

SAMENWERKING LEIDT NIET ALTIJD TOT DE JUISTE WEG:  
EEN TOEPASSING VAN RAMBLAS IN DE REGIO EINDHOVEN

Loek Kapoen  
Afdeling Geografie and Planologie/Amidst,  
Universiteit van Amsterdam,  
Nieuwe Prinsengracht 130, 1018 VZ Amsterdam,  
e-mail: [L.L.Kapoen@uva.nl](mailto:L.L.Kapoen@uva.nl)

Jan Veldhuisen  
Afdeling Stedenbouw,  
Technische Universiteit Eindhoven,  
p/a Grevenmacherhof 3, 5625 LS Eindhoven  
e-mail: [k.j.veldhuisen@bwk.tue.nl](mailto:k.j.veldhuisen@bwk.tue.nl)

## Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Het Ramblassysteem	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Opbouw Ramblas	5
3. Ruimtelijk beleid in de Regio Eindhoven 1965-2006	7
3.1 Structuurschets 1968	7
3.2 Structuurplan 1982	9
3.3 Het ruimtelijk beleid na 1992	10
4. Toepassing Ramblas in de Regio Eindhoven	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Ruimtelijke analyse	14
4.3 Uitkomsten van de berekening	15
5. Conclusies	18
Literatuur	19

## Samenvatting

*Samenwerking leidt niet altijd tot de juiste weg: een toepassing van Ramblas in de regio Eindhoven*

Ramblas is een op activiteiten gebaseerd simulatiemodel om de effecten van de planning van grondgebruik te schatten op onder andere het verplaatsingsgedrag van individuen in elk deel van Nederland. In deze paper zijn met behulp van Ramblas de effecten berekend van het woningbouwprogramma zoals dat is opgenomen in het structuurplan van het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven op vier alternatieve wegenpatronen in 2020. Hoewel de regio een keuze heeft gemaakt voor de voltooiing van de zogenaamde 'ruit' rond Eindhoven is het allerminst zeker dat dit alternatief wordt uitgevoerd.

## Summary

*Collaboration not always leads to the right road: an application of Ramblas to the Region of Eindhoven*

Ramblas is an activity based simulation model to estimate the impact of the planning of land use on trip behavior of individuals in every part of the Netherlands. In this paper Ramblas is used to estimate the building program of the latest Eindhoven Region structure plan on four alternative road patterns in the year 2020. Although the Region has decided to complete the square around Eindhoven it is doubtful whether this will be effectuated.

## 1. Inleiding

In de regio Eindhoven worden al sinds de zestiger jaren van de vorige eeuw pogingen ondernomen om de zogenaamde 'w egenruit' rond Eindhoven te voltooien. Het westelijk deel is wel aangelegd, het oostelijk deel niet. Er zijn talrijke plannen gemaakt, waarin de volledige 'ruit' is opgenomen. De regio Eindhoven is een van de oudste samenwerkingsverbanden van Nederland. In 2004 is de BOSE studie verschenen, waarin een groot aantal alternatieven zijn gepresenteerd. De Regioraad heeft in 2005 een keuze uit deze alternatieven gemaakt. De BOSE studie is vooral vanuit bereikbaarheidsoogpunt verricht. Er staan dagelijks files op het hoofdwegennet in en rond Eindhoven. Met het voltooien van de 'ruit' hoopt de regio de problemen voor een groot deel opgelost te hebben. De provincie Noord-Brabant heeft meer oog voor de bereikbaarheid op boven regionaal niveau en heeft meer voorkeur voor een andere oplossing dan de regio Eindhoven. Het doel van deze paper is tweeledig. Enerzijds wil deze paper een beeld schetsen van de plannen die sinds 1965 zijn gepresenteerd, anderzijds wordt na gegaan in hoeverre het modelsysteem Ramblas toegepast kan worden om de ruimtelijke ontwikkeling in Zuid-Oost Brabant te integreren in de plannen voor de weginfrastructuur. Ramblas is een op activiteiten van individuen gebaseerd modelsysteem waarin die activiteiten centraal staan die verplaatsingen buitenshuis tot gevolg hebben. Ramblas is eerder toegepast in de regio Amsterdam om ruimtelijke (woningbouw) scenario's te vergelijken met de gevolgen voor verkeer en infrastructuur (Veldhuisen et.al 2005). Ramblas maakt gebruik van micro-simulatie technieken om activiteiten van mensen te schatten. Behalve Ramblas zijn er in Nederland andere 'activity based models' in gebruik, zoals Albatross (Arentze en Timmermans 2000), maar deze modellen zijn geen geïntegreerde grondgebruiksmodellen, zoals Ramblas dat wel is.

In paragraaf twee zal eerst een globale beschrijving van het Ramblas systeem gegeven worden. Paragraaf 3 beschrijft de planvorming in de regio Eindhoven van 1965 tot heden, waarna in paragraaf 4 in het kort enkele uitkomsten van Rambals beschreven zullen worden. Paragraaf 5 bevat enkele conclusies.

## 2. Het Ramblassyteem

### *2.1 Inleiding*

RAMBLAS is een systeem van computer programma's om de effecten van de planning van grondgebruik te schatten op onder andere het verplaatsingsgedrag van individuen in elk deel van Nederland. Aanvankelijk is het systeem ontwikkeld voor gebruik op regionale schaal (Veldhuisen et.al 2000), maar om het probleem van doorgaand verkeer op te lossen is uiteindelijk gekozen voor een landelijk modelsysteem. Het systeem is opgezet vanuit de notie dat de stedelijke planning en de planning van de overige infrastructuur beslissend is voor de uiteindelijke ruimtelijke verdeling van woningen, werkgelegenheid, wegen en openbaar vervoer. Het hieruit resulterende patroon van grondgebruik heeft op zijn beurt weer gevolgen voor de dagelijkse activiteitenoverplaatsingen, ten dele omdat individuen gedwongen zijn om afstanden te overbruggen en ten dele omdat het stedelijke omgeving en het vervoerssysteem de mogelijkheden bieden voor de door hen gewenste dagelijkse activiteiten. De uitvoering van deze activiteiten vertaalt zich in verkeerstromen. De nabootsing door dit systeem veronderstelt het bestaan van de relevante bevolking in termen van de gebruikelijke socio-demografische kenmerken. De activiteiten worden afgeleid van de arbeidsplaatsen. Ramblas is een landelijk model. De benodigde gegevens worden voor heel Nederland verzameld. De berekeningen worden eveneens voor heel Nederland gemaakt, maar de presentatie van de resultaten worden alleen weergegeven voor een gekozen gemeente of regio. De ruimtelijke eenheid voor de berekeningen wordt gevormd door de gemeenten, de CBS-buurtten en de 6 positie postcodegebieden. Ramblas bestaat uit 6 modules, die hieronder in het kort zullen worden besproken. Een schematisch overzicht van Ramblas is weergegeven in bijlage 1.

### *2.2 Opbouw Ramblas*

#### *Allocate*

In de module ALLOCATE worden de huishoudens voor alle Nederlandse gemeenten berekend. De huishoudens worden afgeleid uit de bevolking per gemeente. De ruimtelijke indeling behelst de gemeenten, CBS-buurtten en de 6-cijferige postcodegebieden. De samenstelling van huishoudens wordt bepaald door de kenmerken van de individuele leden in termen van leeftijd, geslacht en burgerlijke staat en de leeftijd en geslacht van de aanwezige kinderen. Door middel van microsimulatie worden de huishoudens verdeeld over de woningen per postcodegebied.

### *Planning*

De planning van woningen, werkgelegenheid en wegen wordt in Ramblas gebaseerd op planningdocumenten van de ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat, provinciale-, regionale- en gemeentelijke plannen. De precieze ruimtelijke ligging wordt ontleend aan de NIEUWE KAART van Nederland. De plannen worden in de vorm van lijsten opgesteld en verwerkt in de module PLANNING.

### *Relocate*

Demografische veranderingen, de veranderingen in de huizenmarkt en andere factoren veroorzaken verhuizingen. Ieder jaar overlijden er (hoofd)bewoners van huizen en verhuizen er huishoudens binnen en tussen de gemeenten waardoor er woningen vrijkomen. Deze woningen worden betrokken door nieuwe huishoudens en huishoudens van binnen en buiten de gemeente. RELOCATE verzorgt de taak van de herlocatie.

### *Interact*

Uiteindelijk worden de individuen verondersteld een aantal activiteiten uit te voeren die variëren van schoolbezoek en werk tot winkelen of maatschappelijk verkeer en bezoek aan familie en vrienden. De meeste activiteiten maken deel uit van een dagelijks activiteiten patroon dat meestal van lokale of regionale aard is. De uitvoering van de dagelijkse activiteiten agenda betekent in de meeste gevallen dat er een aantal verplaatsingen tussen postcodegebieden plaats vindt. De gemiddelde populatie van een postcodegebied bestaat uit ongeveer 40 individuen, inclusief baby's. De activiteiten patronen van deze individuen worden gesimuleerd met behulp van INTERACT. In tegenstelling tot de eerder beschreven modules die de gehele Nederlandse bevolking betreffen worden de simulaties in INTERACT uitgevoerd in relatie tot een gekozen regio. Een regio kan bestaan uit een verzameling van aaneengesloten gemeenten met een minimum van een enkele gemeente. Met behulp van INTERACT worden (i) alle activiteitverplaatsingen tussen postcodegebieden binnen de regio, (ii) alle activiteitverplaatsingen tussen de regionale postcodegebieden en zones buiten de regio, (iii) alle activiteitverplaatsingen tussen zones buiten de regio en de regionale postcodegebieden en (iv) alle activiteitverplaatsingen tussen zones buiten de regio die door de regio gaan. Een belangrijke bron voor de toewijzing van activiteiten aan individuen vormen de tijdsbesteding onderzoeken (TBO) van het Sociaal en Cultureel Planbureau, die om de vijf jaar worden gehouden. Aan de respondenten is gevraagd om hun activiteiten per kwartier voor zeven dagen van een week te noteren. Omdat de steekproeven waarop deze

onderzoeken zijn gebaseerd steeds kleiner worden, zijn de onderzoeken van 1990, 1995 en 2000 gecombineerd, waarbij 2000 drie keer zo zwaar weegt en 1995 twee keer zo zwaar.

### *Preprocessor*

Omdat ieder postcodegebied en iedere zone is verbonden met de knooppunten van het wegennetwerk worden alle autoverplaatsingen in eerste instantie afgeleid als verplaatsingen tussen die knooppunten. Voor alle externe verplaatsingen worden de knooppunten op de grens van de regio beschouwd als begin of eindpunt of in het geval van de ritten die er doorheen gaan begin en eindpunt. De verplaatsingen (ritten) en de daaruit volgende ladingen op het wegennet worden berekend in de module PREPROCESSOR.

### *Present*

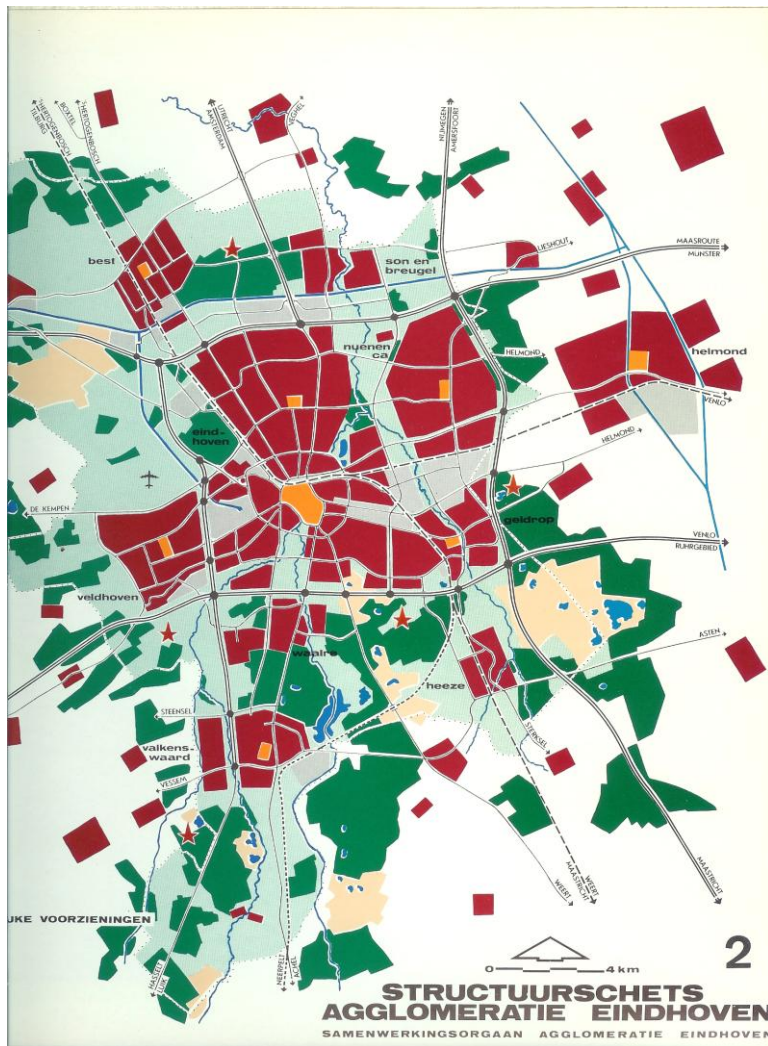
In Present worden de ladingen (intensiteiten) dynamisch weergegeven op het wegennet voor een gekozen dag en periode van de dag (24 uur verdeeld in minuten). In aparte uitvoer worden statistieken van de verplaatsingen gegeven, zoals lengte van de verplaatsing, inter- en intrazonale verplaatsingen, alsmede CO<sub>2</sub> emissies en dergelijke. Geografische informatiesystemen vormen een belangrijke schakel tussen invoer en uitvoer. Zo wordt voor het wegennet van Nederland rechtstreeks MapInfo Interchange files (MIF, MID) ingelezen. De uitvoer van de ladingen bevat x-y coördinaten, die weer ingelezen worden in MapInfo. Aanvankelijk is het aantal vrachtauto's op basis van metingen van Rijkswaterstaat als opslag van het aantal personenauto's aan de ladingen op het wegennet toegevoegd. In de laatste versie van Ramblas is een apart vrachtauto model opgenomen. Op basis van gemeten goederenstromen tussen Coropgebieden is een interactiemodel ontwikkeld met behulp waarvan vrachtauto's aan het wegennet worden toegevoegd.

## 3. Ruimtelijk beleid in de regio Eindhoven 1965-2006

### *3.1. Structuurschets 1968*

Samenwerking in de regio Eindhoven dateert al uit de zestiger jaren. In 1965 is het Samenwerkingsverband Agglomeratie Eindhoven (SAE) opgericht. Het SAE bestaat uit 11 gemeenten. De aanleiding voor de samenwerking was gelegen in de verwachte bevolkingsgroei en de daaruit voortvloeiende problemen in de volkshuisvesting (zie voor een uitgebreide beschrijving van het ontstaan van het SAE Van der Veer, 1997, pp 359-405). In de eerste structuurschets van het SAE uit 1968 zijn de hoofdlijnen voor de ruimtelijke

ontwikkeling tot het jaar 2000 aangegeven. Woningbouwlocaties en verkeer zijn de belangrijkste onderwerpen (zie figuur 1).

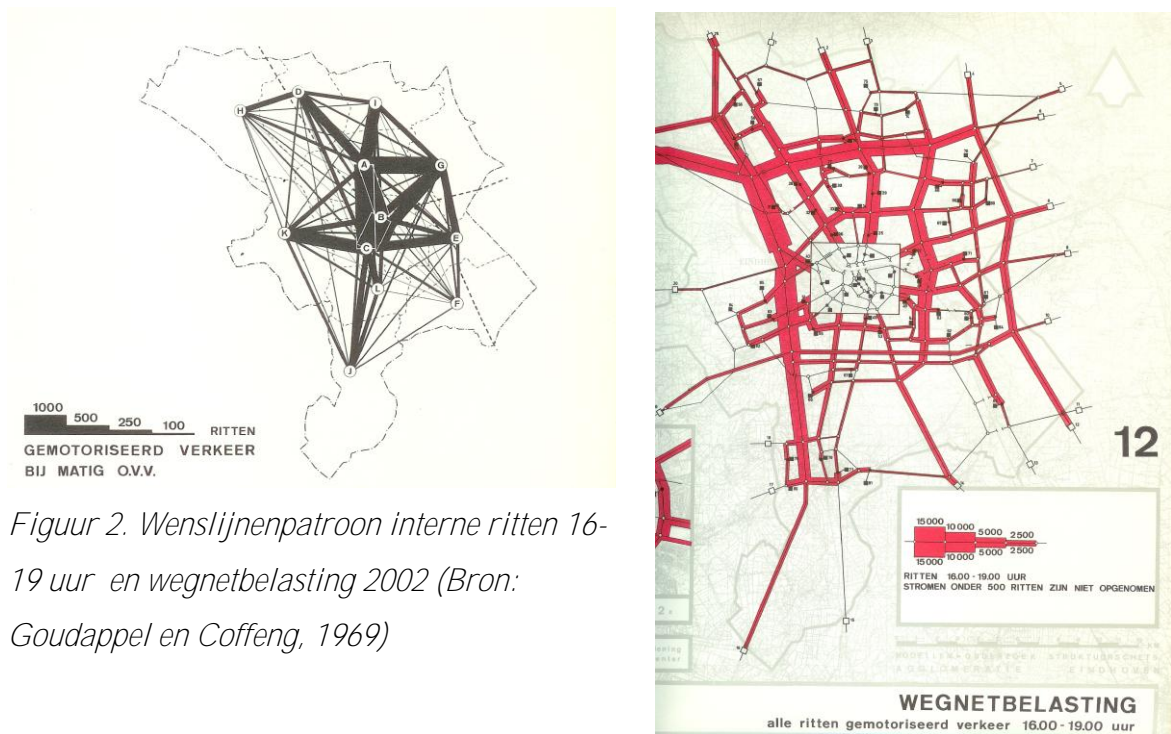


Figuur 1. Structuurschets Agglomeratie Eindhoven, 1968 (Bron: Goudappel en Coffeng, 1969)

De structuurschets voorziet onder andere in grote uitbreidingen in Eindhoven (aan de noord- en zuidoostkant), Best (oostkant) en Veldhoven (noordkant). De grootste uitbreiding zou echter plaats moeten vinden in Nuenen, dat van 9000 inwoners in 1965 zou moeten groeien naar 70000 inwoners in 2000. Alle geplande uitbreidingen zijn min of meer gerealiseerd, met uitzondering van Nuenen (thans ongeveer 23000 inwoners) en Best (uitbreiding aan de westkant in plaats van de oostkant). De structuurschets voorziet tevens in de voltooiing van de zogenaamde 'ruit' rond Eindhoven, waarbij tussen Eindhoven en Nuenen tevens een regionale ontsluitingsweg is gepland. Na het uitbrengen van de schets is ter voorbereiding van een Algemeen Verkeers- en Vervoersplan de studie 'vergelijkend modellenonderzoek



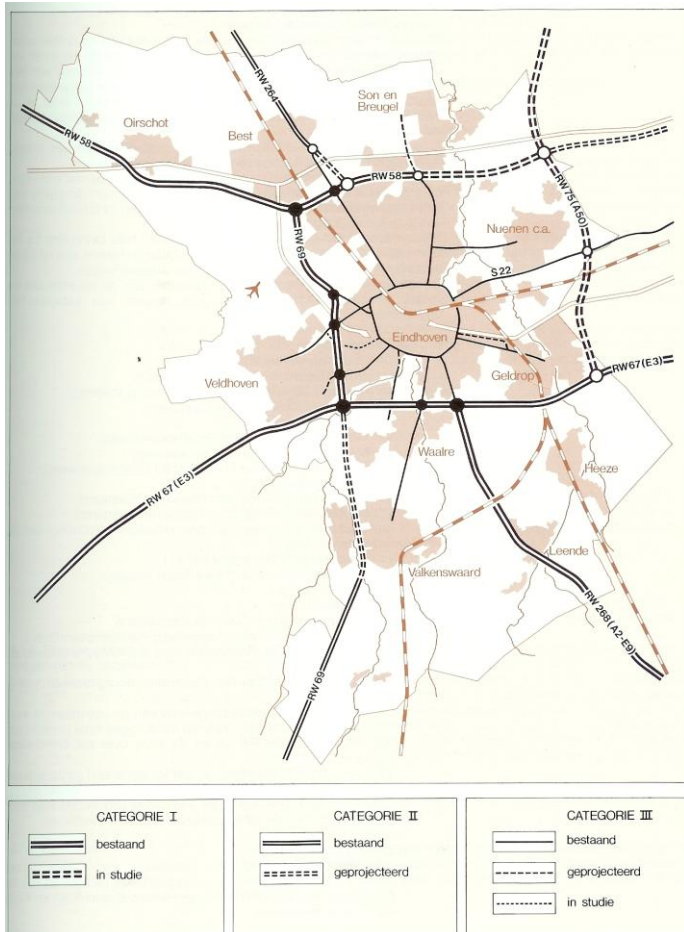
structuurschets agglomeratie Eindhoven' van Goudappel-Coffeng (1969). De studie was vooral bedoeld om een 'plan- en realiseringproces' op gang te brengen. Voordat een wegnetbelasting op het geplande wegennet is gemaakt, is een fictief wegennet gemaakt op basis van wenslijnenpatronen. Als algemene conclusie wordt in het rapport gesteld dat 'voor wat betreft de structuur opzet, zeker met betrekking tot de agglomeratieve verbindingen, een reëel beeld is ontstaan'.



Figuur 2. Wenslijnenpatroon interne ritten 16-19 uur en wegnetbelasting 2002 (Bron: Goudappel en Coffeng, 1969)

### 3.2 Structuurplan 1982

Om aan het spook van annexatie te ontkomen (Van der Veer, 1997, pp.396) staan de gemeenteraden van het SAE positief tegenover de Voorontwerp Wet voor een stadsgewest Eindhoven. Het voorontwerp wordt door allerlei politieke ontwikkelingen pas in 1976 als Wet Agglomeratie Eindhoven aangenomen. Een van de taken en bevoegdheden van het nieuwe openbaar lichaam is het opstellen van een regionaal structuurplan. Het nieuwe structuurplan wordt in eigen beheer en in nauwe samenwerking met de agglomeratie gemeenten gemaakt. Het plan wordt in 1982 door de agglomeratieraad definitief vastgesteld. Ook in dit plan wordt de wegenruimte rond Eindhoven voltooid. De oostelijke weg is als rijksweg A50 opgenomen. Inmiddels is de A50 tussen Oss en Eindhoven voltooid, alleen is de weg westelijk van Son en Breugel gelegen, in plaats van oostelijk (zie figuur 3).



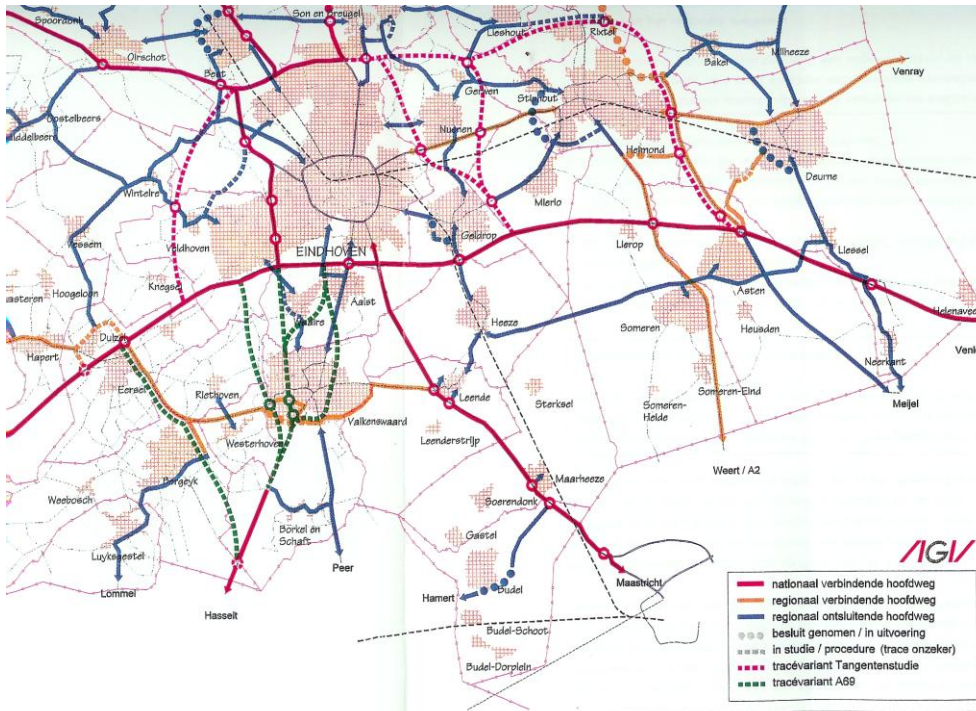
*Figuur 3. Hoofdwegenstructuur en regionale verbindingen in Structuurplan Agglomeratie Eindhoven 1982.*

In 1985 wordt op advies van de projectgroep Toxopeus de Wet Opheffing Agglomeratie Eindhoven aangeboden. De regiogemeenten zijn verdeeld over het voortbestaan van de agglomeratie. De Provincie Noord-Brabant is bevreesd voor een herindeling van de provincies en het Rijk wil geen vierde bestuurslaag. Op 1 januari 1986 wordt de agglomeratie Eindhoven opgeheven. Na deze opheffing blijft er een samenwerkingsverband volgens de Wet Gemeenschappelijke Regeling (Wgr) bestaan. In 1989 wordt het grondgebied van de agglomeratie Eindhoven uitgebreid met het

Streekgewest Kempenland en in 1992 met gewest Helmond. Het nieuwe verband heet voortaan Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) en omvat geheel Zuid-Oost Brabant.

### *3.3 Het ruimtelijk beleid na 1992*

In 1996 is het Regionaal Verkeers- en vervoerplan van het SRE verschenen (SRE, 1996). Voor de voltooiing van de 'ruit' worden voor het eerst een aantal varianten gepresenteerd (zie fig.4). Verdere studie wordt gewenst geacht, waarbij alle relevante aspecten moeten worden afgewogen. Een jaar later wordt het eerste Regionaal Structuurplan van het SRE vastgesteld (SRE, 1997). In dit plan zijn de voorgenomen tracé studies van onder andere Rijkswaterstaat als regionaal project opgenomen. Eventuele voorkeurstracés worden niet aangegeven. Nieuw is een mogelijke snelweg westelijk van Veldhoven en een doortrekking van de A58 richting Helmond.



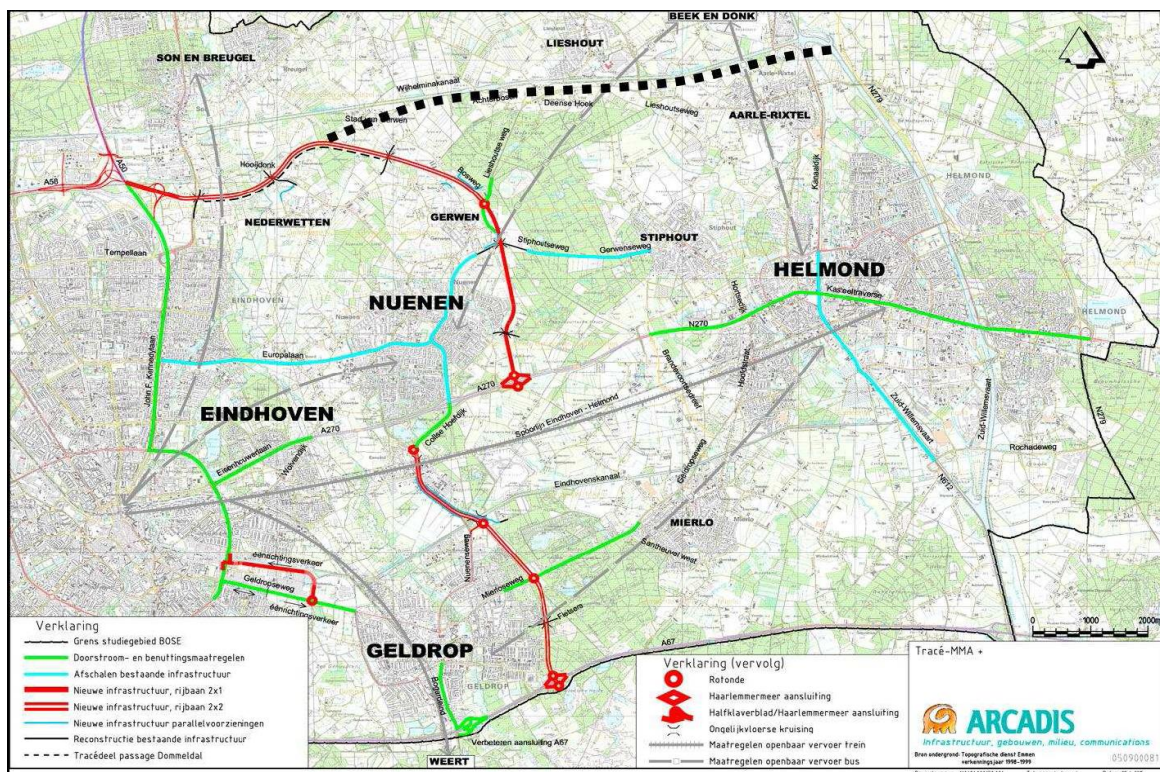
Figuur 4. Regionaal wegennet (bron: SRE, 1996)

In 2004 verschijnt het Ontwerp-Regionaal Structuurplan van het SAE. De nadruk ligt op woningbouw- en bedrijvenlocaties, evenals de regionale groenstructuur. Voor de voltooiing van de 'ruit' wordt verwezen naar de in 2004 begonnen verkenning Bereikbaarheid Oostelijk deel Stadsregio Eindhoven/Helmond (BOSE-studie). Het Regionaal Structuurplan is tevens onderdeel van het Streekplan Noord-Brabant en wordt door de provincie vastgesteld als Uitwerkingsplan Zuid-Oost Brabant. In 2005 worden beide identieke plannen vastgesteld (SRE, 2005, Provincie Noord-Brabant, 2005).

De BOSE studie verschijnt november 2004 als Trajectnota/MER BOSE in definitieve versie. Er zijn vijf alternatieven met elk weer een aantal varianten onderzocht (totaal 14). De Bose studie beheerst de regionale pers van eind 2004 tot halverwege 2006. In het Eindhovens Dagblad (ED) wisselen voor- en tegenstanders elkaar af. Met name de gemeenten Laarbeek, Nuenen en Geldrop zijn fel tegenstander van de aanleg van een (snel)weg op hun grondgebied, de gemeenten Eindhoven en Helmond zijn sterk voor de voltooiing van de 'ruit'. Buiten de Bose studie om presenteert de NV Westerscheldetunnel eind 2004 een plan voor een nieuwe ondergrondse snelweg (ED, 19-11-2004). Het SRE ziet niets in dit plan, omdat er teveel bovengrondse knooppunten in zouden zitten (ED 9-2-2006). De Provincie Noord-Brabant vindt een nieuwe weg niet nodig. De provincie ziet meer in een verbreding



van de N270 (tussen Weert, Asten, Helmond en Den Bosch) (ED, 24 3n 25 -2-2005). De fijnstof problematiek dreigt roet in het eten te gooien. Op 23 mei 2005 bericht het ED 'Luchtvuiling in regio te groot - Fijnstof gooit roet in aanleg ruït'. De verantwoordelijke regiobestuurder vindt echter dat de Regioraad de BOSE studie op 23 juni 2005 eerst moet vaststellen, daarna wordt verder gezien. In de Regioraad kunnen alleen gemeenten stemmen. Minderheidsstandpunten binnen een gemeente worden in de Regioraad niet getolereerd. Dit heeft tot veel commotie geleid omdat een aantal leden van de Eindhovense gemeenteraad tegen de keuze van het Regiobestuur waren. Deze leden zijn daarom door de burgemeester van Eindhoven tijdelijk uit de Regioraad gezet (onder andere PvdA leden).



Figuur 5. Tracé MMA+ en mogelijk verbinding met N270 (geblokte lijn) Bron: SRE, 2005)

De Regioraad heeft gekozen voor het meest milieuvriendelijkste alternatief, het zogenaamde MMA+ alternatief. Oktober 2005 is aan de keuze door de Regioraad nog een Projektplan Verbinding voorkeursalternatief – N279 door het SRE gepresenteerd (zie figuur 5). De minister van Verkeer en Waterstaat ziet de voltooiing van de 'ruït' als een regionale problematiek. Zij wil niet meer dan 50 miljoen euro bijdragen. De totale kosten worden op enkele honderden miljoenen euro's wordt begroot. In 2006 zijn gemeenteraadsverkiezingen gehouden. De verhoudingen in een aantal gemeenteraden zijn sterk veranderd, vooral de

PvdA, fel tegenstander tot nu toe, is sterk vertegenwoordigd. Het is hoogst onzeker of de 'ruit' wel voltooid wordt.

#### 4. Toepassing RAMBLAS in de Regio Eindhoven

##### *4.1 Inleiding*

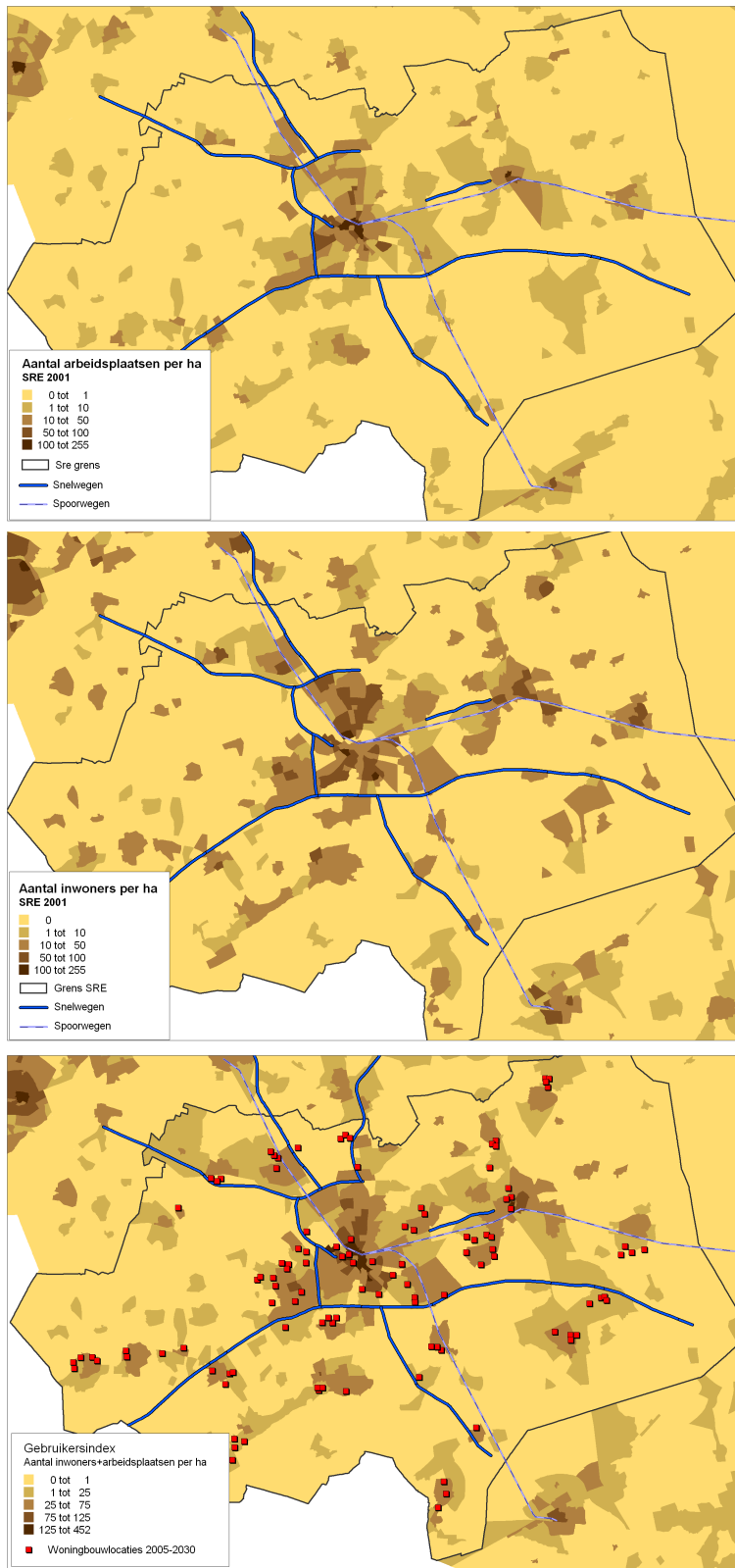
De planperiode is gelijk gehouden aan de periode die ook in de BOSE studie is gehanteerd – 2003-2020. Dit houdt in dat er een landelijk bouwprogramma is ingevoerd voor die periode. De gegevens zijn ontleend aan de Nieuwe Kaart van Nederland, een eerdere toepassing van Ramblas in de regio Amsterdam (Veldhuisen et.al, 2005) en het Regionaal Structuurplan van het SRE 2004. Het woningbouwprogramma is vertaald naar aantallen woningen per jaar en naar precieze locatie. Voor het wegennet is gebruik gemaakt van het basisnetwerk van Nederland zoals dat in 2000 door Rijkswaterstaat (AVV) is verstrekt. Het netwerk is, voor zover relevant, naar de situatie 2003 gebracht. Het aantal arbeidsplaatsen naar soort en per 6 positie postcodegebied is ontleend aan het LISA bestand, zoals dat eerder in het AMADEUS project is gebruikt. Voor de prognose van het aantal arbeidsplaatsen is een eenvoudig groei scenario gehanteerd. Zoals in de inleiding is aangegeven ligt de nadruk in deze toepassing op de wegenproblematiek. De alternatieven die zijn doorgerekend hebben dan ook alleen betrekking op de wegenproblematiek:

1. Nulalternatief, waarin de capaciteitsvergroting van de A2 tussen Best en knooppunt Leenderheide is meegenomen (van 3 naar 4 rijstroken).
2. SRE alternatief met MMA+ tracé (zie figuur 5).
3. Provinciaal alternatief met capaciteitsverhoging van de N279, van 2 naar 4 rijstroken van Den Bosch naar Beek en Donk plus een snelweg van Beek en Donk naar Eindhoven Noord met aansluiting op de A58-A50.
4. Combinatie van SRE en Provinciaal alternatief.

In paragraaf 4.2 zal eerst worden ingegaan op een globale analyse van huidige ruimtelijke en in infrastructuurle situatie. In paragraaf 4.3 worden de uitkomsten van de scenario's kort besproken. De uitkomst van de bevolkingsprognose komt eveneens aan de orde.

## 4.2 Ruimtelijke analyse

De regio Eindhoven kent van oudsher twee centrale steden, Eindhoven en Helmond. Figuur 6



geeft een overzicht de van de dichtheid van inwoners en arbeidsplaatsen situatie 2001. De onderste van de drie kaarten is een combinatie van 1 en 2, de zogenaamde gebruikersindex. Op de onderste kaart zijn tevens de toekomstige woningbouwlocaties

aangegeven. Duidelijk is te zien dat de dichtheid van het aantal inwoners hogere waarden bereiken dan die van de arbeidsplaatsen. De hoogste dichtheid van zowel inwoners en arbeidsplaatsen komt voor in Eindhoven en Helmond. De dichtheid zegt iets over de potentiële vertrekken en aankomsten in een gebied.

*Figuur 6 Dichtheid inwoners en arbeidsplaatsen in SRE+gebruikersindex met toekomstige woningbouwlocaties*

Janssen en Dagevos (2005) hebben er op gewezen dat de suburbanisatie van het Brabantse platteland al in het begin van de vorige eeuw in gang is gezet. Een fijnmazig wegennet maakte een pendel naar de grotere werkgebieden mogelijk. Nergens anders in Nederland 'heeft de gespreide verstedelijking een zo vruchtbare voedingsbodem kunnen vinden'. Na een aanvankelijk strikt kernen beleid is de Provincie Noord-Brabant weer voorstander van een woningbouwprogramma per kern voor de opvang van natuurlijke groei.

#### 4.3 Uitkomsten van de berekening

##### *Bevolkingsprognose*

Een van de uitkomsten van Ramblas is een bevolking- en huishoudenprognose. Gemeentelijke prognoses worden door verschillende instanties gemaakt. ABF Research maakt al jarenlang gemeentelijke prognoses. De Provincie Noord-Brabant maakt voor haar grondgebied prognoses voor de bevolking en de huishoudens. Sinds kort maakt het CBS eveneens gemeentelijke prognoses.

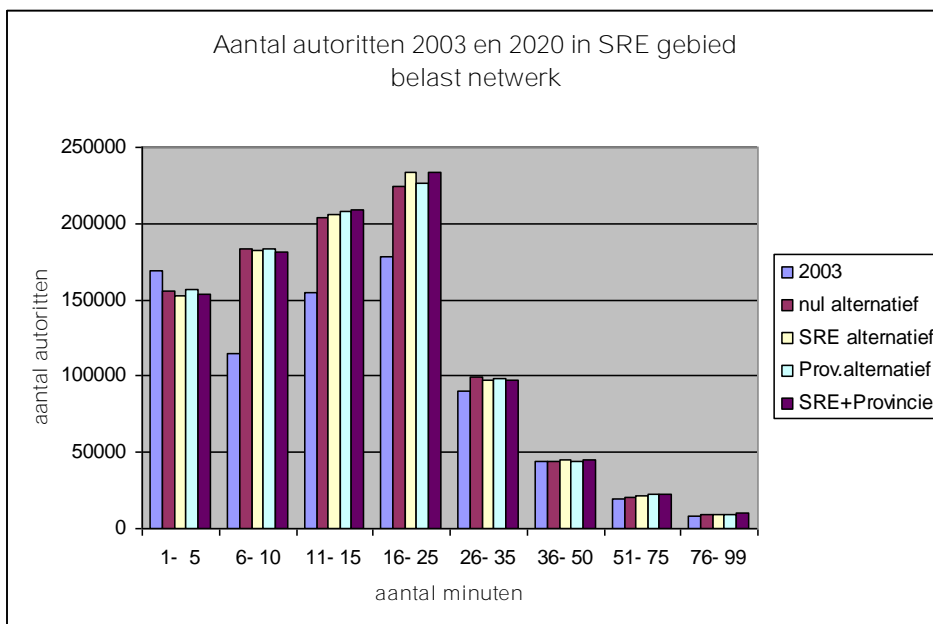
Gemeente	Bev.2003	Ramblas	ABF	CBS	PROV
Asten	16101	17444	16545	15632	16665
Bergeijk	18108	18663	18522	17652	18415
Best	28259	37749	30005	27499	31480
Bladel	19100	19787	19095	20050	19465
Cranendonck	20354	19847	18940	18475	19950
Deurne	32138	33178	30960	30547	31980
Eersel	18405	18243	17356	17186	18055
Eindhoven	206195	204537	215556	208531	218560
Geldrop-Mierlo	38143	40756	40117	35151	38010
Gemert-Bakel	27834	30052	28565	28305	28305
Heeze-Leende	15362	14095	14942	15331	14665
Helmond	84289	92791	90149	91349	93530
Laarbeek	21619	21715	21606	20983	21865
Nuenen c.a.	23532	26038	23163	20556	23205
Oirschot	17854	18521	17516	18446	17907
Reusel-De Mierden	12356	13754	11934	13194	12350
Someren	18429	19351	17676	18487	18170
Son en Breugel	15025	16578	14734	16391	14975
Valkenswaard	31119	29150	29707	29084	30330
Veldhoven	42822	46815	42290	40765	43740
Waalre	16351	16346	16515	16118	15805
Totaal SRE	723395	755410	735893	719732	747427

Tabel 1. Bevolkingsprognoses voor het jaar 2020

Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillende prognoses. Vooral de uitkomsten voor de gemeenten Eindhoven en Best verschillen aanzienlijk. In Ramblas is de prognose direct gekoppeld aan het woningbouwprogramma. Omdat gemeenten als Best en Son en Breugel extra bouwen voor de regio, resulteert dat in Ramblas in hogere inwonertallen.

### *Wegennet*

Ramblas berekent een aantal 'performance' maten. Een daarvan is de gemiddelde reistijd op het onbelaste netwerk en het belaste netwerk. In het SRE gebied is de gemiddelde reistijd op het onbelaste netwerk 14,3 minuten in 2003 en 14,6 in 2020. Op het belaste netwerk is die 17,0 minuten in 2003 en in 2020 ook 17,0 minuten. Het aantal autoritten in het SRE gebied is in figuur 7 uitgezet naar reistijdklasse. De frequentie van het aantal autoritten neemt ten opzichte van 2003 toe in de klassen 6-10, 11-15 en 16-25 minuten. De onderlinge verschillen voor de 4 scenario's zijn niet zo groot.



*Figuur 7 Aantal autoritten naar afstandsklasse, 2003 en 2020*

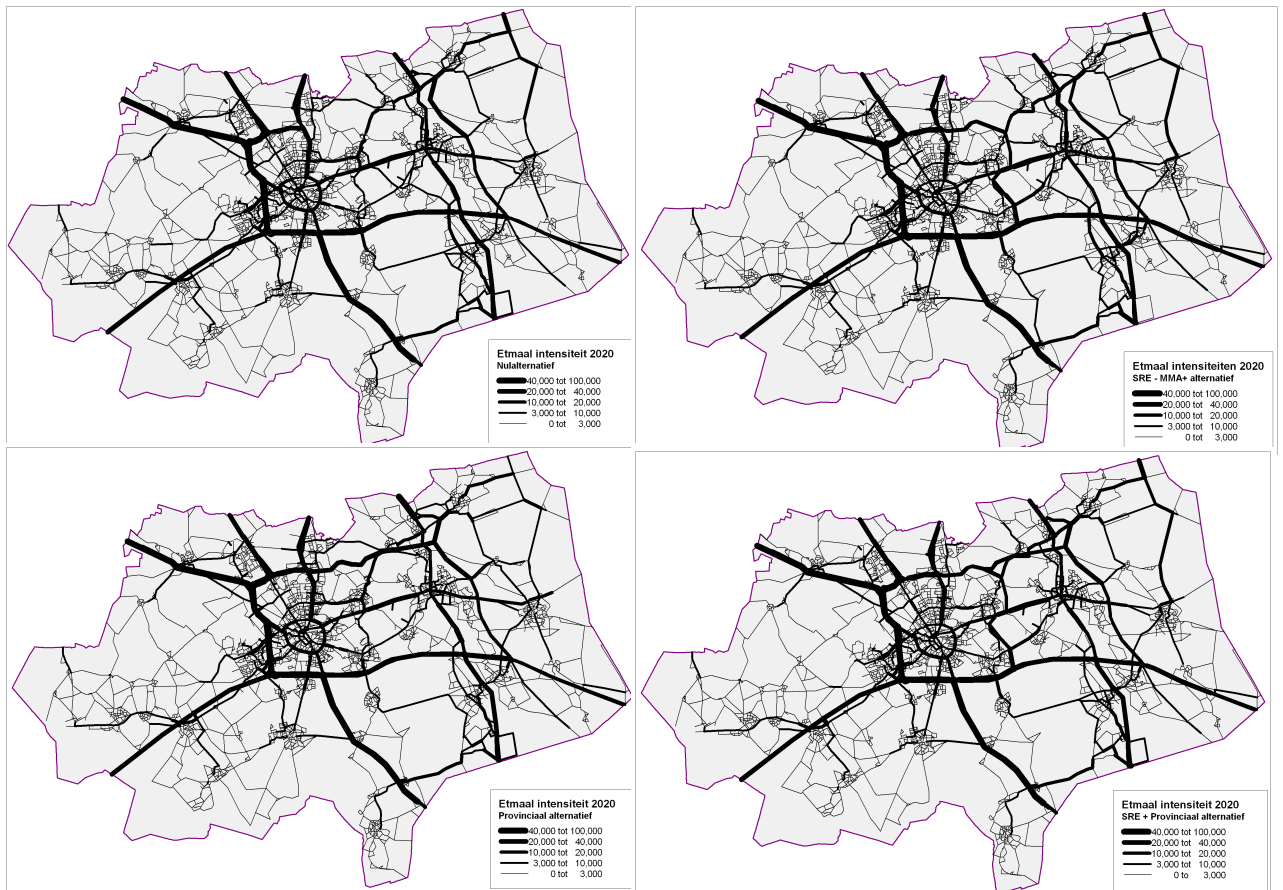
In tabel 2 is de situatie 2003 vergeleken met de situatie 2020. Het aantal interne ritten neemt verhoudingsgewijs het sterkst toe. In 2020 bestaat naar verwachting 52 procent van het totale aantal autoritten uit interne ritten. Het verkeer dat door de regio heen gaat blijft redelijk stabiel.



Tenslotte worden in figuur 8 de etmaalintensiteiten op het wegennet weergegeven voor de 4 scenario 's. De A2 blijft de grootste hoeveelheid verkeer trekken. Ook bij de voltooiing van de ruit (SRE – MMA+) neemt de intensiteit niet af.

	2003	2020	Groei in %
Binnen SRE	48	52	26
Begin in SRE	20	17	6
Einde in SRE	19	18	14
Doorheen SRE	13	12	9
Totaal	100	100	
Totaal aantal ritten	787288	961409	22

Tabel 2. Aard van het autoverkeer in de regio Eindhoven, 2003 en 2020



Figuur 8. Intensiteit op de wegen in aantal auto's per etmaal, 2020 voor het nul-, het SRE-, het Provinciaal- en het gecombineerde scenario.

De nieuwe weg oostelijk van Eindhoven trekt ongeveer evenveel verkeer als de A50. Opvallend is de relatie Den Bosch – Veghel – Beek en Donk- Helmond.(N279). In alle alternatieven is de etmaalintensiteit vrij groot.

## 5. Conclusies

Sommige wegen hebben een lange weg te gaan voordat ze daadwerkelijk worden aangelegd. Mooren (2006) vindt dat de discussie in Nederland volledig uit de hand gelopen is. Hij haalt het debat aan over de A4, dat meer dan 50 jaar heeft geduurd. Hij vindt daarom dat de ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat moeten fuseren om meer daadkracht te geven aan de uitvoering van grote projecten. De vraag is of een dergelijke fusie helpt bij de problematiek op regionale schaal. De situatie in de regio Eindhoven laat zien dat voor de voltooiing van de ruit rond Eindhoven een lange weg is afgelegd en dat het allerminst zeker is dat de voltooiing er komt. Tot 1982 was de regio eensgezind over de aanleg van wegen, hoewel men de bereikbaarheids problematiek eerder als een rijks- of provinciale taak zag. Bij de opheffing van het openbaar lichaam Agglomeratie Eindhoven in 1986 was de eensgezindheid verdwenen. De vrijwillige samenwerking in het Samenwerkingsorgaan Regio Eindhoven (SRE) heeft wel geleid tot een keuze voor de toekomstige hoofdwegenstructuur in de regio, maar de vraag is of de hoge kosten die de regio zelf moet dragen opweegt tegen de maatschappelijke baten. Evenals bij de aanleg van de A2 is er een sterke weerstand vanuit Natuur en Milieu. De toekomstige weg oostelijk langs Nuenen loopt voor een deel door het kwetsbare Dommeldal. Een geïntegreerde oplossing van de infrastructurele met de ruimtelijke ontwikkeling ontbreekt in het laatste regionale structuurplan van het SRE.

De toepassing van Ramblas is bedoeld om de ruimtelijke ontwikkeling te integreren in berekeningen over de te verwachten intensiteiten op het toekomstige wegennet. Ramblas is een landelijk model en is daardoor in staat doorgaand verkeer te scheiden van lokaal en regionaal verkeer. De eerste uitkomsten laten zien dat de voltooiing van de 'ruit' niet direct leidt tot afname van het verkeer aan de westzijde van Eindhoven. De verbreding en herinrichting van de A2 bij Eindhoven is daarom een verbetering van de huidige bereikbaarheid.

## Literatuur

- Agglomeratie Eindhoven (1982), *Structuurplan agglomeratie Eindhoven*, Eindhoven  
Breda, Eindhoven, Helmond, 's-Hertogenbosch, Tilburg, SRE, Provincie Noord-Brabant  
(2003) *Verkenning OV-netwerk Brabantstad*, 's-Hertogenbosch.
- Arentze, Theo en Harry Timmermans (2000), *Albatross, A learning Based Transportation  
Oriented Simulation System*, Eirass Eindhoven
- Goudappel-Coffeng (1969), *Vergelijkend modellenonderzoek structuurschets agglomeratie  
Eindhoven*, Deventer.
- Janssen, Joks en John Dagevos (2005), De suburbanisatie van het Brabantse platteland, in:  
*Stedebouw & Ruimtelijke Ordening*, nr.05 pp.42- 47
- Mooren B in Hartgers, Rob (2006), Tunnelvisies Verbinding A6/A9 een emotionele hype? In:  
*Stedebouw & Ruimtelijke Ordening*, nr.04 pp.52- 58
- Samenwerkingsverband Agglomeratie Eindhoven (1968), *Structuurschets*, Eindhoven.
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (1996), *Regionaal Verkeers- en Vervoerplan*,  
Eindhoven
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (1997), *Regionaal Structuurplan voor de regio  
Eindhoven*, Eindhoven.
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (2004) *Ontwerp-Regionaal Structuurplan  
Eindhoven*
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (2005), *Regionaal Structuurplan Eindhoven +  
Provincie Noord-Brabant*( 2005), *Uitwerkingsplan Zuid-Oost Brabant 's-Hertogenbosch*.
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven/Arcadis (2004) *Trajectnota/MER BOSE*,  
Eindhoven
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (2005), *Projectplan verbinding  
voorkeursalternatief BOSE-N279*, Eindhoven.
- Veldhuisen K, Timmermans H.J.P., Kapoen L.L. (2002), Micro-simulation of activity-travel  
patterns and traffic flows, in: *Transportation Research Record number 1706*, 126-135
- Veldhuisen K, Timmermans H.J.P., Kapoen L.L. (2005), Simulating the effects of urban  
development on activity-travel patterns: an application of Ramblas tot the Randstad North  
Wing, in: *Environment and PlanningB: Planning and Design*, volume 32 pp.567-580
- Witsen, Peter Paul (2005), Initiatief aan de regio's – Regionale structuurplannen kiezen voor  
ontwikkeling, in: *Stedebouw & Ruimtelijke Ordening*, nr.02 pp.32- 37

Veer, Jeroen van der (1997), *Omstreden Stadsgrenzen, Een eeuw besluitvorming over annexaties en regionale besturen rond Amsterdam en Rotterdam*, Amsterdam-Delft, proefschrift

Relevante web-sites

- <http://statline.cbs.nl> - gemeentelijke bevolkingsprognoses voor heel Nederland
- [www.abfresearch.nl](http://www.abfresearch.nl) - gemeentelijke bevolkingsprognoses voor heel Nederland
- [www.brabant.nl](http://www.brabant.nl) - gemeentelijke bevolkingsprognoses provincie Noord-Brabant
- [www.sre.nl](http://www.sre.nl) - Structuurplan voor de regio Eindhoven
- BOSE studie