

Samen Ontwerpen aan bereikbaarheid
Studie naar de effecten van nieuwe oeververbindingen op de positie van
Rotterdam Zuid

Thomas Straatemeier
Universiteit van Amsterdam
t.straatemeier@uva.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
19 en 20 november 2009, Antwerpen

Samenvatting

Samen Ontwerpen aan bereikbaarheid:

Studie naar de effecten van nieuwe oeververbindingen op de positie van Rotterdam Zuid

Een benadering van bereikbaarheid die de interactiemogelijkheden van huishoudens en bedrijven centraal stelt biedt aanknopingspunten voor een betere integratie van ruimtelijk beleid en verkeer- en vervoerbeleid. Bereikbaarheid is in dit geval gedefinieerd als het aantal te bereiken activiteiten binnen een bepaalde reistijd. Bereikbaarheid relateert op die manier zowel aan kenmerken van het verkeer- en vervoersysteem (bv. snelheid en reiskosten) als aan kenmerken van het ruimtelijk systeem (bv. dichtheid en menging van activiteiten) en is te relateren aan bredere maatschappelijke doelstellingen (bv. de toegang tot werk of onderwijs). Het is een bekend en uitgebreid bestudeerd begrip in de wetenschap en wordt ook regelmatig meegenomen in modelanalyses in de praktijk, maar de inzet als concept voor integrale beleidsontwikkeling is op dit moment nog beperkt ondanks dat het een kansrijk concept lijkt. Deze studie laat zien hoe deze benadering van bereikbaarheid in de praktijk uitpakt als die wordt toegepast om te kijken naar de nut & noodzaak van nieuwe oeververbindingen in Rotterdam en de effecten die deze nieuwe verbindingen kunnen hebben op de positie van Rotterdam Zuid. Rotterdam Zuid is een gebied dat het in sociaal en economische opzicht moeilijk heeft. In een drietal workshops met beleidsmakers op het gebied van verkeer en vervoer en ruimtelijke ontwikkeling is bekeken hoe investeringen in de bereikbaarheid de positie van Rotterdam Zuid kunnen versterken. Naast de inhoudelijke doelen staat het project ook in teken van kennisuitwisseling tussen de Universiteit van Amsterdam en de gemeente Rotterdam.

1. Samen ontwerpen aan bereikbaarheid

Een benadering van bereikbaarheid die de interactiemogelijkheden van huishoudens en bedrijven centraal stelt biedt aanknopingspunten voor een betere integratie van ruimtelijk beleid en verkeer- en vervoerbeleid. Deze studie laat zien hoe deze benadering uitpakt als die wordt toegepast om te kijken naar de nut & noodzaak van nieuwe oeververbindingen in Rotterdam en de effecten die deze nieuwe verbindingen kunnen hebben op de positie van Rotterdam Zuid.

1.1 Bereikbaarheid anders bekeken

Het verkeer- en vervoerbeleid reageert vaak op de plannen van de ruimtelijke ordenaars. Kan het netwerk bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen wel aan of niet aan? is de vraag die meestal gesteld wordt. In dit project wordt de vraag andersom gesteld: Welke ruimtelijke ontwikkelingskansen biedt het infrastructuurnetwerk en hoe kunnen ingrepen in het systeem hier aan bijdragen? Op deze manier wordt een relatie gelegd tussen het verkeer- en vervoersysteem en het ruimtelijke systeem. Het verkeer- en vervoersysteem is er immers niet voor zichzelf maar stelt personen, bedrijven, goederen en ruimtelijke activiteiten in staat de voor hun relevante plekken te bereiken. **In dit project wordt bereikbaarheid daarom gedefinieerd als het aantal te bereiken activiteiten of personen binnen een bepaalde reistijd met een bepaald vervoermiddel.** Bereikbaarheid is dan zowel een kenmerk van het ruimtelijke systeem (Wat kan ik bereiken?) als van het verkeer- en vervoersysteem (Hoe kan ik het bereiken?). Deze benadering past in een omslag van een sectorale benadering die het accent legt op de efficiëntie van het verkeer- en vervoersysteem naar een integrale benadering die uitgaat van de wijze waarop het verkeer- en vervoersysteem bijdraagt aan het maatschappelijk-economisch functioneren van gebieden

1.2 Gemeenschappelijke Taal

Afstemming tussen ruimtelijk beleid en verkeer en vervoer beleid wordt als een belangrijke voorwaarde om tot duurzamere vormen van mobiliteit te komen. Toch komt deze integratie in de praktijk niet altijd van de grond. Eén van de redenen hiervoor is dat beide sectoren op een andere manier naar problemen kijken. Stedenbouwkundigen en verkeerskundigen hebben ieder hun eigen concepten, werkwijze, modellen en vocabulaire om hun problemen en oplossingen voor het voetlicht te brengen. Dit belemmert soms het inzicht in elkaars standpunten. Bereikbaarheid is een indicator die in potentie een gemeenschappelijke taal kan vormen voor beide disciplines, doordat het begrip bereikbaarheid zowel gebruikt kan worden om te praten over de kwaliteit van plekken, wat stedenbouwkundigen en planologen over het algemeen vaak doen, maar ook over de ontsluiting van plekken waar verkeer- en vervoerdeskundigen zich mee bezig houden. Bovendien worden beide aspecten op elkaar betrokken. Dat maakt het mogelijk om interessante verbanden en afhankelijkheden in beeld te brengen.

1.3 Integraal ontwerpproces

Bereikbaarheid biedt ook kansen om ontwerpelijk te worden ingezet. Door te kijken hoe makkelijk mensen een bepaalde plek kunnen bereiken ontstaat inzicht in de aantrekkelijkheid van plekken voor bepaalde activiteiten (Groenendijk et.al., 2003). Bereikbaarheid ondersteunt de zoektocht naar geschikte plekken voor ruimtelijke ontwikkeling ondersteunen op een positieve manier (waar biedt het verkeer- en

vervoersysteem gunstige ruimtelijke condities of hoe kunnen ingrepen in het systeem bestaande condities versterken) in plaats van de traditionele manier waarbij op basis van een vooraf vastgesteld ruimtelijk programma achteraf beoordeeld wordt wat de mobiliteitseffecten zijn. Vaak is in die situatie het planproces al zover gevorderd dat aan verkeersmensen meestal alleen nog gevraagd wordt wat er voor nodig is om plekken hoe dan ook geschikt te maken voor ruimtelijke ontwikkeling en wordt de fundamentele discussie over of een bepaalde plek überhaupt wel geschikt is voor ontwikkeling niet meer gevoerd.

1.4 Leeswijzer

Deze studie geeft de belangrijkste conclusies en de achterliggende onderbouwing weer van een studie naar de effecten van nieuwe oeververbindingen voor auto, fiets en openbaar vervoer op de ruimtelijke ontwikkeling van Rotterdam Zuid. In paragraaf 2 wordt kort stil gestaan bij de het proces wat de Universiteit van Amsterdam en de Gemeente Rotterdam hebben doorlopen en de uitkomsten van de verschillende workshops. In paragraaf 3 wordt uitgelegd hoe bereikbaarheid is gemeten en welke input is gebruikt voor de berekeningen en de verschillende infrastructuurscenario's. Paragraaf 4 beschrijft aan de hand van bereikbaarheidskaarten hoe de huidige kwaliteit van de bereikbaarheid is voor Rotterdam Zuid. Paragraaf 5 bespreekt de invloed van nieuwe oeververbindingen op de bereikbaarheid en analyseert de veranderingen die optreden. In de laatste paragraaf worden de belangrijkste conclusies op een rij gezet.

2. Doelstelling en Proces

Rotterdam Zuid is een gebied dat het in sociaal en economische opzicht moeilijk heeft. In een drietal workshops met beleidsmakers op het gebied van verkeer en vervoer en ruimtelijke ontwikkeling is bekeken hoe investeringen in de bereikbaarheid de positie van Rotterdam Zuid kunnen versterken. Naast de inhoudelijke doelen staat het project ook in teken van kennisuitwisseling tussen de Universiteit van Amsterdam en de gemeente Rotterdam.

2.1 Doelstelling

De doelstelling van het project "Samen ontwerpen aan bereikbaarheid" is tweeledig. Het eerste doel richt zich op de inhoud. Door te kijken naar de bereikbaarheid van Rotterdam Zuid, uitgedrukt in te bereiken activiteiten, ontstaat meer inzicht in de ruimtelijke ontwikkelingskansen van locaties. Interventies in het ruimtelijk systeem en het verkeer- en vervoersysteem veranderen deze bereikbaarheid. Doel van deze studie is om deze veranderingen zichtbaar te maken voor beleidsmakers en te kijken welke interventies het meest bijdragen aan verbeteringen van de bereikbaarheid en daarmee aan economische en maatschappelijke doelstellingen. Het tweede doel richt zich meer op het proces van kennisuitwisseling. Uitwisseling van kennis en ideeën tussen wetenschap en praktijk draagt bij aan de het beter toepasbaar maken van een andere kijk op bereikbaarheid in de beleidspraktijk binnen de gemeente Rotterdam. Daarnaast is de idee dat het begrip bereikbaarheid ruimtelijke ontwikkelaars en verkeerskundigen binnen de gemeente dichterbij elkaar brengt.

De inhoudelijke kennis is ontwikkeld in drie interactieve workshops met beleidsmakers op het gebied van verkeer- en vervoer en ruimtelijke ontwikkeling binnen de Gemeente

Rotterdam. In de workshops wordt naast het analyseren van de resultaten en het trekken van inhoudelijke conclusies veel aandacht besteedt aan het begrijpen van de informatie die wordt aangeboden en de wijze waarop deze het beste gepresenteerd kan worden. Het idee hierachter is dat pas als beleidsmakers zelf een grote hand hebben in de wijze waarop de inhoudelijke informatie tot stand komt, deze informatie niet alleen beter aansluit op hun inhoudelijke vragen, maar dat dit ook leidt tot een veel beter gedeeld begrip van de informatie. De drie workshops worden nu kort toegelicht, de inhoudelijke uitkomsten worden in paragraaf 4 en 5 uitvoeriger besproken.

Workshop 1: Het vertalen van maatschappelijke doelstellingen naar bereikbaarheidskwaliteiten

Maatschappelijke en Economische doelstellingen ten aanzien van de ontwikkeling van Rotterdam Zuid, zouden idealiter terug moeten komen in het verkeer- en vervoerbeleid. Het verkeer- en vervoersysteem is er immers niet voor zich zelf, maar staat in dienst van het maatschappelijk-economisch functioneren. In de eerste stap is geprobeerd maatschappelijke doelstellingen te formuleren en deze doelstellingen te vertalen naar belangrijke bereikbaarheidskenmerken. De volgende doelstellingen zijn gekozen door de beleidsmedewerkers die meededen:

1. Ontwikkelen van midden en hoge inkomensgroepen door sociale stijging van huidige bewoners.
2. Ontwikkelen van (maritieme) kennisintensieve en arbeidsintensieve werkgelegenheid in Rotterdam Zuid.
3. Aantrekken van topvoorzieningen, met een accent op sportvoorzieningen.

Aan alle deelnemers is gevraagd om voor elke van drie geselecteerde doelstellingen één bereikbaarheidsmaat samen te stellen opgebouwd uit vier elementen (wie of wat moet bereikt worden, op welk schaalniveau, op welk tijdstip en met welke modaliteit) (Ritsema van Eck en Geurts, 2001). Dit leverde uiteindelijk per doelstelling een aantal belangrijke bereikbaarheidseisen op.

- Voor het bereiken van sociale stijging gaat het vooral om de bereikbaarheid van werk (**wat**), voor hoogopgeleiden en laagopgeleiden, binnen 30-45 minuten reistijd(**schaalniveau**), wat past bij het schaalniveau van de Stadsregio respectievelijk Zuidvleugel. Het bereikbaarheid van werk moet goed zijn in de spits (**tijd**) met auto en openbaar vervoer (**schaalniveau**).
- Voor het ontwikkelen van werkgelegenheid ligt de nadruk op toegang tot beroepsbevolking, kennis en afzetmarkt. De bereikbaarheid van de beroepsbevolking moet vooral goed zijn tijdens de spits met auto en openbaar vervoer vanuit de stadsregio. Kennisinstellingen binnen de Zuidvleugel zouden goed bereikbaar moeten zijn met de auto gedurende werkdag. Voor wat betreft de afzetmarkt is vooral een goede bereikbaarheid van consumenten (auto+OV) en andere bedrijven (auto) op het niveau van de stadsregio belangrijk.
- Voor het aantrekken van topvoorzieningen is vooral de bereikbaarheid voor inwoners van belang. Afhankelijk van het soort voorzieningen dient de voorziening goed bereikbaar te zijn voor bezoekers uit de stadsregio of zelfs uit de hele Randstad. Het gaat om goede bereikbaarheid zowel per auto als per openbaar vervoer tijdens avonden en in het weekend.

Aan het eind van de eerste workshop is met de beleidsmakers afgesproken hoe de bereikbaarheidskaarten qua klassenindeling, uitsnede en kleurgebruik opgemaakt

moeten worden. Op die manier sluit de geproduceerde informatie zo goed mogelijk aan op de wensen van de gebruikers

Workshop 2: Begrijpen van de bereikbaarheidskaarten en het analyseren van de bereikbaarheid in de huidige situatie

De tweede workshop begon met het toelichten en begrijpen van de gemaakte bereikbaarheidskaarten. Aandacht werd besteed aan de input die is gebruikt voor de berekeningen en hoe je de kaarten het beste kan lezen. Er zijn een aantal verbeteringen van de kaarten afgesproken. Vervolgens is een analyse gemaakt van de bereikbaarheid in de huidige situatie op basis van de bereikbaarheidskenmerken die in workshop 1 voor elke maatschappelijke doelstelling zijn gedefinieerd. Er is gekeken hoe de kwaliteit van de bereikbaarheid in Rotterdam Zuid zich verhoudt met de rest van de regio en of er grote verschillen zijn binnen het gebied. Op basis van deze vergelijking is geconcludeerd of Rotterdam Zuid wel of niet de gewenste bereikbaarheidskwaliteiten heeft om de in workshop 1 gestelde maatschappelijke doelen te behalen (de inhoudelijke conclusies staan in paragraaf 4). Hoofdconclusie is dat de bereikbaarheid van Rotterdam Zuid zeker nog niet optimaal is op alle fronten en dat het goed is om te kijken of het investeren in nieuwe oeververbindingen leidt tot de gewenste verbetering van de bereikbaarheid. In vergelijking met de eerste workshop is besloten het aantal bereikbaarheidseisen en daarmee het aantal te analyseren kaartbeelden wat te beperken om het behapbaar te houden. Er is besloten in het vervolg alleen nog te kijken naar de bereikbaarheid van arbeidsplaatsen en beroepsbevolking in de spits en de bereikbaarheid van inwoners buiten de spits. Wel is ervoor gekozen om naast het openbaar vervoer en de auto ook naar de fiets te kijken.

Workshop 3: Ontwerpen van beleidstrategieën en identificeren strategische keuzen

Tijdens de laatste workshop is gekeken wat effect is van nieuwe oeververbindingen voor fiets, auto en openbaar vervoer op de bereikbaarheid van Rotterdam Zuid. In kleine groepen is per modaliteit gekeken wat de effecten van de nieuwe verbindingen is op de positie van verschillende gebieden in Rotterdam Zuid. Sommige verbindingen leidden tot drastische verschuivingen in de bereikbaarheid van Rotterdam Zuid anderen hadden minder effect. Er is gekeken welke investeringen in bereikbaarheid het beste aansluiten bij de gewenste ruimtelijk economische ontwikkeling van Rotterdam Zuid. In paragraaf vijf wordt besproken welke oeververbindingen precies zijn bekeken en zijn de meest opvallende inhoudelijke uitkomsten op een rij gezet. Deze uitkomsten kan de gemeente Rotterdam gebruiken om na te denken over welke ingrepen in de infrastructuur bijdragen aan de gewenste ontwikkeling van Rotterdam Zuid.

3. Methodiek

Om de bereikbaarheidskaarten te gebruiken om inhoudelijke uitspraken te doen is het belangrijk om te begrijpen hoe de kaarten gemaakt worden, welke informatie als input is gebruikt en hoe ze het best te lezen zijn. In deze studie is gebruik gemaakt van het lokale verkeer- en vervoermodel van de Gemeente Rotterdam, dat met hulp van de Universiteit van Amsterdam geschikt is gemaakt voor het doen van bereikbaarheidsanalyses.

3.1 Locatiebereikbaarheid

Bereikbaarheid is op veel manieren te definiëren. In deze studie wordt bereikbaarheid gedefinieerd als het aantal te bereiken activiteiten/personen binnen een bepaalde reistijd. Bereikbaarheid is dan zowel een kenmerk van het ruimtelijk systeem (Wat kan ik bereiken?) als van het verkeer- en vervoersysteem (Hoe kan ik het bereiken?). De ligging van ruimtelijke activiteiten ten opzichte van de infrastructuur bepaalt wat men binnen een bepaalde tijd kan bereiken en welke mogelijkheden voor het aangaan van functionele relaties een bepaalde plek biedt. Denk bij functionele relaties bijvoorbeeld aan verplaatsingen tussen woon- en werkplek, het bezoeken van een winkel, het ophalen van kinderen van school etc.. Een locatie (kantoor, voorziening of woning) is topbereikbaar wanneer relatief veel mensen deze locatie kunnen bereiken in een acceptabele deur-tot-deur-reistijd. Een locatie kan dus aantrekkelijk zijn doordat er veel mensen al vlak in de buurt zijn. Een locatie kan ook aantrekkelijk zijn als deze snelle verbindingen kent, zodat de plek bereikbaar is voor veel mensen over een langere afstand in een korte reistijd.

3.2 De kaart uitgelegd in drie stappen

In deze studie zijn met behulp van het lokale verkeer- en vervoermodel van de gemeente Rotterdam de deur-tot-deur-reistijden met auto, openbaar vervoer en fiets berekend tussen alle theoretisch denkbare gebieden in en rondom de Gemeente Rotterdam. Voor openbaar vervoer zijn in de reistijden ook het voor- en natransport en wachttijden meegenomen. De grootte van de gebieden waartussen de reistijd is berekend zijn binnen de stadsregio postcode 4 gebied, daarbuiten zijn de zones van het model grover. Daardoor zijn de uitkomsten voor de gebieden buiten de stadsregio ook wat vertekend, doordat daar veel grotere gebieden eenzelfde kleur krijgen.

- *Stap 1:* Je weet de reistijd met verschillende vervoers-wijzen tussen alle zones in de regio op basis van de infrastructuur in het model in een bepaald scenario en je weet welke ruimtelijke activiteiten (bijvoorbeeld in-woners) zich in die zones bevinden.
- *Stap 2:* Voor elke zone bereken je welke andere zones binnen een bepaalde reistijd bereikbaar zijn (voorbeeld Rotterdam CS) en welke activiteiten zich in die zones tezamen bevinden. Dat is het aantal te bereiken activiteiten vanuit één zone.
- *Stap 3* Als je stap 2 herhaalt voor elke zone weet je voor alle zones hoeveel activiteiten binnen een bepaalde reistijd bereikbaar zijn en kan je deze scores samen in één kaart zetten, bijvoorbeeld het aantal te bereiken inwoners vanuit iedere zone.

3.3 Klassenindeling en kleuren

Als uitsnede voor de kaarten is in gekozen voor een krappe uitsnede van de Zuidvleugel globaal het gebied tussen Den Haag, Zoetermeer, Gouda en Dordrecht. Voor het lezen van de kaarten is het volgende van belang. De bereikbaarheidsscores per zone zijn ingedeeld in vier klassen op basis van de standaarddeviatie ten opzichte van de gemiddelde bereikbaarheidsscore. De hoogste klasse bestaat uit gebieden met een bereikbaarheidsscore van meer dan $\frac{3}{4}$ standaarddeviatie boven gemiddelde bereikbaarheidsscore, de klasse daaronder bestaat uit gebieden met een bereikbaarheidsscore tussen het gemiddelde en $\frac{3}{4}$ stdev. enzovoort. Er is gekozen om voor het gemiddelde uit te gaan van de gemiddelde bereikbaarheidsscore voor gebieden

die deel uitmaken van het aaneengesloten stedelijk gebied van de agglomeratie Rotterdam. Spijkenisse, Barendrecht en Capelle a/d IJssel vallen hier bijvoorbeeld wel onder, maar Brielle, Bernisse en Bergschenhoek niet. Door te kijken naar de spreiding ten opzichte van het gemiddelde ontstaat goed zicht op de relatieve positie qua bereikbaarheid van gebieden binnen de agglomeratie Rotterdam ten opzichte van elkaar.

Hoe donkerder de kleur hoe beter de bereikbaarheid. Alle kaarten met autobereikbaarheid zijn uitgevoerd in rood, de kaarten voor openbaar vervoer in geel en die voor de fiets in blauw. Op kaarten waar de bereikbaarheid voor verschillende modaliteiten is gecombineerd zijn locaties die goed bereikbaar zijn voor meerdere modaliteiten als mengkleur weergegeven. Gebieden die goed bereikbaar zijn met auto en OV zijn op deze kaarten dus oranje.

3.4 Modelinput

Voor de data ten aanzien van arbeidsplaatsen, beroepsbevolking en inwoners is uitgegaan van de gegevens die al in het model zitten voor de referentie situaties 2006 en 2020. Alle toekomstscenario's waarin nieuwe oeververbindingen zijn toegevoegd zijn uitgegaan van de ruimtelijke invulling voor 2020. Hier is een gematigde ontwikkeling van het Stadshavengebied in opgenomen. Voor de berekeningen van de autobereikbaarheid is voor de referentiesituatie en de oeververbindingen gebruikt gemaakt van de modelberekeningen in het kader van het project stadshavens aangevuld met een scenario voor een stadsbrug aan de Oostzijde van het centrum. Voor het openbaar vervoer is voor de referentiesituatie en de scenario's uitgegaan van de OV op Zuid studie. Voor de fiets zijn apart berekeningen uitgevoerd.

4. Bereikbaarheid van Rotterdam Zuid

Hoe staat Rotterdam Zuid er op dit moment voor qua bereikbaarheid van inwoners en arbeidsplaatsen in vergelijking met de rest van de regio? Is de bereikbaarheid goed op verschillende schaalniveaus en met verschillende modaliteiten? Verandert deze positie van het gebied als gevolg van infrastructuurprojecten, die al in de planning zitten zoals Randstadrail en de aanleg van de A4 Midden Delftland.

4.1 Overzicht bereikbaarheidskaarten

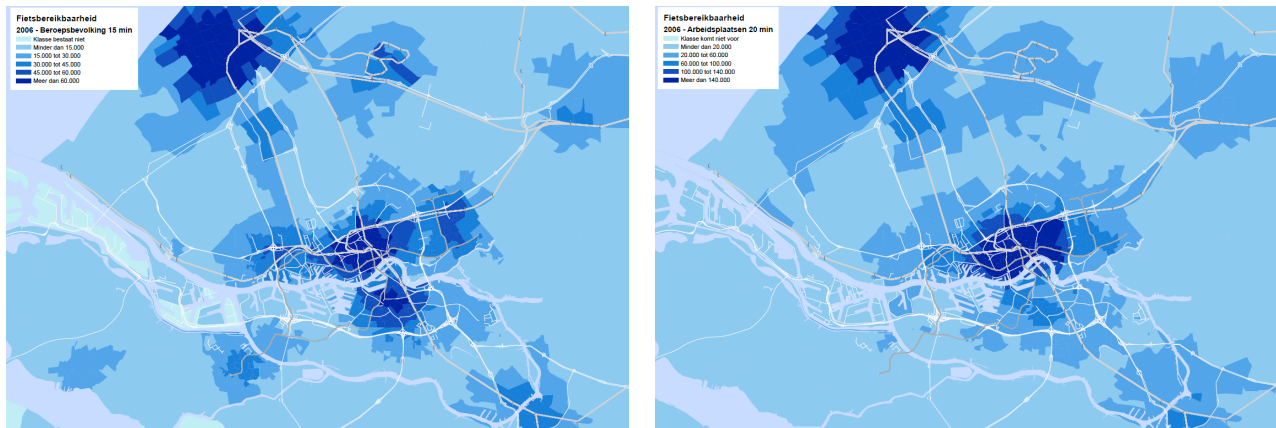
In de onderstaande tabel is te zien welke bereikbaarheidskaarten zijn gemaakt. De kaarten voor beroepsbevolking en inwoners laten de bereikbaarheid zien hoe makkelijk beroepsbevolking en inwoners naar het gebied kunnen komen. Dit geeft de aantrekkelijkheid aan voor voorzieningen en werkgelegenheid van gebieden. De kaarten voor arbeidsplaatsen laten zien hoe makkelijk werkgelegenheid vanuit het gebied te bereiken is en zeggen dus iets over de aantrekkelijkheid voor mensen om ergens te wonen. Er is gewerkt met verschillende reistijden om een goed beeld te krijgen van de positie van Rotterdam Zuid op verschillende schaalniveaus. Voor de bereikbaarheid van inwoners is vooral gekeken naar wat langere reistijden, omdat die bereikbaarheid interessant is voor topvoorzieningen. De bereikbaarheid van arbeidsplaatsen en beroepsbevolking is meer op regionale schaal bekeken. Er zijn kaarten

Modaliteit	Beroepsbevolking	Arbeidsplaatsen	Inwoners
Fiets	15 en 20 min.	20 min.	30 min.
Auto	30 en 45 min. (ochtendspits)	45 min. (ochtendspits)	45 min. (dal)
Openbaar vervoer	30 en 45 min.	45 min.	60 min.

voor de spits en kaarten voor de dalperiode om ook inzicht te hebben of de toenemende congestie veel invloed heeft op de toegang tot bepaalde activiteiten. Naast de kaarten per modaliteit zijn er ook combinatiekaarten gemaakt, waar gekeken is welke plekken een goede bereikbaarheid kennen van bijvoorbeeld beroepsbevolking met meerdere modaliteiten. We beginnen in met de situatie in 2006 en de situatie 2020, waarin alleen infrastructurele ingrepen zijn is meegenomen die vaststaan of bijna vaststaan. Voor 2020 houdt dat in dat in vergelijking met 2006 voor het Openbaar Vervoer Randstadrail en de volledige HSL-Zuid zijn toegevoegd. Voor het autoverkeer zijn de A4 Midden Delfland en de verbinding tussen de A13 en A16 de belangrijkste toevoegingen aan het regionale wegennet. In dit paper worden alleen een aantal kenmerkende kaarten besproken die hebben geleid tot de meeste inhoudelijke discussie, de rest van de kaarten zijn beschikbaar bij de afdeling verkeer van de dienst dS+V. Er worden per modaliteit twee tot drie kaarten besproken die de meest kenmerkende verschillen laten zien in de kwaliteit van de bereikbaarheid.

4.2 Fietsbereikbaarheid beroepsbevolking en banen

Als je kijkt naar de bereikbaarheid van de beroepsbevolking per fiets binnen 15 minuten dan valt op dat Rotterdam eigenlijk bestaat uit twee steden. Het hart van Rotterdam Zuid, waarvandaan je aanzienlijke beroepsbevolking kan bereiken en de binnenstad van Rotterdam. Het gebied met een goede fietsbereikbaarheid van de beroepsbevolking is ten

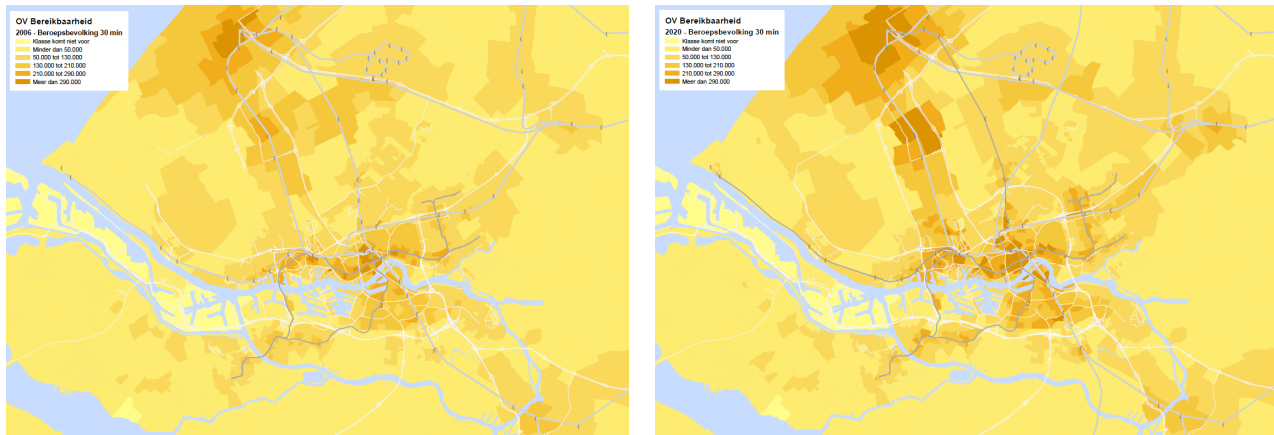


Noorden van de Maas uiteraard groter, doordat daar ook meer mensen wonen. Toch kan het hart van zuid zich hier mee meten. Zou je de reistijd langer maken dan komen uiteraard de gebieden rondom de Maas steeds sterker naar voren, omdat je dan makkelijk beide delen van de stad kan bereiken. De bereikbaarheid van banen binnen twintig minuten laat een heel ander beeld zien. Rotterdam Zuid scoort met uitzondering van een paar kleine plekken rond de bestaande oeververbindingen veel slechter het centrum en de gebieden ten Noorden van de Maas. De verschillen zijn aanzienlijk kan je in een wijd gebied rond het centrum meer dan 100.000 banen bereiken in Rotterdam Zuid bereik je gemiddeld, maar rond de 50.000 banen. Blijkbaar is er een ongelijkheid in het aantal

banen aan de Noordkant en aan de Zuidkant, ondanks dat de bereikbaarheid van beroepsbevolking elkaar niet zo heel veel ontloopt.

4.3 Assen van de metro en de trein bepalen de OV-bereikbaarheid

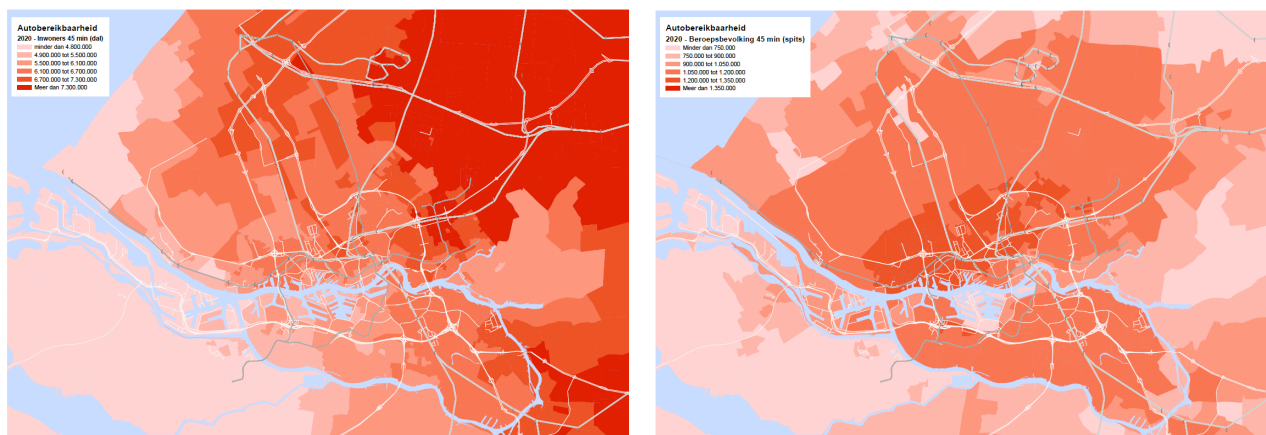
Met het openbaar vervoer kan je niet zoals met de fiets of de auto van deur-tot-deur reizen. De toegangspunten tot het openbaar vervoer bepalen daarom ook in belangrijke mate welke plekken het best bereikbaar zijn met het openbaar vervoer. Plekken met een goede bereikbaarheid per openbaar vervoer in Rotterdam zuid concentreren zich dan ook rond de NS-stations en het de bestaande metrolijn. Gebieden die daarbuiten liggen kennen over het algemeen een matige ontsluiting per openbaar vervoer. Het centrum



scoort hier iets beter en kent een groter gebied met een goede openbaar vervoerbereikbaarheid, dat wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de zeer goede bereikbaarheid van het centraal station in combinatie met een fijnmaziger ontsluitend openbaar vervoer in vergelijking met Rotterdam Zuid. Over de hele lijn neemt de bereikbaarheid per openbaar vervoer toe in 2020. Alleen bepaalde gebieden profiteren hier meer van dan andere gebieden. De bereikbaarheid verbetert ook langs de assen van spoor en metro in Rotterdam Zuid alleen aan de Noordkant van Maas lijkt dit effect nog sterker. Dit kan veroorzaakt worden door de komst van Randstadrail, waarvoor de belangrijkste ingrepen toch ten noorden van de Maas worden gedaan. Als je kijkt naar de bereikbaarheid van inwoners in 60 minuten, zie je ook dat het gebied rond het Centraal Station erop vooruit gaat, dit kan het effect zijn van de HSL-Zuid die het mogelijk maakt vanuit de binnenstad van Rotterdam binnen een uur in Amsterdam te zijn. Rotterdam Zuid lijkt minder te profiteren van de belangrijkste investeringen in openbaar vervoer die in de pijplijn zitten.

4.4 Hoe dicht bij de rest van Nederland hoe beter de bereikbaarheid behalve in de spits

Als er geen congestie is op de weg dan zijn binnen de regio de gebieden die het dichtst bij de rest van Nederland liggen het best bereikbaar binnen 45 minuten. Immers dan is het binnen die reistijd ook mogelijk om andere bevolkingsconcentraties in de Randstad en daarbuiten te bereiken. In het geval van Rotterdam is dit dus de oostzijde van de regio. De komst van de A4 Midden Delfland verandert dit beeld nauwelijks. Kijkend naar de kaart scoort uiteraard de corridor richting Utrecht goed, maar de nabijheid van de Brabantse bevolkingsconcentraties maakt ook dat de Zuid-Oostzijde als goed bereikbaar naar voren komt. Voor de ontwikkeling van topvoorzieningen met een bovenregionale uitstraling zijn deze gebieden dus ook het meest interessant. De bereikbaarheid per auto neemt drastisch af als er rekening wordt gehouden met files. Is de bereikbaarheid van



beroepsbevolking buiten de spits gemiddeld zo'n 2,5 miljoen binnen 45 minuten in de spits slinkt dit aantal tot ongeveer een miljoen. Als gevolg van congestie krimpt het gebied wat je kunt bereiken en zijn Utrecht en delen van Brabant niet langer bereikbaar. De best bereikbare zone is de Noordkant van de Rotterdamse ruit, omdat daar zelfs bij files nog de meeste mensen te bereiken zijn. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de nabijheid van Den Haag. Toch zijn de verschillen met Rotterdam Zuid niet erg groot. De gebieden direct rond de Maas scoren niet erg goed, waarschijnlijk doordat het veel tijd kost om op de ruit te komen.

5. Nieuwe stadsbruggen en veranderingen in bereikbaarheid

De aanleg van nieuwe bruggen voor fiets en auto over of een nieuwe metroverbinding onder de Maas kan een enorme impuls betekenen voor de bereikbaarheid van Rotterdam Zuid. Maar gebieden ten Noorden van de Maas profiteren ook van deze verbindingen. Effecten van nieuwe verbindingen over de rivier, zowel ten oosten als ten westen van het centrum zijn onderzocht om te zien of de relatieve positie van Rotterdam Zuid verbeterd ten opzichte van de rest van de regio.

5.1 Welke scenario's zijn bekeken

Er is gekeken naar nieuwe bruggen voor auto en fiets aan de oost- én de westzijde van het centrum. Aan de westkant is een verbinding tussen het Marconiplein en de Waalhaven aansluitend op de Sluisjesdijk doorgerekend. Aan de oostkant is gekeken naar een verbinding tussen de Nesserdijk en de Olympiaweg aansluitend op de Kuip. Voor het Openbaar Vervoer zijn drie varianten bekeken. Een aftakking van de metro vanaf Zuidplein richting station Lombardijen, dat in dit scenario een intercity station wordt. De overige twee scenario's zijn respectievelijk een gedeeltelijk of volledige Zuidtangent van de metro. De gedeeltelijke tangent takt af bij station Kralingse Zoom en loopt via een nieuw intercity station bij de "Nieuwe Kuip" via Zuidplein tot aan de Waalhaven. De volledige Zuidtangent loopt van de Waalhaven met een nieuwe verbinding onder de Maas door richting het Marconiplein en sluit daar aan op het bestaande metronet. Naast nieuwe oeververbindingen is ook gekeken naar het effect van toevoegen van de Oranjetunnel en de A4-Zuid. In de onderstaande is te zien welke scenario's zijn bekeken en welke varianten gecombineerd zijn voor de combinatiekaarten. In alle varianten waarin nieuwe stadsbruggen zijn bekeken is de Oranjetunnel en de A4-Zuid dus al meegenomen. Om goed te kunnen zien wat de

veranderingen zijn ten opzichte van de huidige situatie en de verwachte situatie in 2020 is het goed om het verschil te zien met de kaarten in paragraaf 4.

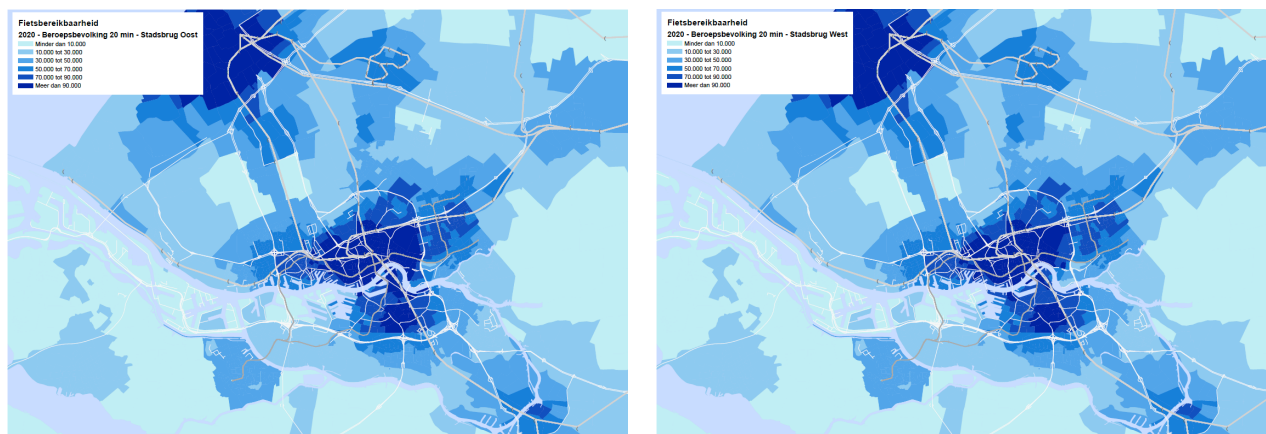
Auto	Openbaar Vervoer
Oranjetunnel + A4 Zuid	HSL Zuid en Randstadrail

+ één van de volgende scenario's

Stadsbrug Westzijde	Aftakking van de metro naar Rotterdam IC station Lombardijen
Stadsbrug aan de Oostzijde	Zuidtangent van de metro via IC station Stadionpark naar de Waalhaven
Twee stadsbruggen, zowel aan de Oost- als Westzijde	Volledige Zuidtangent van de metro; Kralingse Zoom - IC StadionPark - Zuidplein - Waalhaven - Marconiplein

5.2 Fietser profiteert meer van oostelijke oeververbinding

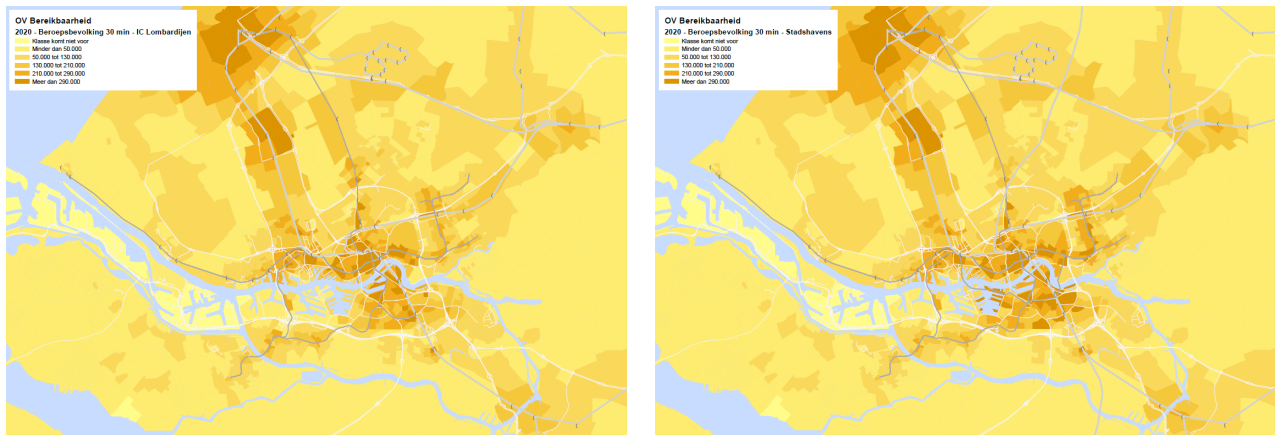
Vergelijk met de situatie 2006 zonder stadsbruggen. Gekozen is om te kijken naar de kaarten met bereikbaarheid van beroepsbevolking die, zoals bleek ook in hoofdstuk vier heel duidelijk twee brandpunten laten zien. Als er een westelijke stadsbrug wordt aangelegd verandert de bereikbaarheid van beroepsbevolking wel, maar de verschillen zijn niet heel groot. De omgeving van de Waalhaven gaat er op vooruit, maar de uitstraling naar de rest van Rotterdam Zuid is niet heel duidelijk. Dit kan veroorzaakt



worden, doordat er met de Maastunnel een verbinding is die vlakbij is en grotendeels dezelfde gebieden met elkaar verbindt, bovendien moet je vanaf de nieuwe brug eerst nog de Sluisjesdijk af fietsen, voordat je echt verschillende kanten op kunt. Ten Noorden van de burg verbetert de bereikbaarheid ook langs de oever van de Maas, maar dit gebied scoorde al vrij goed. Een oostelijke stadsbrug heeft meer effect op de bereikbaarheid van beroepsbevolking. Naast de goed bereikbare zone ten zuiden van het Zuidplein behoort ook de aanlanding van de nieuwe brug nu tot de best bereikbare gebieden en verbetert de bereikbaarheid van grote delen van Feijenoord en de Kop van Zuid. Ook aan de Noordzijde zijn effecten zichtbaar, waar de goed bereikbare zone zich nu heeft uitgebreid tot aan de Rotterdamse Ruit. Deze brug lijkt voor fietsers meer complementair op de bestaande bruggen dan de Westelijke stadsbrug, doordat je aan de zuidkant aanlandt dichtbij de belangrijkste bevolkingsconcentraties.

5.3 Rotterdam Zuid profiteert enorm van uitbreiding van het metronet

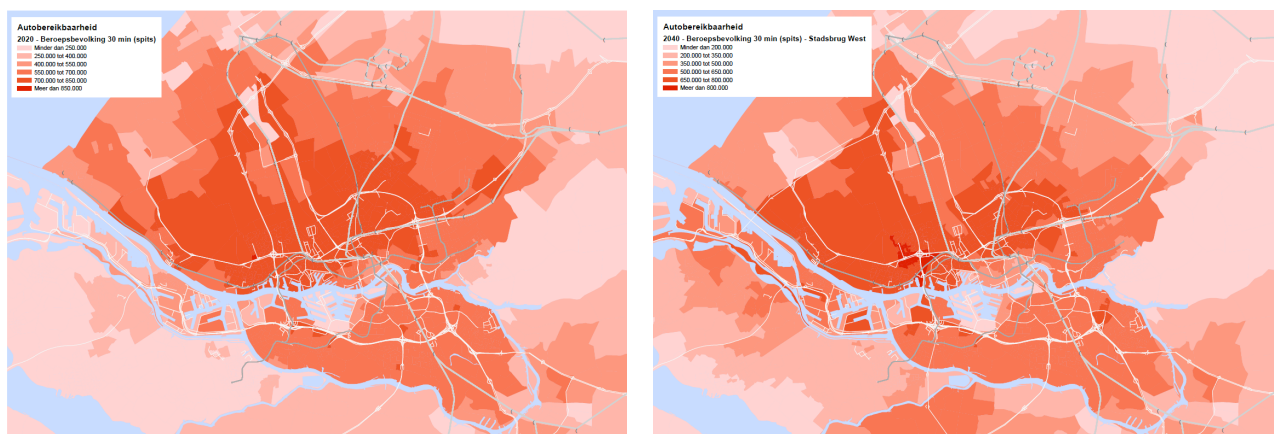
Op de kaart in paragraaf vier is de referentiesituatie 2020 te zien. Rechtsboven staat de aftakking met de metro vanaf het Zuidplein richting IC station Lombardijen en



rechtsonder een volledige Zuidtangent van de metro aansluitend op een IC station bij het nieuwe stadion. Wat opvalt zeker als je kijkt naar de volledige Zuidtangent is dat de bereikbaarheid van Rotterdam Zuid per openbaar vervoer aanzienlijk verbetert en grote delen van Rotterdam Zuid op het niveau van bereikbaarheid komen dat de binnenstad nu al heeft. Bij de aftakking van de metro vanaf het Zuidplein is het effect beperkter en concentreren de verbetering zich tussen de metro en het spoor. Bij de volledige Zuidtangent verbetert vooral de positie van de Waalhaven enorm. Ook zie je dat bij deze variant ten noorden van de Maas de gebieden in de buurt van Alexander beter bereikbaar worden. In vergelijking met de effecten van nieuwe oeververbindingen op auto en fiets heeft investeren in nieuwe openbaar vervoerlijnen duidelijk het meeste effect.

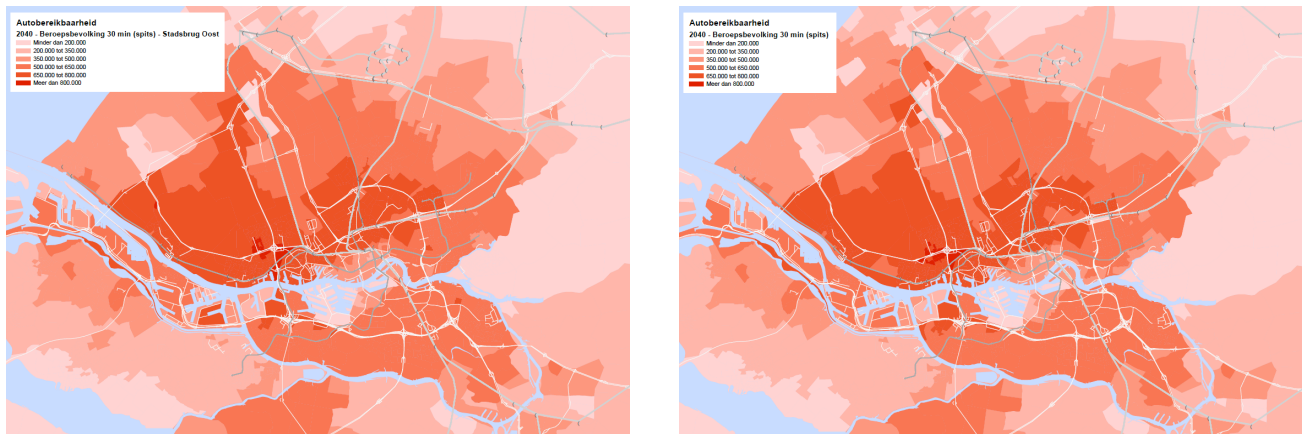
5.4 Oranjetunnel heeft meer effect op de autobereikbaarheid dan een nieuwe stadsbrug

Hierboven staat de referentiesituatie 2020. Rechtsboven staat de referentiesituatie aangevuld met een Oranjetunnel en de A4-Zuid. Dan valt op dat de Oranjetunnel een



sterk positief effect heeft op de haventerreinen ten Zuiden van de Maas. Die behoorde tot de slechts bereikbare gebieden in de regio, maar na aanleg van de tunnel liggen ze veel beter ten opzichte van de regio Haaglanden het resulteert in een betere bereikbaarheid. Tijdens de pist wordt de Westkant van de ruit het best bereikbare gebied. De aanleg van een Westelijke stadsbrug draagt duidelijk bij aan een betere ontsluiting van de Waalhaven, het zorgt er echter niet voor dat het gebied tot de best bereikbare werkgebieden per auto gaat behoren. Brainpark en Vijfsluizen scoren wat dat betreft

beter. Het effect is beperkt, omdat vlakbij de Maastunnel ligt die grotendeels dezelfde relaties bedient. Onderzocht moet worden of een andere aansluiting van het lokale



wegennet aan beide oevers op de nieuwe brug tot een groter positief bereikbaarheidseffect leidt. Het effect van een stadsbrug aan de oostzijde op de bereikbaarheid van arbeidsplaatsen is eveneens niet erg groot. Bij een reistijd van 30 minuten vormen andere verbindingen, zoals de van Brienoordbrug een goed alternatief. De bruggen hebben waarschijnlijk vooral als je kijkt naar de bereikbaarheid binnen een korte reistijd (ongeveer 15 minuten) een positief effect, hetgeen ook al bleek bij de fiets. Als je naar een wat langere reistijd kijkt kunnen de relaties binnen de stad ook met bestaande bruggen bedient worden. De nieuwe bruggen kunnen natuurlijk wel nuttig zijn voor het terugdringen van congestie op bestaande verbindingen.

6. Conclusies

Bereikbaarheid is een interessant concept om de integratie van verkeer- en vervoerbeleid en ruimtelijk beleid in de praktijk te bevorderen. Om het concept bereikbaarheid te gebruiken ten behoeve van het integraal beleidsontwerp zijn een aantal aspecten belangrijk. Ten eerste moet bereikbaarheid gekoppeld worden aan maatschappelijke doelstellingen. Beleidsmakers hadden af en toe moeite nog wel moeite om de abstracte doelstellingen te vertalen in bereikbaarheidseisen, maar uit de evaluatieformulieren blijkt dat ze het desalniettemin als een zeer nuttige exercitie zien. Het levert in ieder geval heel andere uitgangspunten op voor verkeer- en vervoerbeleid dan men normaal hanteerde. Het lijkt belangrijk om een duidelijk gedeelde maatschappelijke opgave als vertrekpunt te nemen voor het formuleren van bereikbaarheidseisen. Ten tweede is het belangrijk om te zorgen voor een juiste balans tussen een bereikbaarheidsmaat die begrijpelijk is voor beleidsmakers en één die een goede afspiegeling vormt van het verplaatsingsgedrag. Ingewikkelde bereikbaarheidsmaten bleken vooral voor de ruimtelijke ordenaars soms lastig te begrijpen. Daarnaast is het noodzakelijk dat de interpretatie van de bereikbaarheidskaarten en overeenstemming over de te gebruiken data en bereikbaarheidskaarten collectief gebeurt. Pas als de kaarten door deelnemers geaccepteerd worden is het mogelijk ze te gebruiken in het ontwerpproces. De potentie van bereikbaarheid als integrerend begrip zichtbaar. Een verkeersdeskundige gaf na afloop van één van de workshops aan "dat de bereikbaarheidskaarten hem helpen om de kansen en bedreigingen van verschillende verstedelijkingsscenario's goed in beeld te brengen en te bediscussiëren met planologen en stedenbouwkundigen", terwijl een stedenbouwkundige constateerde dat de verkeersdeskundige met behulp van de

bereikbaarheidskaarten een veel actievere rol namen in de discussie over de ruimtelijk-economische ontwikkeling van de regio. Ten slotte is inzicht in verandering in bereikbaarheid als gevolg van interventies in het ruimtelijk – en/of verkeer- en vervoersysteem cruciaal voor het ontwerpproces.

Referenties

Groenendijk, J.M., F. le Cercq & L. Bertolini (2003) *Bereikbaarheid als Planningskader voor Interventies in Verkeer en Vervoer*, Amersfoort and Amsterdam

Geurs, K.T. & J.R. Ritsema van Eck (2001) *Accessibility measures: review and application*, RIVM, Utrecht.