

**Oude Lijn in nieuwe zaken  
Het succes van de subknopen**

Alex Bruijn  
NS Reizigers  
Alex.bruijn@ns.nl

Carmen Leutscher  
NS Reizigers  
Carmen.leutscher@ns.nl

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

## **Samenvatting**

### *Oude Lijn in nieuwe zaken – het succes van de subknopen*

De Oude Lijn is de klassieke spoorlijn Amsterdam – Rotterdam – Dordrecht die grotendeels in de 19<sup>e</sup> eeuw is aangelegd. Aan het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw werd duidelijk dat er een aantal ontwikkelingen op de Oude Lijn afkwam, die aard en omvang van het treinvervoer significant zouden gaan beïnvloeden. Met de Stedenbaan-, Hogesnelheidslijn- en RandstadRailplannen in de hand heeft NS een nieuw lijnvoeringsmodel voor de Oude Lijn ontwikkeld dat tegemoet zou komen aan de veranderende wensen in de reizigersmarkt.

Het voorstel omvat een frequentie van minstens elk kwartier een Intercity-verbinding, niet alleen op de hoofdstations, maar ook op de subknopen van de grote steden. Met name op die subknopen wordt een verregaande integratie met de grootstedelijke railsystemen bereikt. Daarnaast lijkt op termijn (2020) een frequentiesprong in het Sprintersegment naar een tienminutendienst mogelijk.

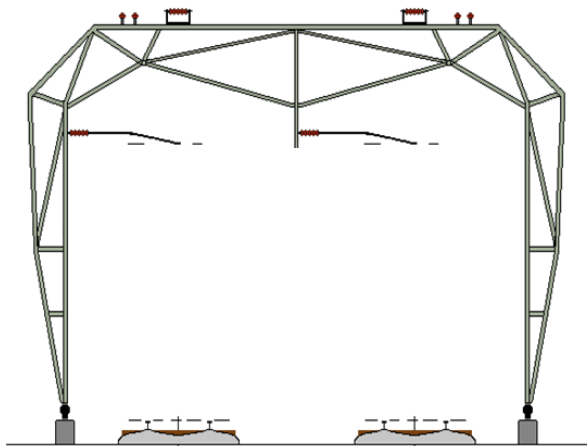
Tot 2013 is de gedachte kwartierdienst in het Intercitystelsel stapsgewijs ingevoerd. Een eerste evaluatie van de in- en uitstappers geeft aan dat het aantal reizigers op met name de subknopen opvallend is toegenomen. Een analyse op twee dwarsdoorsneden laat zien dat zowel op de lange afstand als op de regionale verplaatsingen via de Oude Lijn groeipercentages van rond de 20% worden gerealiseerd, tegen de recessie in. De Oude Lijn bruist als nooit tevoren, en kan als westelijke slagader van de Randstad gezien worden.

## 1. Geschiedenis Oude Lijn

De eerste spoorlijn in Nederland werd in 1839 geopend, en liep van Amsterdam naar Haarlem. Beetje bij beetje werd deze lijn uitgebreid, en in 1847 werd Rotterdam bereikt. De naam Oude Lijn voor de route via Leiden en Den Haag werd voor het eerst gebruikt in 1869: toen werd via Woerden en Breukelen een tweede verbinding tussen Amsterdam en Rotterdam aangelegd die de "nieuwe lijn" werd genoemd. In 1877 werd de spoorlijn Rotterdam – Dordrecht voltooid, waarmee het zuidelijk eindpunt van de Oude Lijn werd bereikt.

De Oude Lijn werd al snel een van de drukste spoorlijnen in Nederland: in de spitsuren was er onvoldoende capaciteit om alle (stoom)treinen te kunnen rijden. De oplossing werd gezocht in het elektrificeren van de lijn: met elektrisch materieel kon er met name sneller opgetrokken worden, wat een gunstig effect op de capaciteit had. De Oude Lijn was in 1927 de eerste spoorlijn in Nederland die van bovenleiding werd voorzien –als we de experimentele tramexploitatie van de Hofpleinlijn buiten beschouwing laten. Op de Oude Lijn werden karakteristieke bovenleidingsportalen gebruikt, het zogenaamde driescharnierenspanst.

Figuur 1: Bovenleidingsportaal karakteristiek voor Oude Lijn



In de periode 1978-1986 werd de Schiphollijn aangelegd, die een tweede route mogelijk maakte om van de Oude Lijn via Schiphol in het Amsterdamse te geraken. Tegenhanger van de Oude Lijn is de hogesnelheidslijn tussen Rotterdam en Amsterdam, die in 2008 is voltooid.

Figuur 2: Kaartje Oude Lijn met indienststellingsdata



## 2. Nieuwe tijden voor de Oude Lijn

Ruim 150 jaar na de aanleg is de Oude Lijn nog steeds een zeer belangrijk onderdeel van het Nederlandse spoorwegnet: hoewel de totale lengte van de Oude Lijn met 150km slechts 5% van het totale Nederlandse spoorwegnet uitmaakt, wordt 17% van het Nederlandse treinvervoer (reizigerskilometers) op deze lijn afgewikkeld.

Aan het begin van het nieuwe millennium werd een aantal ontwikkelingen voorzien die invloed zou gaan hebben op aard en omvang van het treinvervoer op de Oude Lijn. De toen voorziene ontwikkelingen waren:

1. In de Zuidvleugel van de Randstad is onder de noemer Stedenbaan de ambitie ontplooid om nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zo veel mogelijk langs bestaande spoorinfrastructuur aan te leggen: de oorspronkelijke ambitie lag op het ontwikkelen van 40.000 nieuwe woningen en 1 miljoen m<sup>2</sup> kantoren binnen de invloedsgebieden van bestaande stations langs de Oude Lijn. Omdat van bestaande stedelijke contouren en bestaande infrastructuur gebruik wordt gemaakt, viel de term dubbele benuttingsstrategie: bestaande structuren konden stapsgewijs versterkt worden en de schaarse open ruimte kon gespaard blijven;
2. Via de Hogesnelheidslijn kunnen reizigers een forse snelheidswinst boeken (Rotterdam-Schiphol in 25 minuten in plaats van 50 minuten via de Oude Lijn). Dat impliceert dat een structureel deel van de lange-afstandreizigers via de HSL zou gaan reizen, in plaats van via de Oude Lijn zoals voorheen. Ingeschat is dat op een dwarsdoorsnede ter hoogte van Leiden 20% van het totaal aan oorspronkelijke Oude Lijn-reizigers mogelijk via de HSL zou gaan reizen.

3. Door bestaande tram, metro en stadsgewestelijke spoorlijnen met elkaar te integreren onder de noemer RandstadRail ging een hoogfrequent LightRail-systeem ontstaan dat tussen de stations Den Haag Centraal en Rotterdam Centraal reistijden biedt die met de trein vergelijkbaar zijn. Omdat RandstadRail als tram respectievelijk metro in het stadshart doorrijdt heeft RandstadRail voor die reizen zelfs een streepje voor op trein plus voor/natransport, omdat niet overgestapt hoeft te worden (op effecten van afwijkende tarieven LightRail/trein wordt in dit paper niet ingegaan). Ingeschat is dat op een dwarsdoorsnede ter hoogte van Delft ongeveer 5% van het totaal aan oorspronkelijke treinreizigers mogelijk de RandstadRail-route zou gaan verkiezen.

Bovenstaande drie punten zijn rond 2004 de belangrijkste redenen geweest om te kijken wat het effect daarvan is op het reisgedrag op de Oude Lijn, en hoe een treindienst ontworpen kan worden die het meest op de veranderende wensen van (potentiële) klanten aansluit. Het ongewijzigd voort laten bestaan van de oorspronkelijke dienstregeling zou door de punten 2 en 3, die deels parallelle verbindingen bieden, tot een afname van het aantal reizigers kunnen leiden, en op den duur ook tot een afname van het aantal treinen. Hoewel bedrijfseconomisch en vervoerkundig zo'n reductie goed te verdedigen valt –in Spanje en Frankrijk is het treinvervoer op een aantal klassieke lijnen afgenomen met de komst van parallelle hogesnelheidstrajecten- is het verminderen van een treinproduct geen populaire maatregelen in een tijdperk waarin duurzame bereikbaarheid van de Randstad een belangrijk goed is. Een eventuele frequentieverlaging zou alle Oude Lijn-reizigers treffen, en niet alleen de reizigers op relaties waar RandstadRail en HSL een alternatief vormden.

Gegeven de verwachte ontwikkelingen in de verschillende deelmarkten op de Oude Lijn is NS gaan zoeken naar het meest aantrekkelijk OV-product (voor alle reizigers tezamen), waarbij de bestaande frequentie van de treindiensten niet afgebouwd zou hoeven worden.

### **3. Oude Lijn in nieuwe zaken**

Het totale vervoer op de Oude Lijn is een optelsom van individuele reispatronen. Een eerste manier om deze reispatronen systematisch te bekijken is te kijken naar het aantal in- en uitstappers op de stations, en deze stations onder te verdelen in categorieën.

- Hoofdstations: de centrale stations van de grootste steden: op de Oude Lijn zijn dat Amsterdam Centraal, Den Haag Centraal, Rotterdam Centraal, plus Schiphol;
- De hoofdstations van de andere grote steden: Leiden Centraal, Delft, Haarlem en Dordrecht. In dit paper worden deze station gemakshalve regiostations genoemd;
- De subknopen van de grootste steden: Amsterdam Sloterdijk, Den Haag Laan van NOI, Den Haag HS, Schiedam-Rotterdam West en Rotterdam Blaak. Deze subknopen zijn zeer belangrijke aansluitknopen op de stedelijke bus-, tram- en metronetwerken;
- De overige stations: de stations van kleinere kernen, en voorstadshaltes van grote steden zonder subcentrum/belangrijke overstap. In dit paper worden deze stations Sprinterstations genoemd.

De tot dan toe bestaande dienstregelingsstructuur voorzag in Intercity-treinen met een frequentie van 2x/uur tussen de hoofdstations en de grotere regiostations, sneltreinen met eenzelfde frequentie die ook op alle regiostations en subknopen stoppen, en stoptreinen die alle stations aandoen.

Vanaf dienstregeling 2007 waren de plannen alle stoptreindiensten om te vormen tot Sprinters, en de sneltrein en IC tot één productformule/dienstregeling te integreren. Bij het integreren van sneltrein en Intercity moest wel de lastige afweging gemaakt worden op welke haltes de nieuwe Intercity zou gaan stoppen: de sneltrein deed immers andere stations aan dan de Intercity.

### *3.1 To stop or not to stop, that's the question*

Een vraag die regelmatig opdoemt: wanneer stopt de intercity wel en wanneer niet op een bepaald station. Hoewel het aantal in/uitstappers op dat station een belangrijk criterium is, zijn er nog andere aspecten die deze afweging bepalen. In principe is de afweging te herleiden tot een transparante weegschaal met "voors" en "tegens", en kan voor de oplossing gekozen worden die de meeste reizigers pleziert (binnen de randvoorwaarden maakbaarheid en betaalbaarheid).

Naast in/uitstappers van het kandidaat-stopstation zijn ook de doorgaande Intercityreizigers belangrijk: omdat hun reis door een extra stop minder aantrekkelijk wordt, zal dat een negatieve vervoerwaarde in de weegschaal leggen. Zo is te verklaren waarom het kleine Vlissingen Souburg wél met de (rustige) Intercity bediend wordt, maar de (drukke) Intercity het veel grotere Zoetermeer voorbijrijdt.

Ook alternatieve reismogelijkheden voor de reis vanaf het station worden bekeken: als het beoogde Intercitystation vooral reizigers heeft op relaties waar Sprinter- of metro-verbindingen een goed alternatief vormen, is de meerwaarde van een IC-stop ook beperkt.

Door de genoemde 3 verwachte ontwikkelingen op de Oude Lijn zou het evenwicht van IC-stop-of-niet mogelijk kunnen verschuiven, omdat het aandeel "lange-afstandreizigers" op de Oude Lijn afneemt door reizigers die naar de HSL-route verschuiven (in 2007 was het vooruitzicht dat de gemiddelde ritafstand af zou nemen van 35 km naar 33 in 2012).

Als voorbeeld van het schuivende evenwicht station Delft: tot de komst van de HSL was Delft goed voor 26.000 in/uitstappers, terwijl de doorgaande Intercity's 30.000 reizigers vervoerden die door Delft alleen maar langer onderweg zouden zijn. Maar in de toekomst groeit Delft naar 30.000 in/uitstappers, terwijl het aantal doorgaande IC-reizigers af zou nemen naar 10-15.000. Het weegschaaltje "to stop or not to stop" slaat opeens uit in het voordeel van Delft.

Conform de casus Delft zijn alle denkbare IC-stops op de Oude Lijn geanalyseerd en onderling afgewogen.

### *3.2 De kansen*

De Stedenbaanplannen die sinds 2007 jaarlijks in een monitor gerapporteerd worden geven een accent aan van de ruimtelijke ontwikkelingen op subknopen en Sprinterstations: Wat betreft woningbouw was 85% van het Stedenbaanprogramma op subknopen en Sprinterstations gedacht. Qua kantoorontwikkeling was dat 80%.

(overbodig te zeggen dat de toenmalige inzichten wel zijn bijgesteld door de recente recessie-ontwikkelingen)

Een andere specifieke kans die gesignaleerd werd is dat door de komst van de hogesnelheidslijn het accent op de Oude Lijn minder op de lange-afstandreiziger kwam te liggen, en er mogelijkheden ontstonden het regionale vervoer beter te gaan bedienen.

### 3.3 Het plan

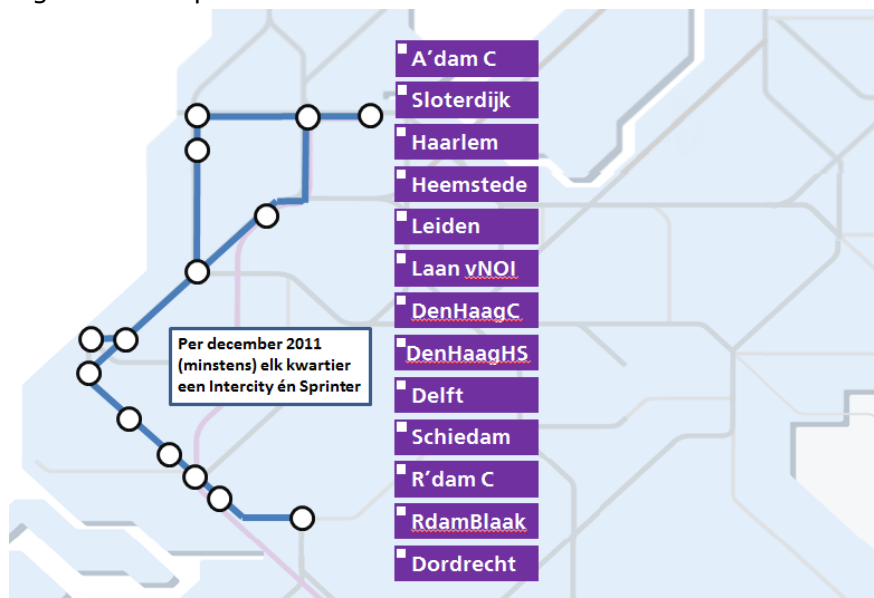
De koers voor de Oude Lijn omvat twee pijlers:

De belangrijke subknopen en regionale stations worden opgewaardeerd en krijgen minstens elk kwartier een Intercity, naast de Sprinterdiensten. Deze kwartierdiensten zijn zowel voor in/uitstappers aantrekkelijk, als voor overstapper van en naar de onderliggende systemen, zoals de tram en metro.

De tweede pijler omvat de ambitie om op termijn – zodra er voldoende reizigers en infrastructuur zijn- elke tien minuten een Sprinter te gaan rijden op de Sprinterstations. NS heeft hierover met regionale overheden afspraken gemaakt in Stedenbaanverband.

In 2011, 2012 en 2013 zijn verschillende dienstregelingswijzigingen op de Oude Lijn doorgevoerd, en is er een dienstregeling ontstaan met (minstens) elk kwartier een intercity op de belangrijke subknopen en regionale stations. Den Haag Centraal kreeg in alle windrichtingen een kwartiersfrequentie in het Sprintersegment, en er ontstonden rechtstreeks Intercityverbindingen van Schiphol naar ZuidwestNederland en vanuit Den Haag en Leiden rechtstreekse Intercity's naar de zuidas van Amsterdam, Flevoland en Noordoost Nederland.

Figuur 3: het plan – kwartierdiensten

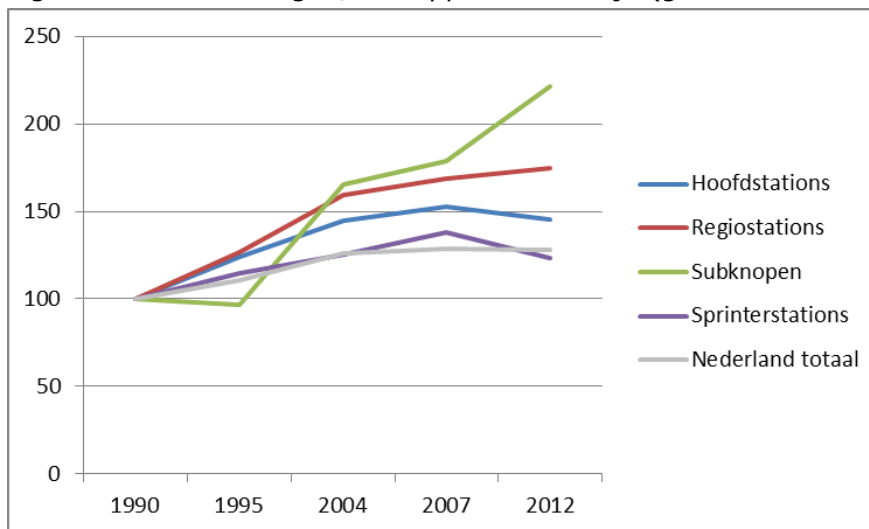


#### 4. Evaluatie

Inmiddels is de gedachte kwartierdienst op de Oude Lijn ingevoerd, en kan gekeken worden of de bedachte lijnvoering succesvol is.

In onderstaande grafiek is per categorie stations de ontwikkeling te zien van het gerealiseerde aantal in- en uitstappers op de Oude Lijn sinds 1990 (=index 100).

Figuur 4: ontwikkeling in/uitstappers Oude Lijn (gemiddelde werkdag, 1990 = index 100)



Opgemerkt moet worden dat de cijfers voor de periode 1990 – 2012 mogelijk trendbreuken omvatten, die deels te wijten zijn aan andere, steeds nauwkeurigere, meetmethoden. Door niet op individueel stationsniveau te analyseren maar geaggregeerd, en daarnaast vooral relatieve vergelijkingen te maken, kunnen toch wat ontwikkelingen geconstateerd worden.

In de periode 1990-2004 zit de groei er goed in: door onder andere de invoering van de OV studentenkaart en de economische groei bloeit het spoor als nooit tevoren.

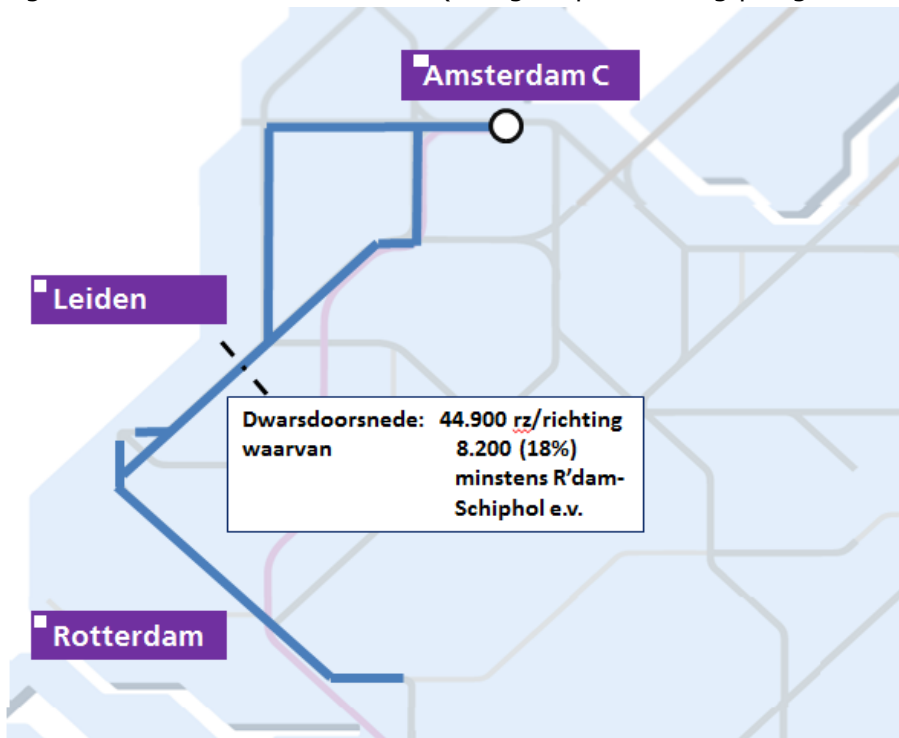
De laatste jaren is er achteruitgang van het aantal reizigers op de hoofdstations te constateren, deels te verklaren door de negatieve effecten die de ingrijpende werkzaamheden op zowel Den Haag Centraal, Amsterdam Centraal als Rotterdam Centraal hebben. Ook de eventuele concurrentie die RandstadRail, de metroverbinding tussen Den Haag Centraal en Rotterdam Centraal, heeft raakt de hoofdstations.

Grote stijger in de laatste jaren zijn de subknopen, die in die periode een betere bediening per trein hebben gekregen. Ook het onderliggend OV-systeem is de afgelopen jaren op die subknopen fors verbeterd (Sneltram, RandstadRail, Beneluxmetro).

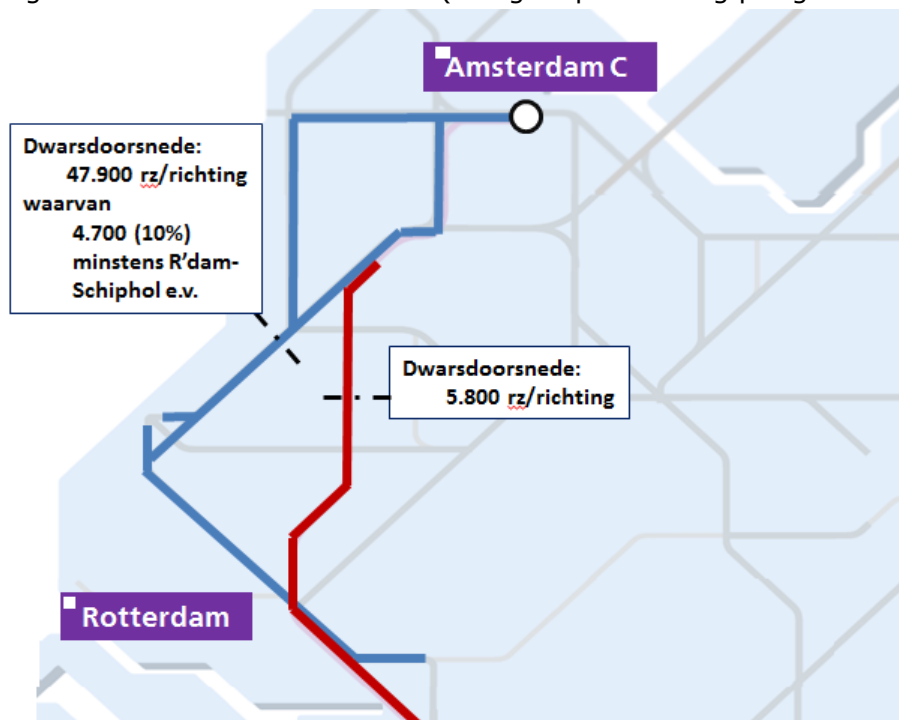
In onderstaande afbeeldingen staan de reizigersstromen in 2007 en in 2012. Gekeken is naar een dwarsdoorsnede door de Oude Lijn en de HSL ter hoogte van Leiden. Reizigers die reizen tussen Rotterdam en zuidelijker van/naar Schiphol en noordelijker zijn onder de noemer "lange-afstandreizigers" verbijzonderd, omdat voor hen de komst van de HSL een belangrijke verandering is.



Figuur 5: dwarsdoorsnede 2007 (reizigers per richting per gemiddelde werkdag)



Figuur 6: dwarsdoorsnede 2012 (reizigers per richting per gemiddelde werkdag)



In 2007 was er nog geen HSL, en waren er op een gemiddelde werkdag 8.200 "lange-afstand"-reizigers die per trein Schiphol-Rotterdam of verder reisden. Ter hoogte van Leiden bedroeg dat 18% van de totale dwarsdoorsnede op de Oude Lijn. De resterende 37.000 reizigers waren dus regionale Oude Lijn-reizigers.

In 2012 was het aantal "lange-afstand"-reizigers tussen Rotterdam en Schiphol en verder 29% gegroeid, naar 10.500 reizen per richting per gemiddelde werkdag. Het merendeel van deze reizen, 55%, werd afgelegd via de HSL. Er werden ruim 3.500 lange-afstandreizen minder gemaakt op de Oude Lijn. Logisch, want de reistijd is via de HSL aanzienlijk korter. Een belangrijke reden voor de lange-afstandreizen die wel op de Oude Lijn zijn gebleven lijken de rechtstreekse verbindingen te zijn. Van bijvoorbeeld Dordrecht naar Amsterdam Centraal is via een overstap te Rotterdam op de HSL de snelste verbinding. Echter, een significant deel van de reizigers op deze route verkiest een iets langere reistijd zonder overstap via de Oude Lijn boven een snelle reis per HSL-met-overstap.

Ondanks de overloop van Oude Lijn naar HSL is de Oude Lijn per saldo ook gegroeid: na aftrek van de lange-afstandreizen is de regionale markt op de Oude Lijn met 6.500 reizen gegroeid (+18%). Een groot deel van deze groei lijkt te verklaren uit de verbeterde IC-bediening van de regiostations en subknopen.

Figuur 7: Tabel ontwikkeling 2007 - 2012

<b>Reizen per werkdag</b> dwarsdoorsnede thv Leiden	<b>2007</b>	<b>2012</b>
<b>Lange-afstandreizigers</b> <i>dwz Rotterdam (en verder) – Schiphol (en verder)</i>	8.200 (per ri)	10.500(per ri) <b>(+29%)</b>
<b>Regionale Oude Lijnreizigers</b> <i>dwz niet tussen Rotterdam en Schiphol</i>	36.700(per ri)	43.200 (per ri) <b>(+18%)</b>
<b>Het succes van de subknopen</b>		(minstens elk kwartier een IC)
<b>Rotterdam Blaak</b>	12.574 in/uit	17.279 (+37%)
<b>Schiedam Centrum</b>	12.465 in/uit	14.644 (+17%)
<b>Den Haag HS</b>	33.027 in/uit	38.457 (NB: herijkte telling
<b>Den Haag Laan van NOI</b>	6.617 in/uit	14.237 i.r.t Den Haag C)
<b>Amsterdam Sloterdijk</b>	39.555 in/uit	42.244 (+7%)

## **5. Conclusie**

Uit de analyse van in- en uitstappers, en de ontwikkeling in het aantal reizigers op een tweetal dwarsdoorsneden, valt te concluderen dat NS er in is geslaagd een lijnvoering te introduceren die tegemoet komt aan de reisbehoeften van zowel lange-afstands- als regionale reizigers: Beide segmenten groeien ruim boven het landelijk gemiddelde. De verdeling over de HSL en Oude Lijn is hierbij dusdanig dat het absolute aantal reizigers op de Oude Lijn ongeveer op peil blijft: de gevoerde strategie werkt.

In het verleden is meermaals geschreven over en gestudeerd op "Metropolitane systemen" voor de Randstad, vaak gebaseerd op futuristische technieken. De IC-kwartierdiensten op de Oude Lijn verbinden historische binnensteden, internationale universiteiten en zakencentra onderling, met Schiphol en met de HSL-poort naar het buitenland. En dat zeer laagdrempelig, omdat op de subknopen een verregaande verknoping met de grootstedelijke netwerken plaats vindt. Op deze manier kan de Randstad als één metropolitane regio functioneren.

Deze spoorse slagader is met elke dag driekwart miljoen in- en uitstappers een goede invulling van het metropolitane gedachtengoed. Na ruim anderhalve eeuw is de Oude Lijn succesvoller dan ooit te voren!

## **Referenties**

“Spoorwegen in Nederland”, Guus Veenendaal (oktober 2008)

“Nieuwe lijn in oude netten”, van der Horst en Bruijn (bijdrage CVS 2009)

“Bereikbaarheid in crisistijd”, Schrijnen en Gerretsen (augustus 2010)

Jaarlijkse rapportage in- en uitstappers Nederlandse stations, NSR-Marketing Onderzoek en Advies

Jaarlijkse toedeling treinvervoer, NSR-Marketing Onderzoek en Advies (intern)

Jaarlijkse Stedenbaanmonitor, StedenbaanPlus

Wikipedia