

Vervoerprognose ProRail en het omgaan met onzekerheid

Freek Hofker
ProRail BV
freek.hofker@prorail.nl

Eric Blaas
ProRail BV
eric.blaas@prorail.nl

Rebecca van der Horst
ProRail BV
rebecca.vanderhorst@prorail.nl

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

Samenvatting

Vervoerprognose ProRail: omgaan met onzekerheid

Jaarlijks actualiseert ProRail prognoses van verkeer en vervoer, de zogenoemde Voorjaarsprognoses. Hierin worden de laatste inzichten gegeven in de ontwikkeling van het reizigers- en goederenvervoer tot 2030 en de hiermee samenhangende verkeersomvang. Een Trend-scenario weerspiegelt het meest waarschijnlijke scenario. De onzekerheid van de prognoses wordt weergegeven door een minimum- en een maximumscenario.

Deze prognoses maken deel uit van de business-planning van ProRail en vormen de basis voor de 10-jarenreeks voor kosten en opbrengsten uit het Beheerplan, investeringsvoorstellen voor bijvoorbeeld transfer- en ketencapaciteit op stations en verdere beleidsvoorbereiding.

Dit paper beschrijft hoe de prognoses worden berekend, welke vervoersontwikkelingen zich hebben voortgedaan en welke ontwikkeling er verwacht wordt. Hierbij worden reizigersvervoer en goederenvervoer separaat beschreven. Gezien het belang van de prognoses voor de business-planning van ProRail wordt tevens beschreven hoe omgegaan kan worden met onzekerheid.

De in de afgelopen twee jaar gemaakte prognoses laten voor zowel het reizigers- als goederenvervoer een lagere groei zien dan in het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) in 2010 is voorzien. De prognoses laten tevens zien dat de ontwikkeling van het treingebruik met grote onzekerheden omgeven is, ook op de relatief korte termijn tot 2020. In tegenstelling tot de PHS prognose uit 2010 die voor 2020 nog een grote toename van het reizigersvervoer voorzag en gebaseerd was op een optimistische ontwikkeling van de belangrijkste drivers volgt uit de ProRail-prognose dat de groei fors lager kan uitvallen en dat zelfs een daling niet mag worden uitgesloten.

Een belangrijke factor bij de ontwikkeling van het reizigersvervoer is de voorgenomen bezuiniging op de OV Studentenklaar. Maximaal leidt deze maatregel tot een afname van grofweg 12% en minimaal tot een afname van 3% van het totale reizigersvervoer per trein. Deze grote bandbreedte wordt verder versterkt door een onzekere ontwikkeling van met name de economie en de autokosten. In het goederenvervoer is met name de ontwikkeling van het containervervoer aan verandering onderhevig. Zowel voor Rotterdam, als Amsterdam en Vlissingen zijn de verwachtingen bijgesteld (vertraging/afstel van plannen).

De wetenschap dat het reizigersverkeer wel eens fors lager kan uitvallen dan eerder werd gedacht is voor de business-planning van ProRail van groot belang. Door de relatie met ton- en treinkilometers en het aantal halteringen leidt een lagere vervoeromvang tot lagere inkomsten uit de gebruiksvergoeding. Met behulp van bandbreedtes in prognoses en jaarlijkse updates gaat ProRail de onzekerheid te lijf. Door gevoeligheidsanalyses uit te voeren kunnen capaciteitsuitbreidingen beter worden geprioriteerd en in de tijd worden gepland. Tot slot kunnen de prognoses het Ministerie van I&M helpen bij de onderbouwing van nut en noodzaak van capaciteitsuitbreidingen.

1. Inleiding

Jaarlijks actualiseert ProRail prognoses van verkeer en vervoer, de zogenoemde Voorjaarsprognoses. Hierin worden de laatste inzichten gegeven in de ontwikkeling van het reizigers- en goederenvervoer tot 2030 en de hiermee samenhangende verkeeromvang.

Deze prognoses maken deel uit van de business-planning van ProRail en vormen de basis voor de 10-jarenreeks voor kosten en opbrengsten uit het Beheerplan (tot 2020), investeringsvoorstellen voor bijvoorbeeld transfer- en ketencapaciteit op stations en verdere beleidsvoorbereiding.

De kosten en opbrengsten van ProRail hangen mede af van de omvang van het reizigers- en goederenverkeer en -vervoer. De opbrengsten lopen via de Gebruiksvergoeding die vervoerders betalen voor het gebruik van het spoor en worden bepaald door het aantal ton- en treinkilometers van reizigers- en goederenvervoer en het aantal halteringen van reizigerstreinen. De kosten voor onderhoud worden beïnvloed door de verkeersintensiteit en de vervoeromvang in tonkilometers.

Verder is de invloed van prognoses op de onderhoudskosten en de contracten met aannemers groot. Hoe beter dit voorspeld kan worden, hoe beter de kwaliteit van het onderhoud daarop afgestemd kan worden. En hoe lager de kosten per ton- en treinkilometer.

ProRail is tevens verantwoordelijk voor het bieden van voldoende transfercapaciteit en de capaciteit van fietsvoorzieningen. Ook hiervoor is inzicht in de mogelijke ontwikkeling van het reizigersvervoer per trein cruciaal.

Dit paper beschrijft hoe de prognoses worden berekend, welke vervoersontwikkelingen zich hebben voorgedaan en welke ontwikkeling er verwacht wordt. Hierbij worden reizigersvervoer en goederenvervoer separaat beschreven. Gezien het belang van de prognoses voor de business-planning van ProRail wordt tevens beschreven hoe omgegaan kan worden met onzekerheid.

2. Prognose van reizigersvervoer

2.1 *Endogene en exogene factoren bepalen het treingebruik*

De ontwikkeling van het reizigersvervoer per trein wordt door een groot aantal kenmerken bepaald, zowel van het treinproduct zelf, de endogene variabelen, als externe factoren, de zogenoemde exogene factoren.

Belangrijke exogene factoren zijn:

- De bevolkingsomvang
- De samenstelling van de bevolking naar bijvoorbeeld leeftijd
- Welvaart, uitgedrukt in het Bruto Binnenlands Product (BBP)
- Het aantal werkzame personen onderscheiden naar full time en part time
- De verdeling van de werkgelegenheid over sectoren zoals industrie, diensten, etc.
- Het autobezit, onderscheiden naar 1^e en 2^e auto binnen het huishouden
- De variabele autokosten, bepaald door de benzineprijs, parkeerkosten en de brandstofconsumptie van motoren
- De kwaliteit van de bereikbaarheid over de weg (o.a. bepaald door congestie)

Belangrijke endogene factoren zijn:

- De kosten van het reizen per trein
- De bereikbaarheid van het treinsysteem, bepaald door de afstand tot een station en de kwaliteit van het voor- en natransport

- De kwaliteit van het treinproduct, bepaald door de wachttijd, overstaptijd, aantal overstappen en rijtijd
- De betrouwbaarheid van het treinproduct, bepaald door de kwaliteit van de uitvoering van de dienstregeling

Elasticiteiten per invloedfactor bepalen de gevoeligheid van het treingebruik voor veranderingen in deze factoren. De absolute verandering van het treingebruik wordt dus bepaald door de combinatie van de gevoeligheid en de grootte van de verandering van de endogene of exogene factoren.

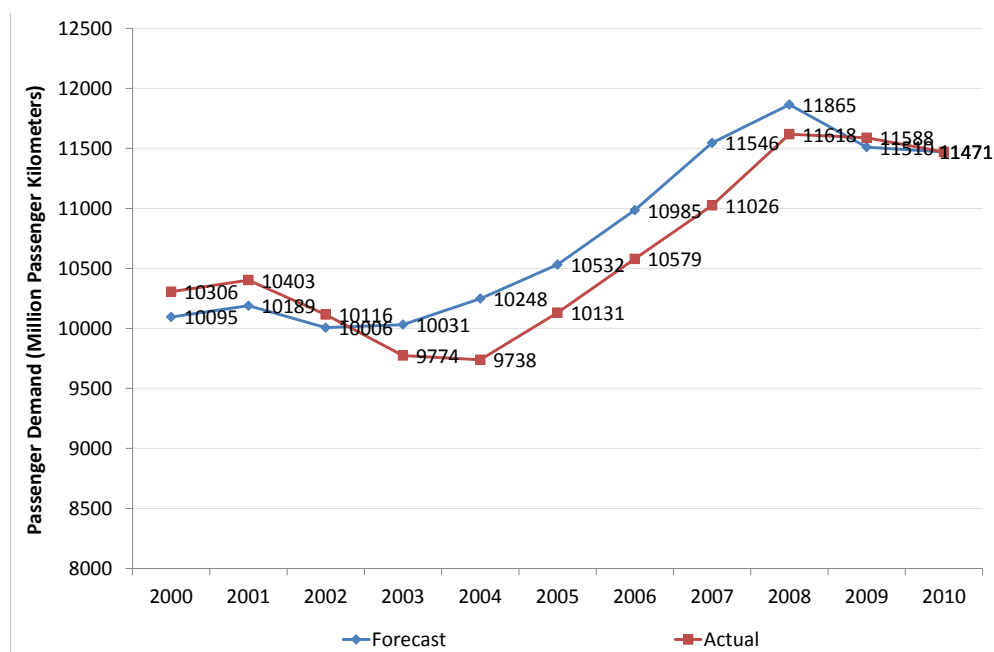
Een relatief grote groep reizigers bezit de OV-Studentenkaart (SOV) en kan hiermee, afhankelijk van het type kaart, kosteloos gebruik maken van het openbaar vervoer op werkdagen of in het weekend. De omvang van de 'vrije reizen' op deze kaart wordt vrijwel geheel bepaald door het aantal rechthebbenden en wordt vrijwel niet beïnvloed door de overige exogene en endogene factoren.

2.2 Prognose van het reizigersvervoer per spoor

Prognosemodel voor het tariefgevoelige vervoer

Met de kennis over de invloed van de in paragraaf 2.1 genoemde factoren en de ontwikkeling van deze factoren in de periode 2000 – 2010 is een prognosemodel gemaakt voor het tariefgevoelige deel van het vervoer, waarbij een optimale fit is nagestreefd tussen het aantal gerealiseerde reizigerskilometers in een kalenderjaar en de modeluitkomst. Het tariefgevoelige deel van het vervoer vormt ongeveer 70% van het totale binnenlands reizigersvervoer. Steer Davies Gleave heeft het model vervolgens geaudit en geconcludeerd dat in het model gebruikte relaties tussen vraagbepalende factoren en de omvang van het reizigersvervoer per trein een geschikte basis vormen voor schattingen van het toekomstig treingebruik.

Een uitgevoerde backcast resulteert in een onderschatting van het vervoer in 2000 met 2%. De gemiddelde procentuele afwijking voor de afzonderlijke jaren bedraagt 1%; de gemiddelde absolute afwijking 2,5%. Het model onderschat de zeer sterke daling van het vervoer tussen 2002 en 2003 en laat hierna een sneller herstel zien (zie figuur 1).



Figuur 1: gerealiseerde versus voorspelde vervoersvraag (in reizigerskilometers)

Prognose overig reizigersvervoer

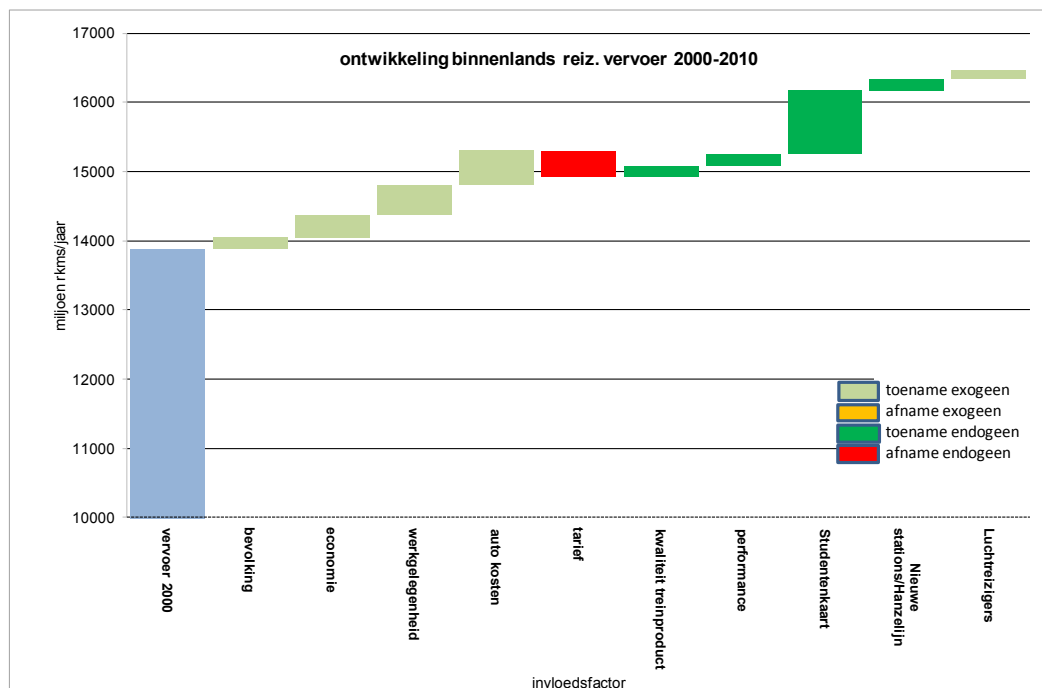
Vervolgens is voor de 30% van het vervoer dat niet tariefgevoelig is de ontwikkeling van het vervoer tot 2020 afzonderlijk bepaald:

- De groei door het openen van nieuwe stations,
- De ontwikkeling van het aantal luchtreizigers dat per trein van of naar Schiphol reist,
- De ontwikkeling van de omvang van vrij-reizen op de OV Studentenkaart (SOV); dit segment maakte in 2010 ongeveer 25% van het totale binnenlands reizigersvervoer uit. Hiervoor is met behulp van historische data een apart model geschat waarbij het vervoer wordt verklaard uit het aantal rechthebbende studenten in het Hoger Onderwijs.

2.3 Ontwikkeling tussen 2000-2010: groei 1,5% per jaar en gedomineerd door de OV Studentenkaart

Tussen 2001 en 2004 is het binnenlands treingebruik met 4% afgenomen waarna het tussen 2004 en 2009 met 19% relatief sterk is gegroeid. Uitschieters waren de jaren 2005 en 2006 met 5% groei per jaar. In 2007 lanceerde daarop het Kabinet Balkenende IV het 'Aktieplan Groei op het Spoor' met een groeiambitie van 5% per jaar tot 2011. Voor het onderliggende maatregelenpakket werd 200 miljoen uitgetrokken. In de jaren 2007 en 2008 nam de groei echter al af tot 3-4% per jaar en in 2009 werd de invloed van de economische crisis zichtbaar en daalde de groei tot 0% in 2009-2010. In 2011 en 2012 trok de groei weer aan tot gemiddeld 2% per jaar. Of deze groei in 2013 wordt vastgehouden is hoogst onzeker door de voortdurende crisis en de snel oplopende werkloosheid.

In totaal is het binnenlands reizigersvervoer in de periode 2000 t/m 2010 met 16% gegroeid, ofwel gemiddeld 1,5% per jaar. Over een langere periode, vanaf de invoering van de studentenkaart in 1990, bedraagt de groei minder dan 1% gemiddeld per jaar. De totale groei tussen 2000 en 2010 van 16% is gedomineerd door de groei van het vrij-reizen op de OV Studentenkaart. Dit komt vooral door de groei (36%) van het aantal deelnemers aan het Hoger Onderwijs in deze periode. Anders was de groei van het binnenlands treingebruik slechts 6% geweest.



Figuur 2: opbouw per invloedsfactor op de ontwikkeling van het binnenlandse reizigersvervoer tussen 2000 en 2010

Hiernaast hebben vrijwel alle invloedsfactoren een positieve bijdrage geleverd aan de groei van het treingebruik. Alleen de reële tariefstijging heeft de groei geremd. In figuur 2 is dit in een watervalgrafiek inzichtelijk gemaakt. Duidelijk blijkt de toename van het vrij-reizen op de OV-Studentenkaart.

2.4 Prognose binnenlands reizigersvervoer per spoor

Input

Met behulp van het ontwikkelde prognosemodel is een minimum en maximum prognose gemaakt voor de ontwikkeling van het binnenlands reizigersvervoer tussen nu en respectievelijk 2020 en 2030. Input vormen minimum- en maximumprognoses van de invloedsfactoren. Voor de meeste invloedsfactoren is voor de bepaling van de bandbreedte gebruik gemaakt van recente minimum- en maximum ramingen van het CBS, CPB en het ministerie van OCW.

Prognoses van de ontwikkeling van de bevolking en de samenstelling van de bevolking zijn afkomstig van het CBS¹.

De prognoses van het Bruto Binnenlands Product, de werkgelegenheid en het besteedbaar inkomen zijn gemaakt door het CPB. Voor de jaren 2013 en 2014 is gebruik gemaakt van het CEP², voor de periode tot en met 2017 van de Juniraming 2012³ en voor de jaren na 2017 is gebruik gemaakt van de groeipaden van de WLO scenario's RC (minimum) en SE (maximum)⁴.

De ontwikkeling van het aantal voertuigverliesuren is gebaseerd op de resultaten van de NMCA-studie van I&M⁵ waarbij niet de geprognosticeerde congestieniveaus zijn overgenomen maar de gemiddelde jaarlijkse procentuele ontwikkeling vanaf 2006 is toegepast op de realisatie in 2012.

Voor de ontwikkeling van de variabele autokosten is gebruik gemaakt van prognoses van de minimum en maximum prijs van ruw olie (Brent)⁶, het aandeel van de olieprijs in de pomprijs, de brandstofmix en de verwachte toename van efficiency van automotoren.

Bij het minimumscenario is verondersteld dat het treintarief jaarlijks met 0,5% boven inflatie toeneemt. Dit komt overeen met de ontwikkeling in de afgelopen 10 jaar. Ook is een extra tariefstijging van 5% verondersteld als gevolg van de toename van de gebruiksvergoeding met € 50 miljoen in 2015. In het maximum scenario is deze laatste stijging ook opgenomen, voor de overige jaren is in het maximumscenario uitgegaan van reëel gelijkblijvende tarieven. Tot slot is voor zowel de minimum- als de maximumprognose aangenomen dat zowel de punctualiteit als het klantoordeel gelijk blijven aan het huidige niveau.

De variatie in lijnvoeringen is bepaald door verschillen in het tempo waarin verbeteringen in de lijnvoering worden gerealiseerd. Door de tegenvallende economische groei en toenemende druk op de overheidsfinanciën is het reëel om te veronderstellen dat ambities worden bijgesteld. Voor de periode 2010 tot 2030 worden een aantal mijlpalen onderscheiden:

- 2013: opening Hanzelijn in het huidige dienstregelingjaar
- 2015Max:

¹ CBS, STATLINE bevolkingsprognose (stand 13 dec 2012)

² CPB, Centraal Economisch Plan 2013 (mrt 2013)

³ CPB, Juniraming 2012 (juni 2012)

⁴ CPB, Welvaart en Leefomgeving, een scenariostudie voor Nederland in 2040, Achtergronddocument (2006)

⁵ I&M, NMCA Weganalyse (9 juni 2011)

⁶ US Energy Information Administration, Annual Energy Outlook 2013, early release (dec 2012)

- IJssellijn wordt versneld (geen IC-stop Elst)
- 2x Sprinter erbij tussen Arnhem en Wijchen
- op de HSL 1 extra trein/uur naar Brussel
- 2020Max:
 - verhoging van de frequenties van Intercity's en Sprinters tot 6x per uur op de 'A2-corridor' tussen Utrecht en Eindhoven
 - 2 extra shuttles Amsterdam-Rotterdam op HSL; volledige benutting HSL
- 2030Max: realisatie van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS)⁷

Ten aanzien van de ontwikkeling van de gegeneraliseerde reistijd (GRT) kan worden opgemerkt dat de opening van de Hanzelijn in 2013 en de hiermee samenhangende dienstregeling een belangrijk aandeel hebben in de totale daling van de GRT tussen 2010 en 2020.

De lijnvoeringen zijn als volgt gecombineerd in de Minimum- en Maximumprognose:

jaar	Minimum	Maximum
2013	2013	2013
2015	2013	2015Max
2020	2015Max	2020Max
2030	2020Max	2030Max

De prognoses van het aantal studenten in het Hoger en Wetenschappelijk Onderwijs (HO/WO) zijn ontleend aan de Referentie Raming van het ministerie van OCW. Deze jaarlijkse prognose dient ter onderbouwing van de begroting van Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. De groei van het aantal studenten neemt in vergelijking tot de periode tot 2010 duidelijk af. Na 2020 kan zelfs een daling optreden.

Voor de prognose van het aantal luchtreizigers met herkomst of bestemming Schiphol is gebruik gemaakt van informatie van de Schiphol Group. In 2009 daalde de omvang tot het niveau van 2004 gevolgd door een relatief grote toename in 2010 en 2011. Voor de periode 2010-2020 wordt ook voor de minimumprognose een grotere gemiddelde groei verwacht dan tussen 2000-2010 is gerealiseerd. Aangenomen is verder dat het percentage luchtreizigers dat de trein gebruikt om van of naar de luchthaven te reizen onder andere als gevolg van de HSL Zuid zal toenemen van 40% nu naar 45% in 2020.

In tabel 1 is voor de periode 2000-2010 en voor de Minimum- en Maximumprognoses de ontwikkeling van de belangrijkste verklarende variabelen gegeven. Met kleur is aangegeven of de aangenomen ontwikkeling van de driver gunstiger of ongunstiger is dan in de periode 2000-2010.

Uit de tabel komt duidelijk naar voren dat tussen 2010 en 2020 veel drivers zich naar verwachting ongunstiger ontwikkelen dan in de periode 2000-2010, ook in het 'maximum' scenario. Na 2020 wordt een herstel van de koopkrachtgroei verwacht, maar de demografische ontwikkeling, die tot uiting komt in de daling van bevolking tot 65 jaar en het aantal studenten in het hoger onderwijs, zal een remmend effect hebben op de verdere groei van het treingebruik.

⁷ Met inachtneming van een bezuiniging van 200 miljoen euro op de SAAL corridor (TK brief 13-2-2013)

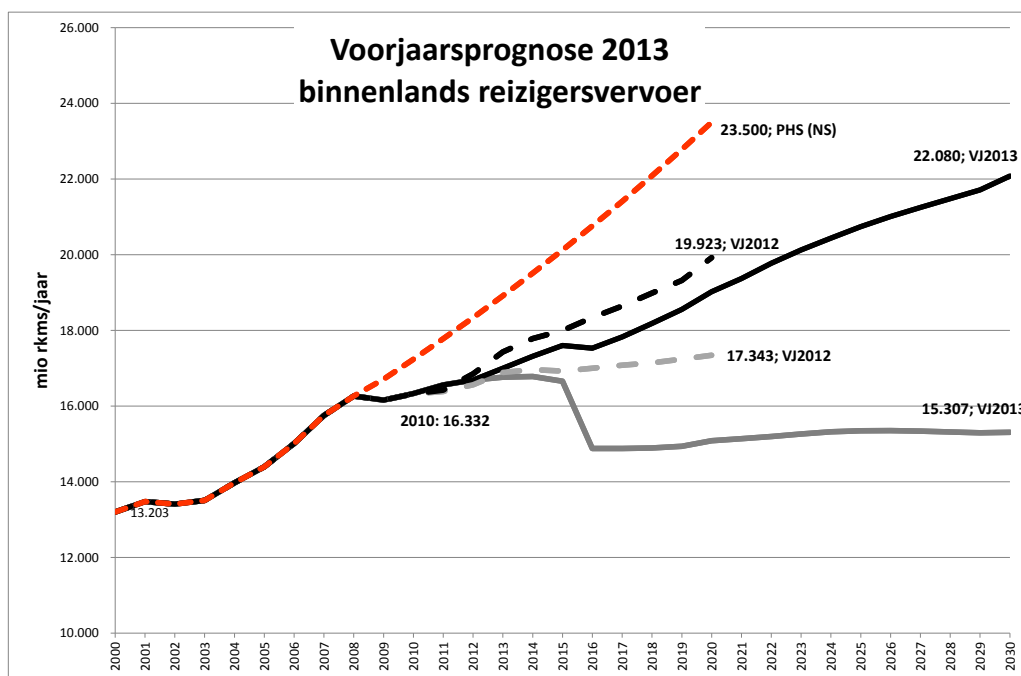
Tabel 1: Groei van alle invloedsfactoren per jaar en per scenario zoals meegenomen in het model

groei driver per jaar	2000->2010	2010->2020		2020->2030	
		min	max	min	max
bevolkingsomvang 20-65 jr	0.3%	-0.2%	0.0%	-0.5%	-0.2%
BBP/inwoner	0.9%	0.2%	0.9%	0.4%	1.0%
koopkracht	0.6%	0.0%	0.2%	1.1%	1.5%
werkgelegenheid dienstensector	0.7%	0.3%	0.4%	0.1%	0.6%
Autokosten	1.1%	-2.6%	1.6%	-0.7%	0.2%
Autocongestie	4.1%	-4.1%	-0.6%	-0.5%	2.5%
Gegeneraliseerde reistijd	-0.3%	-0.4%	-0.5%	-0.1%	-0.2%
Treintarief	1.2%	0.7%	0.4%	0.5%	0.0%
Aantal HBO/WO studenten	3.2%	1.0%	2.1%	-0.6%	1.0%
Luchtreizigers Schiphol (O/D)	1,5%	2.5%	3.7%	1.5%	2.9%

Een belangrijke maar ook onzekere factor in de prognose vormt de door de regering voorgenomen afschaffing van de huidige OV Studentenkaartformule in 2015. Een studie van Panteia/Significance laat zien dat afschaffing zonder verdere voorziening leidt tot een daling van het vrij-reizen per trein met 47%, van 4,9 tot 2,3 miljard reizigerskilometers (rkms). Het is echter aannemelijk dat er een alternatief komt. Het ministerie van IenM en het KIM hebben becijferd dat reële alternatieven kunnen leiden tot een daling van 5% tot 35% van de omvang van vrij-reizen. Voor de prognoses is 5% gehanteerd voor het maximum scenario en 35% voor het minimum scenario.

Resultaat

In onderstaand figuur zijn de groeipaden tot 2020 en 2030 weergegeven. Ter vergelijking is tevens de groei gegeven van de Voorjaarsprognose 2012 en de PHS prognose uit 2009.



Figuur 3: voorjaarsprognose 2013 voor het binnenlandse reizigersvervoer per scenario

Duidelijk blijkt de grote onzekerheid van de ontwikkeling van het binnenlands reizigersvervoer, ook voor de periode tot 2020. Volgens de maximumprognose bedraagt de omvang 22,1 miljard rkms in 2030. In de minimumprognose is de omvang in 2030

15,3 miljard rkms, hetgeen lager is dan in 2010 en huidig. De maximale invloed van afschaffing van de huidige formule van de OV Studentenkaart is hier duidelijk zichtbaar.

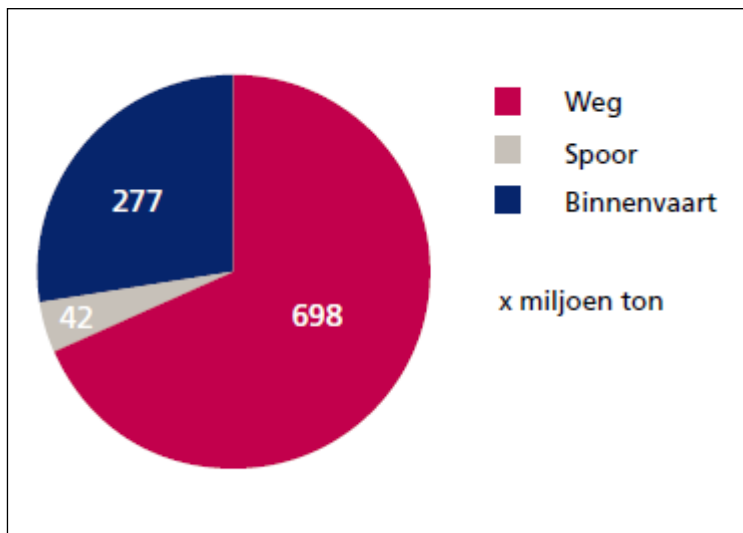
De maximumprognose voor 2020 valt ruim een half miljard rkms lager uit dan de PHS prognose uit 2009. Redenen hiervoor zijn, naast de Studentenkaart, onder andere de lagere CPB-prognose van de economische groei, het schrappen van de invoering van een kilometerheffing voor het wegverkeer⁸ en het loslaten van de verwachting dat voor 2020 het voor- en natransport verbetert door investeringen van gemeenten en Rijk. Tot slot is ook is het wervend effect van de PHS-lijnvoering lager ingeschat.

3. Goederenvervoer en –verkeer

3.1 Prognoses maken voor het (spoor)goederenvervoer

Het maken van een prognose voor het goederenvervoer per spoor begint eigenlijk met een prognose voor alle modaliteiten. Gezien de beperkte omvang van het goederenvervoer per spoor (aandeel 4%, excl. pijpleiding en short-sea), zou het raar zijn om niet tegelijk ook naar de ontwikkeling bij weg en binnenvaart te kijken.

Bij het reizigersvervoer is sprake de keuzereiziger en de zogeheten captive (of gedwongen) reiziger. Dat is bij het goederenvervoer niet anders. Ook hier zijn er verladers die keuzemogelijkheden hebben en verladers die (in het verleden) bewust voor het spoor hebben gekozen en (nu) eigenlijk geen alternatief hebben. Met name vanwege de eerste groep verladers is de onzekerheid groot: welke keuze gaan zij maken en waardoor wordt die beïnvloed? Als 5% van de wegverladers switcht naar het spoor (zie figuur 4), betekent dat bijna een verdubbeling van het spoorvolume. Met alle gevolgen van dien voor de dienstregeling van het reizigersverkeer!



Figuur 4: Tonnages per modaliteit in Nederland in 2011 (uit Spoor in cijfers 2012)

Verklarende factoren voor de omvang van het goederenvervoer per spoor

Het spoor is vooral geschikt voor 'dikke' vervoerstromen over (middel)lange afstand (>250 km) en is daarom in Nederland sterk internationaal georiënteerd. Voorbeelden zijn de grote stroom containers en de dagelijkse kolen- en ertstreinen. De haven van Rotterdam speelt een belangrijke rol, ca. 65% van het vervoer heeft een relatie met deze haven. Dit wil niet zeggen dat binnenlandse spoorvervoer bij voorbaat kansloos is, zo

⁸ Regeerakkoord (29 oktober 2012)

speelt het spoor een belangrijke rol in het vervoer van containers naar binnenlandse terminals en het afvalvervoer.

Drie kenmerkende aspecten die verschillen tussen weg, binnenvaart en spoor zijn:

Modaliteit	Volume	Transportsnelheid	Netwerk
Weg	klein	hoog(st)	fijn
Binnenvaart	groot(st)	laag	grof
Spoor	groot	hoog	grof

De spoorgoederenmarkt is volledig geliberaliseerd: er is concurrentie op het spoor. Spoorgoederenvervoerders concurreren niet alleen met andere vervoermiddelen, maar ook met elkaar. Dit in tegenstelling tot het reizigersvervoer per spoor, waar sprake is van concurrentie om het spoor. Partijen concurreren om een concessie om exclusief het vervoer op een bepaald netwerk te mogen uitvoeren.

Onderzoeksbureaus en hun modellen

In 1998 heeft NEA in opdracht van Railned (voorloper van ProRail) een 'puntprognose' gemaakt met behulp van het Transport Economisch Model (TEM). Naast een beleidsvrije vraagprognose werd ook een beleidsprognose berekend. Hierin werden ook de mogelijke effecten meegerekend, conform de nota Transport in Balans.

In 2008 heeft TNO in opdracht van ProRail een nieuwe prognose opgesteld. De aanpak verschilde nogal ten opzichte van de prognose uit 1998. De belangrijkste verschillen:

- Om rekening te houden met onzekerheden is een drietal scenario's opgesteld en doorgerekend in plaats van het berekenen van een puntprognose.
- Er is gebruik gemaakt van een 'Europees' transportmodel: TRANS-TOOLS⁹
- Er is gebruik gemaakt van Europese toekomstscenario's in plaats van de 'nationale' WLO scenario's vanwege het internationale karakter van het goederenvervoer per spoor in Nederland.
- Er is niet alleen gebruik gemaakt van de modeluitkomsten (top-down), ook is gebruik gemaakt van expert knowledge (bottom-up).

Daar waar de prognose uit 1998 bijna 10 jaar stand hield, ondanks gebeurtenissen in de buitenwereld, is vanaf 2008 een nieuwe weg ingeslagen. Ieder jaar wordt aan de hand van beschikbare realisatiegegevens en actuele ontwikkelingen bevestigd of aanpassing van de scenario's wenselijk is.

In 2012 heeft een uitgebreide herziening van de goederenscenario's uit 2008 plaats gevonden, o.a. vanwege de gevolgen van de crisis. De belangrijkste wijzigingen:

- De 'aanloop-fase' van Maasvlakte II, niet alle terreinen zijn al toegewezen aan een partij.
- Aanpassing van specifieke aannames voor nieuwe containerterminals in o.a. Amsterdam en Vlissingen.
- Schrappen van vervallen goederenstromen, bijvoorbeeld het vervoer van auto-onderdelen naar de Opelfabrieken in Antwerpen door sluiting van de fabriek.
- Toevoegen van nieuwe vervoerstromen, bijvoorbeeld vervoer van staal naar Maastricht.

Van tonnen naar treinen en routes met RoutGoed en NEMO

De goederenprognose/-scenario's in tonnen worden doorgaans door consultants opgesteld met expertise op dit gebied, zoals TNO of Panteia/NEA. De omrekening van vervoer naar verkeer (van tonnen naar treinen) wordt door ProRail zelf uitgevoerd. Hierbij is het van belang te weten hoe het tonnage is samengesteld: erts en kolen zorgen voor weinig treinen met een hoog treingewicht, containers zorgen juist voor veel treinen

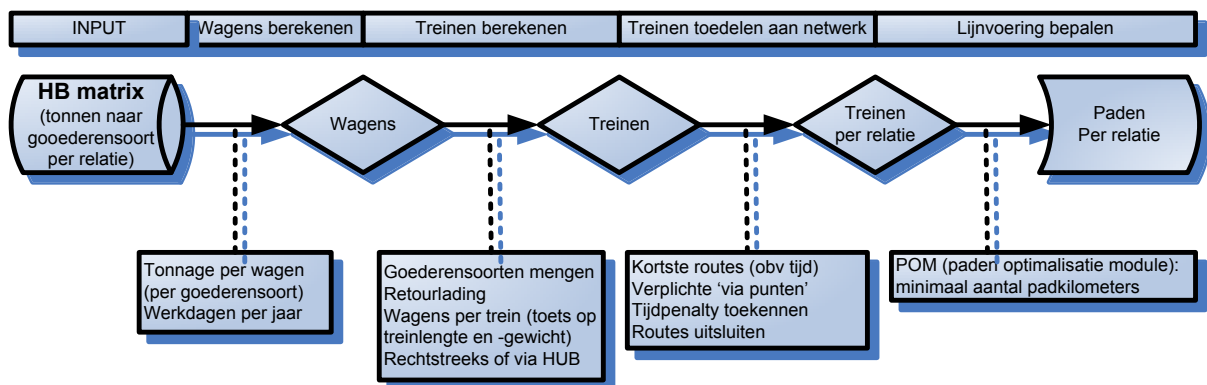
⁹ Zie voor meer informatie over TRANS-TOOLS <http://energy.jrc.ec.europa.eu/transtools/>

met een relatief laag treingewicht. Uit het aantal treinen en de routing volgt het capaciteitsbeslag van het goederenverkeer per traject.

Voor de omrekening van tonnen naar treinen maakte ProRail gebruik van het programma RoutGoed. Dit programma was inflexibel en tijdrovend: het doorrekenen van een routingvariant kostte 2 tot 3 dagen. Hierdoor was het moeilijk om te gaan met onzekerheden met betrekking tot de routing van goederentreinen.

Sinds 2011 heeft ProRail de beschikking over het model NEMO (Network Evaluation MOdel). NEMO is in staat om in een kort tijdbestek diverse varianten door te rekenen. Dit model is ontwikkeld door IVE Hannover en wordt ook gebruikt door de Oostenrijkse en Zwitserse infrastructuurbeheerders. Nieuwe inzichten/plannen over infrastructurele uitbreidingen kunnen zo relatief makkelijk op hun effect beoordeeld worden.

NEMO is onder andere ingezet om de herziene goederenscenario's (de drie scenario's) voor zowel 2020 als 2030 door te rekenen voor verschillende routingvarianten. Het resultaat met uiteindelijk 27 varianten is in het voorjaar van 2013 aan de Tweede Kamer gezonden¹⁰.



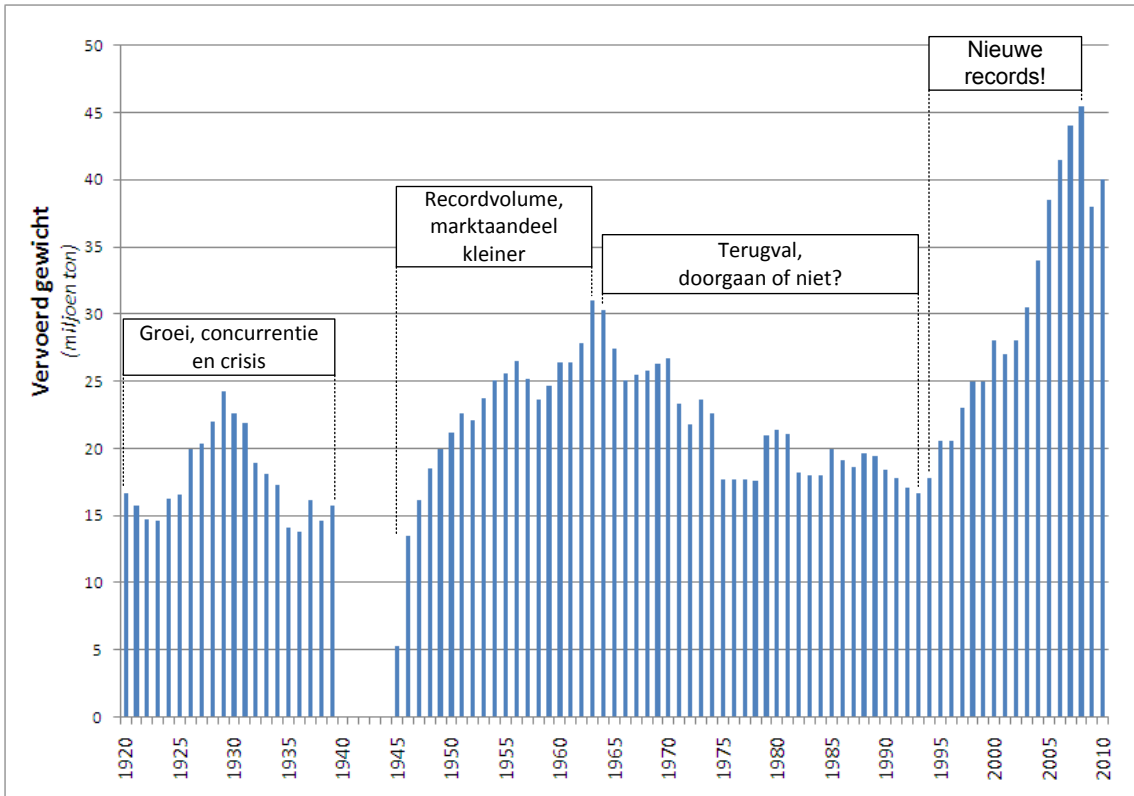
Figuur 5: Schematische werking NEMO

3.2 *Blik in het verleden*

Sinds het wegvallen van het (binnenlandse) kolenvervoer, als gevolg van de overschakeling van huishoudens op aardgas en de sluiting van de mijnen in Limburg, was sprake van een dalende vervoersomvang. Vanaf halverwege de jaren 1990 werd de neergaande spiraal omgebogen en verdrievoudigde het vervoer tot 2008 tot 45 miljoen ton. Daarna stakte de groei als gevolg van de crisis (zie figuur 6).

Het grootste deel van het tonnage bestaat uit containers (39%), kolen (14%) en erts (16%). Deze 3 goederensoorten nemen dus ruim 2/3 deel voor hun rekening. Andere 'grotere' goederensoorten zijn staal, natte en droge bulk, maar elk met een aandeel van minder dan 10%.

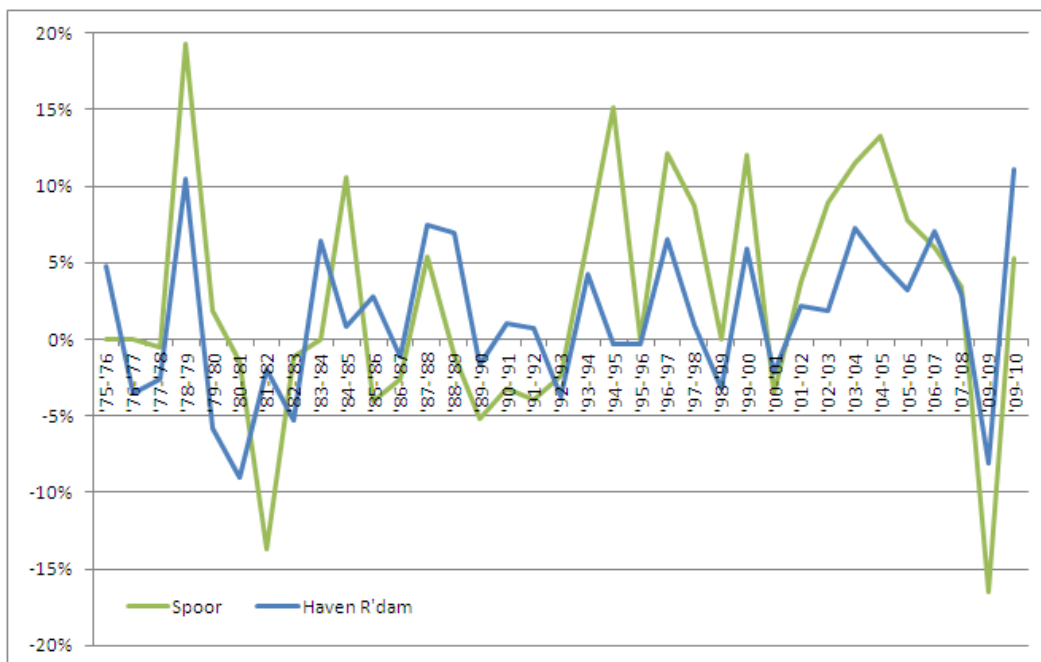
¹⁰ <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2013/03/28/prorail-verwerking-herijkte-goederenprognoses-phs.html>



Figuur 6: Ontwikkeling van het vervoerd ladinggewicht per spoor 1920-2010

Correlatie Rotterdamse haven met het spoorvervoer

Het belang van de Rotterdamse haven in het spoorvervoer is (zoals eerder aangegeven) groot met 65%. Omgekeerd gaat 9% van het Rotterdamse vervoer via het spoor. Als het goed gaat met de haven dan gaat het goed tot beter met het spoor, zoals uit figuur 7 blijkt. Maar gaat het slecht, dan merkt het spoor dat nog meer.

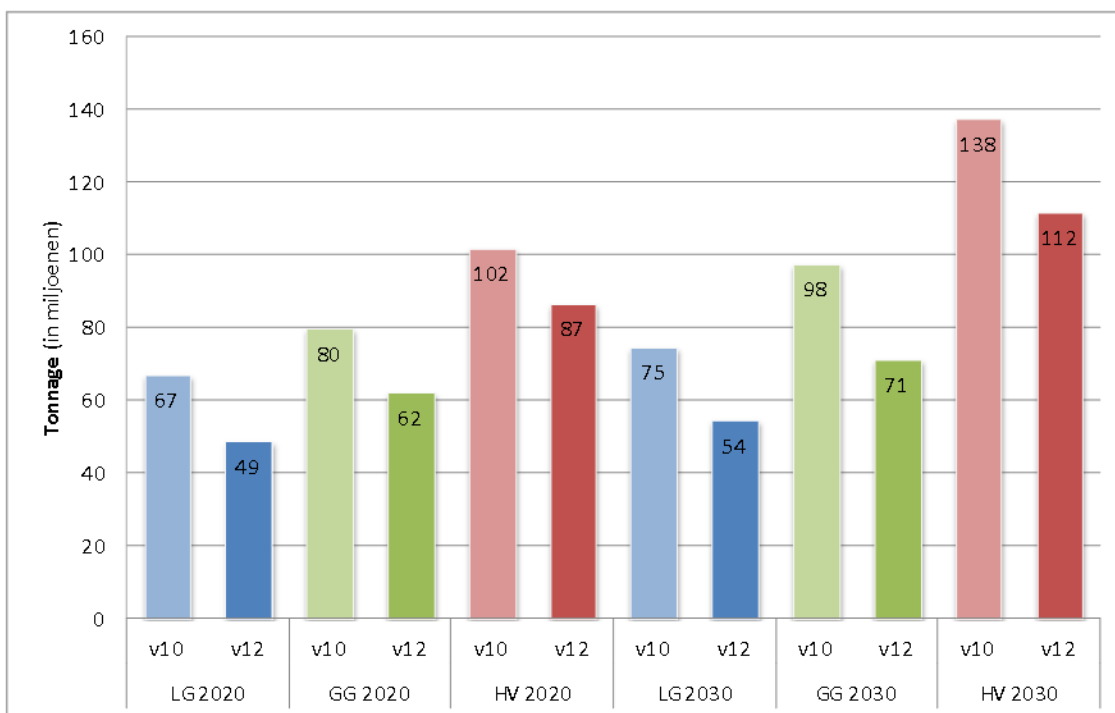


Figuur 7: Procentuele ontwikkeling totaal (netto) tonnage van jaar tot jaar voor de Haven van Rotterdam en het vervoer per spoor 1975-2010

3.3 Blik in de toekomst

De laatste twee studies naar goederenprognoses op het spoor zijn door TNO gemaakt, in opdracht van ProRail (2008) en het ministerie van Infrastructuur en Milieu (2012). De resultaten worden niet alleen door ProRail gebruikt voor haar business-planning, maar ook door het ministerie o.a. in het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS). De studie uit 2008 heeft in PHS geleid tot 2 specifieke projecten om het goederenverkeer op het spoor beter te faciliteren, Goederen Oost-Nederland en Meteren-Boxtel. Op grond van de studie uit 2012 wordt bekeken welke prioriteit de projecten moeten krijgen. De resultaten gaven daartoe zeker aanleiding (zie figuur 8). De bijstelling van het containervervoer uit Rotterdam, Amsterdam en Vlissingen is de belangrijkste verklaring voor de lagere volumes.

De planning is momenteel¹¹ dat de projecten niet meer in 2020 gereed zullen zijn, maar tussen 2020 en 2028 in gebruik worden genomen.



Figuur 8: Vergelijking totaal tonnage tot 2020 en 2030 in het Minimum (LG), Trend (GG) en Maximum (HV) scenario van de Voorjaarsprognose 2010 (v10 o.b.v. TNO-2008) en de Voorjaarsprognose 2012 (v12 o.b.v. TNO-2012)

3.4 Nieuwste inzichten 2013

De afgelopen drie jaar lieten een consolidatie zien van het vervoer rond 40 miljoen ton. Hoewel er binnen het goederenpakket zeker mutaties zijn, leidt e.e.a. in 2013 nog niet tot een toename van het vervoer. Mede door de vertraagde ontwikkeling van Maasvlakte 2 (2 van de 5 terminal-terreinen zijn vergeven) wordt de prognose van het Trend-scenario (62 miljoen ton in 2020) nog een forse uitdaging.

De zekerheid van de aanleg van het 3e spoor tussen Emmerich en Oberhausen zorgt voor onzekerheden over de beschikbare capaciteit tijdens de bouw. Hoeveel capaciteit resteert daar, wat zijn de mogelijkheden de rest te faciliteren? Dergelijke vragen zullen we mede met de inzet van NEMO de komende maanden oplossen.

¹¹ Stand medio september 2013

4. Omgaan met onzekerheden

Uit de voorgaande hoofdstukken blijkt duidelijk dat:

- De toekomstige ontwikkeling van zowel reizigers als goederenvervoer met grote onzekerheden omgeven is
- De PHS-prognose uit 2008/2009 voor goederen en reizigers als zeer ambitieus mag worden betiteld

Deze noties kwamen al naar voren in voorgaande Voorjaarsprognoses en worden door de huidige prognoses bevestigd. Voor ProRail is dit belangrijke informatie omdat het hanteren van onrealistische groeipaden kan leiden tot een foutieve planning van budgetten en resources voor onderhoud en capaciteitsuitbreiding. Zeker in de huidige tijd waarin extra zorgvuldig met maatschappelijke gelden moet worden omgegaan is dit van groot belang.

Pijlers van de werkwijze van ProRail zijn:

- werken met bandbreedtes in plaats van een puntprognose.
- jaarlijkse updates van de reizigers en goederenprognoses in plaats van 5 of 10 jaarlijks.

Vraag is natuurlijk hoe met deze onzekerheid moet worden omgegaan. Een kansverdeling van mogelijke uitkomsten is moeilijk te maken: op de omvang van het studentenkaartvervoer in 2016 heeft de politiek grote invloed en het al of niet aanwezig zijn van goederenstromen hangt af van het openen of sluiten van belangrijke fabrieken.

Wel kan ProRail met behulp van gevoeligheidsanalyses nagaan welke capaciteitsuitbreidingen als 'no regret' kunnen worden beschouwd en welke als nodig indien de groei bovengemiddeld is. En hiermee een prioritering in de planning aanbrenge.

Ook kunnen de inzichten het Ministerie van I&M, als belangrijkste opdrachtgever voor investeringen in railinfrastructuur, helpen bij de onderbouwing van nut en noodzaak van capaciteitsuitbreidingen. Deze functie kan ons inziens de komende jaren verder worden uitgebouwd.