

Het R-net Effect

Lara-Britt Zomer*, Freek Verhoof[^], Sebastiaan van der Vliet*

*Provincie Zuid-Holland, [^]Goudappel Coffeng

Samenvatting

Het R-net effect: een mythe of realiteit? Het openbaar vervoer product R-net in de Randstad staat voor een snelle, betrouwbare, frequente, toegankelijke en aantrekkelijke reis. Met een sterke productformule en deze vijf zekerheden lijken vervoerders en vervoersautoriteiten met de productformule al sinds 2011 aan marktaandeel te winnen. Alleen al in de provincie Zuid-Holland was R-net in 2019 goed voor elf miljoen ritten; bijna dertig procent van alle ritten met het provinciale openbaar vervoer! In deze studie worden de eerste resultaten van het R-net effect op het aanbod, gebruik, kwaliteit, ruimtelijke omgeving, sociaal-economische aspecten en autobezit besproken.

Inleiding

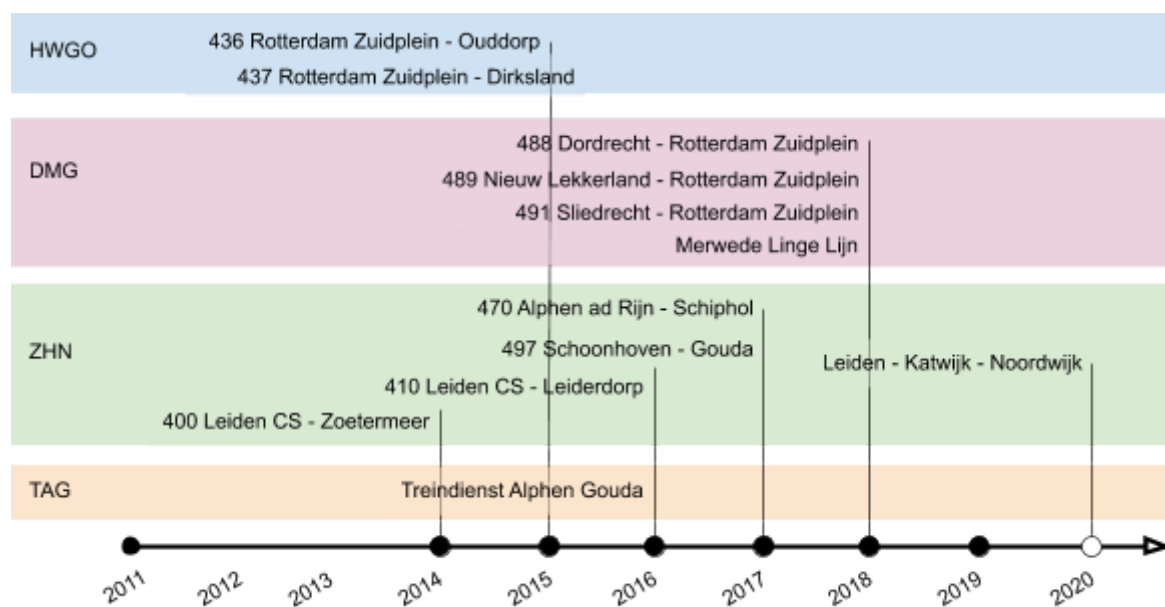
Bestaat er een R-net effect? R-net is de gezamenlijke productformule van hoogwaardig openbaar vervoer in de provincies Flevoland, Noord-Holland, Zuid-Holland, de Metropoolregio Rotterdam Den Haag en de Vervoerregio Amsterdam. Het staat garant voor een snelle, betrouwbare, frequente, toegankelijke en aantrekkelijke reis. In de Provincie Zuid-Holland is de eerste lijn geïntroduceerd (laden) in 2014, waarna er snel meer lijnen volgden. In 2020 zijn de negen bus- en twee treinlijnen in exploitatie, gezamenlijk goed voor elf miljoen reizen, ofwel bijna dertig procent van alle verplaatsingen met het provinciale openbaar vervoer in de concessiegebieden van de Provincie Zuid-Holland.

R-net vraagt wel de benodigde investeringen, want de introductie gaat gepaard met aanpassingen aan lijnvoering, frequentie en materieelinzet. Lijnen worden gestrekt, gaan minder haltes aandoen en comfortabelere bussen gaan vaker rijden. Vanuit de oudsher en recente data is het breed gedragen dat een verhoging van de frequentie zal resulteren in een significante reizigersgroei (Bakker 1979; KiM 2018). Afhankelijk van de uitgangssituatie soms wel tot een verdubbeling. Maar mogelijk zijn er zijn meer elementen die aan een R-net effect bijdragen, zoals het plaatsen van de uniforme haltes, met dynamische reisinformatie, en het rijden met comfortabele en herkenbare R-net bussen.

Concrete getallen ontbreken echter, en ook de impact op de omgeving is niet vaak meegenomen in het R-net effect. En dat is jammer, want verschillende projecten wijzen op een succesvolle relatie tussen mobiliteit en ruimtelijke ontwikkeling (Oslo, Curitiba, Singapore, Krakow, Budapest). Deze inzichten zijn waardevol bij de doorontwikkeling van R-net door middel van een ex-post evaluatie over de jaren voorafgaand en volgend op de introductie van R-net op de lijnen 470 (Alphen a/d Rijn - Schiphol) en 497 (Schoonhoven - Gouda). Hierbij zijn representatieve eigenschappen geanalyseerd over aanbod, gebruik, kwaliteit, ruimtelijke omgeving, sociaal-economische impact en autobezit.

Een korte geschiedenis

Na de start van R-net in 2011 deed in de provincie Zuid-Holland de eerste R-net lijn zijn intrede in december 2014. Lijn 400 (Leiden Centraal - Zoetermeer) kwam ter vervanging van een gedeelte van de hoogwaardige OV-lijn 365 tussen Zoetermeer, Leiden en Schiphol. Jaarlijks stappen inmiddels bijna twee miljoen reizigers in de R-net bussen op deze lijn en in de spits wordt tot wel veertien keer per uur per richting gereden.



Figuur 1. Tijdslijn voor het uitrollen van R-net in de Provincie Zuid-Holland

Na het succes van lijn 400 volgden ook in andere Zuid-Hollandse OV-concessies al snel meer uitwerkingen van R-Net. In 2015 was het de beurt aan de concessie Hoeksche Waard – Goeree-Overflakkee. Daar begon lijn 436 tussen Rotterdam en Ouddorp. Een deel van de ritten was een sneldienst en werd na een half jaar later gecontinueerd als lijn 437. In december 2016 volgde vervolgens lijn 410 tussen Leiderdorp en Leiden en ging ook de treindienst tussen Alphen aan den Rijn en Gouda onder de R-net vlag rijden. Weer een jaar later kwamen er in de concessie Zuid-Holland Noord twee R-net lijnen bij. Lijn 470 verving de 370 tussen Alphen aan den Rijn en Schiphol en lijn 497 streeklijn 197 tussen Gouda en Schoonhoven. In december 2018 volgden ten slotte de tot nu toe laatste toevoegingen. Met de start van de nieuwe concessie Drechtsteden, Molenlanden en Gorinchem introduceerde de vervoerder hier vier nieuwe R-Net-verbindingen. Lijn 488 tussen Dordrecht en Rotterdam, lijn 489 tussen Nieuw-Lekkerland en Rotterdam en lijn 491 tussen Sliedrecht en Rotterdam. En ook de treinen op de MerwedeLingeLijn tussen Dordrecht en Geldermalsen worden nu als R-Net vermarkt. Maar daarmee eindigt het niet. De provincie, gemeenten en vervoerder werken intensief samen voor alweer de volgende R-Net implementatie, namelijk tussen Leiden, Katwijk en Noordwijk.

Anno 2020 zijn in de concessies van de provincie elf R-netlijnen in exploitatie. Daarmee vormen de hoogwaardige verbindingen mede de ruggengraat van het regionale openbaar vervoer. R-net mag dus gerust een succes genoemd worden. Maar lang niet elke verbinding is geschikt om ooit ver-R-net te worden. Om hiervoor in aanmerking te komen moet aan

verschillende eisen voldaan zijn. In het Programma van Eisen zijn ondergrenzen beschreven voor onder andere reizigersaantallen, minimum frequentie en doorstroming.

Methode

Om het R-net effect te meten is voor een eerste doorkijk gekeken naar de R-net lijnen 470 en 497, zie tabel 1. Voor de vergelijking met de periode voorafgaand aan de introductie in 2017 zijn de voorgaande HOV lijn 370 en streeklijn 197 onderzocht. De overige lijnen die in het invloedsgebied liggen, doordat ze een gedeeltelijke overlap hebben, zijn in de huidige resultaten nog niet meegenomen. In de derde fase van dit onderzoek worden ook die kenmerken verder uitgediept.

Lijn	Aanvang	Oude situatie	Invloedsgebieden
470	dec 2017	370 Alphen - Schiphol	147, 247 Alphen Station - Centrum 169, 182 Alphen Station - Ziekenhuis 1, 2, 381 Alphen Station - Herenweg 183 Alphen Station - Jacobswoude 365 Leimuidenbrug - Schiphol 361 Hoofddorp de Hoek - Schiphol
497	dec 2017	197 Schoonhoven - Gouda	294 Bergambacht - Gouda 295 Schoonhoven - Bergambacht 106, 107 Stolwijkersluis - Gouda 3, 196, 596 Doelebrug - Gouda
vanwege het afwijkend karakter zijn bel- en buurtbussen niet meegenomen.			

Tabel 1. Overzicht R-net lijnen in de studie

In het onderzoek is gewerkt met cijfers voor het gehele kalenderjaar, geïndexeerd op startjaar. De data is gebaseerd op de verwerkte MIPOV-data van de vervoerder, aangevuld met open sociaal economische gegevens van het CBS, Kadaster en RDW (StatLine) op gemeente niveau. Hierbij is aangehouden dat lijn 470 door de volgende drie gemeenten rijdt: Alphen a/d Rijn, Kaag en Braassem en Haarlemmermeer. Lijn 497 doorkruist twee gemeenten: Gouda en Krimpenerwaard.

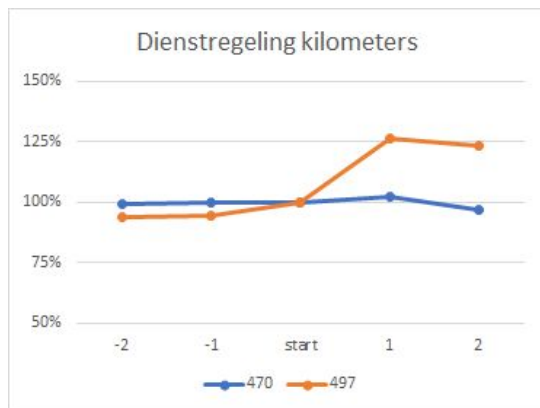
Eerste resultaten

Het R-net effect is inzichtelijk gemaakt aan de hand van zes indicatoren: aanbod, gebruik, kwaliteit, ruimtelijke omgeving, sociaal-economische impact en autobezit. Hiervoor zijn de meetwaardes vergeleken met het jaar van de introductie. Zowel lijn 470 als 497 startten in december 2017. Daarom zijn de waarden in de voorafgaande en opvolgende perioden geïndexeerd op 2017 en heeft het startjaar dus altijd een waarde van 100%.

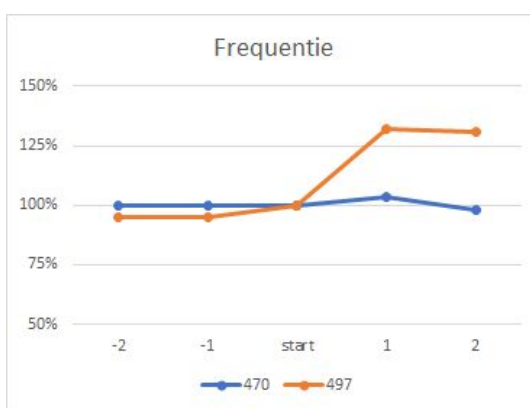
Aanbod

Het openbaar vervoer **aanbod** kan worden gemiddeld door middel van de geplande dienstregeling kilometers (voertuigkilometers) en frequentie (aantal ritten) per kalenderjaar.

De figuren 2 en 3 tonen dat niet elke R-net introductie ook gepaard gaat met een significante toename in het vervoersaanbod. Bij het omzetten van HOV-lijn 370 naar R-Net lijn 470 is de frequentie nagenoeg gelijk gebleven en namen de dienstregeling kilometers dus ook amper toe. Alleen aan de randen van de spits en in het weekend werd het aanbod wat uitgebreid. De lijnvoering bleef gelijk. Lijn 197 was voorheen wél een reguliere streeklijn, met de daarbij behorende frequenties. Daar is bij de introductie van R-net dan ook een forse uitbreiding van het aanbod te zien van circa 30%.



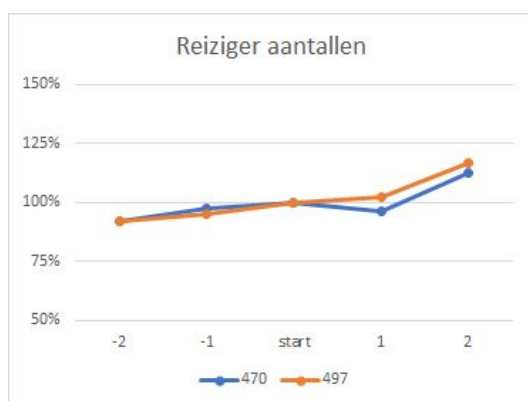
Figuur 2. Dienstregeling kilometers



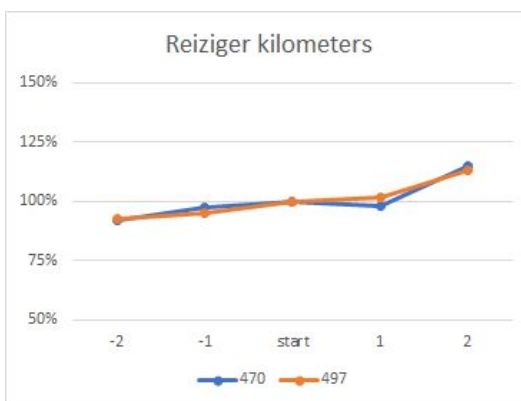
Figuur 3. Frequentie

Gebruik

Voor het monitoren van het openbaar vervoer **gebruik** wordt doorgaans gekeken naar het aantal reizigers en de afstand die zij afleggen. Waarbij er een verschil zichtbaar was tussen de twee lijnen bij het aanbod, is de trend in het gebruik voor beiden gelijk. Na de introductie van R-net namen zowel het aantal reizigers als de afstand die zij tezamen afleggen toe. Dit is een eerste bevestiging dat het rijden onder de R-net vlag zorgt voor een toenemend gebruik, ook als het aanbod niet of niet veel toeneemt. Als het aanbod wel opgehoogd wordt is dit effect nog sterker. Om deze stelling meer kracht bij te zetten, is het noodzakelijk om zowel meer R-net lijnen aan deze analyse toe te voegen, als een vergelijking te maken met bijvoorbeeld trajecten met louter streek en/of HOV lijnen.



Figuur 4. Reiziger aantallen



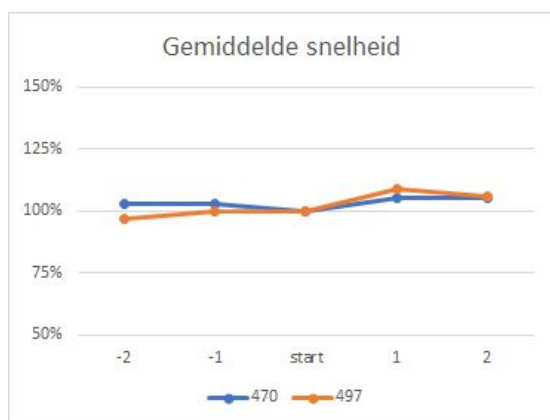
Figuur 5. Reiziger kilometers

Kwaliteit

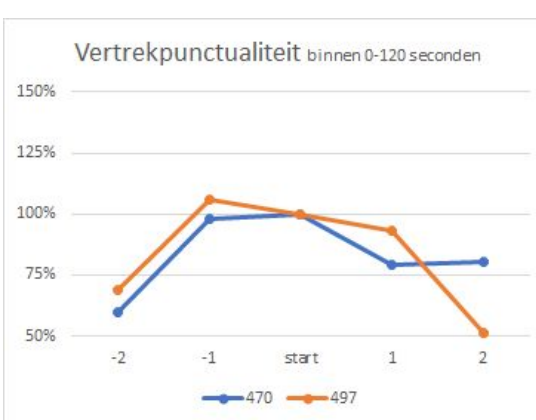
Naast de hoge frequentie zijn de snelheid en betrouwbaarheid kenmerken voor de **kwaliteit** van R-net. Door strekken van de lijnen, rijden via hoofdwegen, gebruik van doelgroep voorzieningen zoals busbanen en busstroken en prioritering bij VRI's, kunnen R-netlijnen sneller rijden en ondervinden zij minder overlast van het overige verkeer dan het overige openbaar vervoer. En doordat daarbij vaak ook minder haltes worden bediend neemt de reissnelheid nog verder toe. In figuur 6 is de impact op de snelheid zichtbaar. In het eerste jaar na de invoering van R-net lijn 497 nam de gemiddelde snelheid met circa 10% toe. Op lijn 470 was de toename wat beperkter, maar desondanks nog altijd boven de 5%.

De betrouwbaarheid kan op verschillende manieren gemeten worden. Vaak wordt gekeken naar de vertrekpunctualiteit, omdat het voor de reiziger vervelend is om langer op de halte te moeten wachten dan verwacht. Het programma van eisen van R-net stelt dat 0% van de ritten te vroeg vertrekt, maar gezien de logische variatie in rijtijden door een wisselend verkeersbeeld is dat niet altijd realistisch. Daarom wordt vaak voor een marge gekozen. In dit geval is een bus punctueel als deze binnen de 0 tot 120 seconden ten opzichte van de dienstregeling vertrekt.

Figuur 7 laat een opvallend fenomeen zien, beiden lijnen werden steeds punctueler de jaren voorafgaand aan de introductie, maar daarna nam de vertrekpunctualiteit weer af. Dit is deels toe te schrijven aan toenemende drukte op de weg en mogelijk ook door effecten van de gehanteerde meetmethode bij zeer hoogfrequente lijnen in combinatie met drukte op de lijn zelf. Bij hoogfrequente lijnen waar in de spits om de paar minuten een bus vertrekt zou onderzocht kunnen worden in hoeverre het monitoren op regelmaat en goede toevoeging is. Daarnaast kan reizigersgroei dusdanige proporties aannemen dat door drukte op lijn de geplande halteertijden te kort schieten. Desalniettemin tonen deze cijfers dat verbetermaatregelen nodig zijn om betrouwbaar te blijven.



Figuur 6. Gemiddelde snelheid



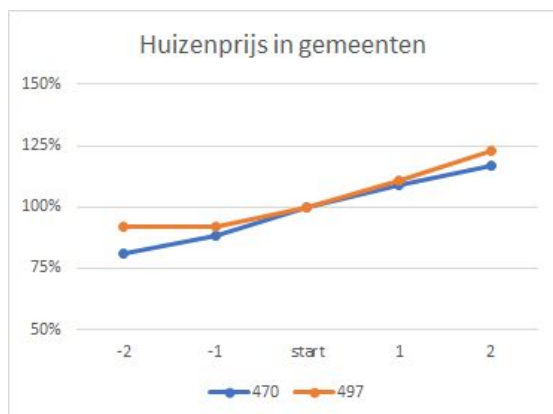
Figuur 7. Vertrekpunctualiteit

Ruimtelijke omgeving

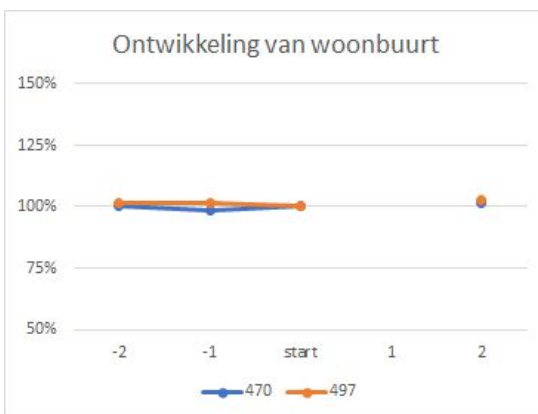
Er bestaan veel voorbeelden waar het uitrollen van BRT-systemen (Bus Rapid Transit) ook een positieve bijdrage heeft geleverd aan de **ruimtelijke omgeving**. Zo kan er gekeken worden naar de ontwikkeling van verkoopprijzen van huizen en bewoners kunnen gevraagd worden naar hun ervaring over de ontwikkeling van de woonbuurt. Deze data is beschikbaar op gemeenteniveau. Het positieve effect op de huizenmarkt dient uiteraard gecontroleerd te

worden met landelijke ontwikkelingen, dit zou kunnen door alleen het invloedsgebied rondom R-net haltes mee te nemen en naast R-net lijnen ook te analyseren wat de effecten zijn nabij haltes zonder R-net.

Volgens figuur 8 lijkt de introductie van R-netlijn 497 wel tot een trendbreuk geleid te hebben, waarmee de huizenprijzen in een snelle groeicurve zijn gekomen dan rond R-Net lijn 470. Het CBS vraagt jaarlijks aan bewoners om rapportcijfers te geven, zo ook over de ontwikkeling van de woonbuurt. Figuur 9 laat de cijfers zien, maar helaas ontbreken hier de getallen voor 2018. Daarmee is het lastig om conclusies te trekken. Op het oog lijkt er geen bijzondere verbetering of verslechtering plaats te vinden.



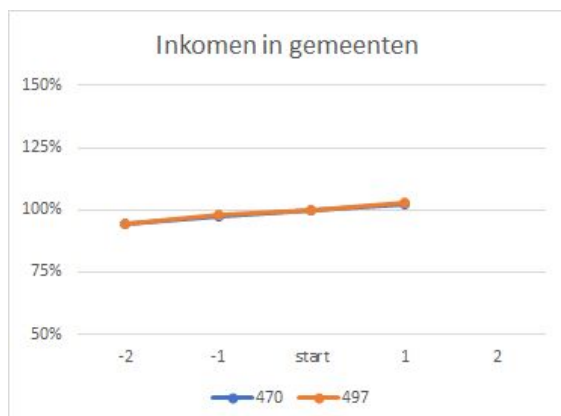
Figuur 8. Woningwaarde (CBS)



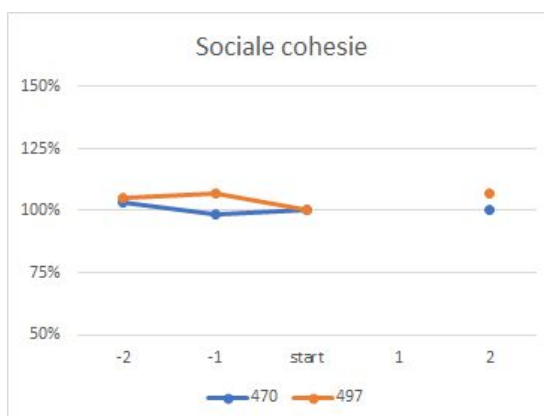
Figuur 9. Perceptie ontwikkeling van woonbuurt (CBS)

Sociaal-economische impact

Een onderwerp dat vaak onderbelicht blijft, is de **sociaal-economische impact** van het openbaar vervoer. De Figuren 10 en 11 laten de ontwikkelingen zien van het mediaan gestandaardiseerd inkomen en ervaren sociale cohesie in de wijk door bewoners van de gemeenten Alphen ad Rijn (R-net lijn 470) en Gouda (R-net lijn 497). De cijfers van het CBS duiden niet op een sterkere toename van het inkomen sinds de introductie van R-net. Maar het is mogelijk dat deze effecten pas later zichtbaar worden. Deze resultaten zijn een eerste indicatie dat de invoering van R-net in lichte mate gecombineerd lijkt te gaan met de perceptie van sociale cohesie.



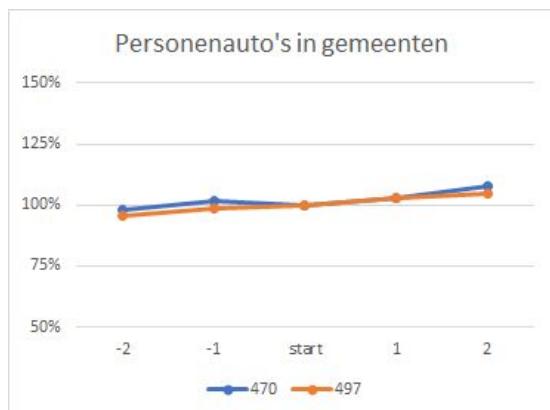
Figuur 10. Mediaan std. inkomen (Kadaster, CBS)



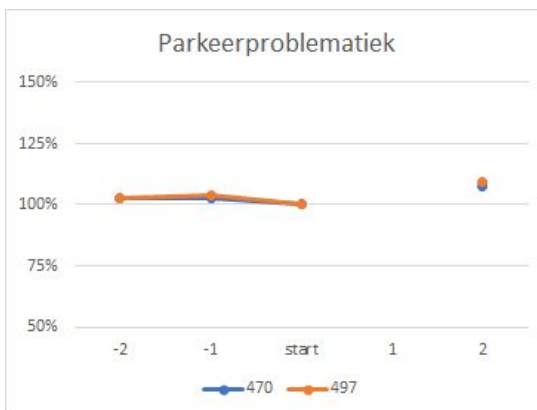
Figuur 11. Perceptie sociale cohesie (CBS)

Autobezit

Uit het Basis Programma van Eisen R-net in opdracht van de Provincie Zuid-Holland (R-net 2013) is te lezen dat geambieerd wordt dat de lijnen een gedegen alternatief zijn voor de **autoforens**. Indirect zou een gevolg van de implementatie van R-net kunnen zijn dat inwoners minder auto's bezitten (waarmee dan ook de lokale parkeerproblematiek afneemt). De figuren 12 en 13 geven echter geen indicatie dat dit proces reeds in gang gezet is. Het zou daarom ook mogelijk zijn dat R-net de latente mobiliteitsvraag opneemt, waardoor de totale bereikbaarheid toeneemt.



Figuur 12. Autobezit (RDW, CBS)



Figuur 13. Perceptie parkeerproblematiek (CBS)

Conclusie en vervolgonderzoek

In deze studie is het R-net effect inzichtelijk gemaakt door de perioden rondom de implementatie van R-net op een buslijn te analyseren op zes aspecten: openbaar vervoer aanbod, gebruik door reizigers, gevolgen voor de ruimtelijke omgeving, sociaal-economische impact en autobezit. De voorlopige resultaten duiden niet op één R-net effect, maar op drie.

1. De toename van het openbaar vervoer op de R-net lijn is afhankelijk van de situatie voorafgaand aan de invoering.
 - a. Bij R-net invoering vanuit een streeklijn moet er extra ingezet worden om te voldoen aan de minimum frequentie-eisen. Als de rijnsnelheid niet gelijkwaardig toeneemt, kan dit ten koste gaan van het aanbod elders in het netwerk. Tegelijkertijd lijkt er ook samenhang te zijn tussen een sterkere toename in reizigersaantallen en het ophogen van het openbaar vervoer aanbod.
 - b. Bij R-net invoering vanuit een al bestaande HOV-lijn hoeft het aanbod niet per se opgehoogd te worden om te voldoen aan de R-net standaard. Als vervolgens de gemiddelde snelheid met de implementatie toeneemt, wordt er aanbod vrijgemaakt om elders in het netwerk in te zetten.
2. Het tweede R-net effect komt daadwerkelijk door de inzet van R-net materieel en stijl, R-net lijn 470 heeft bij de invoering geen significant wijzigingen gehad in het aanbod, maar de reizigersaantallen zijn wel toegenomen. Hierbij geldt de kanttekening dat dit ook deels kan komen door de lichte toename van de gemiddelde snelheid.
3. Het derde R-net effect betreft het meten van vertrekpuntualiteit. Bij hoogfrequent openbaar vervoer, zoals R-net geldt de aanbeveling om vertrek regelmaat te hanteren. Een aandachtspunt is wel de toenemende reizigersaantallen in combinatie met

verslechtering van de betrouwbaarheid. Hierdoor kunnen reizigers toch weer ervoor kiezen over te stappen op andere vervoersmodaliteiten.

Om met zekerheid het R-net effect op de ruimtelijke omgeving, sociaal-economische impact en autobezit te duiden is echter extra onderzoek nodig, wel biedt deze studie enkele handvatten.

De vervolgstappen beginnen met het toevoegen van overige R-netlijnen aan het onderzoek, en de lijnen die binnen het invloedsgebied van anderhalve kilometer liggen (van der Blij et al. 2010). Momenteel zijn de sociaal economische-aspecten op gemeentelijk niveau geanalyseerd, terwijl het R-net effect naar verwachting sterker is binnen het invloedsgebied rond de R-net haltes. Daarom zal in de volgende fase een verdiepingsslag plaatsvinden middels GIS-kaarten en halte stralen. Ten derde, zullen meer eigenschappen tegen het licht gehouden worden om een nog beter beeld te schetsen van het R-net effect.

Referenties

Bakker, P., (1979). De marktpositie van het openbaar reizigersvervoer in beweging. Adviesgroep voor Verkeer en vervoer in Tijdschrift Vervoerwetenschappen, 1979. Rijswijk.

Blij F. van der, J. Veger en C. Slebo, (2010). HOV op loopafstand. Het invloedsgebied van HOV haltes. Bijdrage aan het Colloquium Vervoerplanologisch Speurwerk 2010, Roermond.

KiM (2018). De keuze van de reiziger. Auteur: Peter Bakker.

R-net (2013). Basis PvE R-net: Onderdeel R-net buscorridor. Auteurs: van Zwam en Boukema (Grontmij).