenstroomse landbouwgebieden en lozingen van de rioolwaterzuivering van Riel. Daarnaast zijn in de kernen van Alphen en Riel overstorten aanwezig die lozen op de Donge. In de kern van Gilze zijn overstorten aanwezig die op de Leij lozen. Het oppervlaktewater bevat vooral hoge gehalten aan sulfaat, zware metalen (Cadmium, Kwik, Koper, Nikkel en Zink) en bestrijdingsmiddelen.



afbeelding 7: huidige situatie bodem en water

Ecologie

Vegetatie en flora

In het noordelijk deelgebied worden geen bijzondere vegetatieve waarden aangetroffen. Wel zijn er verspreid in sloten kwelindicatoren als dotterbloem en veldrus aangetroffen die duiden op een relatief hoge potentie.

Het natuurgebied De Mast bestaat uit bos met in het noorden een heideterrein. Er zijn vergevorderde plannen voor een natuurontwikkelingsproject "Plan Lobelia".

Het belangrijkste doel daarbij is door ecologisch herstel geschikte biotopen te creëren voor de zeer zeldzame Waterlobelia. De Vennen worden daartoe voor een deel gevoed met voedselarm, zwak gebufferd lokaal kwelwater.

Het overgrote deel van het middendeel is ingericht voor productiegerichte landbouw. De floristische kwaliteiten zijn derhalve beperkt. Ten westen van bedrijventerrein Vossenbergh-West is een vegetatie aangetroffen met o.a. paarbladig en tenger fonteinkruid, holpijp, sterrekroos, liesgras en mannagras. Dit wijst op vochtige tot natte, van oorsprong voedselrijke omstandigheden en is tevens een indicatie voor het aan de oppervlakte komen van zwak gebufferd, matig mineralenrijk grondwater.

Langs de Groote Leij komen soorten voor als wateraardbei, holpijp, waterviolier en grote pimpernel. Dit zijn indicatoren voor kwel. De soortskartering van de provincie Noord-Brabant geeft aan dat langs het Wilhelminakanaal en de voormalige loop van de Donge regelmatig veldrus, holpijp, waterzuring en wilde bertram voorkomen. Dit duidt eveneens op de plaatselijke aanwezigheid van kwel.

In de Lange Hoeven is een (soortenarme) watervegetatie met waterviolier aangetroffen. Landelijk zeldzame soorten die in dit gebied voorkomen zijn onder andere grote pimpernel, borstelbies, grote waterranonkel en vlottende bies. De aanwezigheid van deze soorten wijst er op dat in de beekdalen matig mineralenrijk grondwater aan de oppervlakte komt.

Van bijzondere betekenis in dit deelgebied is het Staatsbosbeheer-reservaat "De Rekken", met een zeer hoge waarde voor vegetatie en flora. Landelijke zeer zeldzame soorten komen hier in één of meerdere poelen voor, te weten: pilvaren, moerashertshooi, stijve moerasweegbree, Drijvende waterweegbree, naaldwaterbies, vlottende bies, teer guichelheil, draadzegge en zompzegge. Het voorkomen van genoemde soorten duidt op de toevoer van zwak gebufferd, matig mineralenrijk grondwater.

Het grootste deel van het zuidelijk deelgebied bestaat uit een soortenarm cultuurland met een geringe floristische waarde. Een uitzondering hierop vormen de Hultensche Leij en de Groote Leij waarlangs o.a. veldrus (kwel-indicator), naaldwaterbies, grote waterranonkel en kruipganzerik voorkomen (duidend op matig mineralenrijk grondwater dat aan de oppervlakte komt).

"Het Blok" bestaat voor het grootste deel uit naalldhoutaanplant. Het noordwestelijke deel van dit bos lijkt verwant met een vochtig winter-eiken-beukenbos met een redelijk goed ontwikkelde struiklaag. Over de floristische rijkdom van dit bos kan op basis van beschikbare gegevens geen uitspraak worden gedaan.

Fauna

Kleinere zoogdieren

In het studiegebied algemeen waargenomen zoogdiersoorten zijn o.a. egel, mol, hermelijn, wezel, bunzing, eekhoorn, woelrat, muskusrat, bruine rat, haas, konijn en de ree. Muizensoorten zijn o.a. bosspitsmuis en ondergrondse woelmuis.

In het plangebied komen weidevogels en ganzen voor:

- 's winters vormde het weidegebied het Rijens Broek een belangrijke foerageergebied voor o.a. de Taigarietgans. De laatste tijd zijn er nauwelijks nog ganzen gesignaleerd;
- in de vochtige Kamgrasweiden ten noorden van het Wilhelminakanaal broeden weidevogels zoals, patrijs, watersnip en wulp plus de oeverzwaluw en met name de grutto;
- nabij de Langendijk komen weidevogels als gele kwikstaart, scholekster, patrijs, wulp en roodborsttapuit voor;
- het Rauwveld en het Groenven, ten noorden van het Wilhelminakanaal, zijn van belang voor weidevogels zoals grutto, scholekster en wulp;
- de Loonsche Heide (plan Lobelia) is een belangrijk weidevogelgebied, waar o.a. de patrijs, wulp, grutto, kwartel en gele kwikstaart broeden.

Moerasvogels

Voor moerasvogels is met name het moerasgebied tussen de Donge en het Wilhelminakanaal van belang. Het gebied is door verruiging ontstaan. O.a. de grasmus, kleine karekiet en rietgors broeden er. Het porseleinhoen is als zeldzame broedvogel ook in dit moerasgebied aangetroffen.

Bosvogels

In het bosje langs de Hultenscheweg nabij Heikant vindt men de houtsnip, boomkruiper, bosrietzanger, grote bonte specht, grasmus, torenvalk en groene specht.

Het Rauwveld en het Groenven zijn van belang voor broedvogels van opgaande landschapselementen, zoals gekraagde roodstaart, grasmus, nachtegaal, boompieper en grote bonte specht. In de bossen rond Huis ter Heide broeden onder andere wespandief, havik, bosuil, zwarte specht, kruisbek en vuurgoudhaantje.

Voor de bosgebieden "Het Blok" en "De Mast" zijn geen recente gegevens bekend.

Van de hiervoor genoemde soorten staan zomertaling, patrijs, porseleinhoen, watersnip, grutto, tureluur, groene specht, oeverzwaluw en roodborsttapuit op de Rode Lijst.

Herpetofauna

Langs de noordrand van de stad Tilburg zijn de gewone pad, de bruine kikker en de groene kikker vrij algemeen. In het gebied Lobelia komen amfibieën en reptielen voor zoals o.a. heikikker, rugstreeppad, kleine watersalamander, vinpootsalamander en levendbarende hagedis.

Verschuren & Verhoef noemen ook het voorkomen van de alpenwatersalamander in dit gebied. In het midden- en zuidelijk deelgebied is ten aanzien van reptielen alleen het voorkomen van de bruine en groene kikker bekend. Over het voorkomen van amfibieën in deze deelgebieden zijn geen gegevens bekend. De betekenis van dit gebied voor herpetofauna is naar verwachting gering, gezien de afwezigheid van poelen en de soortenarme akker- en weilanden.

Dagvlinders

Na 1986 zijn ten noordwesten in het invloedsgebied 22 soorten dagvlinders waargenomen. De bruine eikepage staat op de Rode Lijst Dagvlinders. De eikepage behoort samen met het koevinkje en de argusvlinder bovendien tot de zogenaamde i-soorten, soorten waarvoor Nederland een internationale verantwoordelijkheid heeft. Deze soorten zijn overigens niet bedreigd of kwetsbaar in Nederland.

De bruine eikepage en eikepage zijn honkvaste soorten, die sterk gebonden zijn aan bosranden en zich moeilijk kunnen verplaatsen. Deze honkvaste soorten zijn dus verstoringsgevoelig. De overige waargenomen soorten zijn zeer mobiel (zwerfers en trekkers) en algemeen voorkomend. Waardevolle gebieden voor dagvlinders zijn de Loonsche Heide, Het Blok en gebieden langs de Donge.

Ecologische structuur

In het noordoostelijk deel van het studiegebied liggen Galgeneind en de Loonsche Heide, met ten noorden daarvan het Landgoed Huis ter Heide. Deze gebieden zijn als kerngebied (EHS) aangeduid. Direct ten zuiden hiervan ligt het multifunctioneel bosgebied van de Mast. Genoemde gebieden vormen tezamen het plangebied "Lobelia" van Natuurmonumenten.

In het westelijk deel van het studiegebied liggen de kerngebieden de Rekken en het Rijensbroek (EHS). Hiervan is de Rekken vooral van belang voor vegetatie, terwijl het Rijensbroek (de Lange Rekken en de Lange Hoeven) is aangewezen als multifunctioneel gebied: als recreatief gebied en productiegebied en als natuurkerngebied voor ganzen. Aan de Bredaseweg ligt het multifunctionele bos "Het Blok" (GHS). Het Natuurbeleidsplan geeft ten westen van Tilburg vier verbindingzones aan: het Wilhelminakanaal en de beken Groote Leij, Hultensche Leij en de Donge.

6.2 Beschrijving tracévarianten

6.2.1 Inleiding

Zoals al eerder is aangegeven heeft de Noordwesttangent (NWT) ten doel om te komen tot een algehele verbetering van de bereikbaarheid en de leefbaarheid van de stad. Daarbij worden de volgende subdoelstellingen nagestreefd:

1. het bewerkstelligen en handhaven van een vlotte verkeersafwikkeling op het Tilburgse wegennet;
2. het garanderen van de bereikbaarheid van de buiten de ringwegen gelegen woonwijken en bedrijventerreinen en met name het verbeteren van de ontsluiting van de woonwijk Reeshof en de bedrijventerreinen Vossenbergh, Kraaiven en De Wildert aan de noordwestzijde van de stad;
3. het verbeteren van de bereikbaarheid per auto, bus en fiets van de Oude Stad;
4. het verbeteren van de leefbaarheid door middel van het bevorderen van de verkeersveiligheid, het beperken van de barrièrewerking door weginfrastructuur en het beperken van hinder door geluid en luchtverontreiniging veroorzaakt door wegverkeer;
5. het veiliger maken van de routes voor gevaarlijke stoffen.

Voor alle varianten van de NWT is de algemene ontwerp-praktijk als vertrekpunt gehanteerd. Dit heeft geleid tot het benoemen van de volgende ontwerp-technische uitgangspunten:

- rijsnelheid maximaal 80 km/uur;
- dwarsprofiel is 2x1 rijstrook, ruimte-reservering vindt plaats voor 2x2 rijstroken;
- horizontale boogstraal minimaal 300 meter;
- Wilhelminakanaal en spoor Tilburg-Breda: ongelijkvloers kruisen;
- gelijkvloerse kruising met Bredaseweg;
- drie aansluitpunten vanuit de Reeshof;
- hoogteligging zo dicht mogelijk op maaiveld;
- ruimtebeslag op en versnippering van het bedrijventerrein Vossenbergh-West en het kassen gebied Rauwveld zoveel mogelijk beperken.

De effectbeschrijving in het plangebied (paragraaf 6.4) is gebaseerd op het maximaal ruimtebeslag van de Noordwesttangent. Deze benadering voorkomt dat, wanneer de uitbreiding van 2x1 naar 2x2 rijstroken plaatsvindt, blijkt dat er effecten optreden die in het voor de Noordwesttangent opgestelde MER niet zijn voorzien. Voor het ruimtebeslag wordt voldoende ruimte voor 2x2-rijstroken gereserveerd.

Echter, voor verkeersberekeningen (en de daaraan gerelateerde geluidsberekeningen) is het verschil tussen 2x1- en 2x2-rijstroken zeer wezenlijk. Daarom zijn de alternatieven voor de Noordwesttangent vertaald naar de volgende verkeerskundige alternatieven:

- 2x1 bestaand (b2x1): Noordwesttangent uitgevoerd als 2x1-strooks, via de Dongenseweg (aldaar 3-strooks);
- 2x2 bestaand (b2x2): Noordwesttangent uitgevoerd als 2x2-strooks, via de Dongenseweg (aldaar 3-strooks);
- 2x1 nieuw (n2x1): Noordwesttangent uitgevoerd als 2x1-strooks, via een nieuw tracé ten noorden van de Dongenseweg, inclusief verlengde Baron van Voorst tot Voorstweg;
- 2x2 nieuw (n2x2): Noordwesttangent uitgevoerd als 2x2-strooks, via een nieuw tracé ten noorden van de Dongenseweg, inclusief verlengde Baron van Voorst tot Voorstweg.

De beschrijving van de bijdrage aan het oplossen van problemen (zie paragraaf 6.3) vindt plaats op basis van deze verkeerskundige alternatieven.

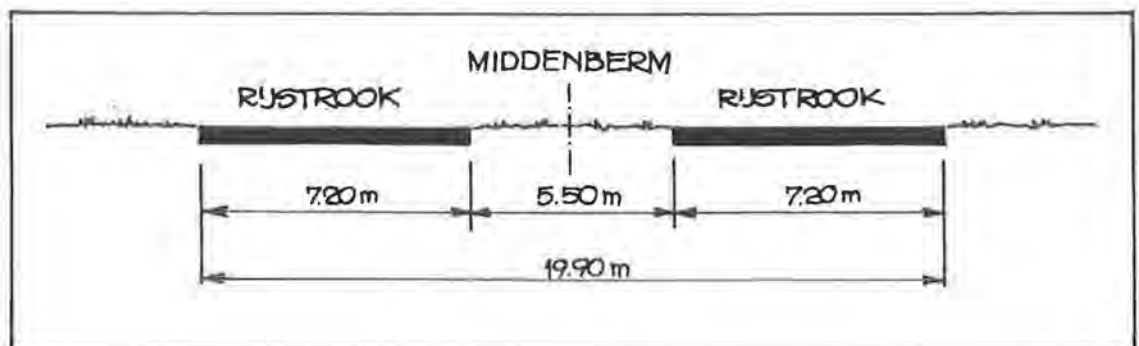
6.2.2 Uitvoeringsvarianten per deeltraject

In de voor de Noordwesttangent opgestelde MER is gestart met het globaal toetsen op een hoog abstractieniveau van drie mogelijke tracés voor de NWT op hoofdlijnen. Van deze drie tracés is één tracé verder uitgeverkt. Hierbij zijn drie deelgebieden benoemd (noord (N), midden (M) en zuid (Z)). In het noordelijk deel waren vijf varianten, in het midden twee en voor het meest zuidelijke deelgebied drie. Op basis van een globale toetsing op het niveau van de varianten is een aantal varianten,

Uiteindelijk zijn voor het noordelijk deel vier varianten en voor het midden- en zuidelijk deelgebied één variant beschouwd. Het middendeel varieert nog wel in hoogteligging: een tunnel onder het spoor door of een brug er over heen. Ook de tracering in het zuidelijk deel kent nog drie varianten. In het vervolg van dit hoofdstuk gaan we in op de tracering van de varianten, die in het MER uiteindelijk als veelbelovend zijn geselecteerd.

Standaardprofiel

Op basis van de ontwerp-technische uitgangspunten is voor de weg een standaard dwarsprofiel vastgesteld dat, indien de omgeving het toelaat, is toegepast (zie afbeelding 9).



afbeelding 9: standaard dwarsprofiel Noordwesttangent

Op plaatsen waar infrastructurele en natuurlijke eenheden (waterlopen en ecologische eenheden) worden gekruist kan het ontwerp van de NWT worden aangepast. Dit betekent dat er kunstwerken worden aangelegd (viaduct, brug, duiker, tunnel, enz.) of dat deze elementen op andere wijze zoveel mogelijk worden ontzien (minimaliseren dwarsprofiel, aanpassen kruisende infrastructuur, enz.).

De keuze voor en de uitvoering van kunstwerken of andere maatregelen is sterk afhankelijk van de lokale situatie. Voor iedere afzonderlijke situatie is een afweging gemaakt hoe de Noordwesttangent zo optimaal mogelijk kan worden ingepast. De overwegingen om lokaal af te wijken van het standaardprofiel worden hierna beschreven.

Lokale afwijkingen op het standaardprofiel per deelgebied

In het noordelijk deelgebied wordt op een aantal plaatsen afgeweken van het standaardprofiel:

1. in de tracering van de weg ter hoogte van de Mast;
2. in de tracering ter hoogte van Vossenbergh.

Aansluiting NWT bij de Midden-Brabantweg

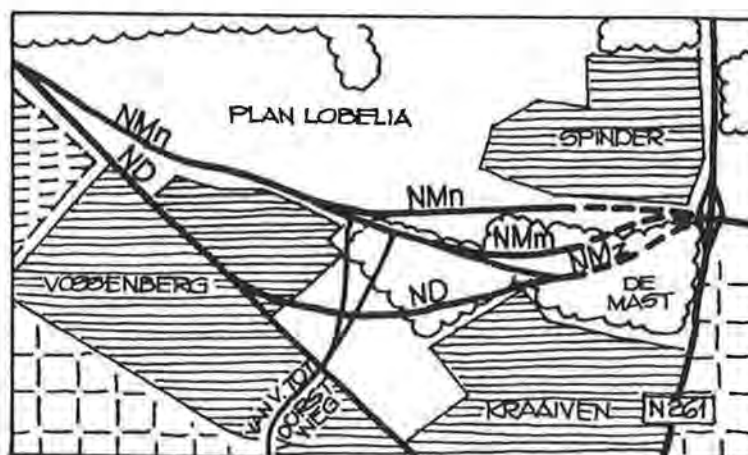
Ter plaatse van de aansluiting met de Noordoosttangent bij de Midden-Brabantweg ligt deze hoog (18,85 m +mv). Voor een aansluiting zal ook de Noordwesttangent op deze hoogte moeten liggen.

Tracering weg ter hoogte van de Mast

De Mast kan in principe op drie manieren worden doorsneden: aan de noordzijde; middendoor en aan de zuidzijde. De varianten die dan in het noordelijk deelgebied kunnen worden onderscheiden zijn:

- Noord-Mast-noord (NMn): het gebied de Mast wordt aan de noordzijde gekruist. Deze variant loopt in westelijke richting door via een nieuw tracé tussen Vossenbergs-West en Lobelia.
- Noord-Mast-midden (NMm): het gebied de Mast wordt middendoor gekruist. Deze variant loopt in westelijke richting door via hetzelfde tracé als variant NMn.
- Noord-Mast-Zuid (NMz): na het gebied de Mast onderlangs te hebben gekruist, loopt deze variant in westelijke richting door via hetzelfde tracé als variant NMn.
- Noord-Dongenseweg (ND): na het gebied de Mast onderlangs te hebben gekruist volgens hetzelfde tracé als NMz, loopt deze variant in westelijke richting verder via de Dongenseweg.

In afbeelding 10 is een overzicht gegeven van de mogelijke varianten voor de horizontale ligging van de weg. Het dwarsprofiel van de weg komt overeen met het standaard dwarsprofiel.



afbeelding 10: tracering weg in het noordelijke deelgebied, ter hoogte van de Mast

Aansluiting verlengde Baron van Voorst tot Voorstweg

Bij de aanleg van een geheel nieuwe NWT (dus zonder gebruikmaking van de Dongenseweg) zal de Baron van Voorst tot Voorstweg vanaf de Dongenseweg circa 1000 meter in noordelijke richting moeten worden verlengd, om aan te kunnen sluiten op de NWT. De locatie van aansluiting hangt af van de gekozen variant (NMn of NMm/NMz). Volgens de richtlijnen voor de veiligheid van gelijkvloerse kruisingen van wegen van deze orde moet de aansluiting haaks worden vormgegeven.

Tracering ter hoogte van Vossenbergt

Wanneer de varianten worden doorgetrokken in westelijke richting, zijn in principe twee horizontale traceringen denkbaar:

- *langs de noordzijde van de Mast* doorlopend op de grens van Vossenbergt-Noord en Lobelia (NMn). De maximaal beschikbare inpassingsbreedte tussen Vossenbergt-Noord en Lobelia bedraagt circa 50 meter. Uitgangspunt is dat Vossenbergt-Noord en/of Lobelia zo min mogelijk worden aangetast. Daarom is voor dit tracédeel onderzocht of met een minimumprofiel voor de Noordwest-tangent kan worden volstaan. De weg neemt dan slechts 24 meter in beslag. Naast ruimte voor de weg is er nu ook nog voldoende ruimte voor de aanleg van een spoor, een leidingenstrook of de landschappelijke inpassing van de weg.
- *gebruik makend van de Dongenseweg (ND)*. De Noordwesttangent volgt de Dongenseweg, die aan weerszijden wordt omgeven door woon- en bedrijfsbebouwing, waarvoor de Dongenseweg een lokale ontsluitingsfunctie heeft. Hierdoor is onvoldoende ruimte beschikbaar voor de uitvoering van het standaardontwerp 2x2-rijstroken (inclusief kruisingen). Op dit traject is daarom gekozen om een "tidal-flow"-systeem aan te leggen. De weg wordt opnieuw ingedeeld en bestaat dan uit drie stroken; de derde strook wordt wisselend ingezet voor de ochtend- of voor avondspits. Het ruimtebeslag neemt zo niet toe. In de spits is de intensiteit echter in beide richtingen nagenoeg gelijk in geval de Dongenseweg deel gaat uitmaken van het tangent.

In het middendeel van de NWT wordt alleen gevarieerd in de wijze waarop de NWT kruist met de spoorlijn Breda-Tilburg. In de ontwerp-technische uitgangspunten is vastgelegd dat deze kruising ongelijkvloers dient te zijn. De kruising kan worden uitgevoerd als tunnel of als viaduct.

Bij de uitvoering van een *viaduct* dient het tracé op circa 470 m van de kruising te gaan stijgen om de spoorlijn op voldoende hoogte te kunnen kruisen. Op dit traject wordt de Noordwesttangent op een dijklichaam gelegd.

Indien wordt gekozen voor de *tunnel*, zal het tracé van de Noordwesttangent circa 245 m voor de kruising met de spoorlijn moeten gaan dalen, wil de tunnel ter hoogte van de kruising voldoende doorrijhoogte hebben. Om tijdens de aanlegfase negatieve effecten op de omgeving te voorkomen zal worden gewerkt volgens een geïsoleerde bouwputmethode of met retourbemaling zodat het grondwatersysteem in de omgeving vrijwel niet wordt beïnvloed.

Zuidelijk deelgebied

In het zuidelijk deelgebied varieert het tracé (horizontale ligging) ten zuiden van de Bredaseweg tot de aansluiting op de A58. Na deze kruising zijn voor de Noordwest-tangent drie horizontale traceringen ontwikkeld (alle drie de tracés gaan uit van het standaard dwarsprofiel voor de Noordwest tangent, afbeelding 11):

- Zuid-Midden (ZM): gaat uit van de kortste verbinding tussen de Bredaseweg en de A58. Het tracé loopt in zuidelijke richting naar de A58. Het essengebied wordt middendoor gekruist.

			alternatieven			
doelstellingen	indicatoren		b2x1	b2x2	n2x1	n2x2
betere benutting stedelijk wegensysteem	- afname van het totaal aantal voertuigkilometers op buurtstraten	centrum	3% 3%	3% -3%	3% 2%	3% 2%
		Noord-Oost	0 -2%	0 -2%	-8% -2%	-7% 2%
		Oud-West	20% 41%	21% 41%	23% 41%	23% 41%
		Vossenbergr-Reeshof	0 27%	0 29%	30% 30%	34% 37%
	- afname van het totaal aantal kilometers op aanvullende hoofdwegen	centrum	1% -5%	2% -6%	1% -5%	1% -5%
		Noord-Oost	5% 1%	5% 0	3% 4%	3% 9%
		Oud-West	19% 21%	20% 19%	27% 20%	30% 22%
		Vossenbergr-Reeshof	29% 78%	-68% 50%	32% 37%	-75% 68%
	- toename van het totaal aantal kilometers op hoofdwegen	centrum	1% -5%	2% -6%	1% -5%	1% -5%
		Noord-Oost	5% 1%	5% 0	3% 4%	3% 9%
beperken verkeers hinder elders in de stad	- terugdringen omvang autoverkeer op Ringbaan West (afname)	intern extern doorgaand totaal	-1% 9% 24% 6%	0 10% 24% 5%	1% 8% 25% 6%	2% 7% 25% 6%
	- terugdringen omvang vrachverkeer op Ringbaan-West		5%	5%	6%	6%
verbeteren van de verkeers doorstroming in de stad	- afname van de kans op overschrijding van wegcapaciteiten (I/C>1)	Bredaseweg	aanzienlijke verbetering binnensstedelijk, behalve bij aansluiting op NWT	aanzienlijke verbetering binnensstedelijk, behalve bij aansluiting op NWT	aanzienlijke verbetering binnensstedelijk, behalve bij aansluiting op NWT	aanzienlijke verbetering binnensstedelijk, behalve bij aansluiting op NWT
		Dongensweg	capaciteitsverruiming leidt gemiddeld tot betere doorstroming	capaciteitsverruiming leidt gemiddeld tot betere doorstroming	afname verkeer op Dongensweg	afname verkeer op Dongensweg
		Ringbaan West	doorstroming verbeterd. Op kruisingen met radiaal blijft capaciteit ontoereikend	doorstroming verbeterd, op kruisingen met radiaal blijft capaciteit ontoereikend	doorstroming verbeterd, behalve in meest noordelijk wegvak	doorstroming verbeterd, behalve in meest noordelijk wegvak
verbeteren van verkeers veiligheid in de stad	- afname aantal slachtofferongevallen op: buurtverzamelweg	buurtverzamelweg	20,7% 6,3%	20,8% 6,4%	20% 19,5%	19,6% 19,9%
	- afname totaal aantal slachtofferongevallen op het wegnnet in de stad		1,5%	-0,08%	2,5%	-0,5%
	- afname barrièrewerking door afname intensiteit*		+6	+10	+6	+10
vermindern van de risico's van transport gevaarlijke stoffen	- afname aantal woningen in risicozone transport gevaarlijke stoffen	met tunnel (midden) met viaduct	8% 25%	8% 25%	8% 25%	8% 25%
terugdringen van de geluidsoverlast a.g.v. autoverkeer	- afname van het oppervlak binnen de 50dB(A) etmaalwaardecontour van het onderliggende wegnnet (in ha)		3%	6%	13%	13%
	- afname van aantal gehinderden binnen de 50dB(A) etmaalwaardecontour van het onderliggende wegnnet		-8%	-5%	2%	3%
terugdringen van totale uitstoot van schadelijke gassen	- afname totale emissie CO		0,15%	-0,3%	0,2%	0,1%
	- afname totale emissie CxHy		0	-0,3%	-0,1%	0,4%
	- afname totale emissie NO2		0,2%	-0,5%	1%	0,5%
	- afname aantal gehinderden binnen NO2-grenswaardecontour		56%	67%	56%	56%

N.B.: alle percentages zijn berekend ten opzichte van het nulalternatief (nulalternatief is 0%)

* Deze getallen zijn gebaseerd op de tabel in het MIER (blz 126). Scores zijn verandard, omdat verschillende zwaarten zijn toegekend aan de scores van de wegen. Een verhoging van de verkeersintensiteit op buurt- en verzamelwegen dubbel te tellen t.o.v. de hoofdwegen (dat zijn nu ook al barrières)

Matrix 2

zeer positief	neutraal negatief
positief	gering negatief
gering positief	negatief
neutraal positief	zeer negatief

- Zuid-Oost (ZO): dit tracé loopt met een oostelijke boog naar de A58. Het Blok en het essengebied worden enigszins ontzien. Bij deze variant wordt eveneens het bebouwingslint doorsneden.
- Zuid-West (ZW): het trace buigt af in westelijke richting, naar de Langenbergseweg. Het bebouwingslint blijft gespaard. Door een westelijke bocht te maken en vroegtijdig aan te sluiten op de Langenbergseweg wordt getracht het essengebied te ontzien.

In afbeelding 11 zijn deze drie varianten weergegeven.



afbeelding 11: horizontale tracering tussen Bredaseweg en A58

In bijlage 3 zijn de deeltrajecten in één kaart samengevoegd.

6.3 Bijdrage aan problemen

In matrix 2 wordt op dezelfde wijze als in matrix 1 een beeld geven van de mate waarin de verschillende tracévarianten waarin de NWT aangelegd kan worden (één- of tweestrooks en over bestaand of nieuw trace) een bijdrage kan leveren aan de probleemoplossing. De matrix bestaat uit een zestal kolommen: *Doelstellingen*, *Indicatoren*, $b2x1$, $b2x2$, $n2x1$ en $n2x2$. In de kolom *Doelstellingen* zijn de eerder geformuleerde doelstellingen ten aanzien van het verbeteren van de verkeersafwikkeling en het beperken van de verkeershinder opgenomen. De doelstellingen zijn in de kolom *Indicatoren* vertaald in meetbare grootheden. Deze grootheden zijn zodanig geformuleerd dat een positieve kwantitatieve waardering ook een positieve kwalitatieve beoordeling betekent. In de kolommen $b2x1$, $b2x2$, $n2x1$ en $n2x2$ zijn de kwantitatieve waarderingen van de indicatoren gegeven alsmede een kwalitatieve beoordeling aan de hand van een kleurenindeling (zie legenda).

Matrix 2 maakt duidelijk dat de tracévarianten, waarbij uitgegaan wordt van een nieuw tracé of een verdubbeling van het aantal stroken, over het algemeen leiden tot een neutraal positief tot positief beeld. In het volgende worden de effecten die in de tabel zijn gescoord nader toegelicht.

betere benutting van het wegennet

De aanleg van de NWT draagt wel bij tot een afname van verkeer op buurt-(verzamel)wegen in het centrum en Oud-west ten opzichte van de bestaande situatie, maar de capaciteit van de NWT (2x1 of 2x2) leidt niet tot verschillen. De afname van verkeer op het lage schaalniveau heeft echter in die twee gebieden niet tot gevolg dat het verkeer op (aanvullende) hoofdwegen toeneemt. Schijnbaar wordt dit verkeer afgewenteld op buurt(verzamel)wegen in Noordoost. Daar neemt het verkeer bij aanleg van de NWT juist toe. Overigens vloeit vanuit het noordoostelijk deel van de stad wel weer verkeer af naar de (aanvullende) hoofdwegen.

Voor Vossenbergh-Reeshof betekent de komst van de NWT een verbetering voor de benutting van het wegennet. Op buurt(verzamel)wegen neemt het verkeer af, terwijl het verkeer op (aanvullende) hoofdwegen toeneemt.

beperken verkeershinder elders in de stad

Ten opzichte van de bestaande situatie wordt het (vracht)verkeer op de Ringbaan-West wel teruggedrongen, maar het effect van alle varianten is vergelijkbaar.

verbeteren van verkeersdoorstroming in de stad

De varianten b2x1 en b2x2 (met Dongenseweg 3 strooks) verschillen onderling niet in overschrijding van de weggcapaciteit op de Bredaseweg, Dongenseweg en Ringbaan-West. Als uitgegaan wordt van een nieuw tracé wordt meer verkeer naar het noordelijke deel van de Ringbaan-West toegetrokken, waardoor dat wegvak ontoereikend blijft. Een nieuwe tracering betekent uiteraard wel een verbetering van de doorstroming op de Dongenseweg, omdat deze weg hierdoor zijn functie in het stedelijk hoofdwegennet verliest.

verbeteren van verkeersveiligheid in de stad

De verkeersveiligheid verbetert met name op buurtverzamelwegen als wordt gekozen voor een nieuwe tracering. Over het hele wegennet bezien leidt een weg met 2x2 stroken op de meeste plaatsen in de stad tot een vermindering van de barrièrewerking. Het totaal aantal slachtofferongevallen in de stad neemt toe bij een NWT van 2x2.

verminderen van de risico's van transportgevaarlijke stoffen

Voor alle varianten geldt dat het risico van transport gevaarlijke stoffen een verbetering is ten opzichte van de bestaande situatie, maar onderling is er geen verschil.

terugdringen van de geluidsoverlast

Doordat het verkeer niet meer gebruik hoeft te maken van de Dongenseweg, neemt het aantal gehinderden in een situatie met een nieuwe tracering ongeveer met 10% af. In een situatie van b2x2 neemt ten opzichte van variant b2x1 de hinder juist toe.

terugdringen van totale uitstoot van schadelijke gassen

Uitgaan van de nieuwe tracering leidt tot een totale afname van emissie en levert daarmee een bijdrage aan het verminderen van het aantal gehinderden binnen de NO₂-grenswaardecontour.

doelstellingen	indicatoren	varianten							
		ND	NMn	NMm	NMz	M	ZW	ZM	ZO
handhaven van de kwaliteit van bodem en grondwater	verandering vorm bodem	zetting beperkt							
	plaatselijke verontreiniging a.g.v. morsen tijdens aanleg	gering							
	afspoeling en verwaaiing van rijbanen tijdens gebruik	tot 30 m vanaf de weg verhoogde gehalten koper, lood, en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in afnemende gradienten meetbaar							
	verandering grondwaterstand	geen	geen	geen	geen	geïsoleerde verlaging grondwaterstand 0,2 m, maximaal 0,4 m	geen	geen	geen
minimale verstoring oppervlaktewatersysteem	aantal kruisingen watergangen (hoe meer hoe groter risico beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit)	geen	geen	geen	geen	5	1	2	2
	ha aan te passen slotenpatroon	geen	geen	geen	geen	2	3	11	18
beperken van hinder van geluid	aantal gehinderden binnen contour > 50dB(A) z. geluidwerende voorzieningen	n2x1 n2x2 b2x1 b2x2	20 21 -	18 19 -	19 19 -	2100 2170 1980 2080	74 74 72 77	88 88 86 93	50 50 50 52
	aantal gehinderden binnen contour > 50dB(A) met geluidwerende voorzieningen	n2x1 n2x2 b2x1 b2x2	- 21 -	18 19 -	19 19 -	403 408 432 452	74 74 72 77	88 88 86 93	50 50 50 52
	aantasting ecologische structuren; ruimtebeslag	14 ha plan Lobbe, 14 ha De Mast	20 ha plan Lobbe, 14 ha De Mast	21 ha plan Lobbe, 14 ha De Mast	12 ha plan Lobbe, 12 ha De Mast	6 ha Lange Hoeven	1 ha het Blok	geen	geen
	verstoring en versnippering ecologische structuur	14 ha plan Lobbe, 14 ha De Mast geïntegreerd affect op recreatie	20 ha plan Lobbe, 14 ha De Mast	21 ha plan Lobbe, 20 ha De Mast	12 ha plan Lobbe, 12 ha De Mast	verstoring foerageergebied Tagarietgandpopulatie in de Lange Hoeven	verstoring foerageergebied Tagarietgandpopulatie in het Blok	verstoring broedvogelgebieden Vlindermaatschap - doorsnijding migratieroute Vlindermaatschap - verstoring rechte vlucht aanblijven tussen het Blok en boerderij Bakker	geen
handhaven van de cultuurhistorische en archeologische waarden	aantasting cultuurhistorische en archeologische waarden	aantasting orig. 10 ha archaeologische waarde	beperkte aantasting bestaande (bos)kavelstructuur	volg kavelstructuur doornicht boskavel	geïntegreerd verhoogde begrenzing Vossenber begrenzing Vossenber	geïntegreerd verhoogde begrenzing Vossenber begrenzing Vossenber	geïntegreerd verhoogde begrenzing Vossenber begrenzing Vossenber	geïntegreerd verhoogde begrenzing Vossenber begrenzing Vossenber	geïntegreerd verhoogde begrenzing Vossenber begrenzing Vossenber
voorkomen aantasten geomorfologische waarden	- mate van doorsnijding stuifduingebied De Mast; - visuele nivellering relief beekdal; - verdwijnen beekdalgronden met veen en bijbehorende gfoelingen	geen	0/-	geen	geen	geen	geen	geen	geen
voorkomen aantasten landbouwgronden	areaal verlies aan landbouwgronden (in ha)	5	20	20	20	23	12	13	13
flexibiliteit in gebruiksmogelijkheden van het wegtracé (toekomstwaarde)	begrenzing van stedelijke gebieden	geen	noordelijke begrenzing Vossenber zuidelijke begrenzing Spinder	noordelijke begrenzing Vossenber	noordelijke begrenzing Vossenber	begrenzing westelijke uitbreiding van Tiburg	geen	geen	geen
	gebruiksmogelijkheden van restgebieden doorsneden gebiedseenheden	redelijk	beperkt	goed	goed	goed	beperkt	redelijk	geen restgebieden
	flexibiliteit in vergroten van de capaciteit	beperkt dicht gebruik beperkte verg. traject max. 3 rijstroepen	optimalisatie van weg op recht tracé, mogelijkheid uitbreiding tot 2x2	redelijk, door scherpe bocht bij aansluiting op NOT	redelijk, door scherpe bocht bij aansluiting op NOT	optimalisatie van weg op recht tracé, mogelijkheid uitbreiding tot 2x2	goed: nieuw tracé	goed: nieuw tracé	redelijk: laatste deel maakt gebruik van Langenberg- seweg
	bundelingsmogelijkheden met andere infrastructuur	aan de weg beperkte ruimte Dergens niet	redelijk: bijna gehele trace voldoende ruimte beschikbaar	goed: voldoende ruimte beschikbaar	goed: voldoende ruimte beschikbaar	goed: voldoende ruimte beschikbaar	goed: voldoende ruimte beschikbaar	goed: voldoende ruimte beschikbaar	redelijk: Langenberg- seweg moet inpassen zijn
kosten realisering		34 miljoen	40 miljoen	40 miljoen	40 miljoen	70 miljoen	22 miljoen	22 miljoen	22 miljoen

Matrix 3

zeer positief	neutraal negatief
positief	gering negatief
gering positief	negatief
neutraal positief	zeer negatief

6.4 Effecten

In matrix 3 zijn de effecten van de aanleg van de NWT op het plangebied aangegeven voor alle tracévarianten voor zowel het noordelijk, midden- als zuidelijk deel van de weg. De matrix bestaat uit een tiental kolommen: *Doelstellingen*, *Indicatoren*, *ND*, *NMn*, *NMm*, *NMz*, *M*, *ZW*, *ZM* en *ZO*. In de kolom *Doelstellingen* zijn de eerder geformuleerde doelstellingen ten aanzien van de omgevingsaspecten en kosten voor realisering opgenomen. De doelstellingen zijn in de kolom *Indicatoren* vertaald in meetbare grootheden. Deze grootheden zijn zodanig geformuleerd dat een positieve kwantitatieve waardering ook een positieve kwalitatieve beoordeling betekent. In de kolommen *ND*, *NMn*, *NMm*, *NMz*, *M*, *ZW*, *ZM* en *ZO* zijn de kwantitatieve waarderungen van de indicatoren gegeven alsmede een kwalitatieve beoordeling aan de hand van een kleurenindeling (zie legenda).

Het ligt voor de hand dat de aanleg van een leidt tot negatieve effecten op haar omgeving. Uitzondering hierop wordt gevormd door die aspecten in de tabel die meer gericht zijn op de toekomstwaarde van de weg, bijv. de mate van flexibiliteit. In dit deel van de tabel worden zowel positieve als ook negatieve effecten onderscheiden.

In het middendeel zijn geen varianten onderscheiden. Slechts ter hoogte van de spoorbaan Breda -Tilburg wordt onderscheid gemaakt tussen een ongelijkvloerse kruising met een tunnel of een viaduct. Omdat dit niet leidt tot een verschil in beoordeling is dit onderscheid in de tabel niet gemaakt. De beoordeling van het middendeel is in de matrix opgenomen om toch het effect van de aanleg van de weg in dit deelgebied inzichtelijk te maken, mede in relatie tot de effecten die optreden in andere deelgebieden.

In het volgende lichten we de effecten die in de matrix zijn weergegeven kort toe. Per doelstelling passeren telkens de effecten die verschillen voor de varianten van de deelgebieden (noord en zuid) de revue.

handhaven aanwezige ecologische waarden en structuren

Het ligt voor de hand dat de aanleg van een weg leidt tot verstoring en aantasting van ecologische structuren. In deelgebied *noord* is het onvermijdelijk dat De Mast wordt aangetast.

Bij variant ND blijft de schade het meest beperkt, immers hier wordt het tracé van de Dongenseweg voor een belangrijk deel gevolgd.

De aantasting van ecologische structuren is in deelgebied *zuid* zeer beperkt, maar het doorsnijden van het gebied leidt wel tot een aanzienlijke verstoring en versnippering van de ecologische structuur ter plaatse bij elk van de varianten.

handhaven van de cultuurhistorische en archeologische waarden

De aanleg van het *noordelijke* deel van de NWT doorsnijdt kavelstructuren en leidt tot schaalvergroting. Deze effecten zijn het grootst bij de varianten ND en NMz. In de andere varianten worden de kavelstructuren beter gevolgd.

voorkomen aantasten geomorfologische waarden

In het *noordelijk* deelgebied ligt een stuifduingebied (De Mast) dat op lokaal niveau belangrijk is. Variant NMm doorsnijdt het gebied. Variant NMn ligt ten noorden van de Mast. In het *zuidelijk* deelgebied is het verdwijnen van beekdalgronden met veen en bijbehorende glooiingen maatgevend. Deze worden het meest aangetast door variant ZW.

voorkomen aantasten landbouwgronden

In deelgebied *noord* wordt 5 ha landbouwgrond verloren door de aanleg van de weg volgens variant (ND), terwijl de andere varianten ten koste gaan van 20 ha landbouwgrond. In deelgebied *zuid* gaat bij alle varianten 12 à 13 ha verloren.

toekomstwaarde

De aanleg van de Noordwesttangent zal een versnipperende werking hebben. De gebruiksmogelijkheden van de versnipperde gebieden (restgebieden) zijn afhankelijk van de vorm, afmeting en bereikbaarheid en eventueel van het toekomstig grondgebruik en de inrichting van het aansluitende gebied. De gebruikswaarde van de restgebieden zijn maatgevend voor toekomstwaarde van de gebieden. Zowel de varianten NMm en NMz scoren goed. Het aanleggen van variant ND en NMn leidt tot minder bruikbare restgebieden. De beste variant in het zuidelijk deelgebied is ZO, die niet leidt tot het ontstaan van restgebieden. Restgebieden die ontstaan bij andere varianten zijn nog redelijk of beperkt te benutten.

Door de beperkte uitbreidingsmogelijkheden bij variant ND, immers deze is gehouden aan de beperkte ruimte op het bestaande trace, is er naar de toekomst toe weinig flexibiliteit voor capaciteitsvergroting. De beperkte ruimte leidt ook tot een negatieve score bij bundeling.

kosten realisatie

De kosten voor de aanleg in het *noordelijk deelgebied* liggen voor variant ND ca. 6 miljoen gulden lager dan voor de NM-varianten. Dit verschil heeft te maken met het feit dat de ND-variant voor een deel gebruik maakt van bestaande infrastructuur (Dongenseweg). De kosten voor alle zuidelijke varianten zijn ongeveer gelijk en bedragen ca. 22 miljoen.

6.5 Mitigeren en compenseren

Algemeen

De keuze van de varianten zal gericht zijn op het kiezen van een uitvoering van de weg (horizontaal en verticaal), die het minst negatieve effecten vertoont in het plangebied en die de beste bijdrage kan leveren aan het oplossen van problemen op een hoger schaalniveau. Op deze wijze ontstaat een tracering, waarbij de effecten op natuur, landschap en woon- en leefmilieu beperkt zijn. De overgebleven effecten kunnen verder worden beperkt door het nemen van aanvullende maatregelen.

Geluid

In de effectbeschrijving voor geluid is geen rekening gehouden met het stiller worden van voertuigen in de toekomst (artikel 103 van de Wet Geluidshinder). Op deze wijze is de worst-case situatie inzichtelijk gemaakt. Voor het bepalen van de omvang

van de benodigde mitigerende maatregelen voor geluid, is in de richtlijnen aangegeven dat artikel 103 van de Wet Geluidshinder wel van toepassing mag worden verklaard. Bij toepassing van artikel 103 ligt nergens aaneengesloten woonbebouwing binnen de 50 dB(A)-contour. Het plaatsen van geluidsschermen wordt daarom niet nodig geacht. Daar waar zich verspreide woonbebouwing binnen de 50 dB(A)-contour bevindt kunnen individuele oplossingen worden bedacht.

Natuur

In het ontwerp zijn faunavoorzieningen opgenomen op plaatsen waar de aanwezigheid van de NWT mogelijk een belangrijke barrière vormt. Om het behoud van de verbindingzone langs de oevers van het Wilhelminakanaal ook na de komst van de brug te kunnen garanderen, worden daar faunatunnels voorzien. Ook is er een faunatunnel of -passage ter hoogte van de Dongenseweg en de Mast gewenst. Verder wordt voor het aspect natuur een compensatieplan opgesteld waarin is aangegeven waar en op welke wijze de waardevolle natuurgebieden die als gevolg van de aanleg van de NWT verloren gaan, worden gecompenseerd. De kosten voor compensatie zijn niet onderscheidend voor de keus uit de onderzochte varianten.

Landschap

Voor de aankleding en inrichting van de weg en haar directe omgeving wordt in het kader van het bestemmingsplan een landschappelijk inpassingsplan opgesteld. In dit kader kan worden gezien op welke wijze de landschappelijke inpassing van de weg in de stadsrand kan worden gemaximaliseerd. De stadswal aan de westzijde van de weg, is onderdeel van een ander initiatief, namelijk de realisatie van de Reeshof. Hetzelfde geldt voor de groenzone aan de oostzijde, die mede vanuit stedenbouwkundige overwegingen is ontstaan. De keuze voor de uiteindelijke inrichting van deze stadsrandzone dient te worden gemaakt op basis van een integrale afweging.

6.6 Kosten

Met de aanleg is op basis van prijspeil 1995 in totaal fl. 132 mln. aan kosten gemoeid: fl. 40 mln voor het noordelijke deel (variant NMm en NMn), fl. 70 mln. voor het middeldeel (variant M) en fl. 22 mln. voor het zuidelijke deel (variant ZW). Dit is exclusief de kosten voor natuurcompensatie.

6.7 Fasering

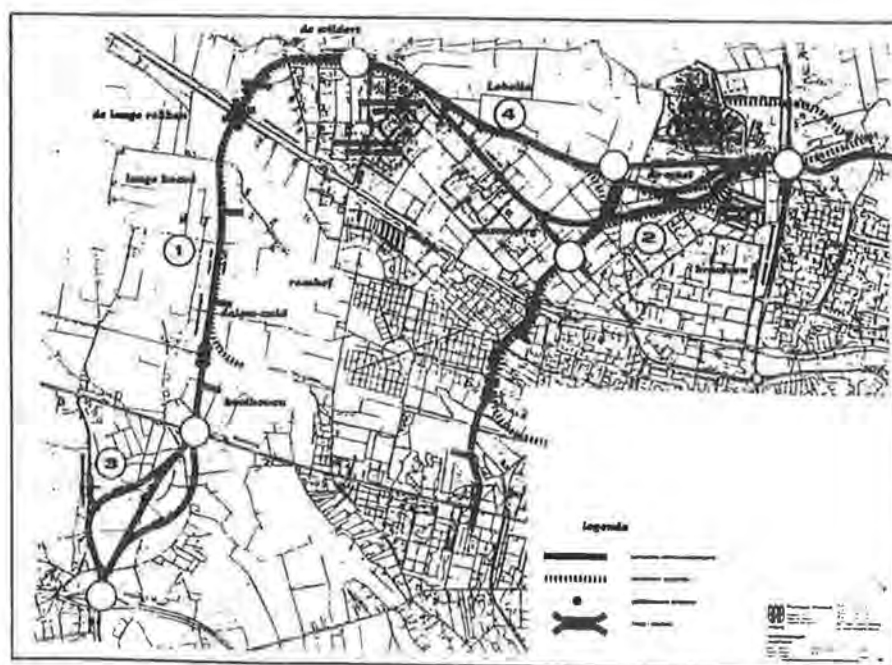
Een van de belangrijkste redenen voor de aanleg van de NWT is om het vrachtverkeer en doorgaand verkeer uit de stad te weren. Het vrachtverkeer heeft voor een belangrijk deel als bestemming het bedrijventerrein Vossenbergh. Daarnaast krijgt de weg een functie als ontsluiting voor Reeshof. Om een echt aantrekkelijk alternatief te vormen voor de bestaande routes, is snelle realisatie van het gehele traject wenselijk. In één keer het gehele traject aanleggen is financieel echter niet haalbaar. De uitvoering zal daarom gefaseerd plaatsvinden. Bij de indeling in fasen is op basis van verkeerskundige prioritering en dwarsverbanden met andere infrastructuurprojecten nagegaan welke volgorde het meest wenselijk is.

Voorgesteld wordt om eerst het gedeelte tussen de Bredaseweg en Vossenberg-West aan te leggen. Op deze wijze wordt Vossenberg vanuit het westen buiten de stad om ontsloten. Bovendien kan het (vracht)verkeer indien gewenst zijn route naar het noorden en oosten via de Dongenseweg vervolgen, zonder gebruik te maken van de ringbanen. Een duidelijke routing is in dit stadium van groot belang. Ook het verkeer met de bestemming Reeshof heeft in dit stadium al de mogelijkheid om een route buiten de stad om te kiezen. Met deze eerste stap wordt mede beoogd om verbredingen van een aantal andere hoofdwegen in Tilburg zo lang mogelijk te voorkomen (Bredaseweg, Dongenseweg, Baron van Voorst tot Voorstweg, tunnel in de Reeshofweg). De Langenbergseweg zal als verbinding met de A58 aanzienlijk drukker worden.

In de tweede fase zal het traject tussen Baron van Voorst tot Voorstweg en de Midden Brabantweg worden aangelegd. Ter hoogte van de Midden Brabantweg is aansluiting op de Noordoosttangent voorzien. Fase I van de Noordoosttangent is momenteel in uitvoering en de start van fase II is, gezien de verkeerskundige noodzaak, in 1998 voorzien.

Aansluiting van de Noordwesttangent op deze weg zorgt voor een verdere verbetering van de doorstroming en helpt te voorkomen dat de Dongenseweg ten oosten van de Baron van Voorst tot Voorstweg en de Zevenheuvelenweg overbelast raakt.

Als derde stap zal het wegdeel tussen de Bredaseweg en A58 worden aangelegd. Als vierde stap volgt het wegdeel tussen Vossenberg-West en de verlengde Baron van Voorst tot Voorstweg.



afbeelding 12: faseringsoverzicht

6.8 Conclusie

Waar het gaat om het genereren van extra probleemoplossend vermogen (dat wil zeggen meer dan de minimumvariant $b2 \times 1$) leveren de varianten "om de stad" ($n2 \times 1$ en $n2 \times 2$) de grootste bijdrage. Binnen de alternatieven "om de stad" scoort de weg $n2 \times 2$ iets positiever op de benutting van het stedelijk wegensysteem voor Vossenbergr-Reeshof. Het autoverkeer wordt meer, en eerder (zie het voorgaande) naar buiten getrokken. Tegenover deze geringe positieve score ten opzichte van de variant $n2 \times 1$, staat een verslechtering van de verkeersveiligheid en een verslechtering van de totale uitstoot van schadelijke gassen. Het lichte positieve effect van een "om de stad" tracévariant 2×2 lijkt niet op te wegen tegen dat van een variant 2×1 .

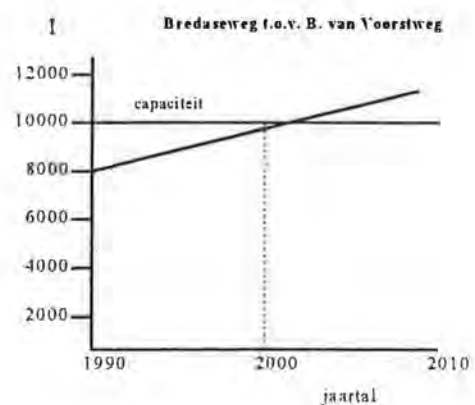
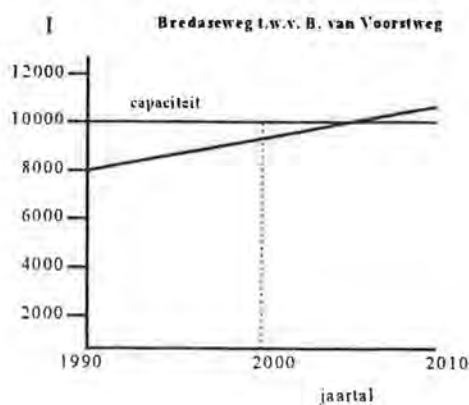
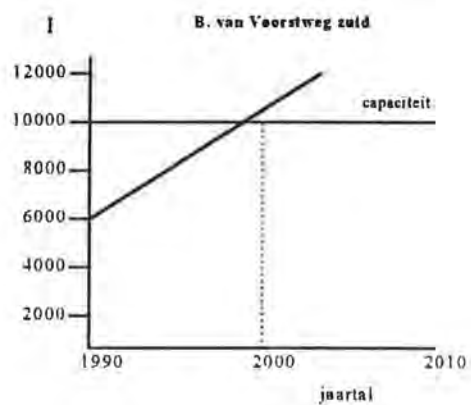
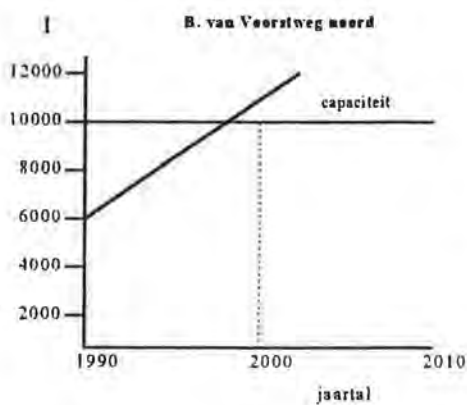
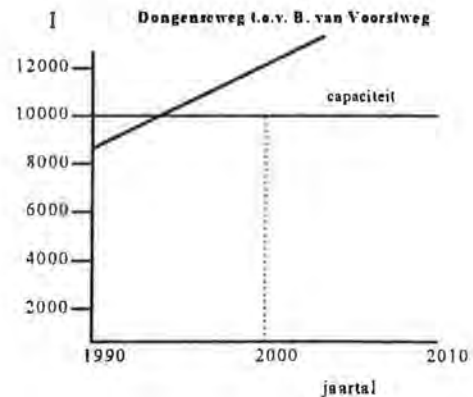
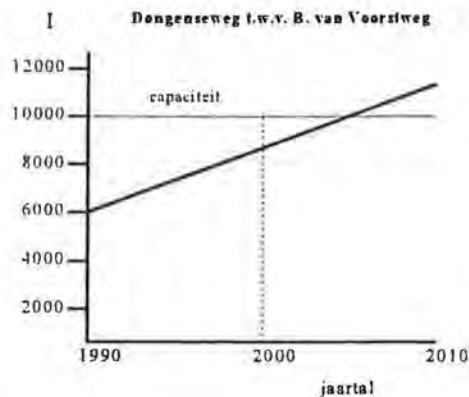
De keuze tussen beide typen alternatieven (deels door de stad versus geheel om de stad) spitst zich toe op de effecten van de *noordelijke varianten* ND (deels door de stad) en NM (geheel om de stad). Een beter probleemoplossend vermogen staat hier tegenover een aanzienlijk grotere aantasting van natuur en landschap door de "om de stad" varianten. Daar staat tegelijkertijd tegenover dat de toekomstwaarde van deze varianten aanzienlijk hoger moeten worden aangeslagen dan die van de variant ND.

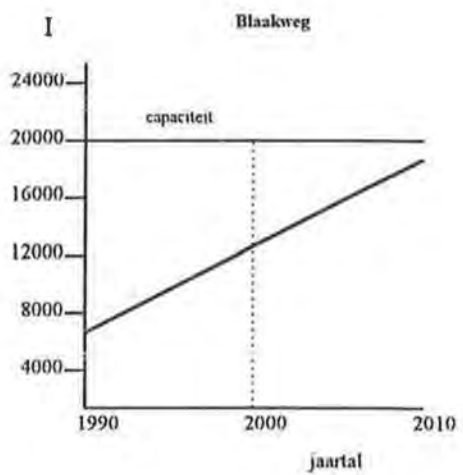
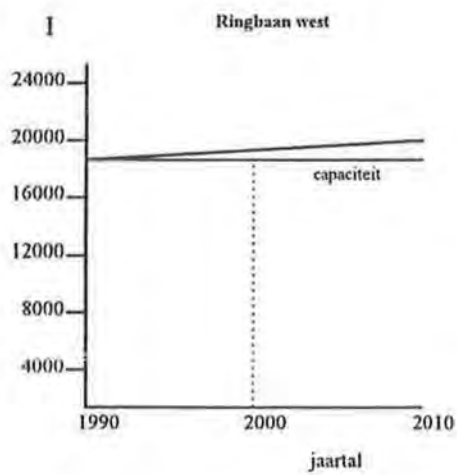
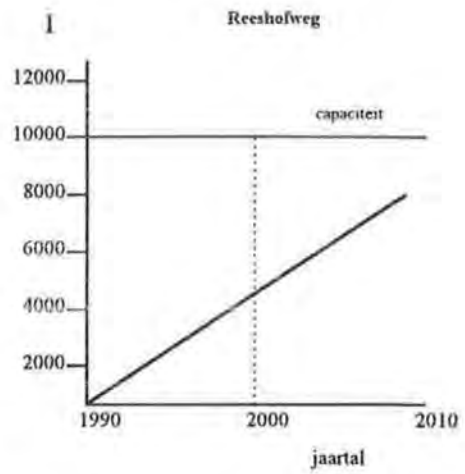
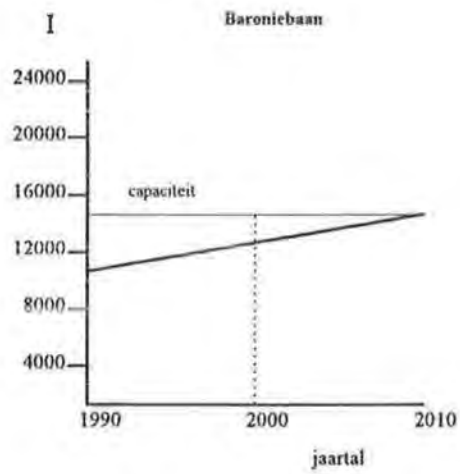
Anders gezegd, de beperkte capaciteit van ND én de onmogelijkheid om de capaciteit verder te verruimen -vanwege de ligging in bestaand stedelijk gebied- kunnen er op termijn toe leiden dat ofwel het probleemoplossend vermogen aanzienlijk afneemt, ofwel dat alsnog voor één van de NM-varianten wordt gekozen (en dus ook alsnog voor de negatieve effecten ervan). Mede gelet op de investering die met de aanleg van de weg gemoeid zijn, leidt dit perspectief er toe dat een keuze voor een van NM-varianten verstandig zou zijn. Binnen de NM-varianten is zijn er slechts kleine verschillen te constateren. Alle varianten laten een vrij negatieve score zien aangaande de ecologische waarden, hetgeen natuurlijk niet verwonderlijk is: de aanleg van de weg zal altijd aantasting van natuurgebieden betekenen. Het meest negatief hierop scoort echter NMz, de variant die niet alleen 21 ha van De Mast aantast, maar daar bovendien centraal doorheen loopt.

Ook voor de keuze tussen de varianten blijkt ecologie doorslaggevend te zijn, samen met aantasting van geomorfologische structuren; immers op toekomstwaarde scoren beide varianten gelijk. NMm scoort beter op bundelingsmogelijkheden. Daar staat tegenover dat Nm vanwege het gestrekte verloop verkeerstechnischer beter is dan NMm. Evenals NMz scoren NMm en Nm slecht op verstoring en versnippering. In vergelijking tot Nm scoort NMm met name slecht op het voorkomen van aantasting van geomorfologische waarden.

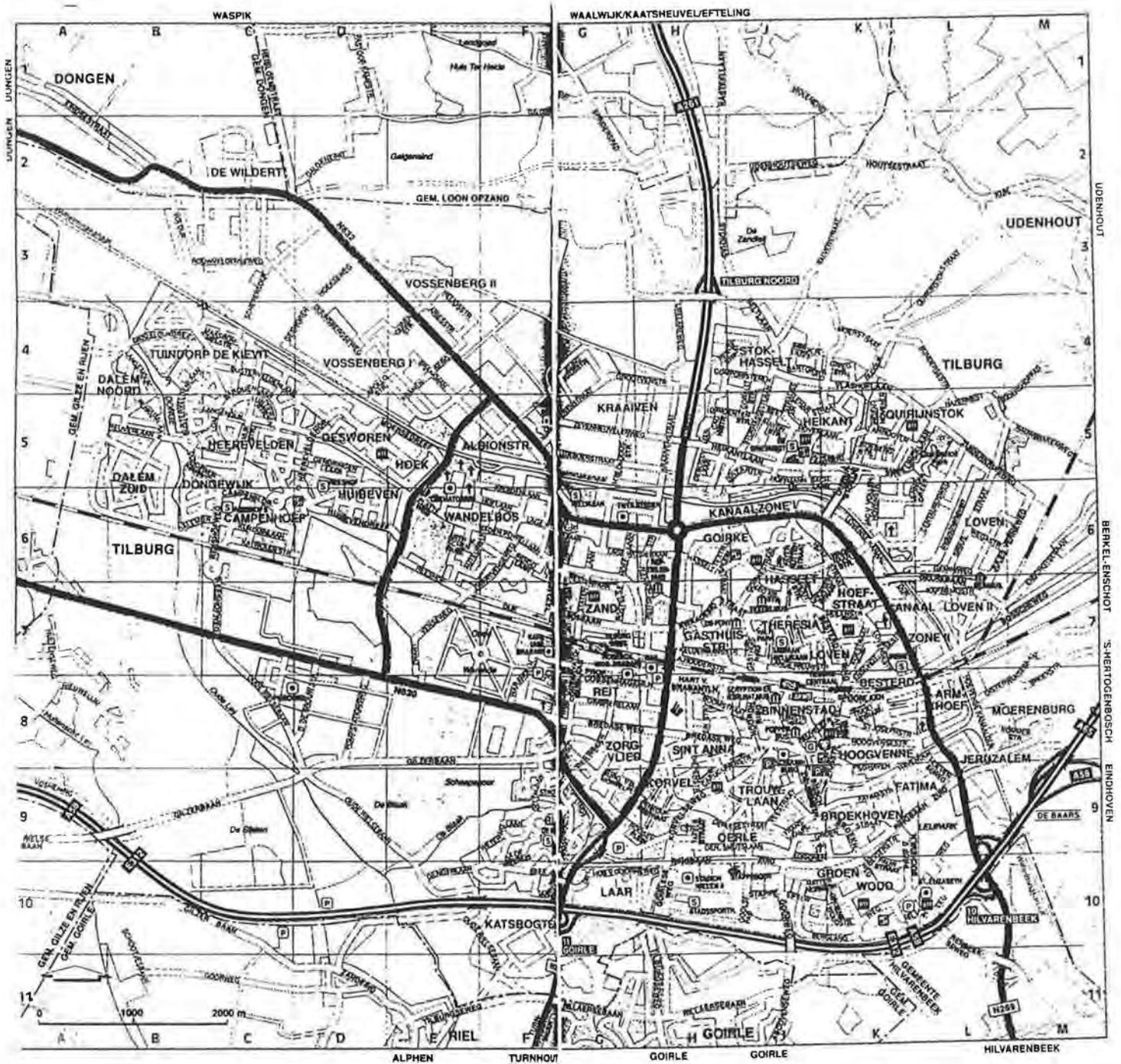
In het *zuidelijk deel* ontstaan weinig verschillen tussen de varianten. De variant ZO kan wel duidelijk als minst voor de hand liggende keus worden benoemd, door minder positieve scores op de verstoring van het oppervlaktewatersysteem en de toekomstwaarde van de weg. De varianten ZM en ZW verschillen nauwelijks van elkaar. De uiteindelijke aantasting van natuurwaarden moet iets negatiever worden ingeschat voor ZM dan voor ZW, omdat deze laatste voor een deel gebruik maakt van een bestaande route. Ook scoort ZW licht positiever op het aantal gehinderden binnen de 50 dB(A)-contour.

Bijlage 1 Intensiteitsverloop voor diverse wegvakken per rijrichting (gebaseerd op tellingen tussen '87 en '94)

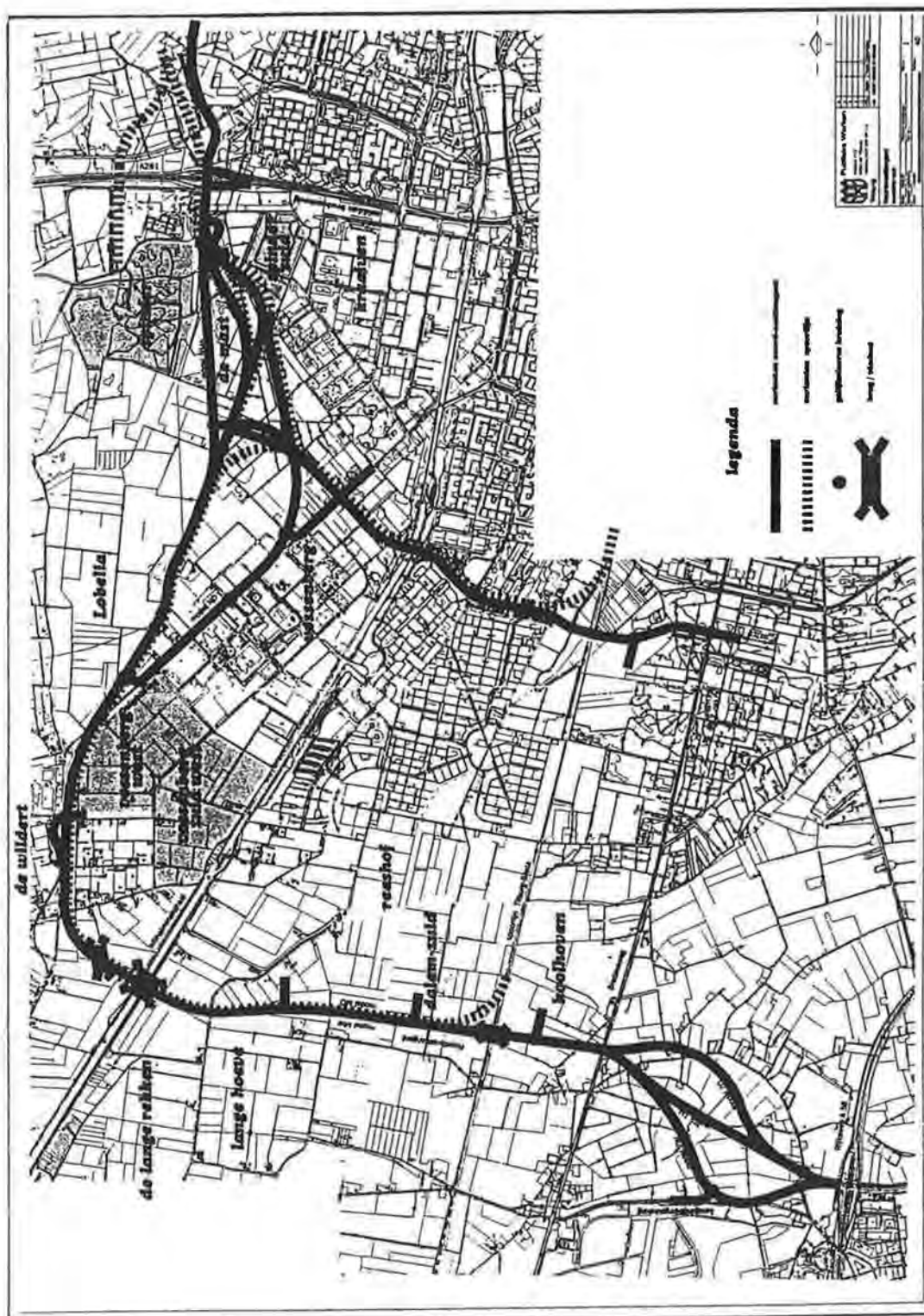




Bijlage 2 Straatnamenkaartje



Bijlage 3 Overzicht deeltrajecten



Bijlage 4 Literatuurlijst

1. Verkeerskundige Noodzaak en Fasering Infrastructuur Noord-West Tilburg (Publieke Werken Tilburg/BGC, 11 mei 1995 en supplement van 29 maart 1996)
2. Milieu-effectrapport Noordoost-tangent (Gemeenten Tilburg & Berkel Enschoot/Heidemij Advies, januari 1993)
3. Afwegingskader en tracékeuze Noordoost-tangent (Publieke Werken Tilburg/Heidemij Advies, maart 1993)
4. Streekplan Noord-Brabant (provincie Noord-Brabant, juli 1992);
5. Stadsregio Tilburg, *Milieu-Effectrapport* (Provincie Noord-Brabant/Grondmij februari 1994);
6. Uitwerkingsplan Stadsregio Tilburg (Provincie Noord-Brabant, december 1994);
7. Stadsbeheerplan Tilburg, *Structuurplan* (Gemeente Tilburg, september 1989);
8. Stadsbeheerplan Tilburg, *evaluatie en perspectief* (Publieke Werken Tilburg, februari 1994);
9. Statistisch Jaarboek 1995 (gemeente Tilburg, 1995);
10. Perspectiefnota 1994-1997 (gemeente Tilburg 1993);
11. Structuurschema Bedrijventerreinen, *regio Midden-Brabant* (provincie Noord-Brabant, maart 1993);
12. Evaluatie "Onderweg naar 2000", *Tussenbalans 1995* (dienst Publieke Werken Tilburg, juli 1995);
13. Ontwerp Regionaal Verkeers- en Vervoersplan (Vervoerregio Tilburg, oktober 1993);
14. Verkeerscirculatieplan Oude Stad 1995 (Publieke Werken Tilburg, oktober 1994);
15. Ontsluitingsstructuur Noord-West Tilburg (gemeente Tilburg, 13 maart 1992)
16. Industriebeleid Tilburg (DAZ/Economische Zaken Tilburg, oktober 1993);
17. Economisch Actieprogramma 1992 (DAZ/Economische Zaken Tilburg, januari 1992);
18. Bedrijvenregister Samenwerkingsverband Midden-Brabant (mei 1994);
19. Gemeenschappelijk Actieplan Logistieke Potenties (Noord-Brabant, december 1994);
20. Tilburgs Logistiek Knooppunt, *Kiezen voor kwaliteit en samenwerking* (NEA, november 1993);
21. Startnotitie Corridorstudie Bedrijventerreinen A58/A56 Regio Tilburg (DAZ/EZ, augustus 1993);
22. "Omgevingsscenario's Rijkswaterstaat" (RWS, 1995);
23. Buck Consultants International "Toekomstverkenningen Wilhelminakanaal" (gemeente Tilburg, 1997);
24. Heidemij Advies "De behoefte aan een Noordwestelijke Tangentiële Weg, verkenning" (gemeente Tilburg, oktober 1995).

