

**Regionale netwerkanalyses en verkeersstudies:
Tijd voor de trendvariant?**

Will C.G. Clerx
Gemeente Rotterdam Stadsontwikkeling
wcg.clerx@rotterdam.nl

Roel van Rijthoven
Gemeente Rotterdam Stadsontwikkeling
rjs.rijthoven@rotterdam.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
20 en 21 november 2014, Eindhoven**

Samenvatting

Regionale netwerkanalyses en verkeersstudies: Tijd voor de trendvariant?

Bij MIRT projecten en regionale studies wordt veelal gewerkt met de WLO scenario's of een regionale bewerking daarvan. Het is de vraag of de deze scenario's nog steeds bruikbaar zijn en of de modellen die wij gebruiken niet tekort schieten om actuele beleidsvragen te beantwoorden.

De belangrijkste beperkingen van de huidige werkwijze in regionale netwerkanalyses en verkeersstudies zijn: het gebruik van scenario's die niet meer goed aansluiten op de feitelijke ontwikkeling in de afgelopen jaren, de tekortkomingen in de vraagraming voor het fietsverkeer en het ontbreken van mogelijkheden om nieuwe innovatieve maatregelen te modelleren.

Deze paper richt op de tekortkomingen in de huidige werkwijze en doet een voorstel voor een aanpak die beter aansluit bij de feitelijke ontwikkelingen in de afgelopen jaren en meer mogelijkheden biedt om inzicht te krijgen in effecten en oorzaken.

Bij modeltoepassingen is er in de laatste jaren sprake van een sterke standaardisatie voor wat het gebruik van scenario's. Er wordt meestal gewerkt met de WLO scenario's GE (hoog) en RC (laag) of hiervan afgeleide regionale invullingen. Pluspunt van de standaardisering is dat er veelal wordt gewerkt met vergelijkbare uitgangspunten. Er zijn ook nadelen: de bandbreedte tussen de scenario's is erg groot en de verkeersgroei in het GE scenario ligt op een aantal trajecten zelfs hoger dan in periodes met stevige economische groei in het verleden. Bij een vergelijking van geprognoseerde intensiteiten en later gemeten waarden blijkt dat de prognoses in het algemeen te hoog zijn vooral vanwege te ambitieuze veronderstellingen over het ruimtelijk programma. Desondanks wordt het hoge GE scenario in de besluitvorming nog vaak als maatgevend beschouwd. Voordeel van het blijven werken met dit scenario is dat de worst case wordt beschreven. Evident nadeel is dan wel het risico van overplanning en overdimensionering.

In een hoog groei scenario is er sprake van zeer zwaar belaste netwerken. De vele knelpunten in het modelnetwerk zijn in sterke mate sturend voor de verkeerstromen en veranderingen daarin. Het maken van een goede en plausibele analyse is lastig met deze verzadigde netwerken.

In deze paper wordt voorgesteld om op basis van de historische ontwikkeling ook een trendvariant te ontwikkelen en te werken met een "nulgroei" variant.

De trendvariant voor de regio Rotterdam is afgeleid uit een analyse van de ontwikkeling van het autoverkeer in vijf gebiedstypen en op daartussen. Naar de toekomst toe geeft de trendvariant aan wat er gebeurt als de mobiliteit zich ontwikkelt volgens een geleidelijk afvlakkend pad vanuit de jaren 90 naar 2030. De "nulgroei" variant is vooral bedoeld om het inzicht te vergroten in de netto effecten van infrastructuurprojecten en maatregelen als er verder niets zou gebeuren en laat zien of iets nu al nuttig is.

De ontwikkeling van de automobilititeit in het trendscenario ligt in de Rotterdamse regio iets boven het WLO RC scenario maar beduidend lager dan het GE scenario.

Het werken met het trendscenario geeft naar ons idee uitkomsten die op basis van de historische ontwikkeling realistisch aanvoelen. Het gebruik ervan, in combinatie met een "nulgroei" scenario biedt mogelijkheden tot experimenteren en vergroot het inzicht ten opzichte van het alleen maar werken met de huidige WLO scenario's. De werkwijze is nu al goed bruikbaar bij studieprojecten en verkenningen.

1. Inleiding

Bij MIRT onderzoeken, verkenningen en planuitwerkingen wordt veelal gewerkt met de WLO scenario's. In regionale netwerk- en vervoerwaardestudies en MER's wordt ook vaak gebruik gemaakt van een van deze scenario's of een regionale vertaling of bewerking daarvan. Het is de vraag of de deze scenario's nog steeds bruikbaar zijn en of de modellen die wij gebruiken niet tekort schieten om actuele beleidsvragen te beantwoorden.

In de afgelopen jaren zagen wij in Nederland, net als in een aantal andere landen een afvlakking van de automobilititeit. Hier speelt de economische crisis zeker een rol maar het is de vraag of ook andere factoren en trends in het geding zijn. De verkeersmodellen geven op de lange termijn nog steeds een (forse) groei van de automobilititeit.

De laatste jaren zien wij een trek naar de steden, internationaal maar ook binnen Nederland. Het mobiliteitsgedrag van stedelingen is anders. Daarbij lijkt het dat de bevolkingsgroepen in en rond de centra een typische stedelijke leefstijl kiezen met een bewuste keuze om daar te wonen en zoveel mogelijk activiteiten op loop- en fietsafstand te kunnen doen. Eerder al in Amsterdam maar nu ook in Rotterdam zien wij daardoor een sterke groei van het fietsgebruik. Deze groei van het fietsgebruik vinden wij niet terug in de verkeersmodellen.

Daarnaast blijkt dat de modellen die op (boven-)regionaal niveau gebruikt worden vooral geschikt zijn om de effecten van aanpassingen in de infrastructuur en de ruimtelijke ontwikkeling of de kosten van het zich verplaatsen door te bepalen en veel minder geschikt zijn om benuttings- en vraagbeïnvloedingsmaatregelen door te rekenen. Deze maatregelen vormen in verschillende regio's de basis voor o.a. de Beter Benutten programma's.

De vraag is daarmee of wij nog wel op de goede weg zijn met onze regionale netwerkstudies en of de gehanteerde tools en uitgangspunten nog wel geschikt zijn om voor actuele vraagstukken bruikbare antwoorden te geven. In deze paper wordt dit vraagstuk verder uitgewerkt en worden voorstellen voor verbetering aangedragen.

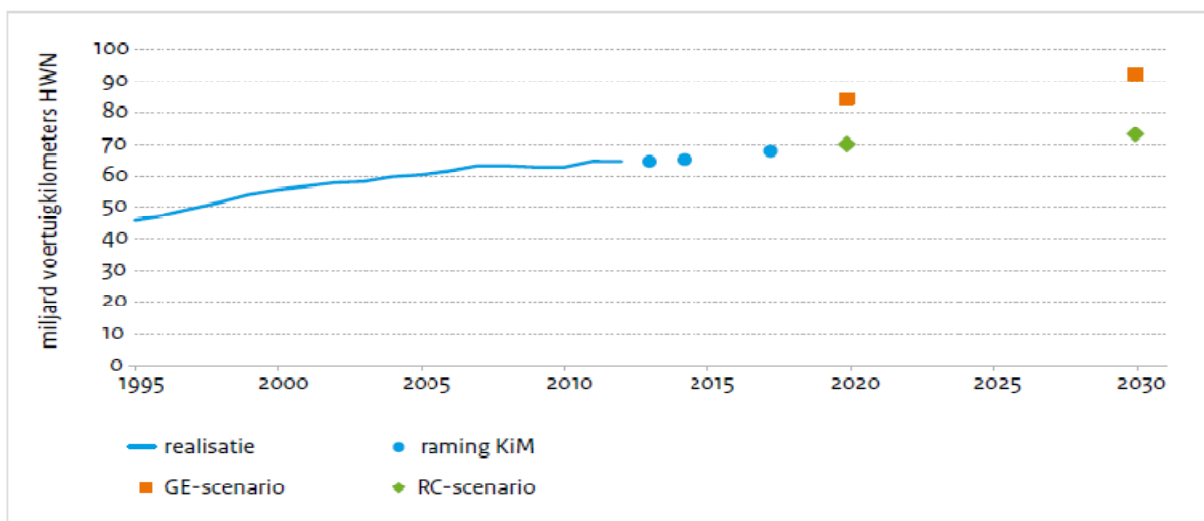
De opbouw van de paper is als volgt. De probleemstelling wordt in paragraaf 2 toegelicht. Paragraaf 3 geeft een beschouwing over de huidige werkwijze: waar voldoet deze nog en waar is sprake van tekortkomingen. Mogelijke oplossingen komen in paragraaf 4 aan bod. De paper sluit af met een reflectie op de tot nu toe meestal gehanteerde werkwijze in studies en de verbeteringsvoorstellen in de paper.

2. Uitwerking probleemstelling

De groei van de automobilititeit in Nederland is sterk afgevlakt in de afgelopen jaren, zoals blijkt uit onderzoek van het KIM (KIM Mobiliteitsbalans 2013, figuur 1). Deze ontwikkeling doet zich in verschillende westerse landen voor.

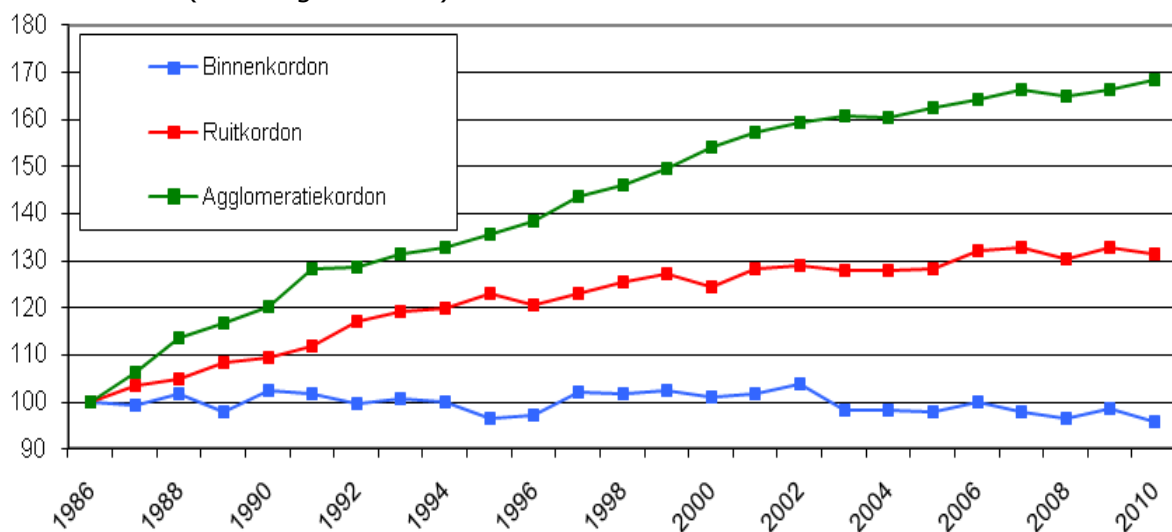
Voor de eerstkomende jaren verwacht het KIM uitgaande van voorzichtig economisch herstel weer een lichte groei van de automobilititeit die bij benadering het pad van laagste WLO scenario (RC) volgt.

Figuur 1 Ontwikkeling wegverkeer op het hoofdwegennet op de langere termijn



Ook in de regio Rotterdam is al een aantal jaren sprake van afvlakking van de groei van de automobilititeit (figuur 2). Niet alleen rond de binnenstad, waar het autogebruik al enige decennia stabiel is maar ook bij de Ruit en aan de rand van de regio is de "groei" er uit sinds enkele jaren en lijkt de automobilititeit nu zelfs iets af te nemen.

Figuur 2 Index aantal voertuigen op kordons in de regio Rotterdam (werkdag 7-19 uur)

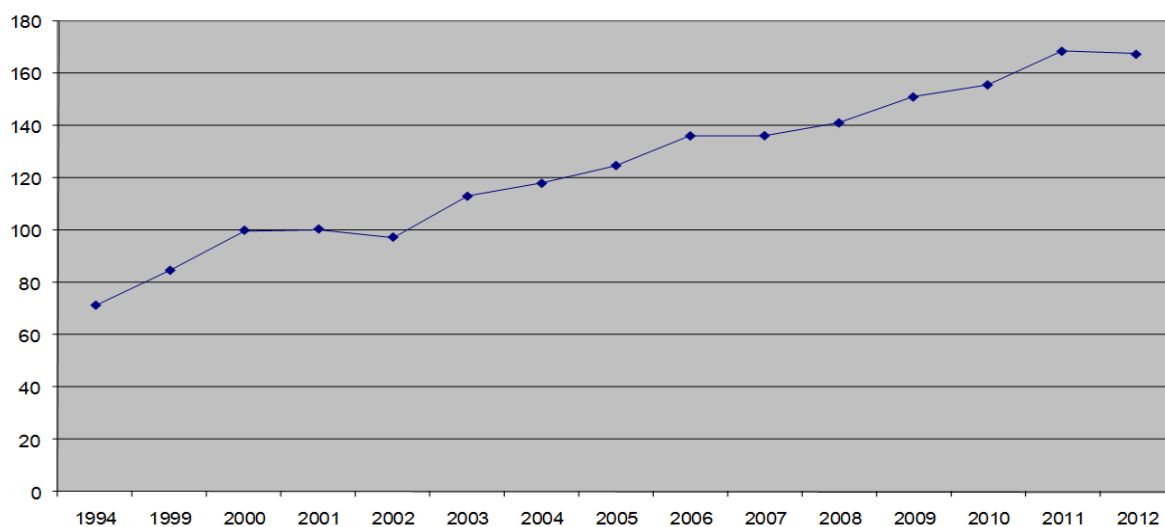


Mogelijke oorzaak van de afname van de automobilititeit is niet alleen de economische crisis. Verminderd winkelbezoek door internet en leegstand van kantoren dragen ook hieraan bij. Daarnaast wordt in specifieke gebieden met allerlei innovatieve maatregelen gestimuleerd minder de auto te gebruiken, zeker in de spits (zie o.a.

www.verkeersonderneming.nl).

Tegenover het stabiliserende autogebruik staat in Rotterdam een verdubbeling van het fietsgebruik in en rond de binnenstad in de afgelopen jaren (figuur #5). Dit effect heeft zich ook in Amsterdam voorgedaan waar tevens sprake was van een aantoonbare modalsplitverschuiving van de auto en de tram naar de fiets (gemeente Amsterdam dIVV, 2010).

Figuur 3 Ontwikkeling fietsgebruik in en rond de binnenstad van Rotterdam (index 2000 =100)



Uit de verkeerstudies die in het kader van projectstudies en MIRT verkenningen en onderzoeken worden gedaan blijkt echter dat in de Zuidvleugel de automobilititeit nog blijft groeien tot 2030 en ondanks een forse uitbereiding van de infrastructuur (A4, A13/A16, A4 passage en Blankenburgtunnel) knelpunten blijven bestaan, zoals beschreven staat in de Integrale Verkeersanalyse Zuidvleugel, 2012 en Ministerie NMCA Hoofdlijnen, 2011; zie figuur 4.

Figuur 4 Knelpunten in de Zuidvleugel na realisatie van A4, A1316, Blankenburgverbinding en A4 Passage



Bron: Rijkswaterstaat, Integrale Verkeersanalyse Zuidvleugel, 2012

Ook in het verkeersmodel van de stadsregio Rotterdam (RVMK 3.1, Goudappel, 2013; zie tabel 1) wordt een groei van het aantal personen- en vrachtautokilometers in de stadsregio voorzien van respectievelijk 20% en 34% in 2030 ten opzichte van 2010, uitgaande van de stadsregionale ambitievariant. Deze groei komt voort uit autonome verkeersgroei en meer verkeer over langere afstand als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen en van nieuwe verbindingen.

Volgens de modellen is er ook groei van het openbaar vervoer, maar blijft het fietsverkeer stabiel. De richting die verkeersmodellen aangeven is daarmee afwijkend van de trend in de afgelopen jaren bij het auto- en fietsverkeer.

Tabel 1 Ontwikkeling van het aantal voertuigkilometers op het grondgebied van de stadsregio Rotterdam per modaliteit ten opzichte van 2010 (=100)

	2010	2015	2020	2021	2030	2030	2030
		milieu	milieu	ambitie	ambitie	RC	GE
auto	100	103	111	110	120	102	132
vracht	100	106	121	119	134	106	157
openbaar vervoer	100	128	129	129	148	122	157
fiets	100	101	103	103	102	88	107

De vraag is daarmee of wij nog wel op de goede weg zijn met de scenario's in onze regionale netwerkstudies. Zijn de scenario's nog steeds valide, worden de goede sleutelvariabelen gebruikt, gebruiken wij de goede vraagramingen, kunnen de modellen omgaan met maatregelen op het vlak van duurzame mobiliteit en Beter Benutten? Mogen wij nog wel veronderstellen dat gedrag "onder vergelijkbare omstandigheden", zoals in modellen wordt verondersteld in de tijd constant blijft? Is de leefstijl van inwoner van de stad en van het platteland over 20 jaar dezelfde als die van de mensen die er nu wonen?

3. Uitwerking: waar schiet de huidige werkwijze tekort?

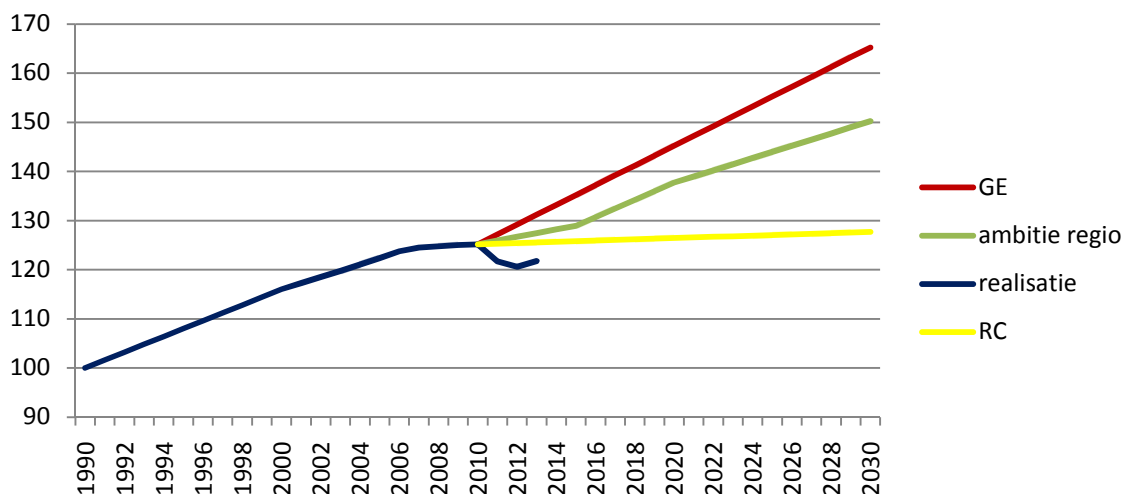
3.1 Scenario's en onzekerheden

Het Ministerie van I&M en de meeste regio's rekenen in verkeerstudies met de WLO scenario's of en eigen invulling die hier veel op lijkt. Nu sinds enkele jaren duidelijk is geworden dat economische crisis wel degelijk invloed heeft op de mobiliteitsontwikkeling wordt naast het hoge GE-scenario ook schoorvoetend het lage RC scenario gebruikt. Het werken met bandbreedtes is goed. Nadeel van het werken met de huidige WLO scenario's is dat de bandbreedte te groot is voor toepassing in projectstudies en de afstand tot de trendmatige ontwikkeling groot is, zeker bij het hoge GE scenario.

In figuur 5 is de ontwikkeling van de personenautomobiliteit in de stadsregio Rotterdam uitgedrukt in voertuigkilometers in beeld gebracht tussen 1990 en 2030. Tussen 1990 en 2013 zijn de cijfers berekend op basis van gemeten intensiteiten. Voor de periode 2010-2030 zijn op basis van het verkeersmodel de cijfers voor de regionale ambitievariant en het GE en RC scenario in beeld gebracht.

Wat opvalt is dat groeicurves van regionale ambitie en GE scenario scherper stijgen dan de ontwikkeling in de afgelopen 20 jaar. De RC variant vertoont een beperkte groei. De regionale ambitie geeft een verkeersgroei die dichterbij GE ligt dan bij RC.

Figuur 5 De ontwikkeling van de personenautomobiliteit in de stadsregio Rotterdam in voertuigkilometers t.o.v. 1990 (=100)



In veel verkeerstudies blijven ook crisistijd hoge ruimtelijke ambities de basis voor berekening en analyse. 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. Prognoses op het onderliggend wegennet blijken gemiddeld tot 25% te hoog liggen en de achteraf gezien te hoge ruimtelijke ambities die in het verkeersmodel worden ingevoerd, hiervoor de belangrijkste verklaring zijn (Hogeschool Windesheim en Goudappel, 2010).

Het gebruik van hoge groeiscenario's betekent ook dat er in de prognosemodellen sprake is van zeer zwaar belaste modelnetwerken. Het nadeel van zwaarbelaste modelnetwerken is dat het lastig is goede analyses van verkeerstromen en effecten te

maken. De vele knelpunten in het modelnetwerk zijn in sterke mate sturend voor de verkeerstromen en veranderingen daarin:

- Autoverkeer wordt weggedrukt naar "het laatste wegvak met restcapaciteit"
- Bij nieuwe verbindingen lopen de oude verbindingen direct vol met ander verkeer of latente vraag, waardoor positieve effecten gemaskeerd worden.

In de WLO scenario's zijn de afgelopen jaren wel enkele verbeteringen doorgevoerd, bijvoorbeeld naar beneden bijgestelde verwachtingen voor de werkgelegenheid en de groei van het vrachtverkeer, maar een aantal in de scenario's veronderstelde ontwikkelingen lijken naar onze mening achterhaald, bijvoorbeeld de veronderstelling over de olieprijs en daarmee samenhangende variabele autokosten.

3.2 Standaardisering van uitgangspunten

Heldere uitgangspunten en afstemming tussen modellen zijn van groot belang. Politieke discussie over de afwijkende uitgangspunten van 2 modellen in een regio (bijvoorbeeld NRM en een regionaal model) leidt meestal niet tot vlotte besluitvorming. Het gesprek dient te gaan over de betekenis van de modeluitkomsten en effecten en niet over wat "waar is en wat niet". Vaak is onenigheid over modeluitkomsten koren op de molen voor partijen die er alleen maar op uit zijn de besluitvorming te traineren. Dit pleit dus voor afstemming en standaardisering. Dan is daar in ieder geval geen discussie over. Maar slaan wij hierin niet door? Zijn de toekomstbeelden van GE en RC de enige maatstaf? Als argument voor het gebruik van de scenario's GE en (RC) verken je de randen en je hebt altijd de worst case te pakken. Dat is waar, maar het leidt wel tot risico's van overplanning, overdimensionering, onnodige ruimtebeslag enz. Zoals aangeven in 3.1 kennen de scenario's hun beperkingen en verlamt het de discussie om ook eens na te denken over andere varianten, zoals een en trendvariant of een alternatief, innovatief scenario.

3.3 Duurzame mobiliteit en nieuwe innovatieve maatregelen

De huidige verkeersmodellen zijn geschikt om netwerkvarianten en de gevolgen van alternatieven in de ruimtelijke ontwikkeling door te rekenen. Met omgevingsscenario's kan ook worden gevarieerd in de demografische ontwikkeling, de economische ontwikkeling, het autobezit, het inkomen, de kosten enz. Maar in het kader van Beter Benutten, mobiliteitsmanagement en spitsmijden worden in verschillende regio's nieuwe innovatieve maatregelen bedacht. Deze maatregelen lenen zich veel minder om op traditionele wijze te implementeren in het verkeersmodel. Uit pilots en evaluaties blijkt dat deze maatregelen zeker in specifieke gebieden en op bepaalde trajecten effect sorteren. De behoefte om dit ook mee te nemen in prognosemodellen is groot. Daarnaast lijkt de leefstijl van invloed te zijn op het gedrag van mensen. Zo kiezen gezinnen (ouders hoogopgeleid met kinderen) veel vaker dan 10 of 20 jaar geleden om in de centra of centrumschillen van steden te gaan wonen. Hoge woonkosten is geen onoverkomelijk bezwaar want veel hoogwaardige voorzieningen zijn in de directe omgeving. Zij gebruiken vervoerwijzen die handig zijn in de stad. Het autobezit is vaak lager dan op basis van algemene inkomens- en huishoudenskenmerken verwacht mag

worden, zeker als de parkeermogelijkheden beperkt zijn. Voor zover bekend wordt in verkeersmodellen nog geen rekening gehouden met dit soort gedragsveranderingen.

3.4 Vraagstuk fietsverkeer

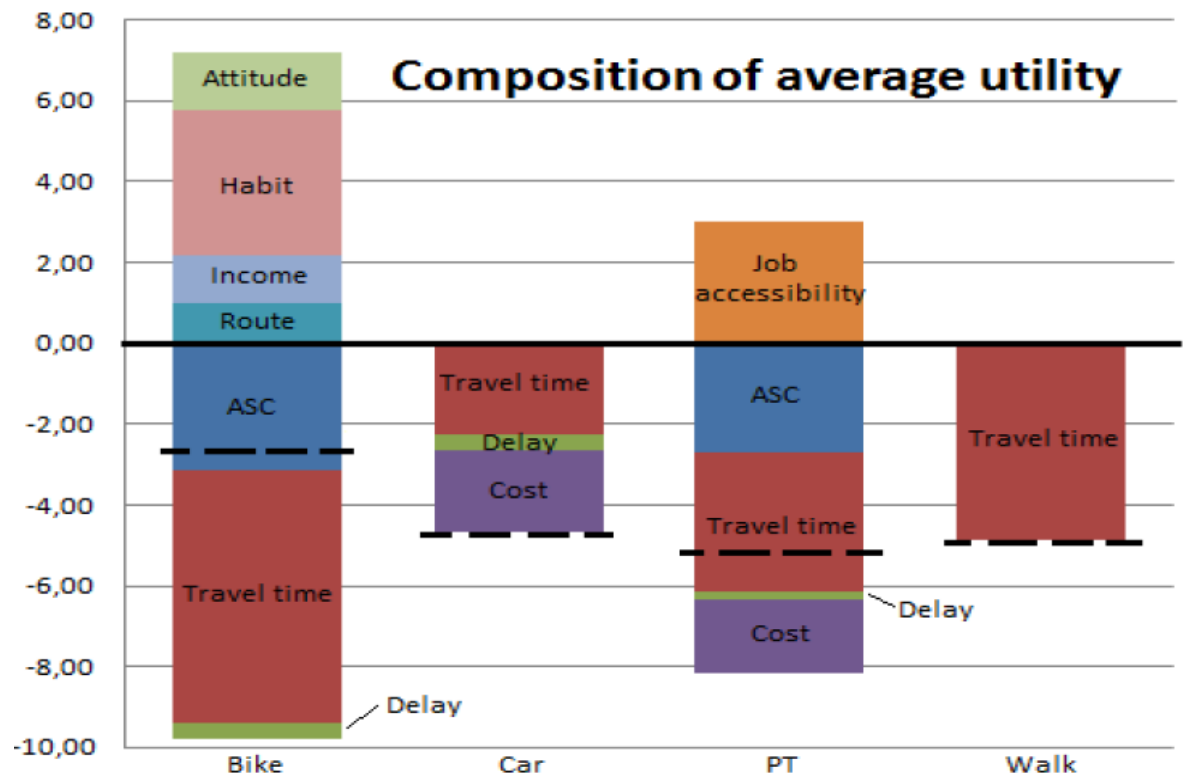
De meeste verkeersmodellen voorspellen voor de (middel-)lange een groei van het autoverkeer en een stabilisatie van het fietsgebruik. Ook in en rond de binnenstad van Rotterdam wordt in het RVMK-model van de stadsregio Rotterdam nauwelijks groei van het fietsverkeer berekend. Deze ontwikkeling wijkt sterk af van de trend van de afgelopen 10-20 jaar (zie figuur 3).

Mogelijke verklaringen voor de groei van fietsgebruik in Rotterdam zijn:

- verbeterde fietspaden (veel nieuw rood asfalt ter vervanging van klinker en tegelpaden) en de uitbreiding van stallingvoorzieningen
- de groei van het treingebruik
- meer activiteiten en festiviteiten in de binnenstad
- een bewuste keuze van bewoners en bezoekers om in de stad te fietsen niet alleen omdat het relatief snel is maar ook sportief, gezond en aangenaam.

Uit onderzoek van Goudappel en TU Twente (J. van Vliet, Goudappel Coffeng en TU Twente, 2014) blijkt voor dat bij de keuze voor de fiets naast de gebruikelijke factoren zoals inkomen en reistijd gewoonte en houding een belangrijke rol spelen. Bij andere vervoerwijzen spelen alleen de gebruikelijke factoren een rol; zie figuur 6.

Figuur 6 Belang van factoren die per vervoerwijze het nut van het maken van verplaatsing bepalen



4. Oplossingen

In deze paragraaf wordt aangegeven welke oplossingen er zijn voor de geconstateerde problemen. Hierbij wordt allereerst kort ingegaan op vraagraming fietsgebruik en duurzaamheid en innovatieve maatregelen. Het werken met een alternatief scenario / trendvariant naast de standaard (WLO) scenario's komt daarna uitgebreider met een uitgewerkt voorbeeld aan bod.

4.1 Vraagraming fietsgebruik

Het inbrengen van nieuwe gedragsvariabelen in een model om veranderingen het fietsgebruik beter te ramen is geen eenvoudige opgave. Hiervoor is nog nader onderzoek nodig. Een oplossing waar nu meteen mee gewerkt kan worden is om op basis van trendanalyse een extra groeifactor af te leiden. Door de historische ontwikkeling van het fietsgebruik te relateren aan veranderingen in inwoners, werkgelegenheid, winkel- en onderwijs voorzieningen kan worden geschat wat de "bonusfactor" is voor het feit dat fietsen sportief, gezond en aangenaam is. Afhankelijk van beschikbare data kan dit een algemene factor zijn of gedifferentieerd naar gebieden worden toegepast. Verwachte modal-split en het fietsgebruik in de toekomst worden hiermee beter in beeld gebracht. Ook de benadering die in Utrecht is gekozen waarbij het BRUTUS model is ontwikkeld naar een Fins voorbeeld en waarbij het kwalitatief hoogwaardige netwerk van de reisplanner van de Fietserbond al onderlegger is gebruikt biedt aanknopings voor verbetering (Mobycon, 2014).

4.2 Duurzame mobiliteit en nieuwe innovatieve maatregelen

In de regionale wegenstudie van de stadsregio Rotterdam is de mogelijke impact van duurzame mobiliteitsmaatregelen vertaald naar de betekenis voor de regionale verkeersstromen en is een bandbreedte voor de omvang van de toekomstige automobiliteit bepaald. Verschillende maatregelen (zoals spitsmijden, stadsdistributie), trends (opkomst E-fiets, carsharing) en mogelijke gedragsveranderingen (minder autogebruik in centrum) zijn in deze studie op basis van kentallen vertaald naar effecten op de automatrices. Vervolgens zijn de automatrices opnieuw toegedeeld aan het netwerk en zijn intensiteiten vergeleken met de referentiesituatie zonder deze interventies.

Op deze wijze kan relatief eenvoudig inzicht worden gekregen in de mogelijke omvang van de effecten en wordt de ruimtelijke differentiatie daarvan zichtbaar. Voor een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde werkwijze en uitkomsten worden verwezen naar de CVS paper van 2013 (Clerx, 2013) en de Technische rapportage van de regionale wegenstudie van de stadsregio Rotterdam (Goudappel, 2012). Deze aanpak is ook toegepast in een scenario van de Systemanalyse Rotterdam (Stelling, Meurs, 2014)

4.3 Werken met een trendvariant

In paragrafen 2 en 3 is geconstateerd dat aan het gebruik van de WLO scenario's een aantal nadelen kleven. Wij pleiten om in verkenningen en studies ook gebruik te maken van een trendscenario en een "nulgroei" scenario. Uitgangspunt voor de trendvariant is dat op de lange termijn de groei de automobilititeit langs een geleidelijk pad verloopt en de groei op de lange termijn stabiliseert, doordat de bevolking, het rijbewijs- en autobezit e.d. niet meer toenemen. Bij het scenario "nulgroei" wordt gebruik gemaakt van de matrix van het model voor de huidige situatie. Hiermee wordt inzicht gegeven wat de effect van projecten en maatregelen is als er verder niets zou gebeuren. Alle ballast uit scenario's en de raming van de verkeersvraag in het zichtjaar wordt dan overboord gezet. Een voorbeeld met trend en "nulgroei" scenario is in deze paragraaf uitgewerkt.

Om tot een trendscenario te komen is allereerst de ontwikkeling van verkeersintensiteiten en voertuigkilometers in beeld gebracht voor verschillende zichtjaren en scenario's. De verkeersintensiteiten zijn in beeld gebracht voor een screenline die de rivier volgt en een screenline aan de noordkant van regio (figuur 7).

Figuur 7 Ligging screenlines en telpunten



Bij de zichtjaren is naast de verwachte ruimtelijke ontwikkeling uitgegaan van de volgende grote uitbreidingen van de infrastructuur:

- 2015: A4 Delft Schiedam (alleen van invloed op routekeuze)
- 2020 Milieu: A4 Delft Schiedam (invloed op routekeuze en bestemmingskeuze)
- 2021 Ambitie: als 2020 Milieu + A1316 en Blankenburgverbinding (alleen van invloed op routekeuze)
- 2030 Milieu A4 Delft Schiedam (invloed op routekeuze en bestemmingskeuze)
- 2030 Ambitie: A4 Delft Schiedam, A1316 en Blankenburgverbinding (invloed op routekeuze en bestemmingskeuze)

Uit het intensiteiten overzicht in tabel 2 blijkt dat:

- Er nauwelijks groei is op de stedelijke rivierkruisingen in Rotterdam tussen 2010 en 2030.
- Op de van Brienoordbrug en in de Beneluxtunnel groeit het verkeer nog wel. Op de lange termijn leidt de Blankenburgtunnel tot een extra groei van rivierkruisend verkeer. Op de screenline als geheel berekent het model een groei van 24% in 20 jaar tijd.
- Op de screenline aan de rand van de regio is sprake van een heel sterke groei vooral vanaf 2020. De A4 leidt in het verkeersmodel tot een veel grotere interactie van de Rotterdamse regio naar de Haagse regio (en vice versa). Door autonome groei en uitbreiding van infrastructuur neemt het verkeer hier na 2020 verder toe. De totale groei bedraagt hier tussen 2010 en 2030 45%.

Tabel 2 Intensiteiten per wegvak en screenline (in motorvoertuigen x 1.000)

Rivier	2010	2015	2020 milieu	2020 ambitie	2030 milieu	2030 ambitie
Blankenburgverbinding	0	0	0	36	0	62
Beneluxtunnel	125	159	185	134	202	148
Maastunnel	58	55	57	53	60	57
Erasmusbrug	33	33	33	32	33	34
Willembrug	20	20	21	21	20	21
van Brienoordbrug	230	220	237	237	256	259
Totaal	467	490	534	515	571	582
index t.ov. 2010	100	105	114	110	122	124

Rand regio	2010	2015	2020 milieu	2020 ambitie	2030 milieu	2030 ambitie
A20	66	60	63	69	68	79
A4	-	95	129	123	138	139
A13	178	129	146	149	158	162
N471	24	22	24	27	25	35
Boterdorpseweg	14	15	16	17	19	20
A12	101	101	110	108	119	118
Totaal	385	423	488	496	527	556
index t.ov. 2010	100	110	127	129	137	145

Noot: Effect tolheffing Blankenburgtunnel is op basis van kentallen berekend

Tussen 1990 en 2010 groeide het verkeer op de screenline aan de rand van de regio met 37% (tabel 3). Op de A13 was de toename minder (+ 20%), omdat deze weg en de aansluitende wegvakken waarschijnlijk niet meer kunnen verkeer kunnen verwerken. Op de oeververbindingen groeide het verkeer in de periode 1990-2010 met een vergelijkbaar percentage: 33%. In deze periode is hier de infrastructuur uitgebreid door de aanleg van de 2^e van Brienoordbrug (1992), de Erasmusbrug (1996) en de 2^e Beneluxtunnel (2003).

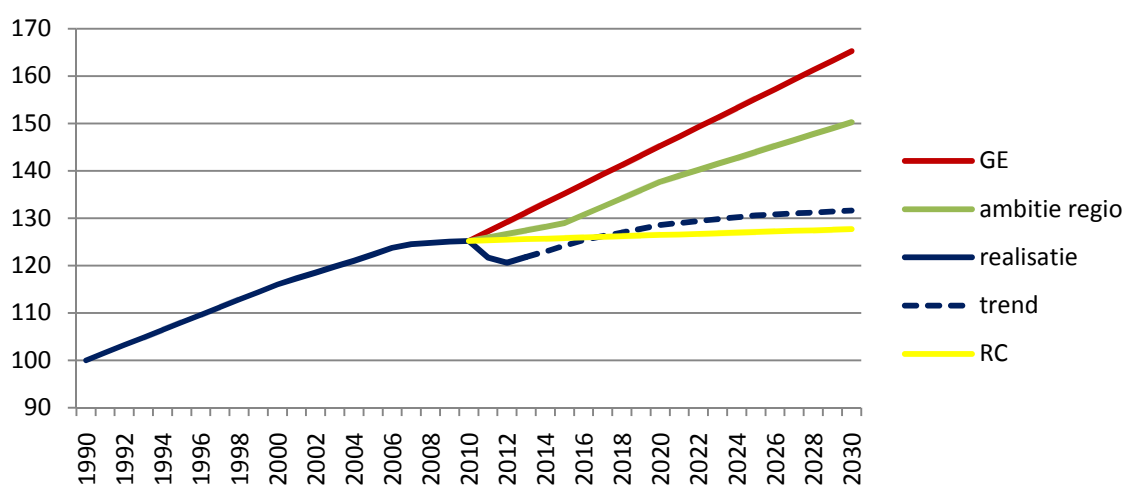
Voor de komende 20 jaar geeft het RVMK-model voor de screenline rivier nog steeds aanzienlijk groeipercentage (24%), maar wel lager dan de afgelopen 20 jaar (33%). Het verwachte groeicijfer aan de rand van de regio ligt in de komende 20 jaar beduidend hoger (45%) dan in het verleden (37%). Dit beeld komt in grote lijnen overeen met het beeld dat het NRM geeft. Dit betekent dat ondanks afvlakkende ontwikkelingen (demografisch, economisch, autobezit) de groei hoog blijft. Het is de vraag of dit deze ontwikkeling zich ook voordoen als wij kijken naar de ontwikkeling in de afgelopen jaren. Een extra reden om te kijken wat er gebeurt in de trendvariant en wat de effecten van de infrastructuur uitbreidingen bij "nulgroei".

Tabel 3 Ontwikkeling passages per screenline 1990-2010-2030

	1990-2010: tellingen	2010-2030 RVMK model
Screenline rivier	+ 33%	+ 24%
Screenline rand regio	+ 37%	+ 45%

Om meer greep te krijgen op wat ons te wachten staat is op pragmatische wijze een trendvariant ontwikkeld, waar wordt verondersteld dat door economisch herstel in de eerstkomende jaar weer een wat sterkere groei van de automobilititeit optreedt, maar op de lange termijn de groei van de automobilititeit geheel afvlakt. Deze ontwikkeling is weergegeven in figuur 8 als stippellijn.

Figuur 8 De ontwikkeling van de personenautomobilititeit in de stadsregio Rotterdam in voertuigkilometers t.o.v. 1990 (=100)



De trendontwikkeling is vervolgens vertaald naar de verandering in personenautoritten in, van en naar de stadsregio waarbij gedifferentieerd is naar gebieden en relaties tussen de gebieden: Binnenstad Rotterdam, gebied binnen de Ruit, rest stadsregio en haven en relaties over lange afstand.

Om de groeifactoren af te leiden is gebruik gemaakt van cijfers over de verkeersontwikkeling op het binnenstads-, ruit- en agglomeratiekordon (figuur 2) en de ontwikkeling van voertuigkilometers in de regio tussen 1990 en 2013. Deze groeicijfers zijn vervolgens gebruikt om de 2010 matrix op te hogen naar 2030. Deze is vervolgens toegevoegd aan het netwerk evenals een matrix met "nulgroei ten opzichte van 2010.

De resultaten van deze berekeningen waren tijdens het opstellen van deze paper nog niet beschikbaar, maar zullen tijdens het CVS 2014 worden gepresenteerd.

5. Reflectie

In deze paper is de vraag gesteld of wij nog wel op de goede weg zijn met onze regionale netwerkstudies. Zijn de tools, scenario's en gehanteerde uitgangspunten nog wel geschikt om voor actuele vraagstukken bruikbare antwoorden te geven?

Vaak zijn studies gebaseerd op de WLO scenario's waarbij de nadruk ligt op het onderzoeken van de gevolgen in het GE scenario of ambitieus regionaal scenario. De mobiliteitsontwikkeling in deze groeiscenario's wijkt af van de ontwikkeling in de afgelopen jaren en op onderdelen van het netwerk ligt de groei zelfs hoger dan in de periodes met stevige economische groei in het verleden. Prognoses op het wegennet blijken bij vergelijking met gerealiseerde cijfers gemiddeld te hoog te liggen. Achteraf gezien te hoge ruimtelijke ambities blijken hiervoor de belangrijkste verklaring te zijn. Voorstanders van het gebruik van het hoge groei scenario geven aan dat je hiermee de worst case onderzoekt, ontwerpen robuust kan maken en de bijbehorende mitigerende maatregelen de burger de meeste zekerheid bieden. Daarnaast vraagt de aanleg van infrastructuur veel tijd, vaak veel meer dan in de procedures is voorzien, zodat de geprognosticeerde intensiteit zich toch zal voordoen op een wat later moment is de veronderstelling.

Daarnaast blijkt in de praktijk dat er sprake is van zeer zwaar belaste netwerken in het hoge groeiscenario. Het maken van een goede analyse is lastig met deze netwerken, omdat effecten moeilijk in beeld zijn te brengen. Tijd ontbreekt vaak om te experimenteren met varianten met een gematigde groei en meer te spelen met variabelen.

Het RC scenario kan natuurlijk ook in beschouwing worden genomen. Dit scenario volgt het groeipad van de afgelopen jaren en voorziet in een bescheiden groei van het autoverkeer tot 2030. Nadeel van dit scenario is dat regionale overheden zich niet herkennen in de uitgangspunten op lange termijn waarmee ook al dan niet terecht de uitkomsten worden afgeserveerd.

In deze paper wordt voorgesteld om op basis van de historische ontwikkeling ook een trendvariant te ontwikkelen en te werken met een "nulgroei" variant.

De trendvariant geeft aan wat er gebeurt als de mobiliteit zich ontwikkelt volgens een geleidelijk afvlakkend pad vanuit de jaren 90 naar 2030. De "nulgroei" variant is vooral bedoeld om het inzicht te vergroten in de netto effecten van infrastructuurprojecten en maatregelen als er verder niets zou gebeuren en laat zien of iets nu al nuttig is.

Voor de auto is het trendscenario verder uitgewerkt. De ontwikkeling van de automobiliteit in het trendscenario ligt iets boven het WLO RC scenario maar beduidend lager dan de regionale ambitie in de stadsregio Rotterdam en het GE scenario.

Er is bewust gekozen om de invulling trendscenario te bepalen aan de hand van de historische verkeersontwikkeling en niet op basis van aannames over demografie en economie. Daarmee voorkomen wij de eeuwige discussie in de regio wat echt gerealiseerd wordt en wat voorlopig nog luchtfietsrij is. Ook blijft de systematiek doorzichtig. Nadeel is wel dat enkele terugkoppelingen en de latente vraag bij nieuwe infrastructuur genegeerd worden. Dit zijn effecten waar in een model wel tot op zekere hoogte rekening mee wordt gehouden.

Het nu al toepassen van het trendscenario in projectprocedures heeft risico's in zich. Iedereen is gewend aan het werken met standaard vastgestelde en breed geaccepteerde toekomstbeelden, die meerdere partijen gebruiken. De uitgangspunten en onderbouwing van het trendscenario kunnen in procedures lastige vragen oproepen, maar eigenlijk gebeurt dat nu ook al met scenario's die langzamerhand achterhaald raken. Het werken met het trendscenario geeft naar ons idee uitkomsten die op basis van de historische ontwikkeling realistisch aanvoelen. Het gebruik ervan, in combinatie met een "nulgroei" scenario biedt mogelijkheden tot experimenteren en vergroot het inzicht ten opzichte van het alleen maar werken met de huidige WLO scenario's. De werkwijze is nu al goed bruikbaar bij studieprojecten en verkenningen. Wij bevelen dan ook aan om samen met ons aan de slag te gaan met deze benadering!

Literatuur

Clerx, W.C.G., 2013, Blijvende crisis of duurzame groei: Verkenning van de bandbreedte voor de automobilititeit in de stadsregio Rotterdam in 2030, paper t.b.v. het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2013, Rotterdam

Gemeente Amsterdam – dIVV, 2010, Mobiliteit in en rond Amsterdam, Amsterdam

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

Goudappel Coffeng, 2013, Verkeersmodel RVMK 3 Technische rapportage, Regionale Verkeersmilieukaart stadsregio Rotterdam, Deventer

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

Kennisinstituut voor Mobiliteit, 2013, Mobiliteitsbalans 2013, Den Haag

Mobycon, 2014, Nederland fietsland, artikel in Mobycon Nieuwsbrief 2014 nummer 2, Delft.

Stelling-Plantega, C.J. en H. Meurs, 2014, De SVIR bereikbaarheidsindicator en de I's, paper voor het CVS 2014, Eindhoven.

Vliet, van der, J., 2014, How many wheels will it be today, Goudappel Coffeng & University of Twente.