



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Light rail op een rij

Samen werken aan bereikbaarheid

Samen werken aan bereikbaarheid

Light rail op een rij

*Aandachtspunten bij de ontwikkeling en
beoordeling van light-railplannen*

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Den Haag, december 1997

Inhoud

	Pagina
1 Inleiding	4
2 Een onderscheid in vier typen light rail	7
3 De verdeling van verantwoordelijkheden	11
4 Voor welk probleem kan light rail een oplossing zijn?	21
5 Wat is een reëel ambitieniveau?	24
6 Bekostiging	27
7 Toelating spoorvervoer	29
8 Veiligheid	30
9 De MIT-procedures	33
Literatuur	34

1 Inleiding

In het openbaar vervoer staat het stadsgewestelijk en het regionaal openbaar vervoer momenteel sterk in de belangstelling. De vervoerbedrijven trachten deze 'markten' beter in te vullen niet op de vervoervraag toegesneden exploitatiewijzen. Onder verwijzing naar buitenlandse voorbeelden als Karlsruhe, de Dürener Kreisbahn, het Ruhrgebied, Straatsburg, Saarbrücken en Manchester krijgt daarbij light rail bijzondere aandacht. Ook in de politiek wordt het openbaar vervoer op stadsgewestelijke en regionale schaal meer mogelijkheden toegedicht. Mogelijkheden in termen van vermindering van de congestie-problematiek en een hogere kostendekkingsgraad. De huidige initiatieven moeten gezien worden tegen de achtergrond van een toenemende verzelfstandiging en verzakelijking in de openbaar-vervoersector, van de introductie van een contractsector in het nationale spoorvervoer en van het decentralisatiebeleid in het stads- en streekvervoer. Tegenover de ambities en de euforie staan de schaarste aan financiële middelen voor infrastructuur en onzekerheden rond de verantwoordelijkheidsverdeling en bekostiging.

Er is binnen de gelederen van het ministerie van Verkeer en Waterstaat een sterke behoefte aan een handzaam document dat een antwoord geeft op vragen die leven rond light rail. Zoals bijvoorbeeld over verantwoordelijkheden, procedures, bekostiging, netwerkintegratie, techniek, veiligheid en kaartsystemen. Maar ook de 'buitenwacht' zoekt naar meer houvast met betrekking tot dit onderwerp en verzoekt om meer duidelijkheid over de positie en de rol van Verkeer en Waterstaat in het light-railspectrum.

Met deze brochure wordt **beoogd** in die behoeften te voorzien. Hij is te beschouwen **als een** verdere uitwerking van SVV-II, de nota Samenwerken aan Bereikbaarheid en de nota De rol van het collectief personenvervoer op middellange termijn. Ook in die nota's worden de mogelijkheden afgetast om de kwaliteit van

het regionale openbaar vervoer te versterken. Het aantrekkelijke van light-railconcepten kan zijn dat ze in vergelijking met heavy rail met lagere kosten een grotere vervoersmarkt kunnen aanboren. De aantrekkelijkheid voor de reiziger uit zich o.m. in meer rechtstreekse verbindingen, frequentieverhoging, meer haltes en integratie met het overige regionale openbaar vervoer (aansluitingen, kaartsystemen). Elk van deze elementen is van invloed op de reistijd - deze wordt korter - zodat de concurrentiepositie ten opzichte van de auto wordt verbeterd. De aantrekkelijkheid voor de overheden is vooral

gelegen in de lagere exploitatiekosten dan in geval van zware treindiensten en in de mogelijke bijdrage aan de verbetering van bereikbaarheid in de stadsgewesten. Bovendien kan het de veelal ontbrekende regionale systeemlaag in het openbaar-vervoernetwerk opvullen en bijdragen aan het imago van een stadsgewest.

Light rail is evenwel geen panacee voor alle verkeers- en vervoerproblemen. Een van de doelen van de brochure is dan ook de light-railmogelijkheden in een realistisch perspectief te zetten en handvatten te bieden bij de voorbereiding, behandeling en toetsing van regionale railplannen. Als hulpmiddel maakt het ministerie van Verkeer en Waterstaat vanaf nu onderscheid tussen vier modellen van light rail, afhankelijk van de mate waarin gebruik gemaakt wordt van het

hoofdspoor en of het om een landelijke of een stedelijke situatie gaat. Elk van deze typen is te relateren aan een of meer probleemvelden: ruimtelijke ordening, congestie en te dure exploitatie. De mate waarin light rail daarbij als oplossing scoort is bepalend voor de prioriteit die aan die oplossing gehecht kan worden. Het stuk biedt vervolgens enkele tools voor een eerste (globale) weging van de kansrijkheid van een uit de problematiek volgende oplossingsrichting.

Light rail staat met één been in de wereld van het spoorvervoer en met het andere in die van het stads-



Interieur light rail voertuig in Straatsburg.



Een light rail station in Straatsburg.

en streekvervoer. In de brochure wordt geschetst hoe daarmee omgegaan kan worden. Neem bijvoorbeeld de verdeling van de verantwoordelijkheden. De bestuurlijke verwevenheid is bij light-railprojecten vaak zo groot dat, onverlet de formele rollen van de verschillende bestuurlijke partners t.a.v. exploitatie, infrastructuur en mobiliteitsbeïnvloeding, van geval tot geval bepaald moet worden wie een project het beste kan trekken. Maar in alle gevallen bestaat er een gezamenlijke verantwoordelijkheid t.a.v. studies en implementatie en dient samenwerking vanzelfsprekend te zijn.

Voorts wordt een aantal beleidselementen nader verduidelijkt waarvan de besluitvorming is afgerond, zoals het spelregelkader voor MIT-projecten, het beleid over de contractsector, de toelating op het spoor en de regiobekostiging. Ook wordt in algemene termen een voorschot genomen op de beleidsnota over de verkeersveiligheid in het openbaar vervoer.

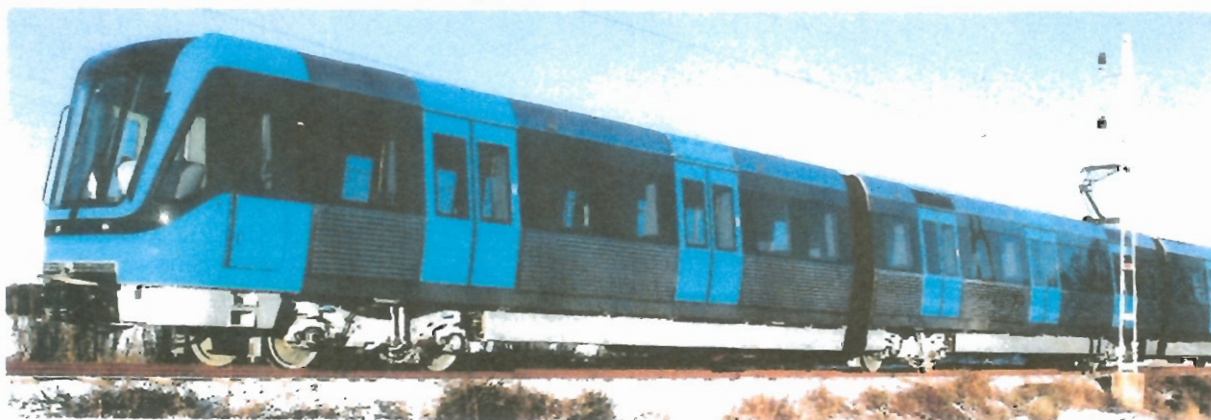
Er staan nog twee belangrijke beleidsvragen open. De eerste vraag betreft de vraag of, en zo ja, hoe light rail in aanmerking komt voor bekostiging. Deze principiële vraag zal in het kader van de marktordening

spoorvervoer 2000+ beantwoord moeten worden. De tweede is de vraag naar de consequenties van light-railinitiatieven voor de definiëring van het landelijk spoorwagennet; een vraag die bij de voorbereiding van SVV-3 beantwoord moet worden. In beide gevallen geeft deze notitie de stand van zaken in het denken weer.

Zoals uit het bovenstaande wel blijkt wordt vooral ingegaan op de beleidsaspecten rond light rail. Voor de meer technische aspecten van light rail wordt verwezen naar de uitgaven van Railned (Light Rail; Mogelijkheden op de Nederlandse infrastructuur) en van NS Railinfrabeheer (Light Rail; Nieuwe wegen voor railinfrastructuur).

De notitie is zodanig opgezet dat hij zowel van nut kan zijn voor de departementsonderdelen van het ministerie van Verkeer en Waterstaat als voor andere instanties die bij de ontwikkeling en toetsing van light-railplannen betrokken zijn: vervoerbedrijven, gemeenten, provincies en Kaderwetgebieden. Het stuk is een co-productie van het Directoraat-generaal Personenvervoerbeleid, Rijkswaterstaat en de taakorganisaties Railned en RIB.

Nieuw materieel voor de ondergrondse in Stockholm, de Vagn 2000.



Regionale initiatieven voor light rail

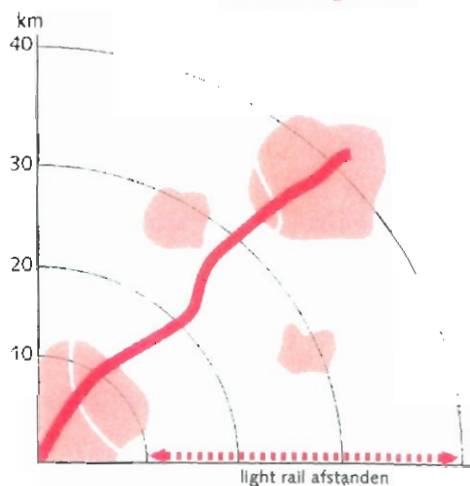


2 Een onderscheid in vier typen light rail

Light rail is geen eenduidig begrip. Er zijn diverse definities in omloop. De enige overeenkomst in de definities is dat het een railgebonden vervoerssysteem betreft dat gepositioneerd kan worden 'in de driehoek' tussen trein, tram en metro. In de Angelsaksische landen is de term light rail meestal van toepassing op tramlijnen en bovengrondse metro's (zoals de Dockland light rail in Londen), terwijl in Duitsland de klassieke straattrams nadrukkelijk buiten de definitie vallen. Daar gaat het in hoofdzaak om rechtstreekse railverbindingen tussen een regio en zijn verzorgingscentrum. Ook de Stadtbahnen rekent men tot de categorie light rail. Gezien het doel van deze leidraad is gekozen voor de volgende inkadering van het begrip light rail:

"Light rail is een railgebonden openbaarvervoerconcept gericht op verplaatsingsafstanden van 10 tot 40 km tussen een centrale stad en zijn directe invloedsgedebied, of uitsluitend gericht op de meer landelijke regio. De toegepaste systeemtechnieken van voertuigen en infrastructuur zijn afgestemd op die markt. De voertuigen hebben royale in- en uitstapmogelijkheden, snelle acceleratie en korte haltering, voldoende topsnelheid en zijn vaak zodanig aan te passen dat zij ook in staat zijn de infrastructuur van bestaande trein-, sneltram- en metronetwerken te benutten. Eenmansbediening en het relatief geringe gewicht van de voertuigen leiden tot lagere exploitatiekosten en eenvoudiger baanonderhoud dan met treinexploitatie het geval zou zijn."

Gemiddelde afstanden light rail



Naar de aard van de verbindingen zijn vier typen van light rail te onderscheiden:

Stadsgewestelijke light rail op het spoorwegnet

Ook hierbij gaat het om (nagenoeg) ongelijkvloerse hoofdverbindingssassen in de grote stadsgewesten. Alleen maken de light-railvoertuigen hier (nagenoeg) volledig gebruik van het spoorwegnet. Daar vindt menging plaats met andere soorten treinen. Naar verwachting zullen de frequenties van de vervoerdiensten 4 à 6 keer per uur zijn. Op deze wijze ontstaan rechtstreekse verbindingen tussen belangrijke forensengebieden en de spoorwegstations van de centrale stad. Het belangrijkste voorbeeld in dit verband is het concept van Randstadspoor voor de regio Utrecht. We noemen dit type dan ook het Randstadspoor-model. Een ander voorbeeld is een initiatief in het Knooppunt Arnhem/Nijmegen.

B Stadsgewestelijke light rail op eigen baan, met de mogelijkheid van medegebruik spoor

Bij dit type van light rail gaat het om (nagenoeg) ongelijkvloerse hoofdverbindingssassen in de grote stadsgewesten. De frequentie van de vervoerdiensten is hoog. De techniek biedt mogelijkheden om naast het gebruik van metro- en sneltramtracés ook gebruik te maken van de bestaande spoorweginfrastructuur. Op deze wijze ontstaan rechtstreekse verbindingen tussen belangrijke forensengebieden en het hart van de centrale stad. Dit type van light rail zou het RandstadRail-model genoemd kunnen worden. Ook de metro/sneltram van Rotterdam, de sneltram Utrecht-Nieuwegein/IJsselstein, de Ringlijn Amsterdam, en een stadsgewestelijke Noord-Zuidlijn in het ROA kunnen onder dit type geschaard worden.

Hierbij wordt zowel gebruik gemaakt van spoorlijnen in de omliggende regio als van bestaande of nieuw-aangelegde stedelijke tramlijnen. Op de spoorlijn is meestal sprake van menging met ander treinvervoer, terwijl de tramlijn uiteraard gelijkvloerse kruisingen met het wegverkeer kent en er soms sprake is van menging met loka-



Voorstel van de Stuurgroep Randstad Rail.

RandstadRail

Eind 1996 is de verkennende studie 'Hoogwaardig openbaar vervoer Zuidvleugel Randstad' (RandstadRail) afgerond. Deze studie is uitgevoerd door een stuurgroep, waarin het stadsgewest Haaglanden, de stadsregio Rotterdam, de provincie Zuid-Holland en het ministerie van Verkeer en Waterstaat participeerden. In de studie is een vergelijking gemaakt van een aantal openbaar-voervoerconcepten (infrastructuur en exploitatie), met als doel de verkeers- en vervoerproblematiek in de Zuidvleugel van de Randstad te verlichten. Voorstel van de stuurgroep is een regionaal OV-netwerk te realiseren dat Den Haag, Zoetermeer en Rotterdam met elkaar zal verbinden en dat zal worden geïntegreerd met de stadsgewestelijke OV-netten van Den Haag en Rotterdam.

Op 8 juli 1997 hebben de vier overheden door middel van een convenant afspraken

gemaakt over het vervolgproces, waarin een planstudie en een pilot worden voorbereid. In eerste instantie wordt gestreefd naar een functionele koppeling van de Hofpleinlijn en de Zoetermeerlijn met de stadsgewestelijke netten, alsmede light-railexploitatie op beide lijnen. Daartoe zou de Hofpleinlijn moeten worden aangesloten op Rotterdam CS. Tevens dient in de planstudie te worden onderzocht, onder welke condities en volgens welk tracé fysieke koppeling tussen het dan ontstane regionale light-rail netwerk en de beide stadsgewestelijke railnetten wenselijk en mogelijk is. Voor de verbinding Zoetermeer-Rotterdam dienen, gelet op de geprognostiseerde vervoersomvang, busalternatieven te worden afgewogen tegen rail-alternatieven. Deze oplossingen moeten in samenhang worden gezien met verschillende opties voor de verdere verstedelijking van het tussenliggende gebied.

De "oplossing" RandstadRail moet overi-

gens niet alleen in relatie worden gebracht met de hierboven genoemde bereikbaarheidsproblematiek en de ontsluiting van Vinex-locaties, RandstadRail beoogt ook een antwoord te zijn op de problematiek van de 'te dure exploitatievorm'. De Hofpleinlijn en Zoetermeerlijn behoren namelijk tot de door NS aangemelde onrendabele lijnen.

Voor de functionele koppelingen en een ZoRo-verbinding is in het MIT 1998-2002 een bedrag genoemd van 600 miljoen gulden. Ingeval van fysieke koppelingen zou 3 miljard gulden benodigd zijn. In de planstudie worden varianten voor de functionele koppeling uitgewerkt, waarin tevens bezien wordt welke functionele koppelingen kunnen doorgroeien naar een fysieke koppeling. Net als voor de verkenning draagt Verkeer en Waterstaat in belangrijke mate bij aan de onderzoekskosten. In 1998 moet een rapportage gereed zijn op basis waarvan een tracé/projectbesluit genomen kan worden.

De eerste delen van RandstadRail zullen niet voor 2005 gerealiseerd zijn. Om op korte termijn toch al iets te doen aan de verbetering van het openbaar vervoer komt er als opmaat een pilot met light rail op de Hofpleinlijn en de Zoetermeerlijn. Gedacht wordt aan een vaste dienstregeling met in de spits een frequentie van 8 à 10 keer per uur. Ook het voor- en natransport zal in frequentie worden opgevoerd. Voor de infrastructuur van de pilot (nieuwe haltes, verbetering overstap op Den Haag CS en Rotterdam Hofplein en andere lijnaanpassingen), is 67 miljoen gulden beschikbaar. Tegelijkertijd met het tracé/projectbesluit voor de planstudie wordt het samenwerkingsverband HTM, RET, WZN en NS-R gevraagd aan te geven of en hoe zij de exploitatie zou willen vormgeven. Al in 2000 moet de pilot operationeel zijn, waarna op basis van een evaluatie na afloop van de pilot besloten kan worden tot een openbare aanbesteding.

le trams en een routing door winkelstraten. De snelheid in de stad moet daarop worden afgestemd. Als indicatie van de frequenties moet gedacht worden aan kwartierdiensten. Hoofdkenmerk is dat er overstapvrije verbindingen ontstaan tussen de woonkernen en de regionale stadscentra. Omdat bij dit model veelvuldig wordt gerefereerd aan de toepassing in Karlsruhe staat het bekend als het Karlsruher model. Vergelijkbare systemen opereren in Keulen/Bonn, Manchester, Newcastle, Salzburg, Bern, Kassel en vanaf oktober 1997 in Saarbrücken. In Nederland zouden de regionale initiatieven rond Leiden (Rijn-Gouwelijn) en in Zuid-Limburg en Groningen onder dit type kunnen vallen. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft nog geen standpunt bepaald over infrastructuurclaims die verbonden zijn aan deze studies.

D Regionale nevenlijnen

Is bij het Karlsruher model de vergroting van het openbaar-vervoeraan-deel in de mobiliteit het hoofddoel, bij light-railsystemen op regionale nevenlijnen ligt de drijfveer primair bij het realiseren van een goedkopere exploitatievorm dan het traditionele treinconcept. In veel gevallen is het motief het behoud van regionale spoorlijnen. Van belang daarbij is dat het voorzieningenniveau wordt verhoogd in termen van aantallen haltes, snelheid en frequenties. Gedacht moet worden aan 1 tot 4 ritten per uur per richting in de eindsituatie. Door gebruik te maken van lichte en eenvoudig geconstrueerde voertuigen, waarin veel standaardonderdelen uit bus- en tramindustrie zijn verwerkt, kan worden bespaard op afschrijving, onderhouds- en brandstofkosten. Voorts gaan de vervoerbedrijven bij light-rail-exploitatie uit van eenmansbediening en kaartverkoop door automaten. Dit leidt tot lagere personeelskosten. Ook de integratie met busdiensten is een essentieel onderdeel van dit concept.

Omdat dit model voor het eerst in de regio Düren is toegepast, noemen we dit het Dürener model. Dit model is verreweg het snelst te realiseren in Nederland, aangezien:

- de spoorweginfrastructuur niet of nauwelijks aanpassing behoeft;
- er geen sprake is van aanleg van of aansluiting op lokale tramnetten;

- het monogebruik van de spoorlijn betreft of incidentele menging met andere treintypen.

In Nederland zijn er initiatieven voor deze vorm van light rail op spoorlijnen waar momenteel treindiensten geëxploiteerd worden die via een contract tussen NSR en de rijksoverheid worden geregeld. De bekendste is IGO+ in de Achterhoek. Voorts heeft op het traject Leeuwarden-Sneek gedurende enige maanden een light-railvoertuig op proef gereden.

In enkele gevallen wordt aan dit model gedacht voor de reactivering van spoorlijnen.

	Combinatie van eigen infrastructuur en medegebruik spoorwegnet	(Vrijwel) uitsluitend gebruik van spoorwegnet
Stadsgewestelijke hoofdverbindingen	A. RandstadRail model	B. Randstadspoormodel (menging met andere treinen)
Regionale verbindingen rond middelgrote steden	C. Karlsruhe model	D. Dürener model (geen menging)

De essentie van de hierboven onderscheiden typen light rail kan als volgt worden samengevat:

De categorieën B en D zullen in veel gevallen voorafgegaan kunnen worden door een fase waarbij de exploitant nog gebruik maakt van 'heavy' materieel. Bijvoorbeeld stoptreinen of de zgn. Sprinters. Een recente ontwikkeling in dat kader zijn de presentaties van zogeheten sternetten rond de grote stadsgewesten. NSR wil tegen een vergoeding, met kortere treinen en toevoeging van haltes, pendeldiensten gaan onderhouden tussen uiteinden van een stadsgewest over de hoofdstations heen. Men denkt daarbij voor de middellange termijn aan het inzetten van lichtere railvoertuigen met een hoog rem- en acceleratievermogen.

Daarnaast is het goed denkbaar dat oplossingen onder de categorieën A en C voorafgegaan worden door een fase waarbij men uitsluitend gebruik maakt van 'heavy' infrastructuur. Als voorbeeld kan in dit verband de pilot RandstadRail genoemd worden. Dit is een experiment (prototyping) op de bestaande spoorweginfrastructuur van de Zoetermeerlijn en Hofpleinlijn en behoort derhalve tot categorie B. Indien in een latere fase sprake is van fysieke aansluiting van beide lijnen op de stedelijke netten van Den Haag en Rotterdam betreft het categorie A.

Randstadspoor

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat, de provincie Utrecht en het Bestuur Regio Utrecht (BRU) hebben in december 1996 gezamenlijk het initiatief genomen een projectbureau in het leven te roepen en dit te belasten met het opstellen van een integrale verkenning naar een hoogwaardig open-

openen van nieuwe stations kunnen nieuwe woon- en werklocaties, alsmede het bestaand stedelijk gebied beter worden ontsloten. Behalve nieuwe stations bestaat de specifiek voor Randstadspoor benodigde extra infrastructuur o.a. uit keevoorzieningen en opstelcapaciteit.

Nieuwe verbindingen (afbuigend van het

komstvastheid zijn daarbij centrale begrippen. Ook zal in de verkenning worden aangegeven in hoeverre het nieuwe systeem een bijdrage zal leveren aan het verlichten van een drietal problematieken: de ontsluiting van Vinex-bouwlocaties, de congestieproblematiek in de regio en de te dure exploitatie van het regionaal spoorvervoer.



baar-voersysteem Randstadspoor Utrecht. Met Randstadspoor wordt beoogd een hoogfrequent stadsgewestelijk OV-systeem te introduceren dat gebruik maakt van de toekomstige spoorwegcapaciteit. Door middel van spoorverdubbelingen wordt de spoorwegcapaciteit in de Utrechtse regio het komend decennium namelijk aanzienlijk verruimd. In het Randstadspoorconcept zijn de spoorlijnen Utrecht-Woerden, Utrecht-Breukelen, Utrecht-Geldermalsen/Tiel, Utrecht-Driebergen/Ede en Utrecht-Amersfoort-Nijkerk betrokken. Door het

hoofdspoor de wijken (n) worden voor de huidige plantermijn 2005-2010 op dit moment niet overvogen. Maar als studiethema worden de mogelijkheden en effecten ervan wel in de verkenning onderzocht. Zo mogelijk zal gebruik worden gemaakt van light-railmaterieel.

Randstadspoor wordt beschouwd als een kwalitatieve essentiële schakel bij de vorming van een samenhangend netwerk van openbaar vervoer in de Utrechtse regio. De te berekenen vervoerwaarde zal dit mede moeten kunnen aantonen. Flexibiliteit en toe-

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat is opdrachtgever van de studie. De taakorganisatie Railned is opdrachtnemer. De voorzitter van de stuurgroep en de projectmanager zijn afkomstig uit de regionale directie Utrecht van Rijkswaterstaat. De zware inbreng vanuit de rijksoverheid is te verklaren uit het feit dat het rijk beheerder is van de spoorweginfrastructuur. Ondanks deze formele rol is afgesproken dat het eindresultaat van de studie een gemeenschappelijke aangelegenheid is van het rijk, de provincie en het Bestuur Regio Utrecht.

3 De verdeling van verantwoordelijkheden

Omdat light-railconcepten zich vaak weinig aantrekken van de vrij rigide scheiding tussen spoorvervoer en stads- en streekvervoer, is niet altijd direct duidelijk welke instantie het voortouw dient te hebben bij studies naar de mogelijkheden ervan. Hieronder zal eerst de formele verantwoordelijkheidsverdeling bij infrastructuur en exploitatie worden weergegeven. Vervolgens zal worden aangegeven hoe er met betrekking tot light rail mee omgegaan kan worden.

Infrastructuur

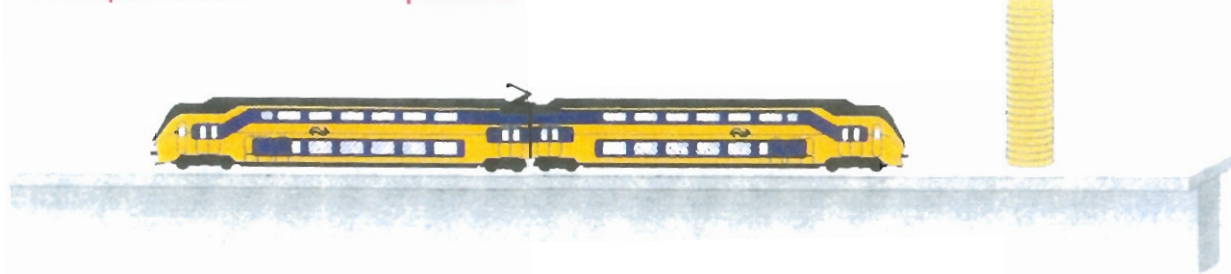
De rijksoverheid is verantwoordelijk voor aanleg, beheer en onderhoud van het landelijk spoorwegnet. De rijksoverheid wordt bij de uitvoering van die taak ondersteund door de taakorganisaties Railned (capaciteit en veiligheid) en Railinfrabeheer (aanleg en beheer).

De regionale en lokale overheden zijn de verantwoordelijke netwerkbeheerders van de regionale en de lokale infrastructuurnetwerken voor het stads- en streekvervoer (bus, tram en metro). De betrokkenheid van het rijk beperkt zich ertoe dat op basis van Wet en Besluit Infrastructuurfonds grote investeringen in de infrastructuur (d.w.z. projecten groter dan f 25 mln) ten behoeve van het stads- en streekvervoer door het

rijk mede-gefinancierd kunnen worden. Wet en besluit laten de volgende aanvragers toe voor rijkssubsidie: ingeval van samenwerkingsgebieden (Kaderwetgebieden) uitsluitend het dagelijks bestuur van deze gebieden, alsmede publiek- of privaatrechtelijke personen, niet zijnde een gemeente, een provincie, een waterschap of een vervoerbedrijf; buiten de samenwerkingsgebieden zijn gemeenten, provincies, waterschappen, publiek- en privaatrechtelijke personen daartoe gerechtigd. In de praktijk zijn het uitsluitend Kaderwetgebieden respectievelijk gemeenten en provincies die de subsidie-aanvragen indienen.

Voor wat betreft projecten kleiner dan f 25 mln is een gebundelde doeluitkering beschikbaar. Als de Tweede Kamer daarmee akkoord gaat, wordt deze GDU buiten de Kaderwetgebieden per 1 januari 1998 overgeheveld naar het provinciefonds en het gemeentefonds. Het gaat dan inclusief de nog gehandhaafde doeluitkeringen aan Kaderwetgebieden om f 350 mln per jaar. Ten slotte beschikken de provincies, Kaderwetgebieden en BOV/BOS-gemeenten over zogenaamde 'De Boer-gelden' voor doorstromingsmaatregelen in het stads- en streekvervoer; eveneens voor projecten kleiner dan f 25 mln.

Goedkopere treinstellen en exploitatie



Normaal spoorvervoer



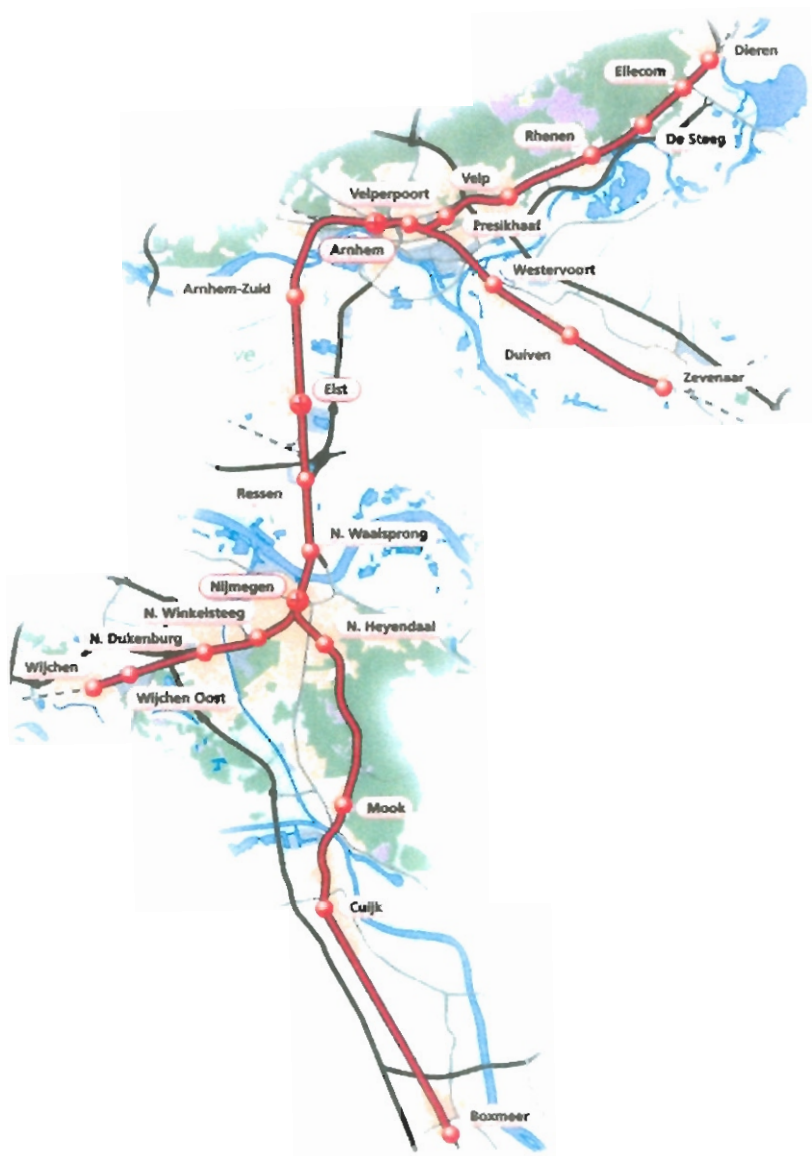
Light rail

Light rail KAN

De gezamenlijke gemeenten in het knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN) willen de kwaliteit van het openbaar vervoer verbeteren om de toename van het verkeer die gepaard gaat met de ruimtelijke ontwikkelingen in dit gebied in goede banen te leiden. Met het oog op deze ontwikkelingen heeft het KAN de intentie uitgesproken een verdere verbetering van het regionale railvervoer na te streven met de opbouw van een hoogwaardig openbaar-voervoerstelsel op de bestaande spoortrajecten Zevenaar-Arnhem, Dieren-Arnhem, Arnhem-Nijmegen, Nijmegen-Wijchen en Nijmegen-Boxmeer.

In eerste instantie betreft het de opening van een aantal kleinere stations of haltes, verhoging van de treinfrequenties tussen onder andere Arnhem en Nijmegen en van een nieuwe koppeling van lijnen, waardoor nieuwe verbindingen ontstaan. In het kader van de ontsluiting van de VINEX-locaties Nijmegen-Waalsprong en Arnhem-Zuid zijn er tussen de rijksoverheid en het KAN afspraken gemaakt voor opening van twee nieuwe stations. Deze stations worden bediend met de huidige treinseries van NS-reizigers. Het gaat dan nog niet over licht rail, maar over regionale rail, omdat regulier treinmaterieel wordt ingezet. NS-Reizigers denkt o.m. aan doortrekking van de treindiensten Doetinchem-Arnhem en Zutphen-Arnhem naar Nijmegen of Wijchen, en van de dienst Roermond-Nijmegen naar Arnhem of Duiven. Hierbij zou de frequentie tussen Arnhem en Nijmegen kunnen worden verhoogd.

De verdere uitbreiding van het regionale railvervoer, met name de opening van andere kleine stations en haltes op het bestaande spoor, een verhoging van de treinfrequenties en de verknoping van lijnen, is onderwerp van een verkennings-



studie (MIT 1998-2002). In dat geval wordt wél gedacht aan het inzetten van licht-railmaterieel. Daarmee wordt beoogd een verlichting te bewerkstelligen van de problematieken ruimtelijke ordening en congestie en te komen tot een goedkopere vorm van exploitatie. Deze studie wordt uitgevoerd onder gezamenlijke verantwoordelijkheid van het ministerie van Verkeer en Waterstaat en het KAN. Er zal overigens ook aandacht worden besteed aan andere mogelijke oplossingen voor het capaciteitstekort op de verbinding Arnhem-Nijmegen en de te lage kwaliteit van het openbaar vervoer, zoals

een Kabeltram in Nijmegen.

Voor de te ontwikkelen oplossingen zal dankbaar gebruik gemaakt worden van de uitbreidingen van de spoorwegcapaciteit rond Arnhem. Deze worden momenteel in het kader van het Tweede Tactisch Pakket voorbereid (planstudietabel MIT). Hoewel de eerste gedachten uitgaan naar een oplossing volgens het type Randstadspoor, wordt voor de periode na 2015 een uitgroei naar een eigen vervoernet volgens het Karlsruhe-model niet uitgesloten. De verkenning zal naar verwachting eind 1998 klaar zijn.

Exploitatie

De verantwoordelijkheid voor de exploitatie en het voorzieningenniveau op het landelijk spoorwegnet ligt in eerste aanleg bij de vervoerders. Indien de bestaande exploitatie zwaar onrendabel is kan de dienst worden aangemeld voor contractering door het rijk. NSR heeft in 1996 dertig treindiensten aangemeld voor de contractsector. Het rijk heeft **uitgangspunten** geformuleerd voor de contractering van deze diensten. Deze uitgangspunten komen erop neer dat de treindiensten zullen worden beoordeeld op doelmatigheid en regionale betekenis. Bovendien is een aantal treindiensten geselecteerd waarmee in de komende periode ervaring zal worden opgedaan met aanbesteding, decentralisatie en nieuwe vervoerconcepten. In hoofdstuk 4 wordt hier nader op ingegaan.

De verantwoordelijkheid voor de exploitatie en het voorzieningenniveau op het stads- en streekvervoer ligt naar verwachting per 1 januari 1998 volledig op regionaal niveau. Vanaf 1 januari 1995 zijn de besturen van de Kaderwetgebieden al bevoegd voor het lokaal en interlokaal vervoer. De minister van Verkeer en Waterstaat is daar dus niet meer verantwoordelijk voor het streekvervoer, terwijl de inliggende BOS- en BOV- gemeenten niet meer bevoegd zijn

voor het lokale openbaar vervoer.

Voor het openbaar vervoer buiten de Kaderwetgebieden is het Verdi-accord van toepassing. De provinciebesturen worden bevoegd voor het interlokale vervoer, terwijl de BOS- en BOV-gemeenten verantwoordelijk blijven voor het lokale openbaar vervoer. Een onderzoek naar de BOS-structuur is onlangs afgerond. Naar verwachting geven de resultaten van het onderzoek voor sommige gemeenten aanleiding hun lokale bevoegdheid over te dragen aan provinciebesturen.

Anticiperend op deze decentralisatie van het openbaar-vervoerbeleid zijn per 1 januari 1996 de drie noordelijke provincies via het experimenteerartikel uit de Wet personenvervoer bevoegd geworden voor openbaar vervoer. Het streven is erop gericht per 1 januari 1998 de verantwoordelijkheid voor het streekvervoer in de overige negen provincies over te dragen aan de betreffende provinciale besturen, via een wijziging van genoemde wet.

Wie doet wat?

Dat betekent dat de verdeling van de verantwoordelijkheden in het openbaar vervoer er per 1 januari 1998 als volgt uit ziet:

Wie is verantwoordelijk voor:		
Soort openbaar vervoer	Aanleg / beheer infrastructuur	Exploitatie
Landelijk spoorwegnet	Rijk	Vervoerbedrijven; alleen financiële aansturing contractlijnen door rijksverheid
Lokaal en interlokaal vervoer in Kaderwetgebieden	Dagelijks Bestuur Kaderwetgebied	Dagelijks Bestuur Kaderwetgebied
Lokaal openbaar vervoer buiten Kaderwetgebieden	Elk gemeentebestuur kan OV-infra aanleggen en beheren (theorie: Provinciebestuur)	1. Gemeentebestuur van een BOS- of BOV-stad. 2. elders: Provinciebestuur
Interlokaal openbaar vervoer buiten Kaderwetgebieden	1. Provinciebestuur, 2. Gemeentebestuur	1. Provinciebestuur, 2. Gemeentebestuur ingeval van overgedragen lijnen naar een BOS- of BOV-stad

Contractsector NS

In februari 1997 hebben de minister van VenW en de NV Nederlandse Spoorwegen overeenstemming bereikt over de contractering van 29 treindiensten. De contracten hebben een looptijd van 1 Jaar en worden, tenzij sprake is van opzegging of wijziging, stilzwijgend met eenzelfde periode verlengd. Eén van de 30 door NS ter contractering aangeboden treindiensten is in de beoordeling afgevalen. Het betreft de verbinding Almelo-Mariëberg. De provincie Overijssel overweegt alternatieven.

VenW heeft de aangemelde treindiensten beoordeeld op financiële en vervoerkundige doelmatigheid en op hun regionale betekenis. Daarbij is uiteraard rekening gehouden met regionale wensen en inzichten. Bovendien is een aantal treindiensten geselecteerd



waarmee in de komende periode ervaring zal worden opgedaan met aanbesteding, decentralisatie en nieuwe vervoerconcepten. Enkele provincies hebben namelijk belangstelling voor experimenten waarbij de verantwoordelijkheid en het budget voor het regionaal spoorvervoer wordt gedecentraliseerd.

In eerste instantie wordt door het rijk genoeg genomen met een minimale kostendekkingsgraad van 40% (excl. onderhoudskosten). Voor de komende jaren is een verbetering van de kosten-batensverhouding noodzakelijk, waarmee een kostendekking van 50% incl. onderhoud kan worden bereikt. De vervoerkundige doelmatigheid is gemeten in termen van aantallen reizigers en reizigerskilometers.

Als minimumnorm is 300 reizigers per uur in de drukste spitsrichting gehanteerd. De verwachting bestaat dat light-railexploitatie in diverse gevallen als oplossing van de kostendekkingsgraadproblematiek van contractlijnen in beeld zal komen.

De 29 treindiensten zijn op basis van de vervoersomvang, de kostendekkingsgraad en het (positieve) advies van regionale overheden onderverdeeld in drie typen:

De eerste categorie bevat treindiensten waarbij de vervoersomvang, de kostendekkingsgraad en het (positieve) advies van regionale overheden in principe aanleiding geeft de bestaande treindienst voor langere tijd te continueren. Het betreft de hiernaast genoemde treindiensten:

- Zwolle-Emmen
- Zwolle-Kampen
- Utrecht-Rhena
- Amersfoort-Ede/Wageningen
- Alkmaar-Den Helder
- Alkmaar-Hoorn
- Zaandam-Hoorn-Enkhuizen
- Haarlem-Uitgeest
- Weesp-Lelystad
- Gouda-Alphen a/d Rijn
- Rotterdam-Hoek van Holland
- Geldermalsen-Dordrecht
- Nijmegen-Roermond

De tweede categorie betreft treindiensten met een relatief lage kostendeckingsgraad en/of beperkte vervoeromvang die ook bediening door alternatieve modaliteiten mogelijk maakt. Voor deze diensten wordt een verbetertraject voorzien, omdat ze strikt genomen niet in ongewijzigde vorm in aanmerking komen voor contractering. Op jaarbasis wordt gezien of aanvullende contractering, aanbesteding of een alternatieve modaliteit in de rede ligt. Het gaat in deze categorie om de volgende treindiensten:

Zwolle-Almelo
 Hengelo-Oldenzaal
 Zutphen-Hengelo
 Zutphen-Apeldoorn
 Geldermalsen-Tiel-Arnhem
 Utrecht-Baarn
 Den Haag CS-Zoetermeerlijn

De derde categorie bevat treindiensten waarmee VenW de komende jaren ervaring wil opdoen met aanbesteding, decentralisatie en/of een nieuw vervoerconcept. Daar waar wordt aanbesteed zal sprake zijn van concurrentie 'om' het spoor. Voor wat betreft de aansturing, de bekostiging en het aanbestedingsregime zal worden aangesloten bij de ontwikkelingen in het stads- en streekvervoer. Deze categorie bevat de treindiensten:

Groningen-Roodeschool
 Groningen-Delfzijl
 Groningen-Nieuweschans
 Leeuwarden-Harlingen
 Leeuwarden-Stavoren
 Zutphen-Winterswijk
 Arnhem-Winterswijk
 R'dam-Hofplein-Den Haag CS
 Maastricht-Kerkrade

Naast deze treindiensten zijn een zestal extra spitsdiensten gecontracteerd in het kader van de nota Samen Werken aan Bereikbaarheid (SWAB), alsmede de bediening van een zevental onrendabele stations. De extra spitsdiensten vormen aanvullingen op het traject Amsterdam-Rotterdam Lombardijen.

Contractlijnen

De verantwoordelijkheidsverdeling is in principe helder afgebakend. Er zijn echter ontwikkelingen met betrekking tot de verantwoordelijkheid voor de exploitatie van het landelijk spoorwagennet die in dit verband nadere toelichting behoeven (vakje rechts boven).

De verantwoordelijkheid voor de exploitatie van treindiensten ligt bij de vervoerbedrijven (momenteel NS Reizigers en Lovers). Voor de contractlijnen geldt een bijzondere situatie. In februari 1997 hebben de minister van Verkeer en Waterstaat en de NV Nederlandse Spoorwegen overeenstemming bereikt over de contractering van 29 treindiensten (zie bijlage 3). Deze treindiensten worden dus financieel aangestuurd door de minister van Verkeer en Waterstaat. Het contractvervoer is op basis van de vervoeromvang, de kostendeckingsgraad en het (positieve) advies van regionale overheden onderverdeeld in drie categorieën treindiensten:

- treindiensten die het perspectief hebben op continuering voor langere tijd;
- treindiensten die in ongewijzigde vorm niet in aanmerking komen voor contractering. Op jaarbasis wordt gezien of aanvullende contractering, aanbesteding of een alternatieve modaliteit in de rede ligt;
- treindiensten waarmee Verkeer en Waterstaat de komende jaren ervaring wil opdoen met aanbesteding, decentralisatie en/of een nieuw vervoerconcept. Daar waar wordt aanbesteed zal sprake zijn van concurrentie 'om' het spoor. Voor wat betreft de aansturing, de bekostiging en het aanbestedingsregime zal zoveel als mogelijk worden aangesloten bij het stads- en streekvervoer.

Voor de laatste categorie is interessant, omdat het betekent dat een regionaal bestuur verantwoordelijk kan worden voor regionale treindiensten. Medio 1997 is een werkgroep decentralisatie spoorvervoer gestart die als opdracht heeft meegekregen de weg te effenen voor het regionaliseren van daartoe in aanmerking komende treindiensten. In eerste instantie gaat het om de treindiensten uit categorie 3 van de contractlijnen. Op het moment dat deze decentralisatie van

Rijn-Gouwelijn

Het project betreft een door de Leidse regio en de provincie Zuid-Holland beoogde light-railverbinding op het traject Gouda-Alphen-Leiden-Katwijk/Noordwijk. De problematiek die in deze regio aan de orde is heeft betrekking op de algemene bereikbaarheidsproblematiek en op de dure exploitatie op het spoortraject Gouda-Alphen (één van de contractlijnen van NSR). De betekenis van een Rijn Gouwe Lijn bij het oplossen van deze problemen wordt inmiddels onderzocht in het kader van twee verkenningen.

De eerste betreft de corridor Gouda-Alphen-Leiden (Rijn-Gouwe Oost). Daarbij gaat het om de benutting van de spoorwegcapaciteit.

Het Rijk is de infrastructuurbeheerder. Door middel van een andere vorm van exploitatie met lichter materieel dan de huidige stoptreinvoorziening zouden de kwaliteit en de financiële resultaten van het openbaar vervoer kunnen verbeteren.

De tweede gaat in op de corridor Leiden-Katwijk/Noordwijk (Rijn-Gouwe West) waar de bereikbaarheidsproblematiek tussen Leiden en de kust centraal staat. Het betreft hier een integrale studie waarin het regionale wegennet en het openbaar vervoer in hun samenhang worden beschouwd. De uitgangspositie van de delen ten oosten en westen van Leiden is nogal verschillend.

Bovendien zijn de doorgaande vervoerrela-

ties tussen het oostelijk en het westelijk deel in omvang beperkt. De problematiek wordt daarom in twee verkenningen uitgewerkt.

Het oostelijke deelproject wordt geleid door Rijkswaterstaat directie Zuid-Holland, omdat het primair gaat over nationale (spoor)infrastructuur. Het deelproject Rijn Gouwe West staat onder leiding van de provincie Zuid-Holland. Vanwege de samenhang zijn diverse instanties bij beide deelstudies betrokken.

Ook inhoudelijk wordt de samenhang gewaarborgd: het (openbaar-vervoer)onderzoek naar de Rijn Gouwe Lijn is zo gestructureerd dat de resultaten kunnen worden benut voor beide verkenningen. In overleg met de provincie, gemeenten en gebruikmakend van de expertise van de openbaar-vervoerbedrijven zijn op het regionale schaalniveau alternatieve vervoernetten gedefinieerd voor de gehele corridor Gouda-Alphen-Leiden-Katwijk/Noordwijk.

De te onderzoeken varianten verschillen op de volgende punten van elkaar:

- naar systeemtechniek op de hoofddrager van het regionale openbaar vervoer netwerk;
- fasering van een eventuele realisatie van de Rijn Gouwe Lijn.

Het CV-onderzoek moet uitsluitsel geven of een Rijn Gouwe Lijn herstructurering van het lijnennet van het regionale openbaar vervoer mogelijk maakt, die gelet op de gestelde problematiek en het mobiliteitsbeleid zinvol is. Onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat, directie Zuid Holland, wordt door de Adviesdienst Verkeer en Vervoer en Railned uitvoering gegeven aan dit onderzoek. Inmiddels zijn in het kader van het onderzoek de volgende activiteiten afgerond:

- audit beleidsplan Rijn Gouwe Lijn;
- workshop ter bepaling van openbaar-vervoerconcept ten behoeve van uitwerking regionale lijnennetten openbaar vervoer;



- nader onderzoek naar de verkeer- en vervoersrelaties in de corridor.

In de eindrapportage worden de verschillende varianten ten opzichte van elkaar afgewogen op basis investeringskosten, exploitatielasten en bijdrage aan de doelstellingen van het mobiliteitsbeleid. De eindrapportage van het onderzoek naar de Rijn Gouwe Lijn is naar verwachting medio 1998 gereed. De verkenning Rijn Gouwe Oost en het openbaar-vervoerdeel van de verkenning Rijn Gouwe West zijn naar verwachting in de tweede helft van 1998 afgerond.

kracht wordt, behoeft het schema een aanpassing.

De infrastructuur blijft in al deze gevallen vooralsnog een verantwoordelijkheid van de rijksoverheid. Op langere termijn zou echter ook de verantwoordelijkheid voor delen van de spoorweg-infrastructuur gedecentraliseerd kunnen worden; uiteraard alleen daar waar hoofdzakelijk regionaal vervoer plaatsvindt. Aan decentralisatie van de regionale infrastructuur zitten echter nog zoveel haken en ogen dat dit vooralsnog niet aan de orde is. Te denken valt aan de complexiteit rond de verantwoordelijkheid voor capaciteitsmanagement, veiligheid, verkeersleiding, aanleg, onderhoud en beheer van de infrastructuur. In het kader van de voorbereiding van SVV-3 zal worden bezien of de pkb-kaart van het landelijk spoorwegnet (die de rijksverantwoordelijkheid aangeeft) aanpassing behoeft.

Karlsruher sneltram naar Bretten-Gölshausen in de Tullastraße Karlsruhe.



Wie vervult de ontwikkelaarsrol?

De verantwoordelijkheid voor de ontwikkeling van light-railconcepten is niet eenduidig uit het bovenstaande schema af te leiden. Het kan bij light-railconcepten immers gaan om voertuigen die zowel op het landelijk spoorwegnet als op stedelijke netten uit de voeten kunnen. Bovendien is vaak een kenmerk van de light-railplannen dat ze zich niet beperken tot één verantwoordelijke instantie of één vervoertechniek. Er wordt gestreefd naar een integraal openbaar-vervoernet waar niet bestuurlijke grenzen, maar de verplaatsingspatronen het uitgangspunt zijn.

Wellicht kan de typering van de vier light-railmodellen ons kan helpen bij het beantwoorden van de vraag wie logischerwijze een studie met light-railoplossingen het beste kan trekken.

- Bij het Randstadspoormodel en het Dürener model gaat het om (vrijwel) uitsluitend gebruik van het landelijk spoorwegnet v.w.b. de infrastructurele verantwoordelijkheid. Hoewel een rijksrol op dit punt voor de hand ligt, moet worden bedacht dat in het geval van het Dürener model zelden sprake zal zijn van ingrijpende infrastructurele ingrepen (nadruk op exploitatie). Voor initiatieven die vallen onder het Randstadspoormodel is de vraag relevant of uitsluitend gebruik gemaakt wordt van de beschikbare restcapaciteit op de betreffende spoorwegen, of dat aanvullende capaciteit gewenst is. Voor wat betreft de exploitatiekant kan het gaan om een initiatief van een vervoerder, van de rijksoverheid (contract onrendabele lijnen) en van de regionale overheid (decentralisatie; eigen contract met een vervoerder; reactivering).



Light rail Zuid-Limburg

De spoorlijn Maastricht-Heerlen-Kerkrade vertoont al een aantal jaren een teruglopende bezetting en een teruglopend voorzieningenniveau. Met het doel deze neerwaartse spiraal om te buigen hebben de provincie Zuid-Limburg en de directie Limburg van Rijkswaterstaat een onderzoek laten verrichten naar acht alternatieve exploitatievormen van de spoorlijn. De belangrijkste conclusie uit het onderzoek is dat de kostendekkingsgraad en het voorzieningenniveau verbeterd kunnen worden en het aantal reizigers kan toenemen door invoering van een light-rail-systeem. In eerste instantie wordt daarbij gedacht aan light rail volgens het Dürenmodel. Dat wordt onder meer gekenmerkt door frequentieverhoging, toevoeging van eenvoudige haltes en integratie met het stads- en streekvervoer. De rol van Verkeer en Waterstaat bij de studies is groot. De lijn Maastricht-Heerlen-Kerkrade maakt onderdeel uit van de contractsector. Dit betekent dat hij te zijner tijd in aanmerking komt voor aanbesteding. Informeel hebben zich al zes vervoerders gemeld met interesse voor het exploiteren van de betreffende lijn. De meeste gaan uit van light-railexploitatie. De provincie Limburg heeft te kennen gegeven het op prijs te stellen

wanneer het ministerie de aanbesteding van de lijn ter hand neemt; de provincie heeft daarbij een zware adviesfunctie. Daarnaast onderzoekt het ministerie welke infrastructurele aanpassingen nodig zijn. Met name speelt dit bij het aspect van beveiliging en bij de haltes. De decentrale overheden laten daarnaast onderzoeken of er op langere termijn mogelijkheden zijn het bestaande spoor door te trekken naar de centra van Maastricht en Kerkrade. De eerste resultaten leren dat daarmee het aantal reizigers (nu 6,3 miljoen per jaar) nagenoeg zal verdubbelen. Rond de jaarwisseling 97/98 zullen alle onderzoeken zijn afgerond en kan er toegewerkt worden naar afspraken over de bekostiging, het kaartstelsel, de infrastructuur en de aanbestedingsgrondslag. Medio 1998 zou dan de aanbesteding kunnen plaatsvinden.

- In het Karlsruhe model is sprake van medegebruik van het landelijk spoorwegnet en van een regionaal of lokaal net. De rijksoverheid (RWS en Railned) en de betreffende regionale/lokale overheid zullen daarom in hun formele rol van wegbeheerders moeten participeren in regionale railstudies en/of netwerkstudies. De initiatieven voor de ontwikkeling van Karlsruhe-oplossingen, alsmede de exploitatieverantwoordelijkheid berusten bij dit model steeds bij de regionale en lokale overheden, zodat het trekkerschap in principe op dat niveau gezocht zal moeten worden.
- Ook bij het RandstadRail model ligt het voor de hand de exploitatieverantwoordelijkheid op centraal niveau neer te leggen, maar ook hier is vanuit de infrastructurele optiek een substantiële rol voor de rijksoverheid weggelegd.

De formele bevoegdheden kunnen voor de vier light-railmodellen als volgt worden samengevat:

Type light rail	Infrastructuur	Exploitatie
A. RandstadRail model	Regio + evt. rijk	Vervoerder, rijk, regio
B. Randstadspoor model	Rijk	Vervoerder, rijk, regio
C. Karlsruhe model	Regio + rijk	Vervoerder, rijk, regio
D. Dürener model	Rijk	Vervoerder, rijk, regio

Ook per type light rail zijn de formele bevoegdheden dus in algemene zin weinig onderscheidend voor het trekkerschap van studies. Van geval tot geval zal moeten worden beoordeeld welke instantie de gewenste studie het best kan 'trekken'. Daarbij kunnen de volgende vragen gesteld worden:

- heeft het vervoer primair een nationale of een regionale functie?;
- manifesteert het light-railverkeer zich vooral op het landelijk of op een regionaal net?;
- komt het accent van studie vooral op infrastructuur-

aanpassing of op vervoerconcepten (exploitatie) te liggen; en lopen de verantwoordelijkheden t.a.v. infrastructuur en exploitatie synchroon?

- wie is de belangrijkste probleemhebber?

Pas na dergelijke overwegingen kan bepaald worden onder wiens verantwoordelijkheid de studie het best kan plaatsvinden. Op de achtergrond speelt tevens de belangrijke discussie over het al dan niet bekostigen van het vervoer en zo ja, of dat het beste **via de contractsector** of via de bekostigingssystematiek voor het stads en streekvervoer moet geschieden.

Conclusie

Maar in alle gevallen geldt de volgende, onvermijdelijke conclusie: of het trekkerschap van studies nu meer of minder duidelijk toekomt aan één van de onderscheiden overheden, er bestaat een gezamenlijke verantwoordelijkheid t.a.v. light-railstudies en het aanpassen van de regionale openbaar-vervoernetten. Er dient immers een complementariteit te bestaan tussen de onderdelen van het netwerk die de rijksoverheid beheert en de onderdelen van de regionale infrastructuurbeheerders. Omdat light rail direct of (via functionele aansluitingen) indirect van beide netwerkonderdelen gebruik maakt is het dan ook een exponent van het motto 'Samenwerken aan bereikbaarheid' (SWAB).

Dat betekent dat in light-railstudies in elk geval de betreffende regionale besturen, de RWS-directie en Railned BV moeten participeren. De rijksbemoedienis daarbij vloeit soms voort uit de rol van beheerder van het spoorwegnet, en in andere gevallen uit de rol van subsidieverstrekker, de rol met betrekking tot de congestieproblematiek of de rol de samenhang van netwerken te bevorderen. Rollen, die de andere overheden soms evenzeer passen.



Regioshuttle.

IGO+

In oostelijk Gelderland is enige jaren geleden het IGO-project gerealiseerd. Resultaat daarvan was dat door een betere afstemming (dienstregeling en communicatie) tussen trein en bus het reizigersvervoer met 40% toenam.

Voor de contractsectorlijnen Zutphen-Winterswijk en Doetinchem-Winterswijk wordt thans onder de noemer IGO+ een verdere verbetering voorbereid. Het gaat daarbij om de aanschaf van nieuw, lichter materieel, eenmansbediening, frequentieverhoging en verdere verbetering van de aansluitingen tussen bus en trein.

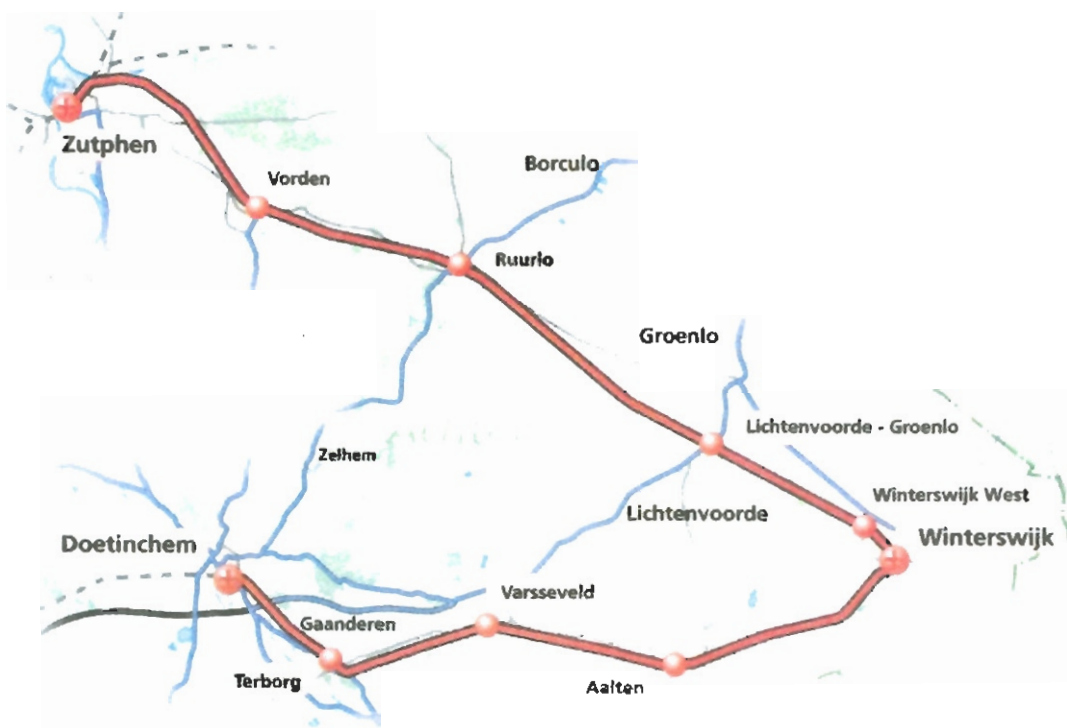
Aangezien bij dit project de huidige, te dure exploitatievorm de belangrijkste achterliggende problematiek achter het initiatief is, is dit project van het type Dürenmodel.

Inmiddels heeft Railned over het vervoerkundige aspect geconcludeerd dat de beoogde vervoergroei realiseerbaar is.

Hoewel een snelle realisatie beoogd wordt, zijn er nog enkele problemen te overwinnen met betrekking tot de infrastructuur: de detectie, geluidhinder, de aanleg van inhaalsporen en het opheffen en beveiligen van overwegen. Taakorganisatie Rail Infrabeheer buigt zich momenteel over de noodzakelijke infrastructurele aanpassingen.

IGO+ zal onder de verantwoordelijkheid van de provincie Gelderland worden uitgevoerd. Doel is namelijk dat de provincie de beleids- en de budgetverantwoordelijkheden voor de beide genoemde spoorlijnen krijgt overgedragen. Daarmee komt al het regionale vervoer (bus, trein en CVV) in één hand te liggen, waarmee daadwerkelijke integrale afwegingen binnen handbereik komen. Behalve de provincie zijn ook NS-Reizigers en streekvervoerder Oostnet bij de studie betrokken. De rol van het ministerie van Verkeer en Waterstaat is die van

participant en facilitator. Wat het laatste betreft richt de inspanning zich op het beschikbaar stellen van infrastructuurmiddelen en op het zorgdragen voor de overdracht van de budgetten voor beide treinseries. Doel is op korte termijn overeenstemming te krijgen tussen rijk, provincie en genoemde mogelijke vervoerders over de infrastructurele aanpassingen, een aangepaste tariefstructuur en de concessietermijn.



4 Voor welk probleem kan light rail een oplossing zijn?

Light rail wordt soms gezien als de Haarlemmer olie voor de verkeers- en vervoerproblemen in ons land. Er worden daarmee verwachtingen gewekt die niet waar gemaakt kunnen worden. Andersom worden wel eens light-railoplossingen aanbevolen zonder dat deze analytisch zijn terug te voeren op een achterliggende problematiek. In het spelregelkader voor de projecten die in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) zijn of worden opgenomen, wordt in de verkenningfase van projecten de achterliggende verkeers- en vervoerproblematiek centraal gesteld.

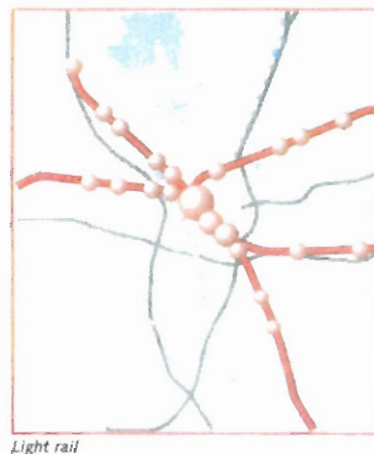
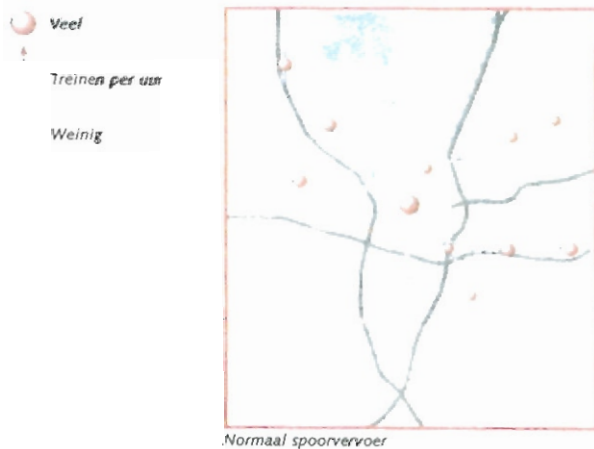
Het introduceren van nieuwe railplannen kan vanuit verschillende problematieken zijn ingegeven. De soort en de omvang van de problematiek is bepalend voor de te kiezen richting en het ambitieniveau. Anders gezegd: de te kiezen oplossing dient te passen binnen de problematiek die wordt ervaren, en ook de daarop afgestemde proporties te hebben. Aan deze ogenschijnlijk triviale 'opdracht' kan bij het onder-



in het bijzonder de VINEX-locaties;

- het 'achterhalen' van de uitgewaaierde woonfunctie met vrijliggende infrastructuur voor hoogwaardig openbaar vervoer: regionaal openbaar vervoer als ontbrekende schakel;
- afstemming tussen het openbaar-vervoernet en verschuivingen in werkgelegenheid.

Hogere frequentie = hogere VF-curve



bouwen van light-railvoorstellen niet genoeg aandacht worden gegeven. Light rail wordt meestal in verband gebracht met een of meer van de volgende probleemttypen:

Ruimtelijke ordening en netwerk-ontwikkeling

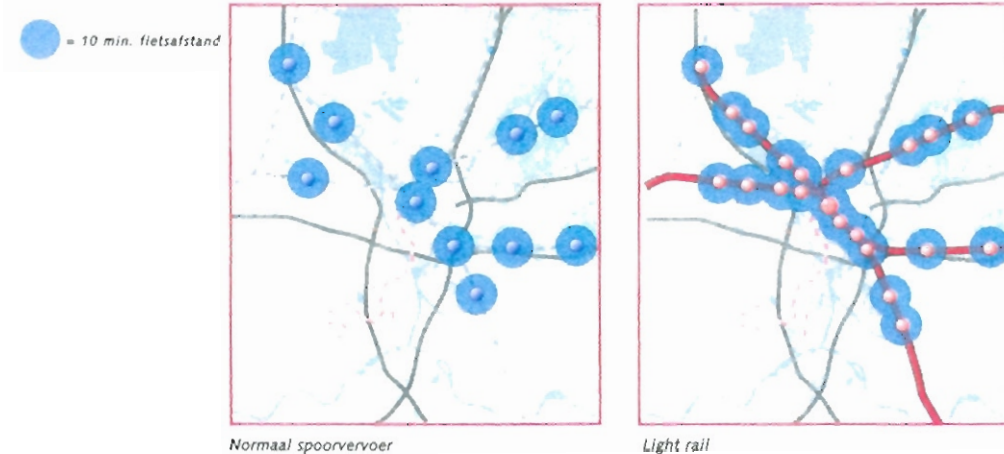
De motivatie bij dit probleem is drieledig:

- de realisatie van een passende openbaar-vervoerontsluiting van nieuwe woon- en werklocaties en

Er bestaat een duidelijke wederkerige relatie tussen ruimtelijke ordening en openbaar vervoer. Bij uitbreiding van het stedelijk areaal en herschikking van functies binnen bestaand stedelijk gebied is steeds de vraag van belang waar het openbaar-vervoernet aanpassing behoeft en waar het structurerend kan zijn voor de ruimtelijke ordening.

Studies gericht op dit probleem zijn letterlijk structuurbepalend. De realisatie is een zaak van lange adem. Het hele netwerk staat ter discussie. In veel

Meerdere halteplaatsen = groter bereik



gevallen lijkt het te gaan om het verwezenlijken van een inhaalslag, waar ontbrekende schakels, capaciteitsvergroting, betere benutting, betere bereikbaarheid en ruimtelijke ordening inzet van de discussie zijn. Light rail zou in sommige gevallen een oplossingsrichting kunnen bieden voor dergelijke ruimtelijke-orderings- en netwerkproblemen.

Congestieproblematiek

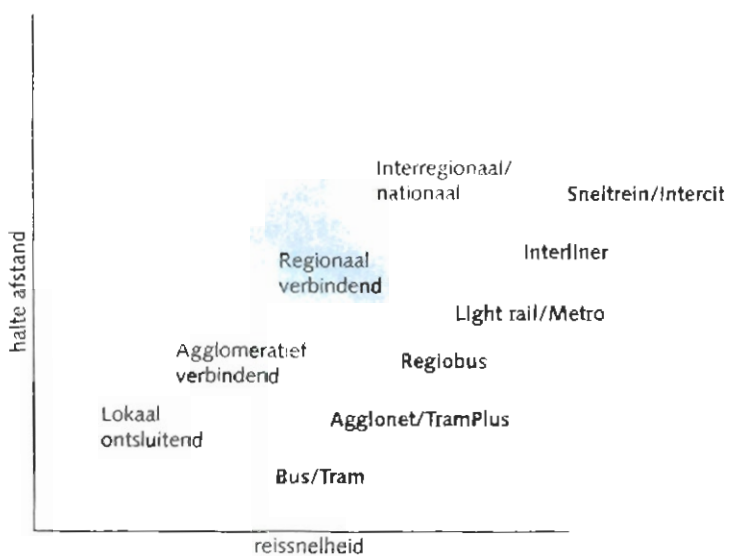
De motivatie bij dit probleem is filebestrijding. In discussies over de fileproblemen wordt veeleer gerefeerd aan een oplossing in termen van light rail, de introductie van sternetten en het verdichten van de dienstregelingen tijdens de spits. Ook andere oplossingen zijn denkbaar. Vervoerstudies zullen moeten uitwijzen welke instrumenten het meest effectief zijn ter bestrijding van deze problematiek. De oorzaak van de congestieproblematiek is in bepaalde mate terug te voeren op de hierboven bedoelde mismatch tussen ruimtelijke ordening en openbaar vervoer.

Is het vorige probleem vooral op de lange termijn gericht, het verminderen van de congestieproblematiek is primair gericht op de korte en middellange termijn. Het resultaat van de studies zal minder gericht zijn op het realiseren van grootschalige infrastructuur. Het accent zal liggen op het verbeteren van het busnet en het beter benutten van de bestaande rail-infrastructuur. Daarnaast zullen soms beperkte infrastructuurverbeteringen nodig zijn. Pas als betere benutting en beperkte aanpassing van de infrastructuur geen

soelaas blijkt te bieden kan gedacht worden aan grootschaliger oplossingen (zie eerste probleem).

Te dure exploitatievorm

De motivatie bij dit probleem is het bewerkstelligen van een betere prijs/kwaliteitverhouding van het openbaar vervoeraanbod. Tegen maximaal gelijke kosten kan soms een beter openbaar-voervoerproduct worden geboden. Daarbij kan gedacht worden aan het aanwenden van een andere, lichtere vervoertechniek op onderdelen van het landelijk spoorwegnet (contractlijnen). Het is in dat geval vrijwel uitsluitend een benuttingsvraagstuk. Bij light-railinitiatieven wordt gedacht aan eenmansbediening. Met de uitgespaarde personeelskosten, het goedkopere baanonderhoud en



het lagere energieverbruik is het mogelijk de totale exploitatiekosten te verminderen. Tegelijkertijd kan de functie van de lijn worden vergroot door hogere frequenties, het toevoegen van haltes en verbeterde aansluitingen op bus- en treindiensten. Deze kwaliteitsverbetering leidt tot meer reizigers en zou tot hogere reizigersopbrengsten kunnen leiden; dit laatste is afhankelijk van de tariefhoogte en het tariefsysteem. Zo wordt van twee kanten het exploitatietekort bestreden in de hoop op die manier het voortbestaan te garanderen van een spoorlijn, waaraan vaak een belangrijke regionale vervoer- en ontwikkelingsfunctie wordt toegedicht.

Daarnaast kan gedacht worden aan het bieden van verbindingen die gebruik maken van verschillende deelnetten. Voor deze vorm van stedelijke light-railoplossingen zijn wel infrastructuraanpassingen nodig, hoewel ook hierbij het accent ligt op het beter benutten van bestaande infrastructuur. De verwachte hogere vervoerwaarde die het resultaat is van het bieden van rechtstreekse verbindingen 'over de hoofdstations heen' en de lagere kosten op het landelijk net kunnen resulteren in een relatief hoge kostendekkingsgraad.

Net als bij het vorige probleem zijn de oplossingen gericht op de korte en middellange termijn. Met name bij oplossingsrichting stedelijke light rail kan een verband worden gelegd met de congestieproblematiek rond de grote steden.

De in hoofdstuk 2 genoemde light-railmodellen zijn in hoofdlijnen als volgt te koppelen aan de hieronder genoemde probleemttypen:

Type light rail	R.O./netwerk	Congestie	Exploitatie
A. RandstadRail model	X	X	X
B. Randstadspoor model	X	X	X
C. Karlsruhe model	X	X	
D. Dürener model	X		

Deze koppeling tussen de light-railmodellen en probleemttypen is natuurlijk geen wet van meden en perzen. Het is niet uit te sluiten dat light rail ook voor andere dominante problemen een oplossing zou kunnen zijn. Aan de andere kant moet men de ogen er niet voor sluiten dat de aangeduide problematieken ook op een andere wijze dan met de light-railtechniek zijn te verlichten, c.q. op te lossen. De kansrijkheid van light rail moet dan ook afdoende worden afgewogen tegen andere oplossingsrichtingen. De planstudiefase van een MIT-project biedt daar alle gelegenheid toe.

Lichter = minder zwaar talud en minder onderhoud



Normaal spoorvervoer



Light rail



5 Wat is een reëel ambitieniveau?

Hoogwaardigheid

De initiatiefnemers van light-railprojecten beogen een hoogwaardig openbaar vervoer te creëren. Hoogwaardigheid is echter een relatief begrip: in stedelijke situaties (bijvoorbeeld Hofpleinlijn) zal een ander kwaliteitsniveau worden gewenst dan in landelijke gebieden (bijvoorbeeld Leeuwarden-Stavoren). Daarmee is hoogwaardigheid niet op eenduidige wijze te definiëren in termen van het aantal ritten per uur of technische specificaties. Of we een openbaar-vervoernet hoogwaardig kunnen noemen, kan beter worden afgemeten aan de bijdrage van een openbaar-vervoervoorziening aan de bereikbaarheid en leefbaarheid en aan de mate waarin het openbaar vervoer in een regio een volwaardig alternatief is naast de auto. Dat betekent dat alleen sprake is van hoogwaardig openbaar vervoer als openbaar vervoer onderdeel is van het alledaagse leven van mensen. En dat is alleen mogelijk als een heldere net-structuur en een logische dienstregeling zonder veel moeite kunnen worden 'ingeprent' in de mental map van de potentiële klant: de kaart op het netvlies; de (starre) dienstregeling tussen de oren. Voorts kan alleen sprake zijn van hoogwaardigheid als openbaar vervoer betrouwbaar, relatief frequent beschikbaar, snel, comfortabel en (sociaal) veilig is.

Light-railprojecten staan nooit op zichzelf. Het gaat, in combinatie met andere regionale verbindingen per trein, tram of bus, om een netwerk dat de regionale ruggraat is van het regio (versneld) ontsluitend openbaar vervoer. Het gaat dus altijd om een visie op het totale schaalniveau van 10-40 km. Een net, dat structurerend is voor het onderliggend openbaar vervoer, ingebed is in het nationale net en de ruimtelijk-economische structuur van een gebied ondersteunt. De relevantie van deze projecten zal daarom soms de sector van het verkeer en vervoer overstijgen. Een light-railinitiatief is alleen kansrijk als de oplossingsrichting in de juiste verhouding staat ten opzichte van de eraan te rela-

teren problematiek. In de verkenningsfase van een project dient dit afdoende te worden onderzocht. Daar dient voldoende aandacht voor te zijn. Vaak worden al in een vroeg stadium rijksbijdragen geclaimd van soms vele honderden miljoenen gulden. Overigens zal ook in de latere fasen van de planvorming steeds aangetoond moeten worden dat de (maatschappelijke) meerwaarde opweegt tegen de hoge kosten.

Dit soort plannen staat overigens in groot contrast met het vaak aangehaalde concept in Karlsruhe. In die situatie gaat het om relatief dunne vervoerstromen: enkele honderden reizigers per uur per richting. Vanwege de reeds aanwezige railinfrastructuur kon het vervoerconcept met relatief sobere infrastructuur-oplossingen worden gerealiseerd.

Kentallen

Het is niet mogelijk haarscherp de situaties te bepalen waar light rail kansrijk is en waar de bestaande stoptrein, metro of tram het meest voor de hand liggen. Toch is het nuttig een

indicatie te geven met behulp van kengetallen.

In het algemeen kan gesteld worden dat light rail kansrijk is voor verplaatsingsafstanden tussen 10 en 40 km. Voor kleinere afstanden is de bus of de tram geschikter, terwijl voor langere afstanden de interregionale trein en bus of de EC/IC-treinen de reiziger ter dienste staan. Elke afstandsklasse kent zijn eigen optimale halteafstand, frequentie en gemiddelde snelheid. Daar waar verschillende technieken voor een bepaalde oplossingsrichting kansrijk zijn, moeten beide in de vervoerstudies worden betrokken.

Wat halte-afstanden betreft zijn in stadsgewesten en agglomeraties light-railvoertuigen in het voordeel wanneer de gemiddelde halte-afstand kleiner is dan 3500 meter. Daarboven is de stadsgewestelijke (stop)trein sneller. In het geval van nevenlijnen ligt het omslagpunt tussen de stoptrein en light rail bij een halte-afstand van 8500 meter.



De Variobahn van Duisburg.

Railsystemen vanuit markt en type stelsel

Verplaatsingssysteem	Gem. snelheid (km/u)		Gem. halte-afstand (km)	Rol in het OV-netwerk (ontwikkelingsrichting)
	3-8	15-25		
Tram	3-8	15-25	400 meter	Stad-ontsluitend stad versneld-ontsluitend
Interlokale tram ¹⁾	3-15	20-25	600 m	Stad-versneld ontsluitend stadsgewest versneld-ontsluitend
Sneltram ²⁾	5-20	25-35	750 m	Stadsgewest-verbindend regio-ontsluitend
Metro/sneltram	5-20	30-35	1 km	Stadsgewest-verbindend regio-ontsluitend
Metro	5-20	30-40	1 km	Stadsgewest-verbindend regio-ontsluitend
Light rail (model A/C)	10-40	35-60	1 - 3,5 km	Regio-versneld ontsluitend
(Model B/D)	10-40	60-70	3 - 8,5 km	Stadsgewest-verbindend
(Zware) stoptrein	15-50	60-70	4 - 10 km	Regio-verbindend
Interregiotrein	30-80	> 80	> 10 km	(Inter)regio-verbindend
Nationaal	80-300	> 120	> 30 km	Nationaal verbindend

¹⁾ zoals tram naar Delft Zuid; geplande tram naar IJburg

²⁾ zoals SUN-tijn

In de grote stadsgewesten kan worden gedacht aan de volgende frequenties:

RandstadRail model: 8 tot 12 keer per uur
Randstadspoor model: 4 tot 8 keer per uur
Karlsruhe model: 2 tot 4 keer per uur
Dürener model: 1 tot 4 keer per uur

De gemiddelde snelheid kan gesteld worden op 35 tot 60 km/u.

Bij de beoordeling van subsidieaanvragen maakt het ministerie van Verkeer en Water staat gebruik van een hulpmiddel om de relatieve effectiviteit van een infrastructuurproject te kunnen beoordelen ten opzichte van andere projecten: een multicriteria-analyse (PIOV) die de projectgegevens omzet in een prijs/kwaliteitverhouding. Prijs in termen van infrastructuurkosten en bekostiging en kwaliteit in termen van vervoerwaarde, reductie autokilometers, aansluiting op ruimtelijke ontwikkelingen, economische structuur en dergelijke.

Om al in een vroeg stadium te kunnen bepalen of er sprake is van een kansrijk project kan in eerste aanleg worden volstaan met het vergelijken van het aantal (extra) reizigers (vervoerwaarde) met de noodzakelijke investeringen. Met betrekking tot dat laatste punt: het



Karlsruher light rail op het station van Bad Herrenalb.

maakt nogal wat uit of het bij een light-railproject gaat om het gebruik van een al bestaande spoorlijn, om het uitbouwen van een bestaande raillijn of het aanleggen van een nieuwe raillijn/-netwerk.

Al is elk project uniek, toch kan met enkele eenvoudige kentallen een indicatie worden gegeven van minimumnormen voor light rail. Om een eerste beeld te krijgen van het realiteitsgehalte van een oplossingsrichting kunnen 'op de achterkant van een sigarendoos' de volgende cijfers worden aangehouden. Waarbij uiteraard geldt: hoe meer nieuwe infrastructuur noodzakelijk is, hoe 'hoger de lat komt te liggen'.

In het Dürener model gaat het om het vervangen van de bestaande stoptrein op een bestaande spoorlijn door een lichter treintype. Circa 600 reizigers in het drukste spitsuur kunnen al voldoende zijn (minimaal 5000 per dag) om te komen tot een aanvaardbare kostendekkingsgraad. Dat komt globaal overeen met 10.000 woningen binnen het directe invloedsgebied van de lijn.

In het Karlsruhe model, waarbij een middelgrote stad met zijn ommeland wordt verbonden, moet eerder gedacht worden aan een minimum van 1000-1500 reizigers in de spits en minimaal 12.000 reizigers op dagbasis (25.000 woningen binnen debiet). Bij deze cijfers wordt er vanuit gegaan dat grotendeels gebruik gemaakt kan worden van bestaand spoor. Bij het Randstadspoor-model zijn oplossingen denkbaar waarbij uitsluitend gebruik gemaakt wordt van de restcapaciteit op het spoor, of waarbij dankbaar gebruik wordt gemaakt van spooruitbreidingen die uit anderen hoofde gerealiseerd worden. In dat geval kunnen 3000

à 5000 reizigers per dag al genoeg zijn. Oplossingen waarvoor uitbreiding van de infrastructuurcapaciteit noodzakelijk is, zijn alleen te rechtvaardigen als daar een navenant grotere hoeveelheid reizigers tegenover staat. Dit laatste geldt ook voor het RandstadRail-model.

De voor de hand liggende vraag is dan hoe groot die verhouding tussen vervoerwaarde en kosten minimaal moet zijn.

Om al in het verkennend stadium van een project een indruk te krijgen of een denkbare oplossingsrichting ooit tot een realistisch voorstel zou kunnen uitgroeien kan gebruik gemaakt worden van een prijs-kwaliteitverhouding in de meest rudimentaire vorm. Daarvoor komt in aanmerking de verhouding tussen de jaarlijkse afschrijving van de infrastructuur per kilometer en het jaarlijks totaal aantal reizigers op het traject. Daarbij moet worden gerekend met een afschrijvingstijd van 25 jaar voor een busbaan, 50 jaar voor een trambaan en 100 jaar voor een metro- en spoorbaan. Als de uitkomst groter is dan 0,1 kan beter worden omgezien naar een goedkopere oplossingsrichting; het voorliggende voorstel past dan in de categorie wolkenfietserij en zal in principe niet in aanmerking komen voor een rijksbijdrage. Hoe lager de uitkomst, hoe effectiever de oplossing.

Natuurlijk is de werkelijkheid veel genuanceerder; liever zou men de noemer willen uitdrukken in de toename van het aantal OV-reizigers. En waar het uiteindelijk om gaat: het aandeel ex-automobilisten oftewel de afname van het aantal autokilometers. En de ook uiteindelijk kostendekkingsgraad biedt een betere indicator voor de realiseringmogelijkheden dan uitsluitend aantallen reizigers. Dat soort gegevens dienen in de loop van de projectvoorbereiding beschikbaar te komen. Dan kan ook het PIOV zijn rol spelen. Maar als eerste hulpmiddel om gevoel voor verhoudingen te krijgen werkt de genoemde vuistregel vrij goed om het 'kaf van het koren te scheiden'.

6 Bekostiging

In deze paragraaf wordt ingegaan op de stand van zaken rond de regiobekostiging en de inpassing daarvan van light-railvervoer. Al in hoofdstuk 3 werd gesignaleerd dat light rail zich soms als spoorvervoer manifesteert en soms als stads- en streekvervoer. Dit roept de vraag op of, en zo ja hoe, light rail kan worden bekostigd.

Het huidige stads- en streekvervoer wordt onder een ander regime bekostigd dan het spoorvervoer. Dit geldt zowel ten aanzien van de eisen die gesteld worden aan de kostendeckingsgraad, als ten aanzien van de wijze waarop de onderhoudskosten voor infrastructuur worden meegewogen. Meer concreet: voor stad- en streekvervoer wordt toegewerkt naar een kostendeckingsgraad van 50% inclusief onderhoudskosten; voor het spoorvervoer geldt (uitgezonderd contractlijnen) de facto een kostendeckering van 100% exclusief onderhoudskosten. Met introductie van vormen van light rail, en van de omvorming van NS-vervoer naar regionaal openbaar vervoer, rijst onvermijdelijk de vraag welk bekostigingsregime geldt.

De 50% kostendeckingsgraad geldt overigens als een landelijk gemiddelde streefwaarde. Een bandbreedte daaromheen is denkbaar, zolang deze betrekking heeft op het totale netwerk van een regio of provincie en niet op de verschillende technieken (zie hierna).

De nieuwe bekostigingssystematiek voor het stads- en streekvervoer, die in overleg met de andere overheden en de vervoerbedrijven is ontwikkeld, doet recht aan de decentralisatie van bevoegdheden en komt beter tegemoet aan de (SVV) beleidsdoelstellingen van de rijksoverheid. Voortaan zullen opbrengsten de bepalende prestatie maatstaf vormen voor de hoogte van de rijksbijdrage: voor elke gulden

opbrengst een X bedrag aan rijksbijdrage (opbrengstsuppletie). Omdat de bevoegdheden gedecentraliseerd zijn, worden de rijksbijdragen per bestuurorgaan bepaald: per 1 januari 1998 aan twaalf provincies, zeven Kaderwetgebieden en een aantal gemeenten. Het onderscheid tussen lokaal en interlokaal openbaar vervoer zal dan niet meer relevant zijn. De bekostiging van de openbaar-vervoerexploitatie gericht zal zijn op de totale OV-netwerken van de betrokken regio's, provincies en gemeenten; de kostendeckings-eis van 50% geldt dus niet op lijnniveau.

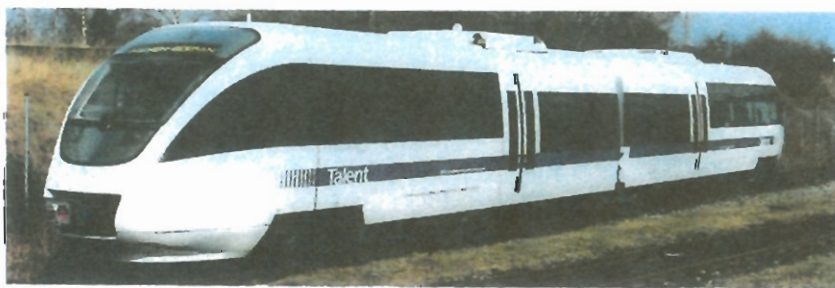
Een tweede uitgangspunt is dat in de bekostiging van decentrale overheden geen technieken meer kunnen worden onderscheiden. De afweging ten aanzien van techniekkeuze en -gebruik ligt immers bij de betrokken decentrale overheid. Van rijkswege kan deze invloed voor wat betreft de exploitatie niet direct beïnvloed worden. Dat kan wel indirect via het belang dat het rijk bij infrastructuurinvesteringen heeft, alsmede via het toelatingsbeleid op het spoorwagennet. In de decentralisatie-discussie is vooralsnog de NS(-contractsector) buiten beschouwing gelaten. De betrokken overheden hebben echter wel de wens geuit dat op termijn de bevoegdheden voor regionaal spoorvervoer ook gedecentraliseerd worden, waarop inpassing in de regiobekostiging volgt.

Twee ontwikkelingen voeden dit proces:

- enkele provincies wensen decentralisatie van diverse spoorlijnen uit de contractsector;
- voor sommige NS-lijnen wordt gedacht aan ombouw tot light rail.

Bij inpassing in de regiobekostiging zullen de regionale NS-lijnen en light-railvervoer uiteindelijk over

De Talent.



dezelfde kam geschoren moeten worden als de overige technieken. Dit betekent ten eerste dat ze in de bekostiging niet afgezonderd worden van de overige technieken; ten tweede heeft het tot gevolg dat voor de betreffende lijnen de onderhoudskosten ingepast moeten worden. Voor beide geldt dat in de aanvangsfase echter nog specifieke afspraken noodzakelijk zijn. Gedecentraliseerde regionale NS-lijnen zouden dan dus deel uitmaken van de netwerk-bekostiging van de desbetreffende overheid.

Daarnaast kunnen in de toekomst in ieder geval ook light-railconcepten voor regiobekostiging in aanmerking komen, indien vallend onder regionale verantwoordelijkheid. Door de karakteristieken van regionaal vervoer en medegebruik van lokale netten, vanwege de te verwachten bijdrage aan het mobiliteitsbeleid, en als gevolg van het uitgangspunt geen techniekonderscheid te maken is het niet gewenst en overigens ook niet mogelijk light rail voor deze bekostiging uit te sluiten. Wel zal duidelijk moeten worden gemaakt dat het bij deze concepten om regionaal vervoer gaat. Een definitie daarvan zal buiten dit kader worden uitgewerkt. De bekostigingshoogte is nog onderwerp van nadere studie.

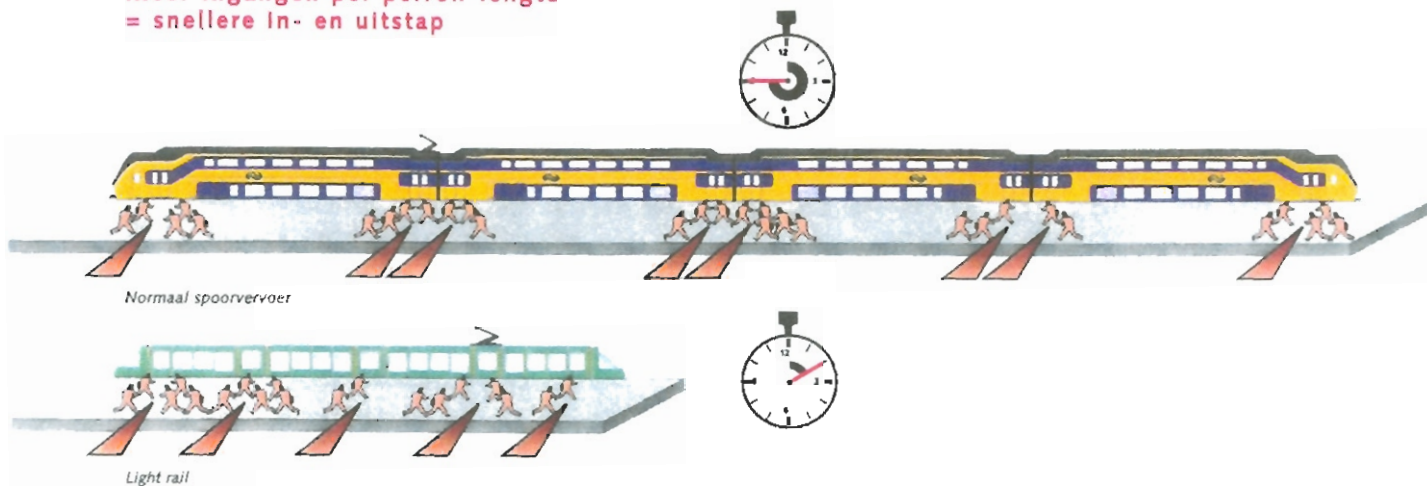
Het uitgangspunt in de bekostigingssystematiek niet langer onderscheid te maken naar technieksoort, leidt er ook toe dat de onderhoudskosten voor infrastructuur meegerekend dienen te worden in de rijksbijdragen voor openbaar-vervoerexploitatie. De daarvoor noodzakelijke wijziging van het Besluit

Infrastructuurfonds (en Besluit personenvervoer) is inmiddels in gang gezet. Daar waar de verantwoordelijke overheden regionaal openbaar vervoer aansturen dat gebruik maakt van het landelijk spoorwegnet, moet het rijk ten behoeve van het onderhoud van deze infrastructuur een aan de omvang van het vervoer gerelateerde gebruikersheffing opleggen aan deze overheden of aan de betrokken vervoerder.

Samenvattend:

1. de bekostiging richt zich op openbaar-vervoernetwerken (van decentrale overheden);
2. toegewerkt wordt naar een 50% kostendekkingsgraad, waarbij de vervoeropbrengsten in overwegende mate de hoogte van de rijksbijdrage zullen bepalen;
3. de bekostiging onderscheidt niet naar technieken, noch naar lokaal/interlokaal vervoer; alleen het onderscheid regionaal/nationaal is relevant;
4. de regionale overheid dient uit de rijksbijdrage ook het onderhoud van infrastructuur te betalen. Op termijn zullen daar waar rijksinfrastructuur wordt benut gebruikersvergoedingen betaald moeten worden;
5. decentralisatie van NS-lijnen uit de contractsector, alsook de introductie van lightrailvervoer, vragen inpassing in deze "netwerkbekostiging". De wijze waarop deze inpassing mogelijk kan worden gemaakt is nog onderwerp van studie.

**Meer ingangen per perron-lengte
= snellere in- en uitstap**



7 Toelating spoorvervoer

Als uitvloeisel van de wijziging van de bestuurlijke en financiële verhouding tussen NS en de Rijksoverheid kunnen zich ook nieuwe exploitanten van treindiensten aandienen. Dit leidde tot het opstellen van een 'beleidskader toelating tot het spoorvervoer'. De minister legt daarin haar beleid vast over toelating van andere vervoerders dan de NS op het spoor. De minister onderscheidt twee tijdvakken: het tijdvak tot 1 januari 2000, met een beheerste en gefaseerde toelating volgens de regels van bestaande wetgeving, en de periode na 1 januari 2000, waarin toelating zal plaatsvinden volgens nader op te stellen regelingen. In dat jaar moet de verzelfstandiging van de NS voltooid zijn en is een integrale herziening van de Wet personenvervoer en de spoorwegwetgeving voorzien.

De toelatingsprocedure bestaat uit drie onderdelen:

- de toegang tot het beroep (eis betrouwbaarheid en kredietwaardigheid);
- de toegang tot het verkeer (een tussen de vervoerder en Railned, Railinfrabeheer en Verkeersleiding af te sluiten toegangsovereenkomst over onder meer aansprakelijkheid voor en eisen aan personeel en materieel);
- de toegang tot de markt.

Voor wat betreft de toelating tot de markt gelden tot 2000 de volgende spelregels:

- elke aanvraag wordt per traject afzonderlijk getoetst;
- bestaande vervoerdiensten mogen niet fysiek worden verdrongen door nieuwe. Slechts een marginale aanpassing van bestaande diensten is acceptabel;
- er moet sprake zijn van een nieuw of een beter product: reactivering spoorlijn, nieuwe rechtstreekse verbindingen, reistijdverkorting, frequentieverhoging of een innovatief product;
- een vergunning wordt niet verleend indien voor eenzelfde type treindienst reeds een openbare dienstcontract is gesloten.

De toelating van een buitenlandse onderneming is mede afhankelijk van de toegankelijkheid van het relevante buitenlandse net, terwijl de binnenlandse ge-

meentelijke vervoerbedrijven alleen kunnen mededingen als het railvervoer in het eigen gebied is/wordt vrijgegeven.

Voor het concurrentiebeleid (marktordening) vanaf 2000 zal de minister een nieuwe visie op de structuur van de markt voor het spoorvervoer

ontwikkelen. Ook de positionering van light rail zal daarin aan de orde komen. Het ligt voor de hand onderscheid te maken tussen internationaal vervoer, binnenlands lange-afstandsvervoer en regionaal spoorvervoer. Voor het regionale spoorvervoer zou kunnen worden aangesloten bij het beleid inzake decentralisatie en marktwerking in het stads- en streekvervoer. (Exclusieve) vergunningen voor regionale en agglomeratieve treindiensten zouden dan worden verleend door regionale overheden. Dit sluit aan bij de visie van het Interprovinciaal Overleg. Het IPO is van oordeel dat het totale regionale openbaar vervoer tot de verantwoordelijkheid van één overheid dient te behoren. Dus niet alleen ter contractering aangeboden onrendabele treindiensten. De uitwerking van deze gedachten vraagt echter nog veel studie. Het impliceert een ander besturingsregime dan het regime dat uitgangspunt is in het verzelfstandigingscontract met de NS. Ook qua bekostiging en inpassing in het beschikbare budgettaire kader zijn er nog veel vragen te beantwoorden. Belangrijk is voorts hoe regionaal vervoer exact gedefinieerd moet worden en of de bekostiging niet afhankelijk moet worden gesteld van de hoogte van de kostendekkingsgraad (om te voorkomen dat (vrijwel) rendabele lijnen extreem hoog worden gesubsidieerd).



Light rail voertuig op de Dürener Kreisbahn.

8 Veiligheid

De veiligheidseisen voor railsystemen zijn opgenomen in de spoorwegwet en de daarbij behorende uitvoeringsregelingen. Dit geldt zowel voor spoortrajecten als voor interlokale tram- en voor metrolijnen. Alleen voor lokale tramlijnen bestaan er nog geen veiligheidseisen. In het concept van de nog te verschijnen Beleidsnota verkeersveiligheid openbaar vervoer wordt voorgesteld veiligheidseisen aan alle railsystemen te verbinden. Een en ander zal, als deze aanbeveling wordt opgevolgd, wettelijk moeten worden verankerd in de spoorwegwet. Deze wet wordt binnenkort integraal herzien.

De veiligheid voor de reizigers is een bron van voortdurende aandacht. Aangezien het jaarlijkse aantal dodelijke slachtoffers over een langere periode gemiddeld lager is dan 10 personen, maar er wel veel gewonden zijn bij het in- en uitstappen, richt de zorg zich op beperking van het aantal gewonden en voor het overige op handhaving van het huidige veiligheidsniveau.

De veiligheid van de openbaar-vervoermiddelen voor de overige verkeersdeelnemers is een ander element van zorg. In bovengenoemd plan wordt aangesloten op de algemene doelstellingen voor de verkeersveiligheid. Dit betekent onder meer dat het aantal slachtoffers op overwegen landelijk gezien moet worden gehalveerd.

Aangezien met light rail het marktaandeel van het

openbaar vervoer kan worden vergroot, wordt langs deze weg indirect ook de verkeersveiligheid in positieve zin beïnvloed. Dat laat onverlet dat conflictpunten tussen voertuigen in het openbaar vervoer onderling en tussen deze voertuigen en het overig verkeer zo zorgvuldig mogelijk beveiligd moeten worden.

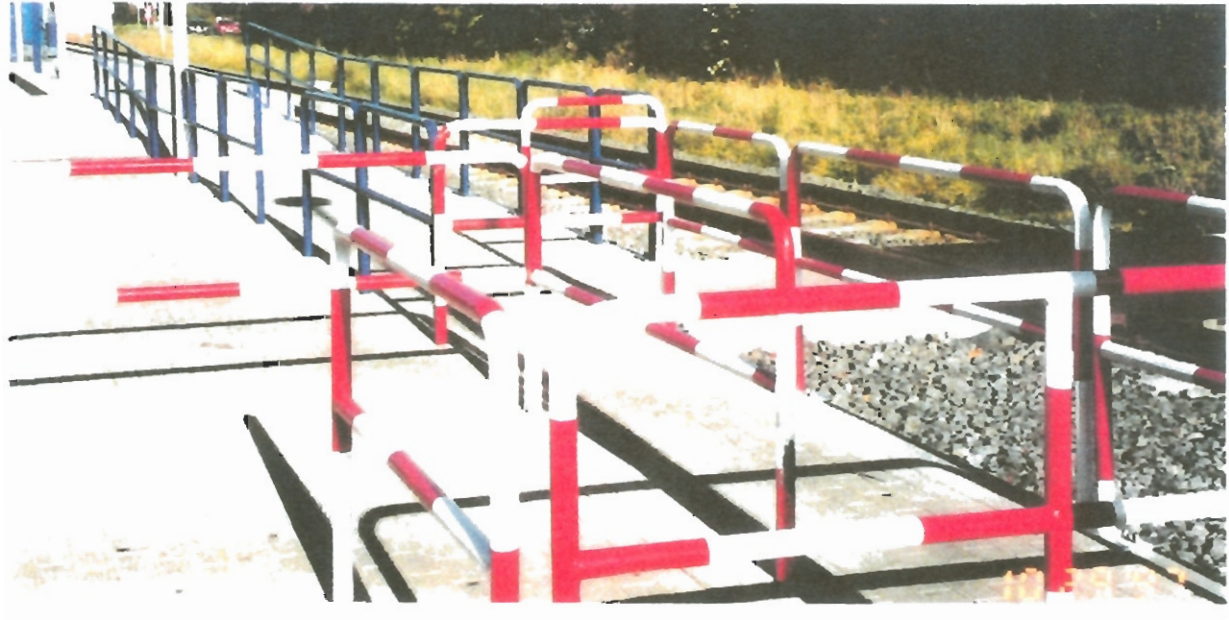
Vanuit veiligheidsoogpunt gaat daarbij een eerste voorkeur uit naar een light-railsysteem dat conflictvrij is ten opzichte van het overig verkeer. Als dat tot te dure oplossingen leidt, zullen eenduidige eisen aan de beveiliging van de gelijkvloerse kruisingen moeten worden gesteld. Het niveau van beveiliging zal van te voren moeten worden gedefinieerd. Vervolgens zal daar stringent de hand aan moeten worden gehouden.

De aandacht met betrekking tot de veiligheid van light-railoplossingen zal derhalve vooral gericht zijn op de bereikbaarheid van de halten en het in- en uitstapregime, het toe te passen treinbeveiligingssysteem, de overwegveiligheid buiten de bebouwde kom en de kruisingen met het andere verkeer in de steden.

Medegebruik spoorwegnet

Voor medegebruik van de spoorbaan door light-railvoertuigen is toestemming nodig van de minister van Verkeer en Waterstaat. Deze toestemming is afhankelijk van de veiligheidsrisico's die light rail met zich mee-

Relatief goedkope oplossingen voor de toegang tot perrons nabij Düren.



brengt en van mogelijkheden de risico's te compenseren. De veiligheid wordt onder meer bepaald door het aantal treinen, de maximumsnelheden, de botssterkte, het remvermogen, de treindetectie, de ontsporing gevoeligheid en de in- en uitstapsituatie. Daarnaast is de mix tussen light rail en overig treinverkeer (gemengd bedrijf) van belang: light-railverkeer op exclusieve infrastructuur (monogebruik), op weinig frequent bereiden spoorlijnen, of alleen op incidenteel door goederentreinen bereiden lijnen kan onder andere condities plaats vinden dan light-railverkeer dat gebruik moet maken van frequent door gemengd treinverkeer bereiden baanvakken.

De assenteller, een speciale vorm van treindetectie.



Railned heeft in haar studie over light rail geconcludeerd dat de Duitse methodiek om de toelatingscondities voor light-railverkeer te bepalen ook in Nederland goed bruikbaar lijkt. Elk van de genoemde factoren zal daarvoor in kaart gebracht moeten worden. Sommige aspecten hebben veel invloed op het risico, andere veel minder. Uitgangspunt is dat de risico's bij gemengd verkeer niet hoger mogen zijn dan bij zuiver spoorverkeer. Het extra risico dat gemengd verkeer met zich meebrengt op bepaalde aspecten moet dus gecompenseerd worden op andere aspecten. Het risico zal worden uitgedrukt in het aantal ongevallen per treinkilometer en het daarbij veroorzaakte aantal letselgevallen bij reizigers en treinpersoneel. Voor het bepalen van de risico's bij gemengd bedrijf wordt het op kentallen gebaseerde basisrisico (ongevalskansen en -gevolgen) bij zuiver spoorverkeer vergeleken met een inschatting van de risico's die het verschil tussen zuiver spoorverkeer en gemengd bedrijf uitdrukken. Daarbij is het van belang onderscheid te maken naar soort baanvak: enkel/dubbel spoor, hoofdspoor/nevenspoor, wel/geen ATB, soort

beveiliging, emplacement/vrije baan/station en baanvak-snelheid.

De voorgestelde analyse van de ongevallen zal een beeld geven van de ongevallen die meer dan gemiddeld voorkomen. Bijzondere maatregelen, die de kans op deze ongevallen en mogelijke gevolgen verminderen, kunnen bijdragen aan de compensatie voor een geconstateerd hoger risico. Vooruitlopend op de analyse zouden mogelijke maatregelen kunnen zijn: hoger remvermogen (meestal al aanwezig), flankdekking, constructies in de baan om ontsporing te voorkomen, verbod binnenkomst op bezet spoor, maatregelen m.b.t. overwegen, lagere maximumsnelheid en een betere instapsituatie (bijv. nagenoeg gelijkvloerse instap).

Detectie

Een aspect dat in het kader van light rail voldoende aandacht moet krijgen is de detectie van light rail voertuigen. Detectie is van belang voor de bediening van overwegen en de activering van de automatische treinbeïnvloeding (ATB). Detectie vindt plaats door kortsluiting tussen de spoorstaven. In

Nederland worden de spoorstaven voor drie elektrische systemen gebruikt: detectie, overdracht ATB-sig-naal en tractieretourstroom. Deze systemen beïnvloeden elkaar, of beter gezegd: ze zitten elkaar soms in de weg. Als de detectie slecht is kan ook de overdracht van het ATB-sig-naal verstoord worden. Hier zijn risico's aan verbonden. Bij light-railvoertuigen kan onvolledige detectie optreden. Deze kan het gevolg zijn van een te gering gewicht per as (asdruk) of van zeer goede loopeigenschappen (waardoor het wiel-railcontact klein is).

Een ander aspect is dat de huidige ATB niet werkt bij snelheden kleiner dan 40 km/u. De huidige ATB is dan ook verouderd en zal vervangen moeten worden. Enkele nevenlijnen, die nog niet van ATB waren voorzien, worden nu met voorrang uitgerust met ATB-Nieuwe Generatie, een systeem dat genoemde tekortkomingen niet kent. Daarna wordt dit systeem ook elders ingevoerd. Omwille van de Europese uniformiteit wordt beoogd op termijn het Europeon Train Control System (ETCS) toe te passen. Aan de ontwik-

keling van het systeem wordt nog gewerkt. Op korte termijn kunnen de detectieproblemen op verschillende manieren worden bestreden:

- het plaatsen van extra detectiepedalen;
- installatie van assentellers;
- plaatsing van metaaldetectoren in het spoor (wordt gebruikt bij metro en sneltram).

Medegebruik tram- en metronet

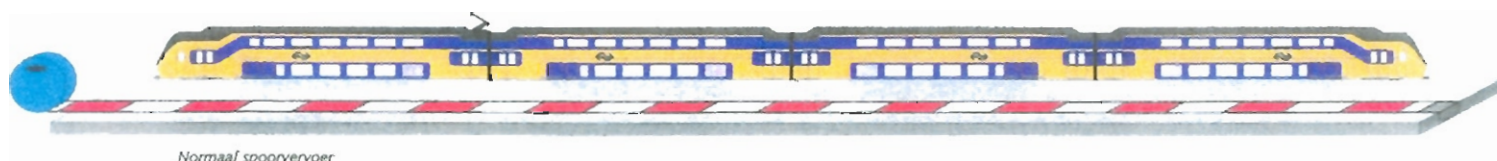
In het geval van het Karlsruhe-model en het RandstadRail-model is sprake van medegebruik van het tram- en metronet door light-railvoertuigen. Dit medegebruik kan leiden tot extra risico's op het gebied van de veiligheid. Light-railvoertuigen die in het stedelijk gebied exclusief gebruik maken van vrijliggende infrastructuur met ongelijkvloerse kruisingen kennen een veel geringer veiligheidsrisico dan voertuigen die van infrastructuur met gelijkvloerse kruisingen gebruik maken. De mate van onveiligheid van de laatste categorie projecten is **vergelijkbaar** met die van de sneltramtrajecten van Amsterdam (Amstelveenlijn), Rotterdam (uitlopers metro-oostlijn in Ommoord en Zevenkamp) en Utrecht (SUN-lijn). Het zijn voorzieningen met een regionale verantwoordelijkheid, aangezien de regio (gemeente of provincie) de wegbeheerder is en het openbaar vervoer aanstuurt.

De onveiligheidsproblematiek bij light rail speelt vooral in de directe omgeving van de openbaarvervoerhaltes en bij kruisingen met het overige verkeer. In de afgelopen jaren hebben zich diverse dodelijke ongevallen voorgedaan als gevolg van botsingen met sneltrams. Indien daartoe aanleiding is wordt aan de betrokken gemeenten en vervoerbedrijven verzocht de tramlijnen beter te beveiligen. Rotterdam heeft voor de kruisingen in het sneltramtraject in Rotterdam-Oost gekozen voor toepassing van AHOB's. Verder kan verbetering van het afschermen van de baan in een aantal gevallen gunstig werken voor beperking het aantal ongelukken.

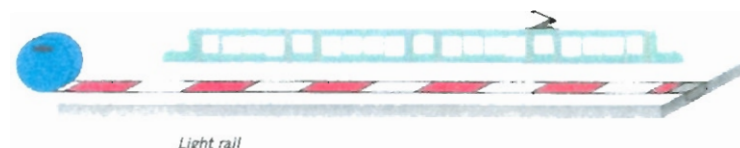
Tot slot

Aangezien light rail als gemengd bedrijf een nieuw systeemconcept is, moeten de risico's daarvan worden bepaald en moet per risico worden aangegeven hoe deze worden bestreden en welke maatregelen daarbij horen (risicoanalyse). Als een risico ook na de voorgestelde aanpak te groot blijft dan is een wijziging van het systeemconcept aan de orde. Gelet op de diverse aan de orde zijnde aspecten kunnen ongevalscijfers uit het verleden slechts in beperkte mate referentiebasis zijn voor te treffen maatregelen.

Kortere treinstellen = kortere perrons nodig



Normaal spoorvervoer



Light rail

9 De MIT-procedure

In deze paragraaf willen we ten slotte nog aandacht vragen voor de procedure die moet worden doorlopen in die gevallen waar sprake is van infrastructuuradaptaties. Projecten die duurder zijn dan f 25 mln zullen daartoe het spelregelkader moeten volgen dat voor MIT-projecten geldt. Sinds 1995 zijn de MIT-projecten onderverdeeld in een verkenningen-, een planstudie- en een realisatietabel. Zes beslismomenten markeren de projectfasen en de overgangen tussen de drie tabellen. In de brochure 'Spelregelkader MIT' staan deze procedures uitgebreid verwoord.

Light-railinitiatieven waarbij infrastructuurconsequenties in beeld zijn worden net als andere infrastructuurprojecten onderworpen aan deze MIT-systematiek. In eerste aanleg gaat het dan om vragen die betrekking hebben op de verkenningsfase. In het verkenningsonderzoek wordt bezien wat de aard, omvang en oorzaak van het probleem is en met welke oplossingsrichtingen of modaliteit het probleem waarschijnlijk het meest effectief kan worden opgelost. In deze fase staat dus het beschrijven van de problematiek centraal, alsmede de vraag of de aard en de omvang van deze problematiek van dien aard zijn dat hij ook de minister van Verkeer en Waterstaat aangaat. Met andere woorden: is er voldoende reden voor het rijk om dit probleem te erkennen in het MIT. In hoofdstuk 3 zijn de probleemtipes genoemd die meestal dominant zijn bij light-railoplossingen. Het is mogelijk dat de uitwerking van bovengenoemde probleemtipes plaats vindt op netwerkniveau (zoals bij RandstadRail). Het is ook mogelijk dat een regio na een globale studie corridors selecteert en deze aanmeldt voor opname in het MIT (zoals

RegioNet).

De tweede vraag in de verkenningsfase is of de door de initiatiefnemer voorgestelde oplossingsrichting de juiste proporties heeft ten opzichte van de beschreven problematiek. Om dat globaal te kunnen bepalen zijn in hoofdstuk 4 enige handvatten gegeven. Met de erkenning van de problematiek en van de plausibiliteit van de voorgestelde oplossings-

richting door de minister van Verkeer en Waterstaat ligt de weg open om één of meer planstudies of aanvullende verkenningen op te nemen in het MIT.

In de planstudiefase worden vervolgens verschillende oplossingen in termen van modaliteiten en tracés doorgerekend. Met het projectbesluit (beslismoment 3) wordt de beste variant gekozen. Met behulp van het PIOV kan op landelijk

niveau een afweging worden gemaakt tussen de verschillende projecten die voor subsidie zijn aangemeld. Zo kan een infrastructuurprogramma worden samengesteld dat het meest effectief is (meeste waar voor het beschikbare geld).

De gekozen variant wordt in de tweede deel van de planstudiefase technisch en financieel uitgewerkt totdat het project beschikingsrijp is (beslismoment 4). Het daarop volgende beslismoment vormt de afweging rond de beschikking zelf: een afweging die op programmaniveau genomen moet worden (PIOV). Een beschikking kan uiteraard alleen worden afgegeven als het project financieel kan worden ingepast in het realisatieprogramma van het MIT. De overgang van de aanleg- naar de beheerfase wordt gemarkeerd door beslismoment 6. Dat is tevens de start voor de evaluatie.



Literatuur

1. Projectorganisatie MOVER, Spoor 2000: inrichting en instrumenten voor de nieuwe aansturing van het openbaar spoorwegvervoer in Nederland, Den Haag, 8 maart 1995
2. Projectorganisatie MOVER, Light Rail; verkennende studie naar de mogelijkheden van light rail in Nederland, Den Haag, 6 april 1995
3. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Marktwerking in het regionaal openbaar vervoer, Implementatienota, Den Haag, 6 november 1996
4. Contractsector spoorvervoer, brief van de minister van Verkeer en Waterstaat aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal d.d. 7 februari 1997
5. Beleidskader toelating tot het spoorvervoer, brief van de minister van Verkeer en Waterstaat aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal d.d. 11 februari 1997
6. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, De rol van het collectief personenvervoer op middellange termijn (2010/2015), Den Haag, mei 1997
7. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Spelregels van het Meerjarenprogramma Infra structuur en Transport, Den Haag, juni 1997
8. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Beleidsplan verkeersveiligheid openbaar vervoer (concept 8 april 1997)
9. NS Railinfrabeheer, Light Rail; Nieuwe wegen voor railinfrastructuur, Utrecht, september 1997
10. Railmed BV, Light Rail; Mogelijkheden op de Nederlandse infrastructuur, Utrecht, september 1997

Colofon

Uitgave van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Personenvervoer
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Meer exemplaren van deze brochure zijn onder vermelding
van titel verkrijgbaar bij:
Hageman Verpakkers BV
Telefoon 079 - 361 11 88

Voor meer informatie:
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Gerard van Kesteren
Telefoon 070 - 351 71 78

Tekst

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Vormgeving

Paul Wennekendonk Concept & Art direction
Amsterdam

Fotografie

Frans Blanker (pagina 17 en 26)

Mark Hauer (pagina 31)

Roel Koolen (pagina 4 en 5 boven)

Huib Winter (pagina 29 en 30)

Fotostock (omslag en pagina 21)

Foto-archief ADtranz (pagina 5 onder, 19 en 24)

Foto-archief Ministerie van Verkeer en Waterstaat (pagina 33)

Foto-archief Railned (pagina 27)

Kaarten en Infographics

Carto Studio, Amsterdam

Druk

TDS drukwerken Schiedam

Den Haag, december 1997

