

## **Station Zevenaar Oost: WINST voor de hele corridor**

Cor Hartogs  
Stadsregio Arnhem Nijmegen  
chartogs@destadsregio.nl

Peter Baas  
Goudappel Coffeng BV  
pbaas@goudappel.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk  
22 en 23 november 2012, Amsterdam**

## **Samenvatting**

### *Station Zevenaar Oost: WINST voor de hele corridor*

In Zevenaar Oost wordt gewerkt aan een grootschalige gebiedsontwikkeling. Onderdelen van het programma zijn 1.500 woningen en ruim 90 hectare bedrijventerrein. De ontwikkeling gaat gepaard met infrastructurele ingrepen, waarbij rekening wordt gehouden met een nieuwe aansluiting op de A12 en een nieuw station. De provincie Gelderland, de Stadsregio Arnhem Nijmegen en de gemeente Zevenaar voeren een haalbaarheidsonderzoek uit naar station Zevenaar Oost.

Een van de aspecten die van belang zijn bij de beslissing om een nieuw station te openen is het aantal in- en uitstappers. Met het nieuwe rekenmodel WINST (Waardebepaling Instappers Nieuwe STations) is dit aantal in- en uitstappers berekend. De reizigers die worden aangetrokken door de ruimtelijke ontwikkeling, het P+R-terrein of de autonome groei worden separaat in beeld gebracht.

In totaal worden ruim 1.300 in- en uitstappers per dag verwacht in Zevenaar Oost, waarvan 810 nieuwe in- en uitstappers. Met deze reizigersaantallen kan Zevenaar Oost als regionaal station zich goed manifesteren.

Het station komt te liggen aan de spoorlijn Arnhem – Doetinchem – Winterswijk. Op deze lijn heeft de betrouwbaarheid de afgelopen jaren zwaar onder druk gestaan. Opening van station Zevenaar Oost is niet mogelijk met de huidige beschikbare infrastructuur. Het baanvak tussen Zevenaar en Winterswijk is grotendeels enkelsporig. Spoorverdubbeling tussen Zevenaar Oost en Didam is noodzakelijk en tussen Zevenaar en Zevenaar Oost is het zeer nuttig. Ook snelheidsverhoging tussen Didam en Wehl is een goede maatregel om de kwaliteit van de treindienstuitvoering op het baanvak te vergroten.

Met deze maatregelen zal niet alleen het nieuwe station geopend worden, maar ook de betrouwbaarheid van het baanvak wordt vergroot. Volgens de huidige inzichten zal in de toekomst de reistijd voor doorgaan de reizigers door de investeringen in materieel en infrastructuur zelfs een paar minuten afnemen, ondanks de opening van station Zevenaar Oost.

Momenteel vindt een afwegingsproces plaats, waarbij een MKBA wordt uitgevoerd. Belangrijk is de kwantificering van de bijdrage van het station aan de ruimtelijke en economische ontwikkeling in Zevenaar Oost. Een ander belangrijk aspect is de operationalisering en kwantificering van het aspect betrouwbaarheid.

In dit artikel wordt aangegeven dat station Zevenaar Oost de aanleiding is om verbeteringen op deze corridor in gang te zetten waardoor geldt: *Zevenaar Oost: WINST voor de hele corridor*.

## **1. Inleiding**

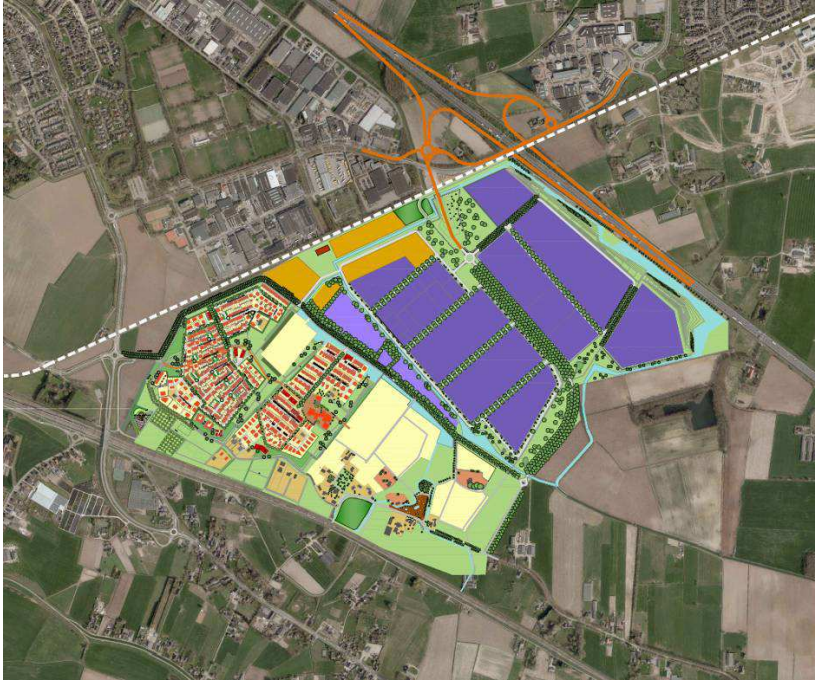
De provincie Gelderland, de Stadsregio Arnhem Nijmegen en de gemeente Zevenaar voeren een haalbaarheidsonderzoek uit naar station Zevenaar Oost. De eerste onderzoeken zijn inmiddels afgerond. Dit artikel behandelt de resultaten van de vervoerwaardenstudie, de ontwikkelingen op infrastructureel vlak en de aspecten die in de afwegingsfase een belangrijke rol spelen.

Bij de bepaling van de vervoerwaarden is gebruik gemaakt van de nieuwe methodiek WINST (Waardebepaling Instappers Nieuwe STations). In paragraaf 2 wordt de methodiek uitgelegd. De studie naar Zevenaar Oost was de eerste praktijktoepassing van deze methodiek, welke wordt beschreven in paragraaf 3. In paragraaf 4 wordt de stap gemaakt naar de corridor Arnhem – Doetinchem – Winterswijk, waarbij de prestaties van het traject beschreven worden. Daarna worden de resultaten van de capaciteitsanalyse toegelicht, waarbij beschreven wordt welke infrastructuur moet worden aangelegd voor de inpassing van station Zevenaar Oost, waarvan de hele corridor profiteert. In paragraaf 6 staat in het teken van de afwegingsfase, en waarbij het criterium betrouwbaarheid een cruciale rol speelt. De conclusies worden beschreven in paragraaf 7. Eerst wordt gestart met een nadere toelichting van de gebiedsontwikkeling in Zevenaar Oost.

## **2. Station Zevenaar Oost**

### *2.1 Ruimtelijke ontwikkeling*

In Zevenaar Oost wordt gewerkt aan een grootschalige gebiedsontwikkeling. Onderdelen van het programma zijn 1.500 woningen en ruim 90 hectare bedrijventerrein. De ontwikkeling gaat gepaard met infrastructurele ingrepen, waaronder een nieuwe aansluiting op de A12. In de plannen nemen een nieuw station, detailhandelslocatie en een regionale P+R-faciliteit prominente plekken in. De ontwikkeling in Zevenaar Oost is verankerd in het Regionaal Plan, het Masterplan OV en de Verstedelijkingsvisie van de Stadsregio Arnhem Nijmegen. Het is door de stadsregio benoemd als een gebied waar het concept transit oriented development vorm dient te krijgen. In de discussienota Zevenaar Oostpoort Stadsregiopoort Oost [Stadsregio Arnhem Nijmegen, 2011] is dit concept in samenwerking tussen gemeente en stadsregio verder uitgewerkt.



Figuur 2.1 Plangebied Zevenaar Oost

De gemeente Zevenaar werkt aan de ontwikkeling van de Spoorallee. Twee belangrijke ontwikkelingen hebben afgelopen jaar plaatsgevonden:

- Op 11 februari 2011 hebben MAB Development, KWP Gebiedsontwikkelaars en de gemeente Zevenaar een intentieovereenkomst getekend voor de ontwikkeling van het project 'retail en leisure park Zevenaar Spoorallee'. Het project omvat circa 33.000 m<sup>2</sup> grootschalige retail, leisure en horeca. Daarnaast is er ruimte voor circa 1.000 parkeerplaatsen, waarvan een deel op het dak.
- Het Liemers College krijgt een vestiging bij het station. Het gaat hier om een vmbo-school met circa 650 leerlingen. Er is inmiddels gestart met de voorbereiding voor realisatie. In 2013 begint de bouw van de school en in augustus 2014 wordt het gebouw in gebruik genomen.

## 2.2 Ontwikkeling P+R

De ambitie is om een regionale P+R-faciliteit te creëren. Zevenaar Oost krijgt een nieuwe aansluiting op de A12. Hier kunnen automobilisten richting Arnhem een overstap maken van auto naar OV. Verder kunnen reizigers uit de gemeente en omliggende kernen gebruik maken van de gratis parkeervoorzieningen. Er zijn verschillende prognoses voor het aantal parkeerplaatsen opgesteld, waarbij de bandbreedte ligt tussen 100 en 400 plekken. Hierbij zijn er verschillende opvattingen meegenomen over de bereidwilligheid van automobilisten om over de stappen vanaf de autosnelweg naar de trein. Over het aantal plekken is nog geen definitief standpunt ingenomen.

## 2.3 Focus gebiedsontwikkeling

Aanvankelijk lag de focus van de stationsomgeving aan de zuidzijde. Hierbij was onvoldoende oog voor de kansen die er aan de noordzijde liggen. De afstand naar de A12 is korter dan aan de zuidzijde. Op langere termijn biedt de komst van het station kans om het bedrijventerrein Hengelder aan de noordzijde te herstructureren, waarbij het station een goede tweezijde oriëntatie krijgt.

Door de crisis loopt de uitgifte van grond voor woningen en bedrijventerrein achter op schema, wat heeft geleid tot een aanpassing van de programmering. Toch blijft de gemeente Zevenaar vol inzetten op de gebiedsontwikkeling.

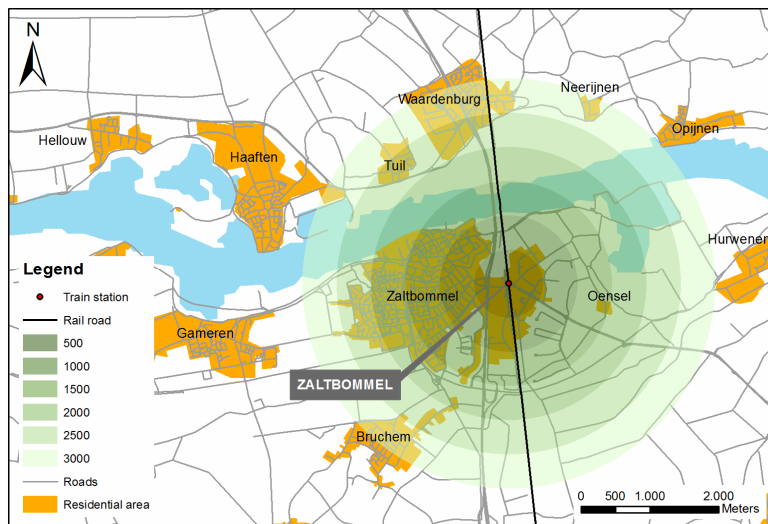
### 3. WINST

Opening van een station trekt nieuwe reizigers aan. Voor inwoners of werknemers in de omgeving van het nieuwe station komt de trein ineens binnen handbereik. Daar waar voorheen altijd met de bus, auto of fiets via een verder weggelegen station gereisd werd, krijgen zij nu een station 'om de hoek'. Ook kunnen meer automobilisten kiezen voor de trein.

Tot op heden werd het reizigersaantal geschat door de kringenmethodiek toe te passen. Onlangs is het model WINST (Waardebepaling Instappers Nieuwe STations) ontwikkeld dat op een andere wijze een inschatting maakt van het aantal in- en uitstappers. WINST kan naast de bestaande kringenmethodiek van NS en ProRail worden toegepast. Door op verschillende manieren de potentie van een nieuw station te berekenen wordt een meer betrouwbare inschatting verkregen.

#### 3.1 Kringenmethodiek

De kringenmethodiek is een eenvoudig hanteerbaar model waarmee een inschatting gemaakt wordt van het aantal in- en uitstappers van een nieuw station. Hiertoe maakt het station gebruik van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen in kringen van 500 meter rond het nieuwe station. Uit de kringen dicht bij het station maken natuurlijk meer reizigers van het station gebruik dan uit de verder weggelegen kringen.



Figuur 3.1 Kringenmethodiek

Het treingebruik in een kring is een percentage van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen. Deze parameters worden vastgesteld door het model te kalibreren op één ander station dat vergelijkbaar is met het nieuw te openen station. De parameters voor Zevenaar Oost worden daarom bepaald met de inwoners- en arbeidsplaatsgegevens en het werkelijke aantal in- en uitstappers van station Zevenaar.

Hoewel de kringenmethodiek eenvoudig toepasbaar en algemeen geaccepteerd is, blijkt het werkelijk aantal in- en uitstappers vaak achter te blijven bij de uitgevoerde prognoses. Natuurlijk is er sprake van een ingroei-effect - het uiteindelijk aantal in- en uitstappers wordt pas na enkele jaren bereikt - en blijven ook de ruimtelijke ontwikkelingen soms achter bij de eerdere inschattingen, maar ook de kringen zelf kunnen als mogelijke oorzaak worden gezien. Het model gaat namelijk uit kringen met een van een hemelsbrede afstand van 500 meter. Er wordt, in principe, geen rekening gehouden met barrières als een rivier of een snelweg. Natuurlijk kan er wel handmatig worden gecorrigeerd voor deze barrières. Zo is bij berekeningen voor het station Nijmegen Goffert handmatig gecorrigeerd voor de ligging van het station ten opzichte van het Maas-Waalkanaal. Een ander nadeel van de kringenmethodiek is dat het model uitgaat van slechts twee variabelen die van invloed zijn op het aantal in- en uitstappers. Bovendien wordt het model gekalibreerd op slechts één vergelijkbaar station.

### 3.2 Een nieuwe aanpak: WINST

Om de nadelen van de kringenmethodiek het hoofd te kunnen bieden is het model WINST (Waardebepaling Instappers Nieuwe STations) ontwikkeld. WINST bepaalt het aantal in- en uitstappers door het nieuwe station met behulp van wiskundige regressietechnieken te vergelijken met een aantal reeds bestaande stations (referentiestations). Hierbij wordt gebruik gemaakt van de werkelijke afstanden tot een station. De vergelijking wordt uitgevoerd met een groot aantal variabelen.

### 3.3 Reference class forecasting

WINST maakt gebruik van de wiskundige techniek Reference class forecasting. Hiervoor zijn alle (Sprinter)stations in Nederland op basis van locatiemarkers ingedeeld in zes klassen. Deze kenmerken zijn de ligging binnen of juist buiten de Randstad en de ligging ten opzichte van de bebouwing, naar de typologie zoals NS hanteert. Onderstaande tabel geeft de zes referentieklassen weer.

	Binnen Randstad	Buiten Randstad
Bij centrum van een kleine stad of dorp	X	X
Voorstadstation zonder knooppunt	X	X
In buitengebied bij kleine stad of dorp	X	X

Tabel 3.1 Referentieklassen

Het nieuwe station wordt vervolgens vergeleken met de andere stations in zijn referentieklass.

### 3.4 Variabelen

Voor deze vergelijking wordt een groot aantal variabelen gebruikt. Niet alleen de inwoners of arbeidsplaatsen in de omgeving van een station zijn namelijk van invloed op het gebruik van een nieuw station. Ook het autobezit of bijvoorbeeld het aantal bus/tram/metro als vervoersmiddel is van invloed. Daarom zijn ook andere variabelen toegevoegd aan de vergelijking. Enkele van de variabelen die mede het aantal in- en uitstappers van een nieuw station bepalen zijn:

- Aantal inwoners
- Aantal arbeidsplaatsen binnen gemeente
- Aantal eenpersoonshuishoudens
- Aantal meerpersoonshuishoudens met en zonder kinderen
- Autobezit
- Bedieningsfrequentie
- Aantal (Intercity)stations dat binnen 60 minuten bereikt kan worden
- Aantal bus/tram/metro met een halte bij het station

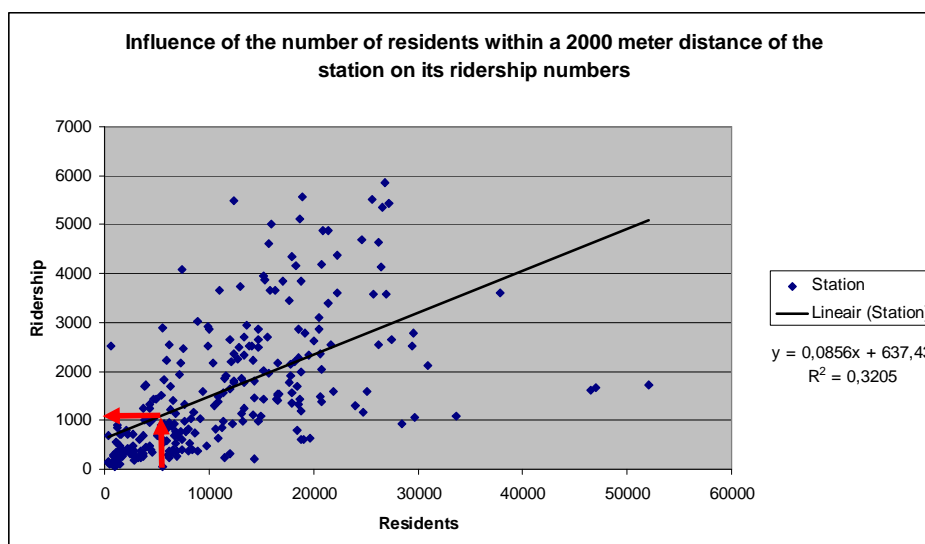
In totaal zijn meer dan 30 variabelen getoetst of deze van significante invloed zijn op het aantal in- en uitstappers van een nieuw station.

### 3.5 Invloedsgebieden

WINST werkt niet met hemelsbrede kringen zoals de kringenmethodiek, maar gaat uit van de afstand zoals afgelegd wordt via het wegennet. Ook werkt WINST niet met verschillende afstandsklassen. In de toetsing van de mogelijke relevante variabelen is namelijk geconstateerd dat het hanteren van een invloedgebied van 2 kilometer van significante invloed is op het gebruik van het station. Dit houdt in dat bijvoorbeeld het aantal inwoners binnen deze afstand van het station een significante variabele is op de vergelijking met andere stations.

### 3.6 Regressie-analyse

Per referentieklaas is voor de significante variabelen een regressievergelijking opgesteld. WINST kent dan ook zes verschillende regressievergelijkingen met elk ook andere significante variabelen. Deze vergelijkingen wordt dan uiteindelijk gehanteerd om het aantal in- en uitstappers te bepalen. Onderstaande afbeelding laat een regressievergelijking zien voor het aantal inwoners binnen een afstand van 2 kilometer van een station.



Figuur 3.2 Regressievergelijking aantal inwoners

Als, in bovenstaand voorbeeld, een nieuw station 5.000 inwoners heeft binnen een afstand van 2 kilometer, worden 1.065 in- en uitstappers op dit nieuwe station verwacht (rode pijlen). Er is slechts één variabele toegepast. De puntenwolk is diffuus, wat betekent dat het aantal inwoners maar in beperkte mate het aantal in- en uitstappers bepaald. Meer technisch; de waarde van  $R^2$  is laag (0,32). Door de combinatie van het aantal inwoners met meerdere variabelen neemt verklaring het aantal in- en uitstappers sterk toe. De  $R^2$  is dan 0,6 – 0,8.<sup>1</sup>

### 3.7 GIS-model

WINST is opgenomen in een GIS-omgeving. Hiermee is eenvoudig de waarden van de noodzakelijke variabelen, zoals het aantal inwoners met een (loop)afstand van minder dan 2 kilometer tot het station, te berekenen en daarmee ook het verwachte aantal in en uitstappers.

## 4. Case Zevenaar Oost

Het aantal in- en uitstappers is een van de belangrijkste criteria waarop besloten wordt of een nieuw station kansrijk is om te openen. Voor de vervoerder is dit namelijk de basis voor de (meer)opbrengsten, en voor de regionale overheid geeft het aan in hoeverre het nieuwe station het (bereikbaarheids)beleid ondersteunt.

Voor het nieuwe station Zevenaar Oost is het verwachte gebruik van het station dan ook doorgerekend met het model WINST. Echter, WINST geeft een basisaantal in- en uitstappers vanuit de stationsomgeving. Er zijn meer factoren die het aantal in- en uitstappers van Zevenaar Oost bepalen. De volgende factoren zijn daarom separaat inzichtelijk gemaakt:

- Vervoerwaarde uit stationsomgeving (basisaantal in- en uitstappers)
- Ruimtelijke ontwikkeling 2016 en 2020
- Autonome groei
- P+R

### 4.1 Vervoerwaarde uit stationsomgeving

Met de tool WINST is berekend hoeveel reizigers het station Zevenaar Oost aantrekt, zonder verdere ruimtelijke ontwikkelingen. Dit is het basis aantal in- en uitstappers. Station Zevenaar Oost is daartoe ingedeeld in de referentieklassie *Niet Randstad, Voorstadstation zonder knooppuntfunctie*. Om het aantal in- en uitstappers te bepalen is een lineaire regressiefunctie toegepast:

$$Y = -621,964 + (0,063 * X_1) + (182,787 * X_4)$$

Met:

Y      *aantal in- en uitstappers*

X<sub>1</sub>    *Aantal inwoners op een afstand van minder dan 2 kilometer van station Zevenaar oost*

X<sub>4</sub>    *Treinfrequentie in ochtendspits*

---

<sup>1</sup> De waarde van  $R^2$  ligt tussen 0 en 1. Een waarde van 0 betekent er geen verband is tussen de variabelen en het aantal in- en uitstappers. Een waarde van 1 betekent dat het aantal in- en uitstappers volledig verklaard wordt door de variabelen.



Opening van station Zevenaar Oost leidt in de basis tot 640 in- en uitstappers, waarvan 350 reizigers van andere stations afkomstig zijn.

#### 4.2 Ruimtelijke ontwikkeling

De ruimtelijke ontwikkeling vindt stapsgewijs plaats. Van de naar verwachting 1.500 woningen en 3.500 arbeidsplaatsen in de eindsituatie (2020) is in 2016 ongeveer de helft gerealiseerd. Deze fasering is met WINST doorgerekend en leidt tot de volgende aantallen in- en uitstappers:

	2010	2016	2020
Totaal Zevenaar oost	640	750	850
Bestaande reizigers	350	350	350

Tabel 4.1 In- en uitstappers ruimtelijke ontwikkeling

#### 4.3 Autonome groei

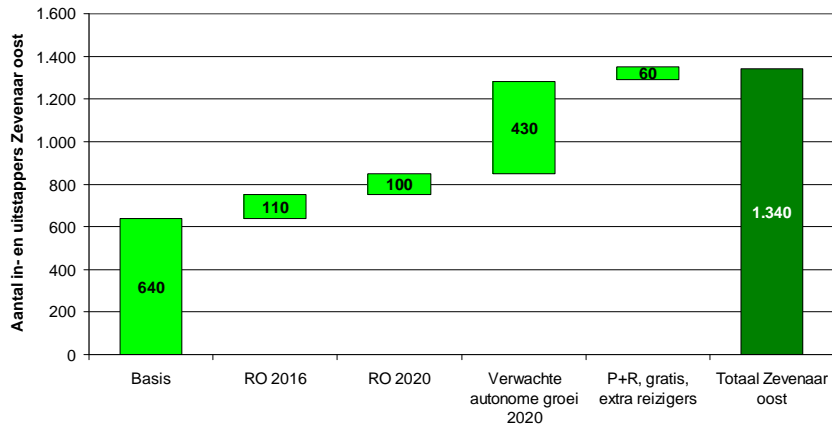
De spoorverbinding tussen Arnhem en Winterswijk kent een forse autonome groei. In de Nationale Markt en Capaciteitsanalyse Openbaar vervoer [Goudappel, 2011] is de groei voor de spoorlijn Arnhem – Winterswijk vastgesteld. Verwacht wordt dat het reizigersvervoer tussen Arnhem en Doetinchem tot 2020 met 51% toeneemt. Omdat WINST geen rekening houdt met de verwachte autonome groei is aangenomen dat ook het gebruik van station Zevenaar Oost met 51% toeneemt. Het aantal in- en uitstappers neemt door de autonome groei met 430 per dag toe, waarvan 180 bestaande reizigers.

#### 4.4 P+R Zevenaar Oost

Bij de realisatie van een extra snelwegaansluiting voor Zevenaar Oost op de A12 ontstaan goede mogelijkheden om op station Zevenaar Oost een P+R aan te leggen. WINST houdt geen rekening met specifieke P+R-mogelijkheden, maar gaat uit van een gemiddeld P+R gebruik op een station, bij vrijwel ieder station kan immers geparkeerd worden. Er wordt echter verwacht dat door de goede aansluitingen met de snelweg, de P+ R in Zevenaar Oost bovengemiddeld wordt gebruikt. De potentie van de P+R is dan ook separaat doorgerekend, waarbij de P+R-tool in het verkeersmodel van de Stadsregio Arnhem Nijmegen gehanteerd. Het aantal in- en uitstappers zoals met WINST berekend is, is vervolgens gecorrigeerd voor het surplus van het P+R-gebruik. Uitgangspunt is dat het gebruik van het P+R-terrein voor zowel station Zevenaar als Zevenaar Oost gratis is. Er maken dan 110 auto's gebruik van het P+R-terrein, hetgeen overeenkomt met 210 treinreizen per dag. De correctiefactor op het aantal in- en uitstappers van WINST bedraagt 60 extra in- en uitstappers.

#### 4.5 Vervoerwaarde Zevenaar Oost

In de basis trekt station Zevenaar oost 640 in- en uitstappers per dag aan. Additionele ruimtelijke ontwikkeling trekt gefaseerd nog eens 110 en 100 extra reizigers aan. Verdere toevoeging van de autonome groei op deze corridor en de correctie voor het P+R-gebruik leiden naar verwachting tot een totaal aantal van 1.340 reizigers in het jaar 2020. Onderstaande grafiek toont het overzicht van de in- en uitstappers van Zevenaar Oost.

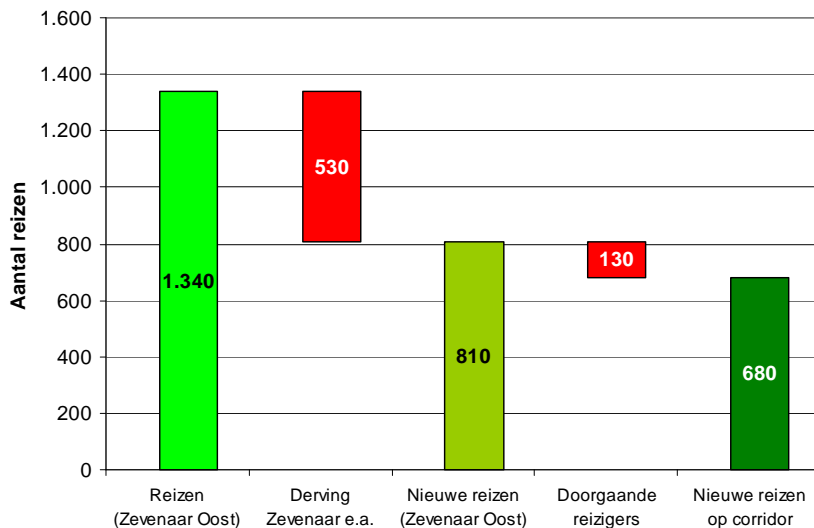


Figuur 4.1 In- en uitstappers station Zevenaar Oost

Maar de 1.340 in- en uitstappers zijn niet allemaal nieuwe reizigers. Opening van een nieuw station leidt tot afname van het aantal reizigers op de omliggende stations zoals Zevenaar en Didam. Er blijven 810 nieuwe in- en uitstappers over.

In eerste instantie is uitgegaan dat de doorgaande reizigers geconfronteerd worden met een iets langere reistijd, waardoor reizigers er voor kiezen niet meer met de trein te reizen. Deze afname is geschat op 130 reizigers. Deze inschatting is gebaseerd op de huidige dienstregeling. Volgens recente inzichten neemt de reistijd voor doorgaande reizigers na opening van station Zevenaar Oost een paar minuten af, waardoor zelfs extra reizigers aangetrokken kunnen worden.

Onderstaande afbeelding geeft de gevolgen van de opening van Zevenaar Oost voor de gehele corridor weer.



Figuur 4.2 Reizen op de corridor (jaar 2020, inclusief verwachte autonome groei)

Met een totaal van ruim 1.300 in- en uitstappers per dag, scoort Zevenaar Oost goed in vergelijking met andere regionale stations. Voorwaarde is natuurlijk wel dat het aantal inwoners en arbeidsplaatsen zich ontwikkelt conform de plannen van de gemeente Zevenaar.

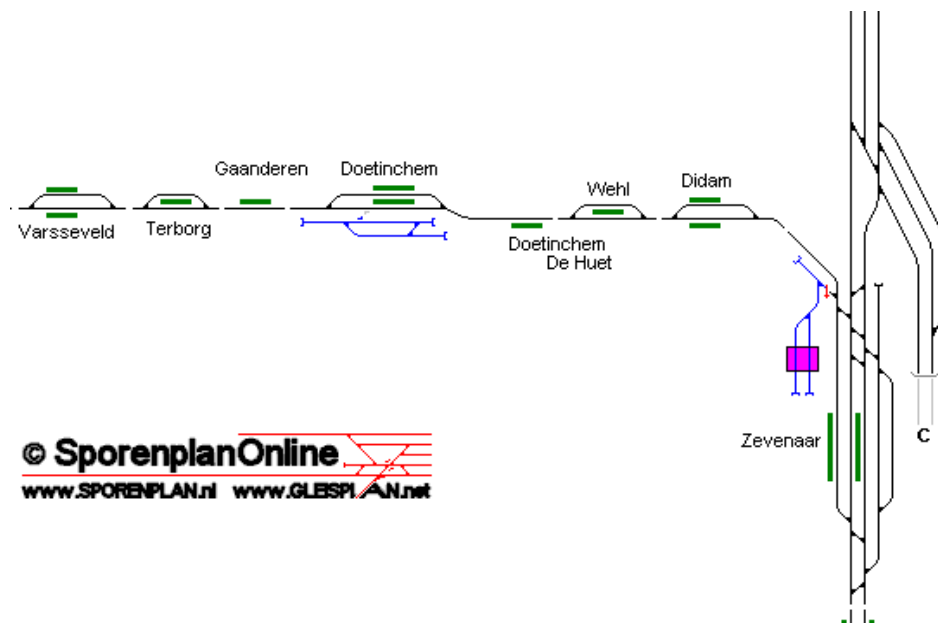
#### 4.6 Kringenmethodiek en WINST

ProRail heeft in 2008 ook gerekend aan het station Zevenaar Oost. Het aantal in- en uitstappers bedraagt volgens ProRail tussen de 1.325 en 1.675 per dag, waarvan 475 tot 675 nieuwe in- en uitstappers [ProRail, 2008]. De uitkomsten van de berekeningen met WINST zijn dan ook vergelijkbaar met de eerdere ProRail-berekeningen.

### 5. Corridor Arnhem – Doetinchem – Winterswijk

Bij realisatie komt station Zevenaar Oost te liggen aan de lijn Arnhem – Doetinchem – Winterswijk. Meer specifiek is het tussen Zevenaar en Didam gepland. Deze lijn heeft enkele specifieke kenmerken. Tussen Arnhem en Zevenaar is sprake van een internationaal geëlektrificeerd baanvak. Het gedeelte Zevenaar – Doetinchem – Winterswijk is een enkelsporig baanvak zonder bovenleidingen. Het traject kent verschillende beveiligingssystemen en vele overwegen.

Ook op organisatorisch vlak is het een apart traject, waarbij sprake is van twee opdrachtgevers. De Stadsregio Arnhem Nijmegen is opdrachtgever tussen Arnhem en Didam, De Liemers, en de provincie Gelderland tussen Didam en Winterswijk, de Achterhoek. Ook zijn er vanaf eind 2012 twee vervoerders operationeel, Hermes tussen Arnhem en Doetinchem, en Arriva tussen Arnhem en Winterswijk. Tussen Arnhem en Doetinchem wordt op werkdagen een kwartierdienst aangeboden, waarbij Hermes en Arriva elk 2x per uur halteren op de stations.



Figuur 5.1: Baanvak (Arnhem) Zevenaar – Doetinchem [SporenplanOnline]

### *5.1 Prestaties baanvak*

Het is al jarenlang een geplaagd baanvak. Hoewel de prestaties tussen 2007 en 2011 verbeterd zijn, blijven de prestaties achter bij het hoofdrailnet en andere regionale lijnen [Berger, 2012]. Het percentage ritten dat op tijd was bedroeg in 2007 slechts 65%, in 2011 is dit gestegen naar 88%. Hierbij traden sterke fluctuaties op per maand. Het percentage gereden ritten per dag was in 2010 95%, wat te maken had met problemen met de treinbeveiliging tussen Didam en Terborg. Dit aantal is vervolgens weer gestegen naar 97 – 98%, maar ligt lager dan de cijfers op het hoofdrailnet en enkele andere regionale lijnen [Berger, 2012].

In de jaarlijkse OV-klantenbarometer van KpVV stond de lijn in 2010 op de laatste plaats, met een klantenuoordeel van 5,9. In 2010 werd de lijn Arnhem – Winterswijk beoordeeld met een 6,6, waarmee de laatste plek werd overgedragen aan de lijn Zwolle – Emmen. Vanaf eind 2012 nemen Hermes en Arriva de exploitatie over. Er worden dan nieuwe en langere treinen ingezet, die ook over betere rijkaracteristieken beschikken.

Per dag maken 18.000 reizigers gebruik van de spoorlijn tussen Arnhem en Winterswijk. Er zijn 13.000 reizigers van en naar Arnhem CS, waarvan eenderde op Arnhem CS overstapt van een regionale trein op de Intercity. Hiervan rijdt 60% naar de Randstad en 40% richting Nijmegen. Vanaf december 2011 is de cross-platform overstap richting Utrecht verdwenen als gevolg van het project Sporen in Arnhem. Gevolg is dat de overstaptijd kritischer is geworden. Ervaring in het verleden heeft aangetoond dat het verder onder druk zetten van de overstaprelatie leidt tot reizigersverlies. Vervoerkundig gezien zijn er twee verschillende trajecten. Het traject Arnhem – Doetinchem is aanzienlijk drukker dan het gedeelte Doetinchem – Winterswijk. Het aantal reizigers tussen Arnhem en Doetinchem groeit elk jaar, terwijl het aantal reizigers tussen Doetinchem en Winterswijk redelijk stabiel blijft.

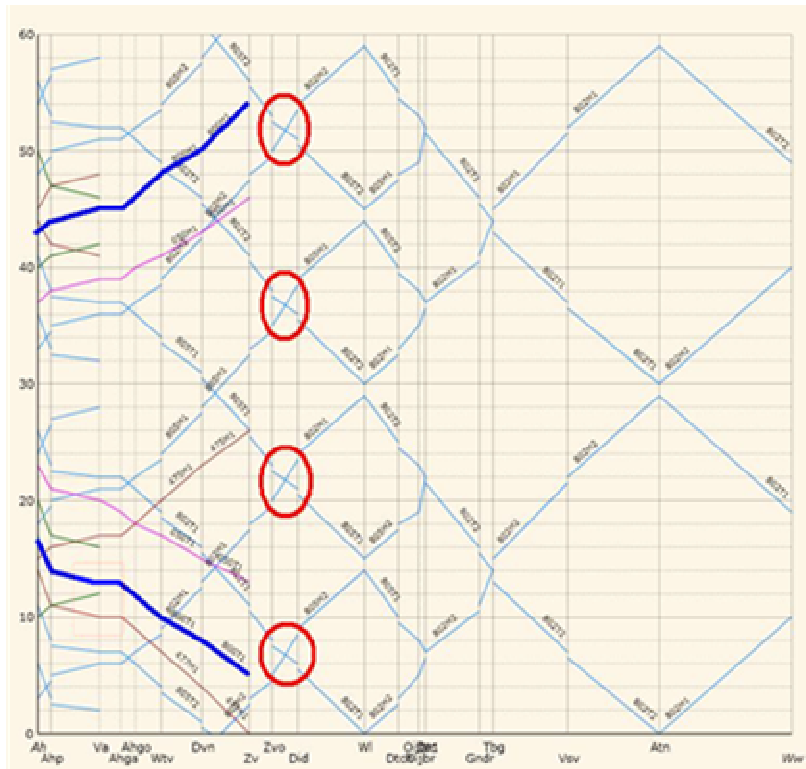
### *5.2 Uitbreiding infrastructuur*

Een ander probleem dat uit het onderzoek naar voren komt is de te krappe dienstregeling [Berger, 2012]. Tussen Arnhem CS en Winterswijk liggen 12 stations. Bovendien is een groot gedeelte van de lijn enkelsporig, waardoor treinen elkaar alleen op stations kunnen kruisen. Zeker in combinatie met de kwartierdienst tussen Arnhem en Doetinchem vraagt dit om een goede planning.

Nu moet een trein richting Arnhem op station Didam wachten tot de trein uit de tegengestelde richting binnenkomt. Dit heeft tot gevolg dat vertragingen flink doorwerkt.

De planontwikkeling en realisatie van het station en de spoorweginfrastructuur dient door ProRail te gebeuren. ProRail is in het voorjaar van 2012 gestart met de capaciteitsanalyse, waarbij ProRail onderzoek gedaan heeft naar de inpasbaarheid van Zevenaar Oost. Uit de analyse blijkt dat de treinen elkaar kruisen tussen het toekomstige Zevenaar Oost en Didam. Dit betekent dat er voor de inpasbaarheid van een nieuw station in elk geval spoorverdubbeling moet plaatsvinden tussen Zevenaar Oost en Didam. ProRail adviseert zelfs om het hele stuk Zevenaar – Zevenaar Oost – Didam te verdubbelen. Hiermee is de robuuste uitvoering van de dienstregeling gewaarborgd. Het gaat hier om een verdubbeling van circa 4 kilometer. Op deze manier kunnen kleine

vertraging opgevangen worden in de dienstregeling en wordt meer ruimte gecreëerd in de dienstregeling.



*Figuur 5.2 Treinen kruisen elkaar tussen Zevenaar en Didam [ProRail, 2012]*

Uit de analyse blijkt tevens dat snelheidsverhoging op het traject Didam en Wehl een andere nuttige maatregel is. De reistijd die hiermee wordt gewonnen lijkt voldoende om de extra stop in Zevenaar Oost, die minder dan 2 minuten bedraagt, te kunnen compenseren. De decentrale overheden hebben ProRail ook verzocht om te onderzoeken hoe op Arnhem CS de cross-platform aansluiting richting de Randstad weer hersteld kan worden. Hiermee ontstaat meer tijd voor de overstap en kunnen kleine vertragingen beter opgevangen worden.

Wanneer deze lijn wordt gevolgd komt er een nieuw station, inclusief een stuk spoorverdubbeling en verbetermaatregelen waarvan de hele corridor profiteert. Een ander groot verbeterpunt is dat de vervoerders nieuwe treinen gaan inzetten met betere rijkskarakteristieken. Ook wordt door de vervoerders meer capaciteit aangeboden dan nu, wat positieve effecten zal sorteren in de matergevendende spitsen. Door al deze verbetering kan er zelfs na opening van station Zevenaar Oost enkele minuten reistijd worden gewonnen ten opzichte van de huidige situatie.

## **6. Afwegingsproces**

Er is veel discussie over de haalbaarheid van station Zevenaar Oost. Voorstanders benadrukken de potentie van de ruimtelijke en economische ontwikkelingen rondom het station. Zevenaar Oost is een plek waar transit oriented development in de praktijk wordt gebracht. Ook is er voldoende ruimte voor de realisatie van veel gratis P+R-

plekken. Verder is er voor de inpassing van Zevenaar Oost spoorverdubbeling nodig waarvan het hele baanvak voordelen ondervindt.

Toch zijn er ook kritische geluiden, waaronder bij doorgaande reizigers uit de Achterhoek. Station Zevenaar Oost betekent dus een extra stop, wat normaliter gepaard gaat met zo'n 2 minuten extra reistijd. Hiermee wordt een deel van de reistijdwinst die wordt gerealiseerd door de spoorverdubbeling teniet gedaan.

Critici geven aan dat het weer een extra stop is op het geplaagde baanvak. Ook wordt aangegeven dat de ruimtelijke ontwikkelingen achter blijven op de prognose. Het aantal nieuwe reizigers zou beperkt zijn, waarbij wordt gewezen op de 'kannibalisering' van de stations Zevenaar en Didam.

De afwegingsfase dient zorgvuldig uitgevoerd te worden. De provincie en stadsregio hebben dan ook voorgesteld om een maatschappelijke kosten-batenanalyse uit te voeren. Naast de referentievariant worden daarin twee varianten diepgaand onderzocht:

- Spoorverdubbeling tussen Zevenaar en Didam, maar zonder station Zevenaar Oost,
- Spoorverdubbeling tussen Zevenaar en Didam, maar met station Zevenaar Oost.

Input voor berekening van de directe baten vormen de investerings- en onderhoudskosten van de nieuwe infrastructuur. Ook dient rekening gehouden worden met exploitatie van de treindienst. De vervoerders krijgen nieuwe reizigers die nieuwe opbrengsten genereren voor de vervoerders. Er zijn ook extra exploitatiekosten voor de vervoerders, zoals de gebruikersvergoeding die aan ProRail moet worden voldaan, energiekosten en personeelskosten. Ook dient inzicht verkregen te worden in de reistijdbaten.

De gemeente benadrukt het grote belang van het station voor de gebiedsontwikkeling. In de MKBA behoort dit tot de indirecte baten. Belangrijke vraag is: hoe kan deze bijdrage worden gekwantificeerd?

De spoorverdubbeling tussen Zevenaar en Wehl leidt tot een toename van de betrouwbaarheid en robuustheid van de lijn. Algemeen gesteld gaat betrouwbaarheid over het verloop van de reis zoals vooraf voorgesteld. Dit richt zich op reistijd, maar ook op comfort, de informatie of de voorzieningen onderweg. De term robuustheid richt zich op de aanbodkant: het minder kwetsbaar maken van een netwerk voor verstoringen. Robuustheid is een onderdeel van betrouwbaarheid [KIM, 2010].

Bij de betrouwbaarheid op het spoor richt de focus zich op punctualiteit. Er is onvoldoende aandacht voor reizigers per (vertraagde) trein, de uitval van treinen, de hele reiskosten van deur-tot-deur, de variatie in reistijden, de kosten van het te laat of te vroeg aankomend en het anticiperend gedrag [KIM, 2010]. Het operationaliseren en kwantificeren van het criterium betrouwbaarheid gaat een interessante opgave worden.

## **7. Conclusie**

In de ruimtelijke ontwikkelingen in Zevenaar Oost speelt een nieuw station een belangrijke rol. De haalbaarheid van het station wordt momenteel nader onderzocht in de planstudiefase. De vervoerwaarden zijn berekend met het de nieuwe methodiek WINST.

Dit maakt de bijdrage van de individuele onderdelen inzichtelijk. Natuurlijk blijft het slechts een prognose. Toch zijn de eerste ervaringen met WINST positief.

De berekeningen laten zien dat op station Zevenaar Oost het aantal in- en uitstappers zodanig groot is, dat het station zich goed kan manifesteren als regionaal station.

Het station komt aan een complex baanvak dat slechter presteert dan het hoofdrailnet.

Voor de inpassing van het nieuwe station is spoorverdubbeling nodig tussen Zevenaar Oost en Didam, waarbij wordt geadviseerd om ook het gedeelte Zevenaar – Zevenaar Oost te verdubbelen. Duidelijk is dat de daarvoor benodigde spoorverdubbeling positief uitwerkt op de betrouwbaarheid van het hele traject.

Toch is de komst van het nieuwe station nog geen gelopen race. Een belangrijk punt van de kritiek is dat er weer een extra vertragingsbron wordt ingebouwd. Een win – win situatie ontstaat wanneer voor doorgaande reizigers de reistijd tussen Arnhem en Doetinchem met station Zevenaar Oost afneemt ten opzichte van de huidige situatie.

Volgens de huidige inzichten is het mogelijk door de inzet van nieuw materieel, de spoorverdubbeling Zevenaar – Didam en de baanvakversnelling tussen Didam en Wehl een paar minuten reistijdwinst te halen. De komende maanden wordt dit verder uitgewerkt, waarna een MKBA wordt uitgevoerd.

Dit artikel heeft aangetoond dat station Zevenaar Oost kan gezien worden als katalysator voor het doorvoeren van verbeteringen op deze corridor en daarmee geldt het credo: *Zevenaar Oost: WINST voor de hele corridor.*

## 7. Literatuur

- [CVOV, 2005] Centrum Vernieuwing Openbaar Vervoer, Kostenkengetallen openbaar vervoer, Rotterdam, 2005
- [Berger, 2012] Roland Berger, Audit baanvak Arnhem – Winterswijk, 2012
- [Goudappel, 2011] Goudappel Coffeng BV, NMCA Openbaar Vervoer, Bijlage: Onderzoeksrapport ROV, MII001/Gvb/0041, Deventer, 2011
- [KIM, 2010] Betrouwbaarheid en robuustheid op het spoor, Den Haag, 2010
- [Prorail, 2008] ProRail, Vervoerprognose halte Zevenaar Oost, 2008
- [ProRail, 2012] ProRail, Capaciteitsanalyse, Inpasbaarheid halte Zevenaar Oost en treindienst Arnhem – Emmerich, 2012
- [Stadsregio Arnhem Nijmegen, 2011] Stadsregio Arnhem Nijmegen, Knooppuntnotitie Zevenaar Oostpoort, 2011

### Websites

- [CBS] Centraal Bureau voor de Statistiek, [statline.cbs.nl](http://statline.cbs.nl)
- [KpVV] Kennisplatform Verkeer en Vervoer, [www.kpVV.nl](http://www.kpVV.nl)
- [SporenplanOnline] [www.sporenplan.nl](http://www.sporenplan.nl)
- [Syntus] Syntus, [www.syntus.nl](http://www.syntus.nl)