

Vorbereid op reis naar de toekomst

Johan van Dalen
ProRail Spoorontwikkeling
johan.vandalen@prorail.nl

Henri Palm
ProRail Spoorontwikkeling
henri.palm@prorail.nl

Govert-Jan Strang van Hees
ProRail Spoorontwikkeling
govertjan.stangvanhees@prorail.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
20 en 21 november 2008, Santpoort**

Samenvatting

Vorbereid op reis naar de toekomst

ProRail doet toekomstonderzoek naar onder andere de ontwikkeling van de rail-infrastructuur en het gebruik daarvan. Deze bijdrage laat zien hoe ProRail werkt aan verbetering van dit toekomstonderzoek.

In het verleden zijn door ProRail, al dan niet in samenwerking met andere partijen, diverse (punt)prognoses gemaakt. Door uiteenlopende perspectieven bij stakeholders en inzichten over de ontwikkeling van invloedsfactoren vertoonde de toekomstige vervoersomvang voor de trein in de afgelopen jaren behoorlijke fluctuaties. Dit gaf soms problemen in planstudies of nut en noodzaak discussies rond nieuwe infrastructuur en bracht risico's met zich mee.

De oplossing is gezocht in onzekerheden en hun effect op de prognose expliciet te maken in bandbreedtes en bij de beslisser op tafel te brengen. ProRail heeft dit vertaald in Referenties. Referenties zijn realistische bandbreedtes van de verwachte toekomstige ontwikkelingen van de systeemlagen vervoer, verkeer en infrastructuur waar ProRail in haar planning van bedrijfsactiviteiten, studies, beleidsadvisering rekening mee wil houden.

Er is een kort-cyclische werkwijze ontwikkeld waarbij de onzekerheden in de uitgangspunten van de prognoses worden benoemd, de feitelijke en de verwachte ontwikkelingen worden gemonitord en de keuze van knopstanden wordt voorgelegd aan de directie. Na de uitwerking naar prognoses stelt de directie de nieuwe Referenties vast.

De praktijk met Referenties moet verder worden uitgebouwd. Dit levert inzichten op hoe lang Referenties hun actualiteitswaarde houden zodat langlopende studies niet hoeven worden bijgestuurd, hoe goed de feitelijke ontwikkeling overeen komt met de prognose, of de bandbreedte smaller of juist groter moet zijn, en of het een goed instrument is om riskmanagement aan te sturen.

1. Inleiding

Het thema van Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk (CVS) is gericht op het doen van toekomstonderzoek. Het lijkt erop dat de toekomst steeds onzekerder wordt en daarmee ook het voorspellen van die toekomst. Ook ProRail doet toekomstonderzoek onder andere naar de ontwikkeling van de railinfrastructuur en het gebruik daarvan. ProRail is klaar voor een toekomst waarin op het spoor substantieel meer treinen kunnen rijden en het netwerk duurzaam, betrouwbaar en robuust is. Voor zo'n stap zijn realistische, adequate prognoses nodig. Daarom werkt ProRail hard aan het verbeteren van desbetreffend toekomstonderzoek. Het thema van het CVS sluit hier goed bij aan.

In deze paper laat ProRail een stand van zaken zien hoe toekomstonderzoek naar het gebruik en de capaciteit van het spoorwegennet bij ProRail momenteel plaatsvindt. De komende tijd blijft ProRail structureel werken aan de kwaliteit en inhoud van haar prognoses, maar ook aan een inbedding in de hele bedrijfsvoering en niet meer op ad hoc basis in projecten.

Het artikel is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt kort ingegaan op de in verleden gemaakte prognoses, de beperkingen daarvan en aanzetten voor verbeteringen in de vorm van Referenties. Wat Referenties bij ProRail zijn en hoe te gebruiken staat in hoofdstuk 3. Hoe de Referenties worden gemaakt en op welke wijze onzekerheden daarbij worden gehanteerd wordt behandeld in hoofdstuk 4. Wat er verder gaat gebeuren staat in hoofdstuk 5.

2. Het maken van prognoses

2.1 Het recente verleden

Voor haar bedrijfsvoering heeft ProRail vervoersprognoses nodig. Voor de achterliggende uitgangspunten werd in het verleden zo goed mogelijk aangesloten bij de op dat moment vigerende bronnen of zo goed mogelijk afgestemd met partijen waarmee werd samengewerkt, meestal V&W en/of vervoerders. Daarbij bracht elk naar voren op welk vraagstuk die prognoses zouden moeten worden geënt. Dat kon een groeiambitie zijn van een vervoerder, de wens om overheidsbeleid eenduidig te communiceren, of de realiteit van 'het huis op orde moeten brengen'. Dat verschilde dus per periode, net als de actuele stand van de andere uitgangspunten. Hierdoor vertoonde de toekomstige vervoersomvang in de afgelopen jaren behoorlijke fluctuaties.

Van studie tot studie verschilden de prognoses dus nogal. Ook kon een prognose tijdens een studie al weer achterhaald zijn: de vervoersontwikkeling verliep verrassend anders of partijen veranderden van gedachten over de toekomst. Dit was praktisch lastig te managen, en leverde risico's op. Redenen voor interne analyses om verklaringen te vinden. In die jaren klonken ook diverse kritische geluiden over de manier waarop in de westerse wereld prognoses voor grote investeringen worden gemaakt en gehanteerd. Met name Flyvbjerg ⁽ⁱ⁾ verwoordde dit scherp en vond ook in Nederland weerklank, zoals bij het KiM ⁽ⁱⁱ⁾. In 2006 concludeerden we dat de gebruikelijke aanpak grondig moest worden doorgelicht.

2.2 Aanzetten voor een nieuwe aanpak

ProRail raadpleegde stakeholders en deskundigen om een nieuwe richting te vinden. Hieruit bleek de noodzaak te denken in termen van waarschijnlijkheid en risico. Dat de toekomst meerdere uitkomsten kan opleveren moet expliciet in beeld komen. 'Geen puntprognoses meer, maar een bandbreedte' is een kernachtige samenvatting. 'Leg de onzekerheid meer expliciet bij beslissers op tafel'. Prognoses representeren als het goed is alle (voor ProRail relevante) onzekerheden, en laten veel beter zien welk effect nieuwe ontwikkelingen op de toekomst kunnen hebben. Denk ook aan de rol van spelers zoals decentrale overheden en nieuwe vervoerders.

De opdracht voor gebruikers van prognoses is het hooghouden van realiteitszin (geen cherry picking) en een open afweging van de kansen en risico's van afwijkende ontwikkelingen.

Wat relevante onzekerheden zijn wordt bepaald door de bedrijfsdoelstelling. Op welke ontwikkelingen wil ProRail voorbereid zijn? Op welke indicatoren wil ProRail uitstekend presteren? Door welke externe en interne invloeden wordt dat vooral bepaald? Welk risico wil ProRail nemen om zover mogelijk te komen, en waar ligt de grens? Hier ligt een relatie naar het management. Voor de adviseur is de opdracht bandbreedtes en scenario's in studies te gebruiken op een manier die het management faciliteert bij het nemen van beslissingen met een open oog voor risico's.

Op grond hiervan zijn de contouren van de prognoses nieuwe stijl te schetsen:

- Een meest waarschijnlijke prognose. Deze noemen we de *trend*, met andere woorden: 'waar gaat het heen'. Dit is geen trendextrapolatie vanuit het verleden!
- Een *bandbreedte* van onzekerheid daar omheen, op basis van op dit moment redelijk waarschijnlijk lijkende mogelijke ontwikkelingen in de bepalende invloedsfactoren.
- Scenario's die geheel andere toekomst representeren. Toekomst die nu (nog?) tamelijk onwaarschijnlijk lijken maar die niet uit te sluiten zijn. Realistische beelden die aanhaken bij actuele signalen. Geen futuristische fantasieën. De uitersten nemen we mee als *de minimale en de maximale ontwikkeling*.

De prognoses nieuwe stijl en hoe die te gebruiken is onder de naam Referenties binnen ProRail geïntroduceerd.

3. Referenties

3.1 Het doel

Referenties zijn realistische bandbreedtes van de verwachte toekomstige ontwikkelingen van de systeemlagen vervoer, verkeer en infrastructuur waar ProRail in haar planning van bedrijfsactiviteiten, studies, beleidsadvisering rekening mee wil houden. De Referenties dienen als uitgangspunten waar nieuwe projecten zich op kunnen baseren en tegen kunnen worden afgezet.¹

Referenties zijn geen blauwdrukken maar zoveel mogelijk een afspiegeling van de besluitvorming bij ProRail maar ook van onzekerheden in voornamelijk de omgeving waar

¹ Deze definitie wijkt af van één die ook vaak wordt gehanteerd namelijk referentie als situatie van de autonome ontwikkeling.

ProRail rekening mee wil houden. Een voorbeeld met betrekking tot besluitvorming is een infraproject. De fase van een infraproject (MIT-fasering of capaciteitsanalyse of capaciteitsvergrotingplan) is een goede indicator voor de kans dat het project vanaf een bepaald jaar aanwezig mag worden verondersteld. Een voorbeeld van omgevingsonzekerheid is de ontwikkeling van de economie. Deze laat zich niet besluiten maar toch zal duidelijk moeten zijn welke bandbreedte ProRail hanteert. Ontwikkelingen die sterker afwijken van de referentie worden echter wel in beeld gebracht.

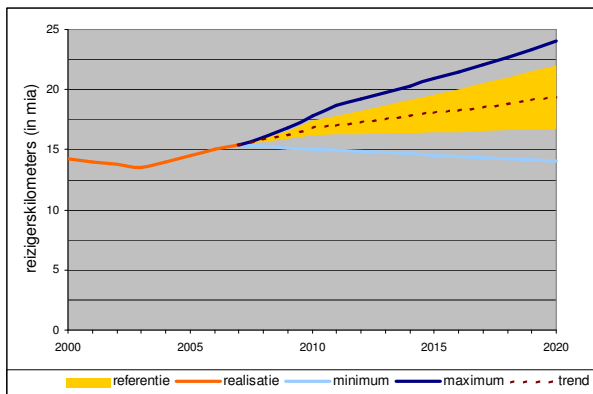
Binnen ProRail wordt onderscheid gemaakt in de drie systeemlagen vervoer (reizigers en tonnen), verkeer (treinen) en infrastructuur (rail en transfer). Voor elke systeemlaag wordt een Referentie onderscheiden. Tussen deze lagen bestaan inhoudelijke dwarsverbanden. Zo is bijvoorbeeld het treinproduct medebepalend voor de vervoersomvang. Er zijn verder ook allerlei omgevingsfactoren van invloed op de ontwikkeling van een systeemlaag. Door de Referenties in intergraal in hun samenhang te beoordelen, wordt duidelijk of de ontwikkelingen van de systeemlagen op elkaar aansluiten of dat er knelpunten gaan ontstaan.

Verder wordt in de Referenties onderscheid gemaakt in korte, middellange en lange termijn. De termijnen zijn momenteel afgebakend op basis van relevante ontwikkelingen op het spoor. Zo is de korte termijn de periode tot de komst van de Hanzelijn; de middellange periode tot de nieuwe vervoersconcessie Hogesnelheidslijn Zuid en de lange termijn de periode daarna. De tijdsscope van een project bepaalt dan welke tijdsperiode van de referentie nodig is. Daarnaast biedt de verschillende tijdsperiodes van de Referenties de mogelijkheid om faseringsvraagstukken en toekomstvastheid van infraprojecten te onderzoeken.

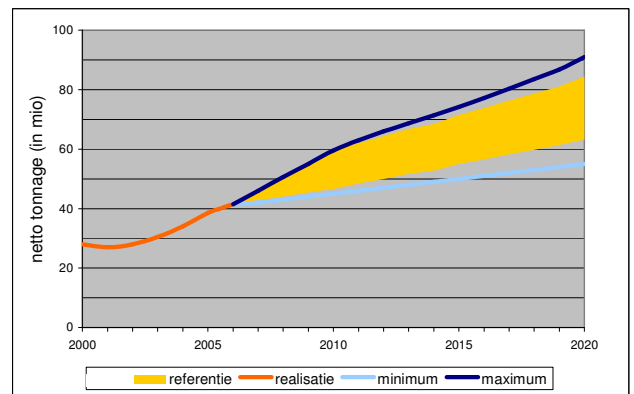
3.2 De vorm

De Referenties kunnen op verschillende manieren worden uitgedrukt. Op het meest globale niveau representeert het de bandbreedte op landelijk niveau middels herkenbare indicatoren. De volgende figuren zijn illustraties hiervan. Daarbij is onderscheid gemaakt in reizigers en goederen. Naast de referentie (lees bandbreedte) is de trend binnen de referentie en ook een minimum en maximum aangegeven. De trend is onderdeel van de referentie en geeft het meest waarschijnlijke beeld weer. Het minimum en maximum zijn verkende ontwikkelingen die sterkt afwijken van de referentie. Ze zijn wel consistent (ze kunnen werkelijkheid worden op de genoemde termijn), maar onvoldoende waarschijnlijk. De bandbreedte tussen de referentie en het minimum of maximum wordt dus niet waarschijnlijk genoeg geacht om daar als bedrijf substantiële inspanningen voor te verrichten.

Voor de vervoerreferentie zijn de landelijke omvang van de reizigerkilometers en vervoerde tonnen als indicatoren voor de vervoersontwikkeling hieronder in beeld gebracht.

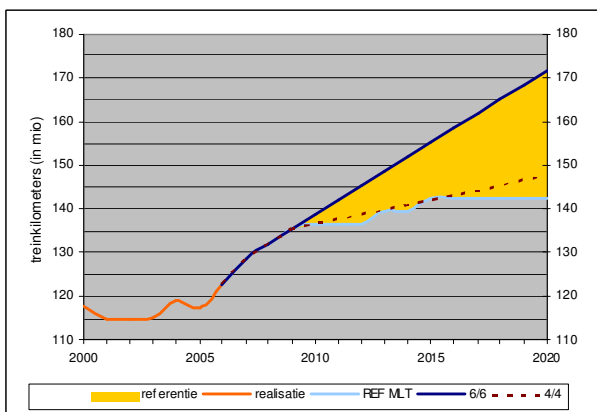


Figuur 3.1a: vervoerreferentie reizigers (voorbeeld)

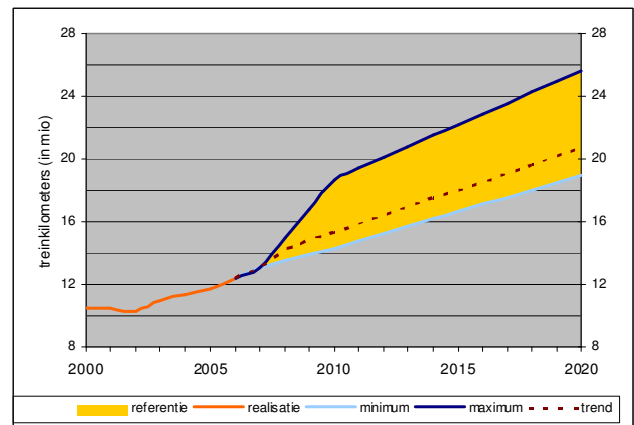


Figuur 3.1b: vervoerreferentie goederen (voorbeeld)

Voor de verkeersreferentie is als indicator de landelijke ontwikkeling van het aantal treinkilometers in de volgende figuren te zien.

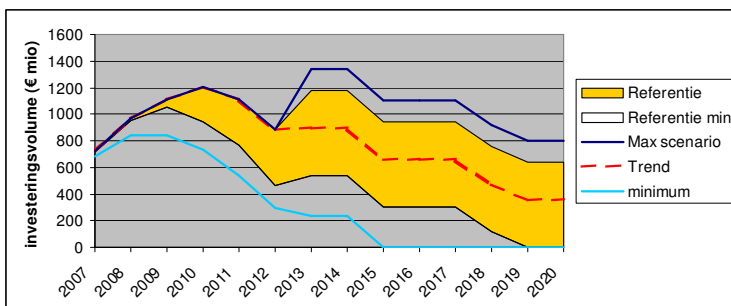


Figuur 3.2a: verkeersreferentie reizigers (voorbeeld)



Figuur 3.2b: verkeersreferentie goederen (voorbeeld)

Voor de infrareferentie is als indicator het investeringsvolume van functiewijzigingen genomen.



Figuur 3.3: infrareferentie (voorbeeld)

Veelal zijn er ook onderliggende gegevens op bijvoorbeeld corridor en stationsniveau beschikbaar. Uiteindelijk wordt die informatie dan ook in projecten gebruikt. Daarbij helpen de landelijke beelden om de meer lokaalspecifieke gegevens in een herkenbare context te plaatsen.

3.3 Het gebruik

Het gebruik van Referenties in studie en advisering is een nieuw onderdeel in de werkwijze van ProRail en daarom moet er nog veel ervaring worden opgedaan. Er zijn verschillende manieren om de Referenties te gebruiken:

- werken met de grenzen van de bandbreedte
- uitgaan van de trend (puntprognose) en de bandbreedte (bewust) negeren of meenemen in een gevoeligheidsanalyse.

De werkwijze kan men laten afhangen van de (investerings)risico's van het project dat kan afhangen van de ernst van het knelpunt, het investeringsniveau, de inpasbaarheid etc. Voor projecten met een zeer beperkt risico kan een puntprognose worden gekozen maar naarmate het risico groter zullen eerder de grenzen van de referentie (en eventueel bij hele grote risico's buiten de Referenties met scenario's) moeten worden gehanteerd.

Een voorbeeld van een toepassing van Referenties is een uitgevoerde studie naar de transfercapaciteit op een station. waar de tunnel naar verwachting binnen een aantal jaren te smal zou zijn op basis van de verwachte vervoersgroei. De vervoerreferentie liet deze groei in zowel meer of mindere mate (bandbreedte!) ook zien. De verkeersreferentie liet in de toekomst naast de huidige aantallen ook een duidelijke groei in de treinaantallen op het station zien. Omdat de transferdrukke wordt bepaald door het aantal in- en uitstappende reizigers per trein moet de vervoersreferentie met de verkeersreferentie worden gecombineerd. Omdat de vervoersgroei en treingroei deels aan elkaar gerelateerd zijn, is eerst naar de logische combinaties van onderkant vervoersgroei met huidige treinaantallen en bovenkant vervoersgroei met bovenkant treinaantallen onderzocht. Beide combinaties leidden tot min of meer dezelfde behoefte aan tunnelbreedte. Combinaties van een toenemende vervoergroei met de huidige treinaantallen leidden tot meer tunnelbreedte. Een belangrijke vraag is dan waar het omslagpunt ligt dat bij toenemende vervoersgroei de vervoerder meer treinen inzet met minder benodigde transferruimte als gevolg.

4. Het maken van Referenties

4.1 Het werkproces

De referentiebeelden bestaan uit indicatoren (zoals het landelijke aantal reizigerskilometers) die in studies niet bruikbaar zijn. Het gebruik van Referenties in studies betekent dus dat de bijpassende datasets op lokaal niveau ook beschikbaar moeten zijn. In het verleden betekende dit nogal eens dat Referenties veel voorbereidingstijd vergden waardoor ze na goedkeuring alweer snel achterhaald werden. Bij het vormgeven van het werkproces voor het actueel houden van de Referenties zijn diverse criteria van belang:

- Ze dienen in principe altijd actueel te zijn. De houdbaarheid is kort.

- Zowel de bepalende invloedsfactoren (extern en intern) als de feitelijke ontwikkeling daarvan moet herkend worden door de relevante actoren binnen ProRail.
- Het actualiseren van Referenties vraagt om een consequent uitgevoerde, verifieerbare werkwijze. Dat vraagt om voldoende verwerkingstijd.
- De Referenties zijn bestemd om bedrijfsbreed toe te passen als uitgangspunt. De aansluiting bij het management is daarbij essentieel: uitgangspunten moeten op hoog niveau worden goedgekeurd, en als de uitkomst interruptie nodig maakt van bijvoorbeeld lopende besluitvormingsprocessen is control nodig op diverse niveaus.
- Als nieuwe Referenties in beleidsvoorbereiding etc. worden toegepast kan daarvan geleerd worden: zijn de variabelen relevant? Dit is input voor nieuwe Referenties.
- Het ritme van besluitvormings- en productiemomenten moet passen bij interne processen. Deze hebben een cyclisch karakter: Beheerplan en investeringsplanning.

De werkwijze moet daarom efficiënt zijn, kort-cyclisch, gestandaardiseerd en aangehaakt aan andere besluitvormingsmomenten bij ProRail. Halfjaarlijks herzien lijkt op dit moment optimaal.

Betrokken bedrijfsfuncties zijn in willekeurige volgorde o.a.:

- spelers die in contact staan met andere bij het spoor belanghebbende partijen,
- strategie,
- investeringsbeleid,
- studieprojectmanagers,
- beslissers over beleids- en investeringsadviezen,
- de directie.

In grote lijnen worden elk halfjaar de volgende stappen doorlopen:

- Verkennen van externe ontwikkelingen en leerpunten uit monitor en lopende studies,
- Overleg met interne spelers over relevantie,
- Goedkeuren van nieuwe uitgangspunten door de directie (Herzieningsbesluit),
- Opstellen van nieuwe Referenties en indicatie van gevolgen,
- Vaststelling van de nieuwe Referenties door de directie,
- Zonodig bijsturen van lopende studies (veel minder vaak dan nu),
- Toepassing in nieuwe studies etc.

Hiermee verweven uitkomsten zijn bijvoorbeeld de gebruiksprognose voor het komende Beheerplan (hoeveelheid treinverkeer), en de investeringsplanning.

4.2 Een toelichting op de vervoerreferentie

In paragraaf 3.2 is het resultaat van de vervoerreferentie schematisch weergegeven in een grafiek. Als basis onder deze grafiek liggen echter complete vervoermatrices waarmee gegevens per corridor, station en zelfs treinsoort opgevraagd kunnen worden. Verder wordt er een onderscheidt naar spits en werkdag gemaakt.

De basis voor de vervoermatrices vormen prognoses uit modellen zoals het LMS en ProMiSe (prognosemodel van NS en ProRail). Door verschillende uitgangspunten te hanteren voor onzekere invloedsfactoren ontstaat een bandbreedte. Echter, lang niet alle onzekerheden zijn goed in de modellen op te nemen. Hierbij valt bijv. te denken aan een structureel effect van marketinginspanningen door vervoerders, verbeterde betrouwbaarheid op het spoor of een mogelijk effect van de OV-chipcard. Daarnaast blijkt het ook niet eenvoudig in de modellen rekening te houden met bijv. een toenemend

aantal SOV-kaarthouders, een groep met een groot aandeel in het treingebruik. Tot slot komt daar ook nog eens de 5% groeiambitie van het kabinet bij, waarbij middels diverse maatregelen de groei op het spoor de komende jaren gestimuleerd wordt.

De onzekere invloedsfactoren die niet in de modellen meegenomen kunnen worden zijn door de vervoersdeskundigen van ProRail-NRM geschat. Het betreft in bovenstaande vervoerreferentie bijstellingen zowel naar boven als naar beneden. Bij het schatten van de effecten wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande onderzoeksgegevens, interviews bij stakeholders en/of beleidsrapporten.

De modelprognoses met aanvullende schattingen worden ten slotte nog vergeleken met de meest recente inzichten rond de realisatie van het treinvervoer en de trends hierin. Landelijke prognosemodellen als LMS en ProMiSe schieten op lokaal en regionaal niveau regelmatig tekort. Dit komt mede door de inmiddels sterk verouderde basisjaren van de modellen. De realisatie en de trends geven aanwijzingen in hoeverre de prognoses op lokaal en regionaal niveau plausibel zijn. Waar nodig worden de prognoses op specifieke punten gecorrigeerd. Dit speelt met name bij recente ontwikkelingen die niet in het basisjaar speelden, maar wel in de prognose. Dit zijn bijv. nieuw geopende stations of nieuwe verbindingen als de gooi- of hemoog.

Al deze maatregelen leiden tot vervoermatrices die tot op lokaal niveau redelijk betrouwbare voorspellingen moeten geven. Op dit moment zijn matrices beschikbaar voor de onder- en bovenkant voor zowel de korte als de middellange termijn (2020). Voor de lange termijn zijn nog geen matrices beschikbaar. Hiervoor wordt eerst de ontwikkeling rond de WLO-scenario's afgewacht. Een matrix voor de trendprognose is eveneens (nog) niet beschikbaar, maar zal in de toekomst mogelijk wel gemaakt worden.

Onderstaande tabel geeft een schematisch overzicht van de meest invloedrijke factoren en hun effect op het treingebruik ten opzichte van de huidige situatie. Het geeft daarmee tevens inzicht waar de onder- en bovenkant van de vervoerreferentie van elkaar verschillen. Een '+' betekent in de tabel een stijging van het treinvervoer als gevolg van een verandering in de invloedsfactor.

	Onderkant Referentie	Trend	Bovenkant Referentie
Autonoom			
- Socio-economische ontwikkelingen	++	++	++
- Ontwikkeling Schiphol	+	+	+
- Aantal SOV kaarthouders	+	+	++
Overheidsbeleid			
- capaciteitsuitbreiding wegennet/files	-	0	+
- kosten autogebruik	+	+	+
- parkeerbeleid	0/+	0/+	0/+
- Overig (verbetering BTM, integratie vervoerconcepten, RO-beleid)	0/+	0/+	+
Spoorsector			
- Dienstregeling	+ /+++	++	+++
- Treintarieven	--	-	0
- Betrouwbaarheid/punctualiteit	0/-	0/+	+
- Marketing/comfort	0	0/+	+
- Overig (bijv. chipcard, ketenvervoer)	0	0/+	+

Tabel4.1: Invloedsfactoren en effect op treingebruik in de vervoerreferentie

4.3 Systematisch hanteren van waarschijnlijkheden

Onzekerheid is in de basis een complicerend en dus lastig verschijnsel. Het begint met extra doorlooptijd en hogere kosten van studies. Het is dan ook gewenst om alleen die onzekerheden mee te nemen die bepalend zijn voor – kort door de bocht - succes of falen van ProRail als inframanager. Om die op het spoor te komen zoeken we gericht naar wat we noemen de *kritische* onzekerheden, *wildcards* en *early warnings*.

Wat helpt is een expliciete koppeling te maken van een bepaalde invloedsfactor naar het te verwachten gebruik van de daarover bestaande onzekerheid:

- Willen we elke waarschijnlijke uitkomst beslist kunnen opvangen?
- Is investering alleen verantwoord voor de uitkomst die op zijn minst zal optreden?
- Wat is de 'schade' als genegeerde uitkomsten toch werkelijkheid zouden worden?
Zullen bepaalde uitkomsten worden gezien als overmacht die niemand aangerekend zal worden?

Voor goed presterend inframanagement is het van belang nieuwe ontwikkelingen zo vroeg mogelijk te signaleren, maar ook er op een bewuste, afgewogen manier mee om te gaan. Niet later, maar ook niet eerder dan nodig meenemen in de beleidsvoorbereiding.

Bepaalde onzekerheid is gewenst: projectmanagent wordt er alerter en flexibeler van. Onzekerheid die hinderlijk groot is (de organisatie teveel belast, of besluiten onevenredig compliceert) moet zo snel mogelijk gereduceerd worden. Dat vereist onderzoek, en contact met actoren die bepalend zijn inzake beïnvloedbare factoren. Bij echt autonome invloedsfactoren zoals de economische groei is goed monitoren het parool. Sommige onvoorspelbare ontwikkelingen kunnen aanleiding vormen nieuwe instrumenten op de agenda te zetten om de effecten ervan (in de toekomst) beheersbaar te maken.

Niet elke mogelijke ontwikkeling is even waarschijnlijk. Dat hangt af van de samenhang met andere factoren. Om samenhangend zicht op de toekomst te krijgen is scenario analyse noodzakelijk. Hierdoor kan de bandbreedte van onzekerheid worden beperkt. Ook als er minder gewenste ontwikkelingen in het vat zitten kunnen die boven tafel komen. Bijkomend voordeel van scenario analyse is dat de organisatie alerter wordt.

De nieuwe Referenties worden gebaseerd op uitgangspunten die op zijn minst de kritische onzekerheden betreffen. Voorbeelden van kritische onzekerheden voor de vervoerreferentie zijn de treinfrequentie in toekomstige dienstregelingen, de treintarieven, de files en de economische groei. Deze uitgangspunten hebben een bandbreedte van onzekerheid die wordt voorgelegd aan de directie ter goedkeuring. De directie kan om haar moverende redenen invloedsfactoren wel of niet mee willen nemen. Ook bepaalde 'knopstanden' van een invloedsfactor kunnen worden genegeerd of toegevoegd. De legitimatie hiervoor is de verantwoordelijkheid van de directie voor risk management.

De effecten van uitgangspunten op de Referenties worden echter op onafhankelijke wijze gekwantificeerd. Dit gebeurt op pragmatische en uiteenlopende wijze. Van nieuwe ontwikkelingen duurt het vaak even voordat een onderbouwde uitspraak te doen is over waar het heengaat en hoe de vervoerontwikkeling zal reageren. Een les is dat je beter niet kunt wachten tot je 'zekerheid' hebt. Verwerk direct een 'best guess' in de eerstkomende Referenties en doe dat van grof naar fijn: begin met een grove indicatie

bijvoorbeeld middels een verrassend scenario voor de lange termijn. Reduceer vervolgens de onzekerheid met onderzoek, en verwerk deze in de bandbreedte van de volgende Referenties. Als sluitstuk wordt een effect in de meest waarschijnlijke prognose opgenomen. Dit kan, nee móet samengaan met een hoge frequentie van actualiseren, en een consequent uitgevoerde, gestandaardiseerde werkwijze.

Om bij nieuwe ontwikkelingen toch de nodige exercities met onzekerheden te kunnen doen is een doelgerichte monitor van de realisatie nodig; ook buitenlandse voorbeelden kunnen leerzaam zijn. Waardoor worden de opgetreden ontwikkelingen verklaard? Hoe is dat te rijmen met eerdere prognoses? Wat betekent dat voor onze actuele prognoses? Wie goed naar de op dit moment bepalende invloedsfactoren kijkt ziet dat deze lang niet altijd expliciet in de gebruikelijke prognosemodellen worden meegenomen. Deels zijn ze ook nog een black box. Prognosemodellen blijven een hulpmiddel; maar mutaties van de uitkomst is onvermijdelijk. Ontwikkel daarin een transparante werkwijze. Te denken is aan gevoeligheidsanalyse met elasticiteiten, of een teamanalyse met experts. Een nieuw fenomeen is de probabilistische berekening. Daarbij wordt in de input van elke kritische onzekerheid apart de kansverdeling geschat. Het rekenmodel simuleert een aantal duizenden onafhankelijke trekkingen en bepaalt op grond daarvan de frequentieverdeling van de uitkomst.

5. Hoe verder (bij ProRail)

De bedoeling is om de praktijk met Referenties in de komende tijd verder uit te bouwen. Het ontworpen werkproces moet zich in de praktijk bewijzen, zowel het actueel houden van de Referenties, als de besluitvorming daarover, als de toepassing.

Uiteraard is de proof of the pudding de actualiteitswaarde van de Referenties wanneer herziening en gebruik eenmaal zijn ingeburgerd. Is een halfjaarlijkse herziening vaak genoeg voor beslissers om tussentijdse nieuwe ontwikkelingen te negeren totdat het volgende Herzieningsvoorstel op tafel komt? Bepalend hiervoor is of we maatwerk kunnen leveren: bandbreedtes die smal genoeg zijn om hanteerbaar te blijven, maar ruim genoeg om nieuwe ontwikkelingen te blijven omvatten. Het ideaal is dat lopende studies etc. niet hoeven te worden bijgestuurd wanneer nieuwe Referenties beschikbaar komen.

Een tweede interessante vraag is wat het systematisch monitoren van nieuwe ontwikkelingen zal opleveren aan probleemstellingen. Representeren de Referenties altijd realistische, consistente scenario's of is het doelmatig om ook dreigende discrepanties te laten zien?

Inzake de besluitvorming is de grootste vraag in welke mate Referenties gebruikt zullen gaan worden als instrument om risk management aan te sturen. Een directie kan dat ook op andere manieren doen. Van belang is ook, of projectmanagers kunnen omgaan met zoiets als een marginale eindtoetsing van hun advies aan andere, iets minder waarschijnlijke scenario's dan degene die ze als uitgangspunt meekregen voor hun analyse.

De uitrol van Referenties over meerdere toepassingsgebieden zal leren of één vorm van Referenties de basis kan vormen voor de veelkleurigheid van activiteiten binnen ProRail.

ⁱ Hoorzittingen Tijdelijke Commissie Infrastructuur, 2004

ⁱⁱ o.a. Dagblad de Pers, eerste editie 2006.