

**Blijvende crisis of duurzame groei:
Verkenning van de bandbreedte voor de automobilititeit
in de stadsregio Rotterdam in 2030**



Will Clerx
gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling
wcg.clerx@rotterdam.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
21 en 22 november 2013, Rotterdam**

Samenvatting

Blijvende crisis of duurzame groei: Verkenning van de bandbreedte voor de automobilititeit in de stadsregio Rotterdam in 2030

Om inzicht te krijgen in de aard van de problematiek en de mogelijke investeringsbehoefte voor de periode 2015-2030 heeft de stadsregio Rotterdam een regionale wegenstudie uitgevoerd. Bij aanvang van de studie werd geconstateerd dat de toekomstige (mobiliteits-)ontwikkeling grote onzekerheden kent. Voor de komende 20 - 30 jaar is onzekerheid over de ruimtelijk-economische ontwikkeling: blijft het kwakkelen of is er weer structurele groei. Daarnaast is de ontwikkeling van duurzame mobiliteit in de afgelopen jaren in een stroomversnelling geraakt en lijken er gedragsveranderingen o.a. onder jongeren op te treden die tot nu toe niet waren voorzien.

In de regionale wegenstudie is de onzekerheid over de ruimtelijke en economische ontwikkeling en de mogelijke impact van duurzame mobiliteitsmaatregelen vertaald naar de betekenis voor de regionale verkeersstromen en is een bandbreedte voor de omvang van de toekomstige automobilititeit bepaald. Deze paper beschrijft op welke wijze is omgegaan met deze onzekerheden, op welke wijze de vertaling naar een verkeersmodel heeft plaatsgevonden. De paper sluit af met resultaten en conclusies.

Geconcludeerd wordt dat op het niveau van de stadsregio de automobilititeit in verplaatsingen uitgedrukt de komende 20 jaar met 5% tot 10% groeit. Deze bandbreedte wordt bepaald door de onzekerheid over de ruimtelijke ontwikkeling (3%) en het effect van duurzame mobiliteitsmaatregelen en gedragsveranderingen (2%). Per gebied en wegtype zijn er duidelijke verschillen in ontwikkeling van het aantal voertuigkilometers: op het stedelijk wegennet is de groei relatief bescheiden en de bandbreedte groot (3-9%). Op het hoofdwegennet zal het verkeer de komende 2 decennia blijven groeien (24-30%) mede als gevolg van de aanleg van nieuwe autosnelwegen.

Van alle onderzochte trends en ontwikkelingen op het gebied van duurzame mobiliteit hebben de implementatie van de elektrische fiets en ontwikkelingen op het vlak van mobiliteitsmanagement de grootste potentie om autoritten te verminderen. Ook hier is de invloed niet overal in de stadsregio even groot.

Een andere belangrijke conclusie is dat de bandbreedte relevant is om in studies over investeringsbeslissingen mee te nemen en per deelgebied inzicht te krijgen in onzekerheden en beïnvloedingsmogelijkheden. De gehanteerde methodiek is zo opgezet dat deze goed geografisch overdraagbaar is en eenvoudig kan worden overgezet naar andere verkeersmodellen en regio's. Verdere ontwikkeling van de aanpak kan zich richten op het werken met meer ruimtelijk-economische variabelen. Met goed onderbouwde kentallen voor het effect van maatregelen op het gebied van duurzame mobiliteit kan nog een kwaliteitsverbetering worden bereikt. Deze kentallen kunnen worden afgeleid door het uitvoeren van evaluatiestudies en gedragsonderzoek bij pilots en proefprojecten.

1. Wegenstudie stadsregio Rotterdam: traditionele aanpak of toch anders?

In 2010 is het Masterplan Rotterdam Vooruit opgesteld door het Rijk, de stadsregio en de gemeente Rotterdam en in 2011 is de Regionale Uitvoeringsagenda Verkeer & Vervoer (RUVV) van de stadsregio geactualiseerd voor de bestuursperiode van 2011-2015 (Stadsregio Rotterdam, 2011). Uit beide documenten kwam naar voren dat er voor de termijn na 2020 nog verschillende vraagstukken liggen met betrekking tot de doorstroming en de leefkwaliteit op het regionale wegennet in de omgeving van Rotterdam.

Om inzicht te krijgen in de aard van de problematiek en de mogelijke investeringsbehoefte heeft de stadsregio in 2012 een regionale wegenstudie uitgevoerd. Het doel van deze studie was om samen met de gemeenten in de regio:

- te komen tot een gedragen probleemanalyse voor een toekomstig duurzaam en robuust regionaal wegennetwerk;
- de toekomstige capaciteitsproblemen vast te stellen;
- mogelijke oplossingrichtingen en structuuringsrepen te toetsen op effecten voor de doorstroming en de bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van de gebieden.

Een dergelijke studie werd tot nu toe meestal op traditionele wijze aangepakt. Knelpunten vaststellen, oplossingen bedenken en uitwerken, deze op effecten toetsen en op basis van afwegingscriteria tot voorkeursoplossingen en een prioritering komen. Bij aanvang van de studie werd echter geconstateerd dat de toekomstige (mobiliteits-) ontwikkeling grote onzekerheden kent en dat een traditionele aanpak niet zou volstaan. Voor de komende 20 -30 jaar is immers onzekerheid over de economische groei en het nog toe te voegen ruimtelijk programma in de stadsregio. Daarnaast is de ontwikkeling van duurzame mobiliteit in de afgelopen jaren in een stroomversnelling geraakt. Op landelijk en regionaal niveau zijn veel initiatieven om projecten uitvoerbaar te maken. Zo kan bijvoorbeeld de opkomst van de elektrische fiets en de toename van het gebruik ervan impact hebben op de regionale en stedelijke verkeersstromen.

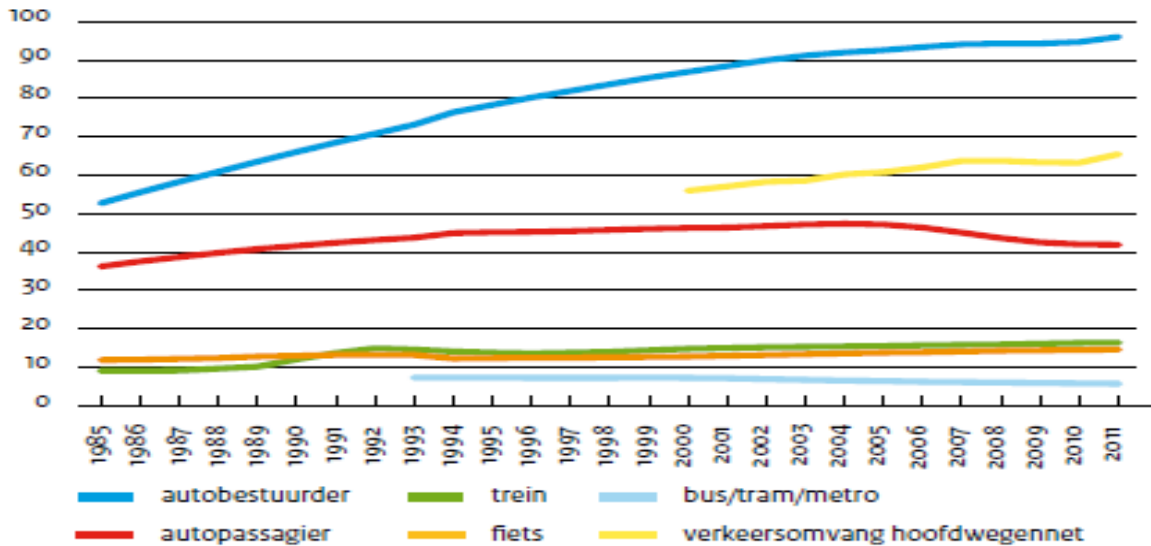
In de regionale wegenstudie is de onzekerheid over de ruimtelijke en economische ontwikkeling en de mogelijke impact van duurzame mobiliteitsmaatregelen vertaald naar de betekenis voor de regionale verkeersstromen en is een bandbreedte voor de omvang van de toekomstige automobilititeit bepaald. Deze "bandbreedte" van de regionale automobilititeit is relevant voor investeringsbeslissingen over weginfrastructuur op middellange en lange termijn: is het oplossen van een probleem altijd nodig ongeacht de hierboven geschetste onzekerheden of alleen als een bepaald gebied ontwikkeld wordt en de economische groei hoog is?

Deze paper beschrijft op welke wijze is omgegaan met deze onzekerheden en tot welke conclusies dit heeft geleid voor de toekomstige automobilititeit in de stadsregio. Allereerst komen trends op het gebied van de ruimtelijk-economische ontwikkeling, de mobiliteit en duurzaamheid aan bod (hoofdstuk 2). Vervolgens is beschreven hoe de trends naar deze studie zijn vertaald en zijn geoperationaliseerd in een verkeersmodel (hoofdstuk 3). Tot slot worden belangrijkste uitkomsten gepresenteerd (hoofdstuk 4) en conclusies en aanbevelingen beschreven (hoofdstuk 5).

2. Trends in de komende 20 jaar

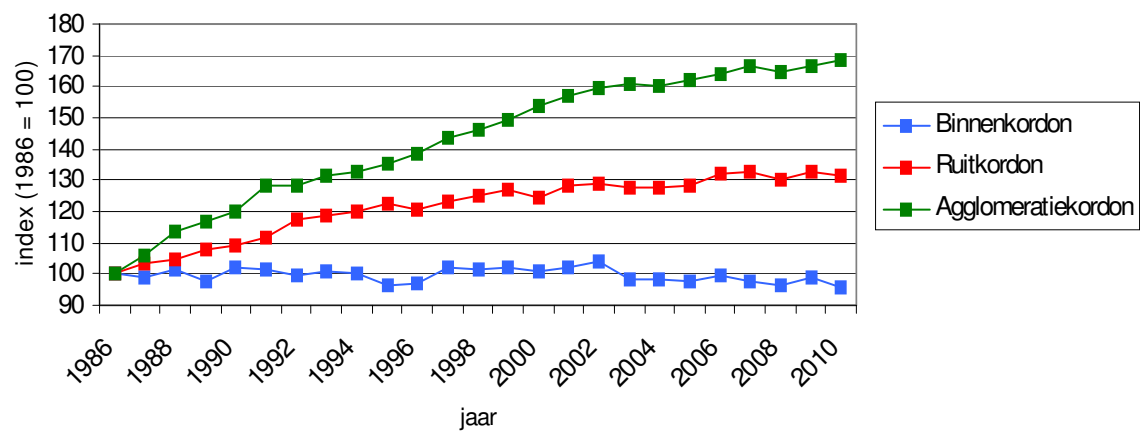
2.1 Groei van de automobiliteit vlakkt af

Uit Mobiliteitsbalans 2012 van het KIM blijkt dat er sprake is van een afvlakking van de groei van de automobiliteit in de afgelopen jaren (figuur 1). Ook in andere Westerse landen is sprake van afvlakking of is een beperkte daling van de mobiliteit per auto waar te nemen. Of deze trend door zet of dat er na de recessie weer sprake zal zijn van een gestage groei zoals in de afgelopen 25 jaar is onzeker.



Figuur 1 Ontwikkeling van de reizigerskilometers per vervoerwijze 1985-2010 (bron: KIM, 2012)

In de Rotterdamse regio zijn de ontwikkelingen vergelijkbaar. Al sinds 1970 wordt het verkeer op de wegen in en rond Rotterdam jaarlijks geteld. Figuur 2 geeft de cijfers voor de afgelopen 25 jaar.



Figuur 2 Aantal voertuigpassages op drie kordons in de regio Rotterdam 1986-2010 (7-19 uur, werkdag, bron: verkeerstellingen gemeente Rotterdam)

Hieruit blijkt dat het verkeer op het kordon rond de binnenstad al sinds de 1986 niet meer is toegenomen op werkdagen en de laatste jaren zelfs iets lijkt af te nemen. Op het kordon aan de binnenkant van de Ruit is sprake van een gestage groei tot ongeveer 2002 daarna lijkt hier ook sprake van afvlakking en stabilisatie op het niveau van 2005-2006. Aan de rand van het stedelijk gebied (agglomeratiekordon, met rijkswegen) is nog steeds sprake van groei. Deze groei ligt de laatste jaren wel lager dan de jaren negentig. In de prognoses die tot nu toe zijn opgesteld voor de regio Rotterdam bleek dat er voor de komende 10-20 jaar steeds een groei van de automobiliteit werd voorspeld ook op het binnenstadskordon, waar al jarenlang geen verkeerstoename is waargenomen. Uit de vergelijking van geprognosticeerde en gemeten waarden blijkt dat er ten aanzien van de toename van het ruimtelijk programma de aannames steeds te optimistisch zijn geweest in het verkeersmodel. Deze bevinding strookt met een studie van Hogeschool Windesheim en Goudappel Coffeng (2010), die uitwijst dat prognoses op het onderliggend wegennet gemiddeld 25% te hoog liggen en de (achteraf gezien) te hoge ambities die in het verkeersmodel worden ingevoerd, hiervoor de belangrijkste verklaring zijn.

2.2 De rol van de overheid verandert

Door de recessie en overheidsbezuinigingen staat een strak door de overheid gestuurde regionale planning onder druk. De gemeente krijgt meerdere, maar ook vaak andere rollen dan tot nu toe gebruikelijk. Vanaf de wederopbouwperiode werd vanuit de overheid sectoraal gestuurd op (kwantitatieve) groei. In de huidige tijd gaat het meer om waardevermeerdering (kwaliteit) om te kunnen concurreren met andere stedelijke regio's. Na het sturen op groei zoekt de overheid een nieuwe rol in het faciliteren van het bedrijfsleven en initiatieven uit de samenleving. Dit betekent loslaten waar het kan en regie nemen waar het gemeentelijke overheid wordt gegund of zelfs wordt gevraagd door deze initiatiefnemers.

Het grotendeels verdwijnen van de topdown planning maakt het ook niet eenvoudig om ruimtelijke programma's zoals uit de tijd van de VINEX "lineair" te vertalen naar de benodigde invoer voor het verkeersmodel.

2.3 Verduurzaming van de mobiliteit

In de afgelopen jaren zijn veel initiatieven genomen om mobiliteit te verduurzamen door schone voertuigen en brandstoffen en door meer gebruik van schone vervoermiddelen of verplaatsingen in het geheel niet te maken. In figuur 3 staan een aantal voorbeelden. Deze zijn soms al grootschalig aangepakt, maar zijn nog veelal kleinschalige initiatieven die in de toekomst als ze echt tot ontwikkeling komen ook op een hoger schaalniveau effect kunnen hebben.

Van de mogelijk effecten van dit duurzamer handelen in de mobiliteitssector weten wij nog weinig omdat er nog niet veel effectstudies beschikbaar zijn. Ook het vooraf berekenen van effecten is nog niet goed mogelijk omdat verkeersmodellen nog zijn toegesneden op doorrekening van dit soort (gedrags-)maatregelen.



Figuur 3 Diverse initiatieven op het gebied van duurzame mobiliteit

3. Vertaling naar de dagelijkse praktijk van het verkeersmodel

3.1 Methodische benadering

De in het vorige hoofdstuk geschetste trends zijn op een hoog abstractieniveau beschreven en de impact van de duurzaamheidsinitiatieven zijn nog ongewis en niet zo eenvoudig te vertalen naar een verkeersmodel. Om die reden is de volgende benadering gekozen; zie ook tabel 1.

Allereerst is gekeken naar de belangrijkste verklarende factoren voor de mobiliteitsontwikkeling (Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 1991). Hieraan zijn de trends uit hoofdstuk 2 gekoppeld. In de volgende paragrafen is beschreven op welke wijze dit is geoperationaliseerd in het verkeersmodel.

Op de netwerkstudie wordt in deze paper niet verder ingegaan. Deze is vergelijkbaar met de "traditionele" verkeersstudies. Hiervoor verwezen naar het eindrapport van de stadsregio Rotterdam (2012) en de Technische rapportage van Goudappel Coffeng (2012)

Tabel 1 Verklarende factoren voor mobiliteitsontwikkeling en operationalisering in het verkeersmodel

Verklarende factor	Trend	Operationaliseren
Sociaal demografische factoren	Onzekerheid over ruimtelijke programmering Andere rol overheid	2 denkrichtingen: bandbreedte in ruimtelijke ontwikkeling (zie 3.2)
Vraagfactoren		
Houding en individuele voorkeuren	Duurzamer handelen. Duurzame mobiliteit	Gevoeligheidsanalyse: what-if benadering (zie 3.3)
Aanbodfactoren		Onderdeel traditionele netwerk- en variantenstudie.

3.2 Bandbreedte in de ruimtelijke ontwikkeling van de stadsregio

In de afgelopen 20 jaar werd de regionale programmering van woningen, kantoren en bedrijventerreinen rechtstreeks vertaald naar de invoer van het verkeersmodel. Over het algemeen waren deze plannings erg ambitieus, blijkt nu achteraf. In de afgelopen jaren is er door de economische crisis en de veranderende rol van de overheid al behoorlijk geschrapt in de plannings en zijn projecten gefaseerd in de tijd.

Voor deze wegenstudie zijn, naast de basisvariant 2030 (RO realistisch) waarin de laatste naar beneden bijgestelde planning zo goed mogelijk is verwerkt, de volgende varianten uitgewerkt:

1. 2030+: ambitie op lange termijn blijft. Alle projecten, ook die in tijd naar achteren zijn geschoven worden uiteindelijk wel gerealiseerd, misschien niet in 2030, maar later (2030+)
2. Vervangingsmarkt kantoren. Uit onderzoek naar het functioneren van de kantorenmarkt is gebleken dat deze in de stadsregio Rotterdam grotendeels (80%) een vervangingsmarkt is (Economische Verkenning Rotterdam, 2012). In

deze variant is verondersteld dat, niet zoals tot nu toe gebruikelijk in verkeersprognoses het nieuwe kantorenprogramma als toevoeging werd beschouwd, maar dat er ook rekening wordt gehouden met het feit dat 80% vervanging betreft en dus elders verdwijnt. De overige uitgangspunten komen overeen met de basisvariant 2030.

Onderstaande tabel 2 geeft inzicht in de bandbreedte van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen in 2030.

Tabel 2 Bandbreedte in de ruimtelijke ontwikkeling in de stadsregio Rotterdam in 2030 indices ten opzichte van 2011 (=100)

	Basisvariant 2030	Ambitievariant 2030+	Kantorenmarkt 2030
Inwoners			
Stadsregio	104	108	104
wv. Rotterdam	104	109	104
wv. Rest stadsregio	105	107	105
Arbeidsplaatsen			
Stadsregio	116	117	111
wv. Rotterdam	119	120	111
wv. Rest stadsregio	112	112	111

3.3 Verduurzaming en gedragsverandering

Met de huidige generatie verkeersmodellen is het nog niet goed mogelijk om de effecten van gedragsmaatregelen op het gebied van duurzame mobiliteit door te rekenen. Daarom is voor deze studie een systematiek ontwikkeld waarbij op basis van kennis van experts en kengetallen de mogelijke effecten zijn ingeschat. Allereerst zijn in workshops met experts maatregelen geselecteerd die substantiële invloed kunnen hebben op het autoverkeer en is de mogelijke invloed op de automobilititeit aangegeven (tabel 3).

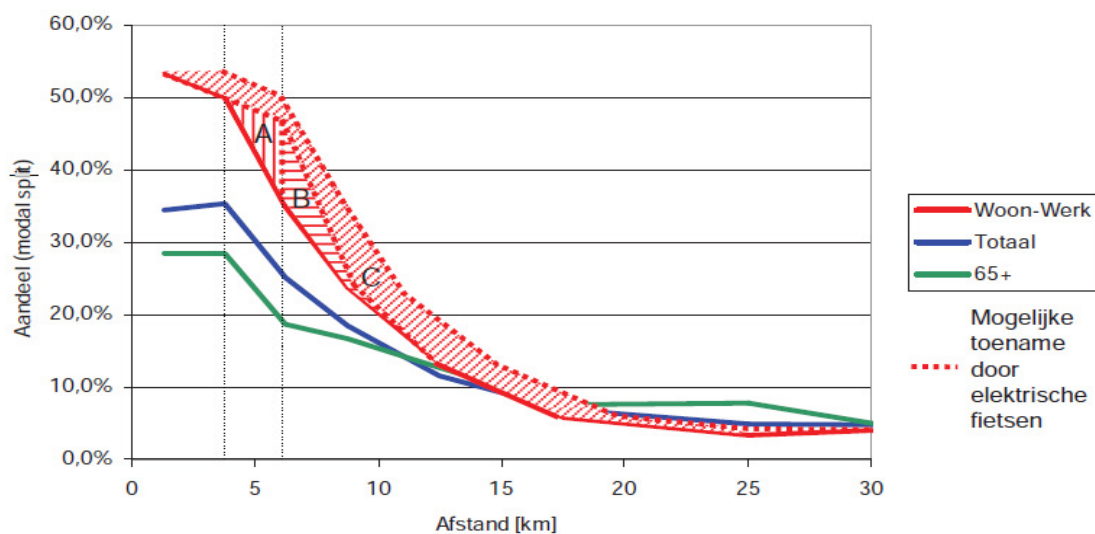
Tabel 3 Trends, ontwikkelingen en maatregelen op het gebied van duurzame mobiliteit en mogelijk effect op de automobilititeit.

	Trend, ontwikkeling of maatregel	Mogelijk effect
	Voor de binnenstad Rotterdam en aangrenzen wijken	
1	Het plafond autobezit wordt bereikt	Lager autobezit leidend tot minder autogebruik
2	De opkomst en grootschalige introductie van Car-sharing	Bewustere afweging om de auto te kiezen: minder (korte) autoverplaatsingen van inwoners
3	Een groeiend duurzaamheidsbesef leidend tot minder keuze voor de auto,	Minder autoverplaatsingen van inwoners vooral bij korte ritten
4	Stadsdistributie: schoner en slimmer: vermindering van vrachtverkeer naar de binnenstad door betere belading en verschuiving naar aanlevering per bestelauto	Minder vrachtautoritten naar de binnenstad; gedeeltelijk gecompenseerd door bestelautoritten
	Voor de hele stadsregio	
5	Grootschalig gebruik van de elektrische fiets	Een modal-split verschuiving van de auto naar de elektrische fiets op relaties tussen 5 en 15 kilometer
6	Structurele effecten van vraagbeïnvloedingsmaatregelen van Slim Bereikbaar en Beter Benutten	Minder woon-werkverkeer, met de auto, meer buiten de spits of met andere modaliteit of thuiswerken
7	Als gevolg van ontwikkelingen op wereldmarkt, economisch functioneren van gebieden minder groei van het goederenvervoer en vrachtverkeer	Groei goederenvervoer uit ander WLO scenario afleiden (Strong Europe i.p.v. Global Economy)
	Niet meegenomen trends en ontwikkelingen	
8	Een belangrijke positie voor de elektrische auto's in de stad	dit leidt niet tot minder autogebruik of veranderingen in de doorstroming
9	Een verbetering van het openbaar vervoeraanbod	het effect op het autoverkeer is op macroniveau beperkt en is op detailniveau te complex om te modelleren met kentallen
10	Anders Betalen voor Mobiliteit en aanscherping parkeerbeleid als middelen om de mobiliteit te reguleren	Effectief, maar politiek draagvlak hiervoor ontbreekt op dit moment
11	Een hogere olieprijs en het optreden van de zogenaamde "oil-peak"	er zijn sterk verschillende inzichten over wanneer dit optreedt en hoe dit zal doorwerken. Een deel van de trends die wel zijn meegenomen kan worden beschouwd als reactie of anticipatie op een grote olieschaarste

3.4 Operationalisering in het verkeersmodel

Vervolgens zijn op basis van kentallen (indien beschikbaar), inschattingen van experts of what-if redeneringen de mogelijke effecten bepaald en is aangegeven op welk type relatie deze effecten optreden. Voor de effecten van vraagbeïnvloedingsmaatregelen kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van de studies die in het kader van spitsmijden zijn uitgevoerd (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011). Een TNO studie (figuur 4) naar de toekomstige markt voor de elektrische fiets is bruikbaar om potenties voor een modal-split verschuiving af te leiden.

De gevolgen van de veronderstelde gedragsverandering en de duurzame mobiliteitsmaatregelen zijn niet binnen het verkeersmodel berekend maar exogeen erin gebracht. De berekende effecten zijn eerst gekoppeld aan een op (deel-)gemeente¹ aggregeerde automatrix van het RVMK verkeersmodel van de stadsregio Rotterdam (Goudappel, 2009). Na de bewerking van de matrix met de effecten is deze opnieuw toegevoegd aan het netwerk.



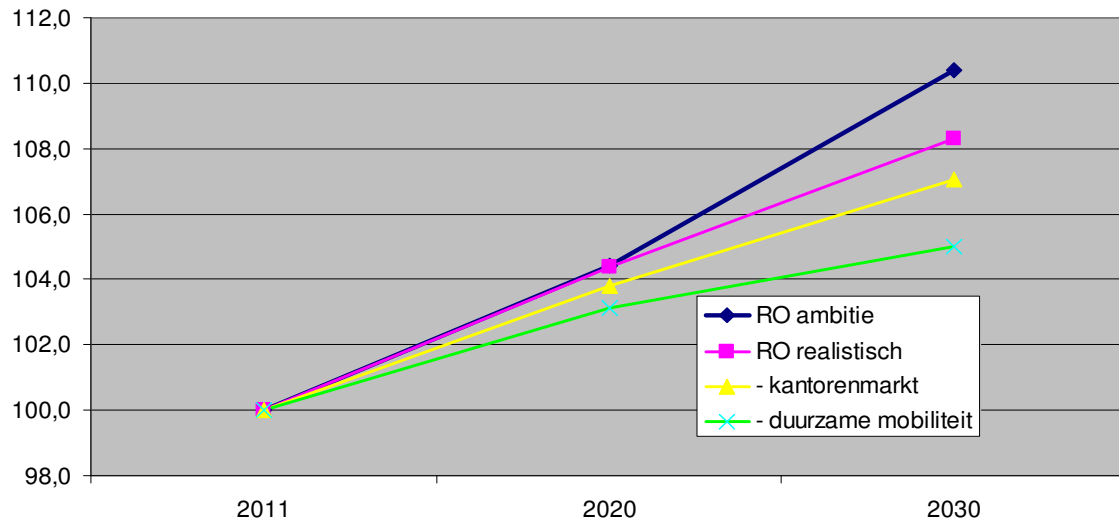
Figuur 4 Aandeel toegenomen fietsgebruik in drie scenario's als gevolg van de elektrische fiets (bron: TNO, 2008)

¹ Gebieden van 25.000-75.000 inwoners

4. Resultaten: effecten op de stadsregionale automobilititeit

4.1 Effect op de stadsregionale automobilititeit

Door voor de automobilititeit de situatie met het ambitieuze ruimtelijke programma 2030+ te vergelijken met een situatie van een realistischere programmering en rekening te houden met de mogelijke effecten van duurzame mobiliteit en de vervangingsmarkt voor kantoren is een bandbreedte in de ontwikkeling van de automobilititeit bepaald. Er is hierbij nog geen rekening gehouden met verschillen in verwachte economische groei die ook invloed hebben op de bandbreedte.



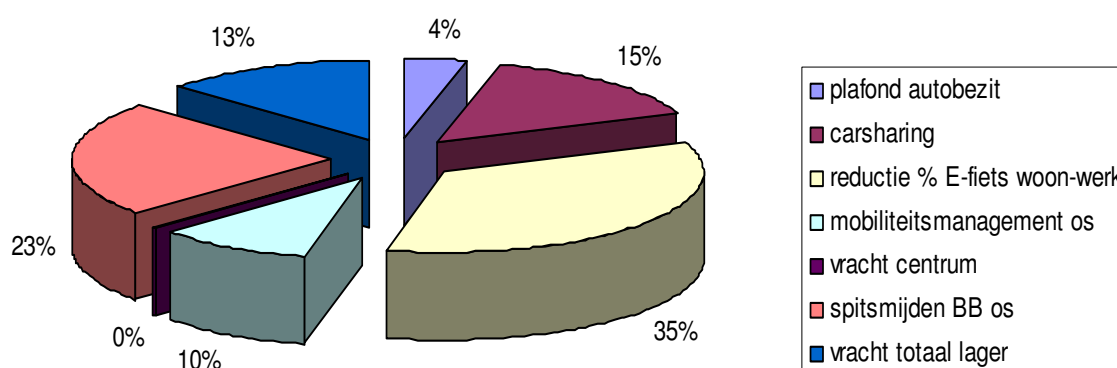
Figuur 5 Ontwikkeling van de automobilititeit in de stadsregio Rotterdam uitgedrukt in ritten per etmaal (2011 =100)

Uit de berekeningen blijkt dat de bandbreedte voor de groei van de personenautomobilititeit (uitgedrukt in verplaatsingen per werkdag) in de stadsregio aanzienlijk is en tussen 5% en 10% ligt voor de periode 2011 tot 2030 (figuur 5). De hoogste groei wordt bereikt bij een ambitieuze ruimtelijke ontwikkeling zonder gedragsveranderingen o.a. als gevolg van duurzame mobiliteitsmaatregelen. De laagste groei treedt op in de situatie dat wel rekening wordt gehouden met dit effect en waarin een realistischer ruimtelijk programma waarin de kantorenmarkt functioneert als een vervangingsmarkt uitgangspunt is.

Het realistische ruimtelijke scenario leidt tot 2% minder autoritten ten opzichte van het ambitieuze scenario. Als net als in de afgelopen 10 jaar de kantorenmarkt grotendeels een vervangingsmarkt blijft ligt het aantal autoritten nog ruim 1 % lager. Op de schaal van de stadsregio als geheel leiden de veronderstelde gedragsveranderingen als gevolg van duurzame mobiliteitsmaatregelen tot 2% minder autoritten.

4.2 Bijdrage afzonderlijke maatregelen

Maatregelen op het gebied van duurzame mobiliteit kunnen bijdragen aan een vermindering van het autogebruik. Combinatie van al deze maatregelen leidt tot 2% minder autoritten en 3% minder voertuigkilometers in de stadsregio per etmaal. Maatregelen als grootschalige implementatie van car-sharing kunnen leiden tot een aanzienlijke reductie van voornamelijk korte ritten in stedelijk gebied. De elektrische fiets kan leiden tot een substantiële modal-split verschuiving in het woon-werkverkeer. Maatregelen zoals spitsmijden en Het Nieuwe Werken hebben een groot effect in de spitsen. In de ochtendspits is de reductie van autoverkeer door deze maatregelen dan ook veel groter (-5%) dan per etmaal (-2%). In figuur 6 is de afzonderlijke bijdrage van invloedsfactoren en maatregelen weergegeven voor het aantal autoritten in de ochtendspits in de stadsregio.



Figuur 6 Bijdrage aan de reductie van de automobilititeit per invloedsfactor / type maatregel (in ritten in de ochtendspits in de stadsregio Rotterdam)

Van alle onderzochte trends en ontwikkelingen hebben in de ochtendspits de implementatie van de elektrische fiets en ontwikkelingen op het vlak van mobiliteitsmanagement de grootste potentie om autoritten te verminderen. Car-sharing en een lagere groei van het vrachtverkeer hebben ook een substantieel aandeel. De effecten van een plafond voor het autobezit en minder vrachtkeer naar het centrum zijn op stadsregionaal niveau beperkt.

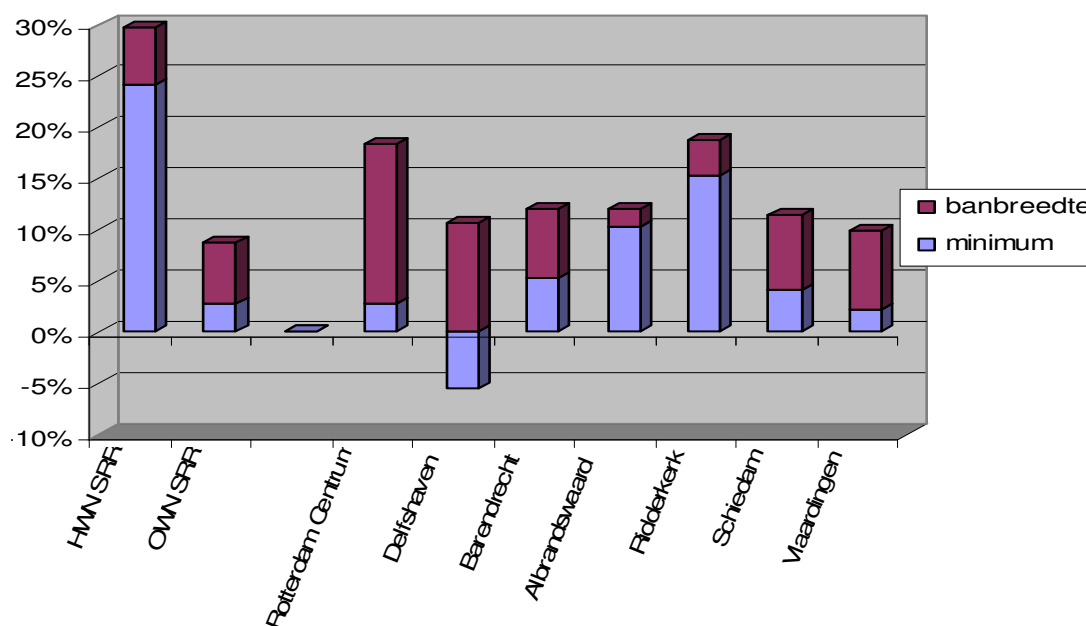
De effecten van het hele pakket zijn in het stedelijk gebied en vooral rond de binnenstad van Rotterdam veel groter (-7 tot -12%) dan in het minder verstedelijkte deel van de regio. De impact van duurzame mobiliteitsmaatregelen hebben hier een grotere invloed met een lagere automobilititeit tot gevolg. In het stedelijk gebied van Rotterdam is het effect van maatregelen als car-sharing, spitsmijden en mobiliteitsmanagement groter dan in een uitleglocatie in de regio. In het centraal stedelijk gebied zijn de bijdrage van de autobezitsontwikkeling en minder vrachtverkeer niet verwaarloosbaar.

Bij deze berekeningen is geen rekening gehouden met het effect dat de ruimte die in spits vrijkomt, kan worden opgevuld door ander autoverkeer. Daar staat tegenover dat prijsmaatregelen, die ook bijzonder effectief zijn om dit effect te voorkomen maar waarvoor op dit moment politiek draagvlak ontbreekt, niet zijn meegenomen.

4.3 Ruimtelijke differentiatie van effecten

In figuur 7 is de ruimtelijke differentiatie van de effecten weergegeven, waarbij de effecten van het ruimtelijke programma en van de gedragsveranderingen en duurzame mobiliteitsmaatregelen bij elkaar zijn geteld. Er is onderscheid gemaakt naar voertuigkilometers per wegtype en gebiedstype.

De groei van het aantal voertuigkilometers op het hoofdwegennet (HWN-SRR) is hoog (24-30%) o.a. als gevolg van de realisatie van de A4, de A13/16 en de Blankenburgtunnel, maar de bandbreedte is op het hoofdwegennet relatief klein. Op het onderliggend wegennet (OWN-SSR) is de groei veel lager (3-9%) en de bandbreedte relatief groot. De lagere groei op het onderliggend wennet wordt mede verklaard door verschuivingen naar het hoofdwegennet als gevolg van de nieuwe autosnelwegen in de regio.



Figuur 7 Bandbreedte toename automobilititeit per (deel-)gemeente in voertuigkilometers in 2030 ten opzichte van 2010

Per deelgebied in de regio zijn de groei en de bandbreedte van de automobilititeit ook verschillend. De groei van het aantal voertuigkilometers op langere termijn in het stedelijk gebied van Rotterdam bestaat uit de complete bandbreedte. Vooral trends op het gebied van duurzame mobiliteit hebben effect op de ontwikkeling van de automobilititeit in dit gebied. Daarnaast is de invloed van het ruimtelijk programma (realistisch versus ambitieus) bijvoorbeeld in Rotterdam Centrum erg groot. In de (voormalige VINEX) gemeenten aan de zuidkant van Rotterdam is de groei van de automobilititeit relatief hoog en is de bandbreedte relatief klein. Dit komt omdat de invloed van trends op het gebied van duurzame mobiliteit kleiner is en ook het verschil in ruimtelijk programma aan de zuidkant in de komende 20 jaar beperkt is. In de Waterweggemeenten (Vlaardingen en Schiedam) is er ook groei van de automobilititeit en ligt de bandbreedte tussen die van het stedelijk gebied van Rotterdam en van de gemeenten aan de zuidkant.

5. Conclusies en aanbevelingen

In de regionale wegenstudie is de onzekerheid over de ruimtelijke en economische ontwikkeling en de mogelijke impact van duurzame mobiliteitsmaatregelen vertaald naar de betekenis voor de regionale verkeersstromen en is een bandbreedte voor de omvang van de toekomstige automobilititeit bepaald.

Op het niveau van de stadsregio groeit de automobilititeit in verplaatsingen uitgedrukt de komende 20 jaar met 5% tot 10%. Deze bandbreedte wordt bepaald door de onzekerheid over de ruimtelijke ontwikkeling (3%) en het effect van duurzame mobiliteitsmaatregelen en gedragsveranderingen (2%).

Als per gebied wordt gekeken naar de ontwikkeling van het aantal voertuigkilometers blijkt dat de groei die wij in afgelopen decennia gekend niet meer overal vanzelfsprekend is, zeker niet in het centraal stedelijk gebied. Op het stedelijk wegennet is de groei relatief bescheiden en de bandbreedte groot (3-9%). Op het hoofdwegennet zal het verkeer de komende 2 decennia blijven groeien (24-30%) mede als gevolg van de aanleg van nieuwe autosnelwegen. De invloed van de onzekerheid over de ruimtelijke ontwikkeling en van duurzame mobiliteitsmaatregelen is hier wel aanwezig maar relatief beperkter dan op het onderliggende wegennet.

Van alle onderzochte trends en ontwikkelingen op het gebied van duurzame mobiliteit hebben de implementatie van de elektrische fiets en ontwikkelingen op het vlak van mobiliteitsmanagement de grootste potentie om autoritten te verminderen. Car-sharing en een lagere groei van het vrachtverkeer hebben ook een substantieel effect. De invloed van een plafond voor het autobezit en minder vrachtkeer naar het centrum zijn op stadsregionaal niveau beperkt, maar in het centraal stedelijk gebied wel een substantieel effect.

Een belangrijke conclusie uit deze studie is dan ook dat de bandbreedte relevant is om in studies over investeringsbeslissingen mee te nemen. Bij studies naar wegenprojecten in de stadsregio Rotterdam moet dan ook altijd de vraag aan de orde komen of een maatregel altijd noodzakelijk is: in hoeverre is er een relatie met onzekere (ruimtelijke) ontwikkelingen en kunnen andere maatregelen dan "extra asfalt" het probleem ook oplossen. Omdat de bandbreedte niet overal even groot is moet binnen de regio per gebied worden nagegaan wat de onzekerheden en beïnvloedingsmogelijkheden zijn. De studie heeft ook duidelijk gemaakt dat het op regionaal niveau mogelijk is in een verkeerstudie met onzekerheden in de ruimtelijke ontwikkeling en gedragsveranderingen om te gaan en hieruit beleidsmatige conclusies te trekken. De ontwikkelde varianten voor 2030 spreken regionale beleidsmakers en bestuurders ook meer aan dan de op een hoog abstractieniveau geformuleerde WLO-scenario's. De hier gebruikte methodiek is zo opgezet dat deze goed geografisch overdraagbaar is en eenvoudig kan worden overgezet naar verkeersmodellen in andere regio's.

De gehanteerde methodiek kan nog verder worden ontwikkeld door:

- voor bedrijventerreinen ook te werken met het fenomeen vervangingsmarkt;
- de economische groei en de ontwikkeling van haven integraal onderdeel van de varianten te maken;
- maatregelen op het gebied van duurzame mobiliteit door middel van voor- en na-onderzoek te evalueren om hiermee effecten in de modellen beter te kunnen onderbouwen.

Literatuur

Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 1997, Infrastructurele ontwikkelingen, artikel van J. van der Waard en J. Ploeger "Waar komt de groei vandaan?", Delft

Gemeente Rotterdam, 2012, Economische Verkenning Rotterdam, Rotterdam

Goudappel Coffeng, 2012, Technische rapportage Wegenstudie Stadsregio Rotterdam, Deventer

Goudappel Coffeng, 2009, Verkeersmodel RVMK 2.2, Regionale Verkeersmilieukaart stadsregio Rotterdam, Deventer

Hogeschool Windesheim / Goudappel Coffeng, 2010, Komen verkeersprognoses uit?, Artikel in Verkeerskunde 2010/2, Den Haag.

Kennisinstituut voor Mobiliteit, 2012, Mobiliteitsbalans 2012, Den Haag

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011, Resultaten mobiliteitsprojecten, Den Haag

Stadsregio Rotterdam, 2011, Regionale Uitvoeringagenda Verkeer en Vervoer 2011-2015, Rotterdam.

Stadsregio Rotterdam, 2012, Rapportage regionale wegenstudie 2012 (eindconcept), Rotterdam

TNO Kwaliteit voor leven, 2008, Elektrisch fietsen: Marktonderzoek en verkenning toekomstmogelijkheden, Leiden