

LANS: Stad en regio weer mobiel

M.P. Drost
HTM Personenvervoer NV
m.drost@htm.net

N. van Oort
HTM Personenvervoer NV/TU Delft
n.van.oort@htm.net

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

Samenvatting

LANS: Stad en regio weer mobiel

De mobiliteitsproblemen nemen toe. Mensen hebben het steeds drukker en verplaatsen zich steeds meer en steeds diffuser over het netwerk. Voorzieningen zijn niet langer enkel in stedelijke centra geconcentreerd. De auto kan het beste inspelen op de diffuse verplaatsingen, maar zorgt juist in stedelijke centra voor leefbaarheid- en veiligheidsproblemen. Adequate en innovatieve oplossingen voor de mobiliteitsproblemen blijven uit, door de grote hoeveelheid betrokken actoren die het eigen belang vooropstellen.

LANS vormt een nieuw vervoersconcept dat een radicale breuk forceert met de planningspraktijk uit het verleden. Het nieuwe vervoersconcept LANS bestaat uit vier pijlers: Leefbaarheid, Activiteiten, Netwerk en Samenwerking. Op basis van theoretische oplossingsrichtingen is het concept van LANS samengesteld. Het activiteitenpatroon van de reiziger vormt het uitgangspunt. Niet langer staan de (on)mogelijkheden van het systeem centraal.

Mensen moeten een meer bewuste keuze maken tussen de beschikbare vervoerwijzen. Niet iedere vervoerwijze speelt een even belangrijke rol op alle locaties. Het ontvlechten tussen vervoerwijzen geschiedt enerzijds op de kracht van de vervoerwijzen en anderzijds op maatschappelijke wenselijkheden. In binnenstedelijk gebied zijn veel autoverplaatsingen niet wenselijk. Ontvlechting is tevens noodzakelijk binnen een vervoerwijze, door vervoersstromen van verschillende schaalniveaus eigen infrastructuur te geven.

Op knooppunten met voorzieningen kan de overstap gemaakt worden tussen vervoerwijzen. Door een knooppunt uit te breiden met voorzieningen krijgt een dergelijk knooppunt een plaatswaarde. De locatie van een knooppunt is essentieel. Vanaf het knooppunt is het vanuit maatschappelijk oogpunt wenselijk van het openbaar vervoer gebruik te maken naar stedelijk gebied. Het gebruik van de lightrailverbinding wordt gestimuleerd door de doorkoppeling naar het centrum, hoge frequenties en comfortabele voertuigen.

In een case studie is het concept LANS uitgewerkt voor de corridor Gouda – Den Haag. De haalbaarheid van het concept is getoetst aan de hand van modelberekeningen en een vervoerwaarde berekening. Deze modelberekening geeft een eerste indruk. Uit de resultaten blijkt dat de bereikbaarheid in de corridor toeneemt. Het openbaar vervoergebruik verdubbeld, terwijl het gebruik van de A12 afneemt. De modal split verdeling in de corridor verschuift met 10% punt van de auto naar extra openbaar vervoergebruik. Uit de vervoerwaarde berekening van HTM Personenvervoer blijkt dat de lightrailverbindingen een kostendekkingsgraad van minimaal 50% halen.

HTM presenteert het LANS concept aan partijen binnen en buiten de verkeer- en vervoerbranche om het concept bekend te maken en waar mogelijk te verbeteren. In oktober wordt het definitieve concept aan de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat aangeboden.

1. Inleiding

1.1 Groeiende mobiliteit in de Randstad

De Randstad ontwikkelt zich steeds meer tot één stedelijk netwerk. De steden in de Randstad groeien steeds meer naar elkaar toe, terwijl de mainports Schiphol en de Haven van Rotterdam eveneens ruimte vragen om uit te breiden. De Randstad is het economische centrum van Nederland. Daarom is een goede bereikbaarheid van de Randstad essentieel voor de Nederlandse economie.

In de Randstad zijn veel nieuwe woningen gebouwd om te kunnen voldoen aan de toenemende woningbehoefte. De individualisering van de samenleving uit zich duidelijk in het afnemende aantal personen per huishouden. Naast woningbouw zijn tevens veel nieuwe werkgebieden gerealiseerd, die steeds verder van de woningbouw locaties liggen. Gevolg hiervan is een toename van het aantal regionale verplaatsingen. Naast een toename is het karakter van de vraag eveneens veranderd. Mensen zijn steeds minder op het centrum georiënteerd. Voorzieningen waar men activiteiten onderneemt liggen niet langer geconcentreerd in stedelijke centra. In nevencentra vindt men vergelijkbare voorzieningen. Mensen hebben daardoor behoefte aan meer diffusere verplaatsingen.

De vraag naar meer diffusere verplaatsingen wordt in het huidige verkeer- en vervoerssysteem voornamelijk ingevuld door het gebruik van de auto. Daarnaast zijn uitbreidingen van het verkeer- en vervoerssysteem de laatste decennia behoorlijk achtergebleven bij de ruimtelijke ontwikkelingen. De vraag naar mobiliteit overstijgt hierdoor het beschikbare aanbod aan infrastructuur aanzienlijk. Gevolgen zijn grote mobiliteitsproblemen. De maatschappelijke kosten als gevolg van files is in 2007 de miljard euro grens gepasseerd. De economische groei van de Randstad staat onder druk, terwijl uitbreidingen van infrastructuur vanwege de leefbaarheidproblematiek lastig zijn.

1.2 Bestuurlijke drukte

In de Nota Mobiliteit van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2004) wordt volop gesproken over integrale en samenhangende verkeer- en vervoernetwerken. Hiermee moet worden ingespeeld op de veranderingen in het verplaatsingspatroon van de mens. Deur-tot-deur verplaatsingen staan centraal, niet langer de beperkingen van het verkeer- en vervoerssysteem.

Deze benadering vraagt echter om vergaande samenwerking tussen verschillende bestuurslagen. Het bereiken van een integraal verkeer- en vervoernetwerk vraagt om een verandering van de bestaande planningspraktijk. De huidige mobiliteitsproblemen zijn bestuursgrens overstijgend en daarmee de oplossingen ook. Het rijk, de provincie en de gemeente moeten niet langer het eigen belang voorop stellen. Te vaak worden innovatie en adequate oplossingen door tegenstrijdige belangen van de grote hoeveelheid betrokken actoren geblokkeerd. Deze bestuurlijke drukte heeft een belangrijk aandeel in het achterwege blijven van oplossingen voor de mobiliteitsproblemen.

1.3 Levenskwaliteit

Mensen hebben het steeds drukker. De activiteiten zijn bijna niet meer in één dag te plannen. Veel verschillende activiteiten wil men ondernemen op diverse locaties, waarvoor verplaatsingen nodig zijn. Files en vertraging zorgen voor een grotere druk op het beschikbare tijdsbudget. Gevolgen hiervan zijn stress en irritatie, oftewel een afname van de levenskwaliteit.

De beperkte samenhang tussen de ruimtelijke inrichting en het verkeer- en vervoersysteem is mede veroorzaker van de afname van de levenskwaliteit. Mensen moeten enerzijds onnodige verplaatsingen maken en hebben daardoor anderzijds een kans op vertraging als gevolg van overbelaste auto- en openbaar vervoernetwerken.

1.4 LANS

De mobiliteitsproblemen in combinatie met de afname van de levenskwaliteit van de mens vormen de aanleiding van deze paper. De problemen zijn algemeen bekend. De oplossingen blijven tot op heden slechts beperkt tot losse maatregelen. HTM introduceert een nieuw vervoersconcept onder de naam LANS. Het nieuwe vervoersconcept LANS bestaat uit vier pijlers: Leefbaarheid, Activiteiten, Netwerk en Samenwerking. Binnen LANS staan integratie en samenhang *echt* centraal. In het tweede hoofdstuk van deze paper staan theoretische oplossingsrichtingen centraal, die dienen als achtergrond van het vervoersconcept LANS. Het derde hoofdstuk bevat een beschrijving van het concept LANS. De vier pijlers waarop LANS stoelt worden hier beschreven. Het vervoersconcept LANS is toegepast en getoetst op de corridor Gouda – Den Haag. Resultaten van deze toetsing zullen in het vierde hoofdstuk aan de orde komen. Ten slotte wordt deze paper afgerond met enkele conclusie en het vervolg van LANS, in het vijfde hoofdstuk.

2. Theoretische oplossingsrichtingen

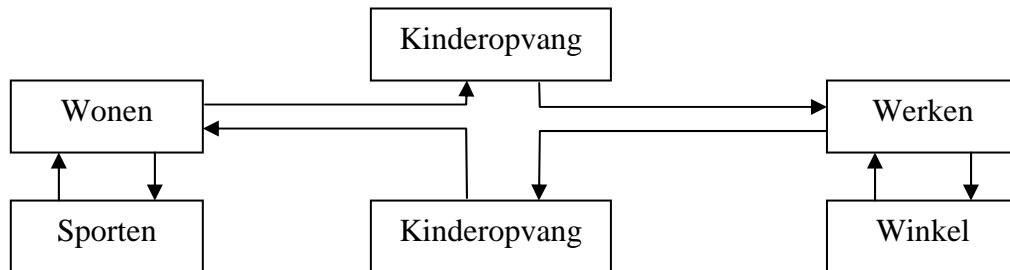
In dit hoofdstuk worden enkele theoretische oplossingsrichtingen behandeld die als achtergrond dienen voor het nieuwe mobiliteitsconcept LANS. Vanuit de theorie worden het activiteitenpatroon van mensen, het ontvlechten van vervoersstromen bij het ontwerpen van verkeer- en vervoernetwerken, multifunctionele knooppunten met een plaatswaarde in de vorm van voorzieningen en ten slotte aantrekkelijk hoogfrequent openbaar vervoer zonder overstap, aan de orde gesteld.

2.1 Activiteitenpatroon als uitgangspunt

In de hedendaagse planningspraktijk staan vaak het verkeer- en vervoersysteem centraal. De mogelijkheden en onmogelijkheden worden geanalyseerd vanuit technisch, beleidsmatig en politiek oogpunt. Oplossingen voorkomend uit deze analyses kunnen technisch, beleidsmatig en politiek gezien zeer wenselijk zijn. De vraag is echter in hoeverre de eindgebruiker baat heeft bij de oplossingsrichting. Door het activiteitenpatroon van de mobilist centraal te stellen en niet langer te concentreren op de mogelijkheden en onmogelijkheden van het verkeer- en vervoersysteem kan beter worden ingespeeld op de eisen en wensen van de mobilist.

Hier staat tegenover dat de mobilist een bewuste keuze moet maken tussen de verschillende vervoerwijzen. Vaak wordt er geen afweging meer gemaakt, maar handelen

mensen volgens gewoontegedrag. Daarnaast verplaatsen mensen zich steeds meer in ketens, weergegeven in afbeelding 1. Wanneer er dan een keuze voor een bepaalde vervoerwijze wordt gemaakt, hangt deze af van alle deelverplaatsingen. Oftewel, de keuze voor een bepaalde vervoerwijze wordt gemaakt op basis van de zwakste relatie in de hele keten. Veelal is de auto de vervoerwijze die het beste kan inspelen op de gewenste kwaliteit van de gehele keten. Echter, op de bepaalde deelrelaties kan juist het openbaar vervoer een beter alternatief vormen.



Afbeelding 1: Voorbeeld ketenverplaatsing

Door de ruimtelijke ordening en het verkeer- en vervoersysteem af te stemmen op het activiteitenpatroon van de mobilist kunnen onnodige verplaatsingen of maatschappelijk gezien onwenselijke verplaatsingen met een bepaalde vervoerwijze worden voorkomen. Dit vraagt om een bundeling van voorzieningen op goed bereikbare locaties. Het aantal deelverplaatsingen wordt beperkt, terwijl het aantal vervoerwijzen dat een geschikt alternatief vormt van en naar de locatie toeneemt.

2.2 Ontvlechting bij netwerk ontwerp

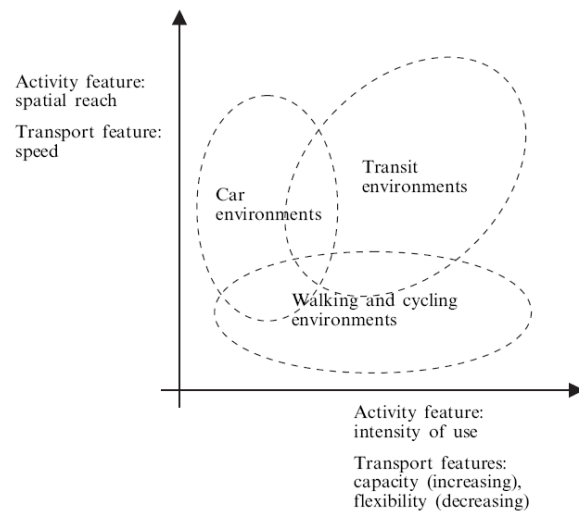
Ontvlechting bij het netwerk ontwerp bestaat uit een tweetal delen. In eerste plaats de ontvlechting *tussen* vervoerwijzen. In het tweede structuurschema Verkeer en Vervoer (1990) heeft men decennia lang de auto en het openbaar vervoer gezien als concurrenten. In de Nota Mobiliteit (2004) wordt gesproken over elkaar aanvullende deelsystemen. Niet iedere vervoerwijze speelt op iedere relatie een even belangrijke rol. Ten tweede dient aandacht besteed te worden aan ontvlechting *binnen* een vervoerwijze. In de huidige situatie maken zowel binnen het autonetwerk als binnen het openbaar vervoernetwerk verschillende soorten verplaatsingen gebruik van dezelfde infrastructuur. Immers rijdt de intercitytrein veelal op hetzelfde spoor als de langzame stoptrein. Hierdoor wordt de beschikbare capaciteit inefficiënt benut.

2.2.1 Ontvlechting tussen vervoerwijzen

“In onze autogeoriënteerde samenleving is de auto voor veel verplaatsingen het meest gekozen vervoerwijze en volgens veel onderzoek in elk geval het vaakst geprefereerde vervoermiddel (AVV, 2002)”. De auto en het openbaar vervoer moeten niet gezien worden als concurrerende systemen, maar als elkaar aanvullende vervoerwijzen binnen een integraal verkeer- en vervoernetwerk. De vervoerwijzen moeten op hun kracht benut worden. “Niet iedere locatie heeft dezelfde mate van bereikbaarheid nodig. Elke vervoerwijze wordt optimaal afgestemd op zijn specifieke functie: welke bestemmingen moeten ermee bereikt worden, welke afstanden worden erover afgelegd, en welke eisen stelt dit aan snelheid en comfort” (TNO-Intro, 2002). Bij het maken van een verplaatsing moet de afweging voor de keuze vervoerwijze afhankelijk van de bestemming(en)

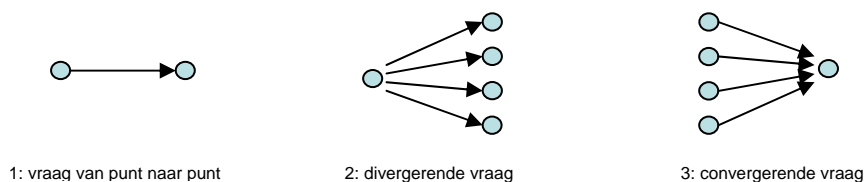
gemaakt worden. Hierbij moet voornamelijk het gebruik van duurzame vervoerwijzen worden gestimuleerd voor daarvoor geschikte verplaatsingen.

In afbeelding 2 is schematisch het inzetgebied van de verschillende vervoerwijzen weergegeven. Het inzetgebied wordt in deze afbeelding bepaald door enerzijds het ruimtelijke bereik en de snelheid van de vervoerwijze en anderzijds de mate van gebruik, capaciteit en flexibiliteit. Het inzetgebied van een vervoerwijze is het gebied waar de sterke punten van de vervoerwijze ligt, deze dienen per vervoerwijze zoveel mogelijk benut te worden.



Afbeelding 2: Inzetgebied vervoerwijzen (Bertolini en Le Clercq, 2003)

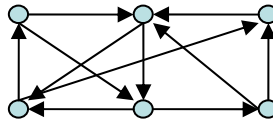
De kracht van het openbaar vervoer is het efficiënt vervoeren van grote stromen reizigers. Grote vervoerstromen bestaan vaak tussen en in stedelijke centra met hogere ruimtelijke dichtheden. Deze stromen volgen zoveel mogelijk de herkomst – bestemmingsrelatie (Vuchic, 2005). De kracht van het openbaar vervoer ligt voornamelijk op de vraagpatronen 'punt naar punt', 'divergerend' en 'convergerend', zoals weergegeven in afbeelding 3.



Afbeelding 3: Vraagpatronen openbaar vervoer (Schoemaker, 2003)

Het openbaar vervoer moet worden gestimuleerd op relaties waar het een relevante rol kan spelen, of waar het maatschappelijk gewenst is. Wanneer het openbaar vervoer geen optie is, vormt de auto het alternatief. Echter moet dan getracht worden de hinder van het autogebruik beperkt te worden door ondermeer de milieubelasting van de auto aan te pakken. (Bertolini en Le Clercq, 2003).

De kracht van de vervoerwijze auto ligt op het flexibel kunnen inspelen op verplaatsingen. In principe kunnen alle vraagpatronen goed met de auto worden ingevuld. Daarnaast kan de auto in tegenstelling tot het openbaar vervoer kan ook goed inspelen op kriskrasrelaties (zie afbeelding 4).



4: kriskras vraag

Afbeelding 4: Kriskrasvraagpatroon goed in te vullen door auto (Schoemaker, 2003)

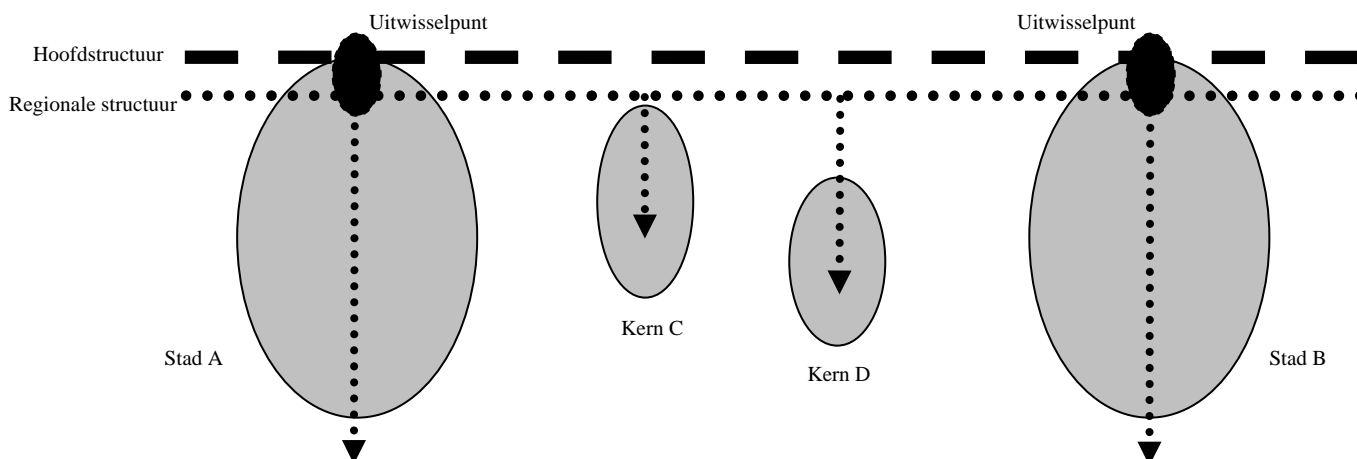
Het inzetgebied van vervoerwijzen wordt tevens bepaald door de maatschappelijke wenselijkheid. Vanuit leefbaarheids en veiligheidsoverwegingen kunnen grote hoeveelheden autoverplaatsingen in stedelijke centra niet wenselijk zijn. Door vervoerwijzen te koppelen kan het inzetgebied van een vervoerwijze vergroot worden. Per deel van een verplaatsing kan een andere vervoerwijze gekozen worden die het beste de deelverplaatsing kan invullen. Hiermee kan de bewustwording van de keuze voor een vervoerwijze voor iedere (deel)verplaatsing vergroot worden. Daarnaast wordt de beschikbare capaciteit beter verdeeld over de vervoerwijzen.

2.2.2 Ontvlechting binnen vervoerwijzen

Naast ontvlechting tussen vervoerwijzen kan eveneens ontvlechting plaatsvinden binnen het netwerk van een vervoerwijze. Bij het ontwerp is het van belang dat het schaalniveau, de functie, de snelheid en de afstand tussen de toegangspunten samenhangend zijn. Een hoge netwerkschaal, bijvoorbeeld het nationale netwerk, heeft een verbindende functie met een hoge snelheid en de afstand tussen de toegangspunten is groot. Hier staat tegenover een lage netwerkschaal, bijvoorbeeld het wijkniveau. Deze heeft een ontsluitende functie, met een lage snelheid en een relatief korte afstand tussen de toegangspunten.

In de huidige verkeer- en vervoernetwerken kunnen verschillende soorten verplaatsingen gebruikmaken van dezelfde infrastructuur. Een verplaatsing van Den Haag naar Utrecht maakt gebruik van dezelfde weg of spoorlijn als een verplaatsing van Zoetermeer naar Gouda. Beide soorten verplaatsingen hinderen elkaar door een verschillende behoefte aan kwaliteit. Gevolgen hiervan zijn capaciteitsverlies van de beschikbare infrastructuur en kwaliteitsverlies doordat de infrastructuur haar functie niet kan waarmaken.

Door het netwerk te ontvlechten naar aparte infrastructuur voor verschillende schaalniveaus, met daaraan gekoppeld een bepaalde functie en snelheid wordt de capaciteit beter benut. Doorgaande, nationale verplaatsingen hebben enkel bij grote steden toegang tot het nationale netwerk. Via een parallelstructuur worden regionale kernen met elkaar en de grote steden verbonden. In afbeelding 5 is het concept van ontvlechting binnen een vervoerwijze weergegeven. Dit principe kan worden toegepast op zowel het auto- als het openbaar vervoernetwerk.



Afbeelding 5: Ontvlechting verkeer- en vervoernetwerken (Drost, 2008)

In het openbaar vervoernetwerk vormt de parallelle structuur een nieuwe regionale laag, ingevuld door een lightrailsysteem. Het lightrailsysteem verbindt de regio met het stedelijke centrum, waarbij niet langer bij het centrale station hoeft worden overgestapt om het centrum te bereiken.

2.3 Knooppunten met plaatswaarde

Zowel bij ontvlechting tussen, als bij ontvlechting binnen vervoerwijzen spelen overstappunten en knooppunten een belangrijke rol. Er kunnen een tweetal soorten knooppunten: een vervoerkundig knooppunt en een knooppunt met plaatswaarde. Een vervoerkundig knooppunt is een locatie waar enkel een overstap gemaakt kan worden tussen vervoerswijzen (bijvoorbeeld van auto naar openbaar vervoer) en vervoerssoorten (bijvoorbeeld van bus naar tram). Een knooppunt met plaatswaarde is naast een overstaplocatie een sociale ontmoetingsplaats (Bertolini, 1999).

De plaatswaarde van een knooppunt kan worden ingevuld door nabij de knooppunten hoge bebouwingsdichtheden te realiseren. Transit Oriented Development is een voorbeeld waarbij woningbouw, werkgebieden en voorzieningen in de directe nabijheid van stations worden gerealiseerd. Door bundeling van voorzieningen op of nabij knooppunten worden de ruimtelijke ordening en het verkeer- en vervoerssysteem op elkaar afgestemd. Onnodige verplaatsingen kunnen voorkomen worden, wanneer bepaalde activiteiten op knooppunten ondernomen kunnen worden. Dit vraagt om voorzieningen als: flexplekken, vergaderruimtes, winkels, kinderopvang, sportfaciliteiten, gemeentelijke - en medische diensten. Uit klantenpanels onder zowel openbaar vervoerreizigers als automobilisten, georganiseerd door HTM Personenvervoer, is gebleken dat enkel voorzieningen voor 'must'-activiteiten wenselijk zijn op knooppunten.

De locatie van een knooppunt is essentieel. De overstaplocatie tussen het auto- en het openbaar vervoernetwerk dient zodanig gesitueerd te zijn dat mensen het een logische locatie vinden. Bijvoorbeeld direct bij een afrit van de snelweg of bijvoorbeeld aan de staart van de file (AVV, 2002). In de huidige bestaande netwerken liggen de knooppunten tussen vervoerwijzen veelal te dicht bij stedelijke centra. Hierdoor worden deze overstappunten veelal als onaantrekkelijk ervaren, men heeft immers al in de file gestaan. Door juist een fijnmazig netwerk van knooppunten tussen vervoerwijzen aan te

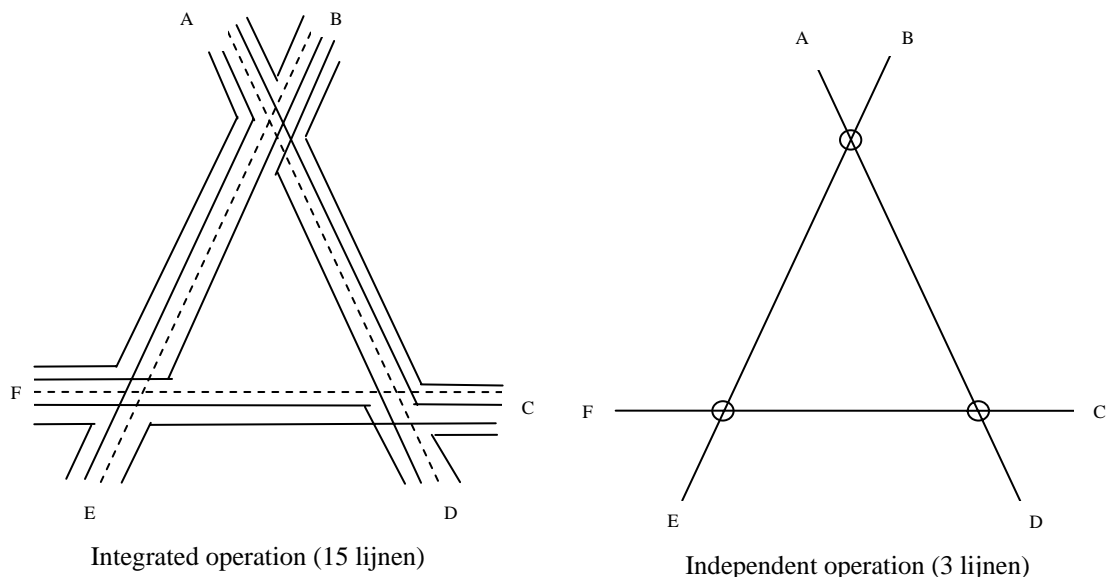
bieden, kan de mobilist op diverse plaatsen bewust de keuze maken tussen het voortzetten van de reis met de auto of de overstap maken naar het openbaar vervoer.

2.4 Hoog frequente regionale verbinding naar centrum van de stad

Vanuit maatschappelijk oogpunt, leefbaarheid en veiligheid, is het gebruik van het openbaar vervoer op corridors en in stedelijk gebied wenselijk. Het gebruik wordt enerzijds gestimuleerd door maatregelen zoals de doorkoppeling naar het stedelijke centrum, hoge frequenties en comfortabele voertuigen. Anderzijds wordt het gebruik van de auto op deze locaties ontmoedigd door uit te gaan van prijsbeleid op de autosnelwegen. Naar verwachting moet vanaf 2012 naar plaats en tijd betaald worden voor het rijden over de autosnelweg.

De nieuwe regionale vervoerslaag in het openbaar vervoer bestaat uit een hoogfrequente lightrailsysteem vanuit de regio doorgekoppeld naar het centrum van de stad. Een voorbeeld van een dergelijk regionaal vervoerssysteem is te vinden in de Duitse stad Karlsruhe. Het lightrailsysteem in Karlsruhe vormt een verbindend systeem in de regio en een ontsluitend systeem in het stedelijke gebied (Cervero, 1998). Hiermee vervult het systeem twee functies, een overstap tussen beide schaalniveaus is niet langer nodig. De schaa sprong tussen het regionale en het stedelijke netwerk is relatief klein, door de beperkte snelheidsverschillen.

De regio krijgt een directe verbinding met de belangrijkste bestemmingen in het stedelijke gebied. Niet alle bestemmingen kunnen direct met de regio verbonden worden. De vervoersvraag op veel directe verbindingen, zonder overstap, is te klein om een hoge frequentie aan te bieden. In afbeelding 6 zijn de twee extreme vormen van lijnvoering weergegeven. (Vuchic, 2005).



Afbeelding 6: Vormen lijnvoering met overstap en zonder overstap (Vuchic, 2005)

Alleen directe lijnen (integrated operation) zijn niet per definitie beter, op zware vervoersrelaties is het wenselijk een directe verbinding te realiseren. Door iedere vervoersrelatie een directe verbinding te maken, zal de frequentie op iedere relatie laag

zijn. Gezocht moet worden naar een balans tussen directe verbindingen en de frequentie. In principe moet vanaf ieder station ieder willekeurig ander station met maximaal een overstap bereikt kunnen worden (independent operation) (Vuchic, 2005). Als het gevolg van ontvlechting vervoersstromen kunnen parallelle directe verbindingen ontstaan, als mengvorm tussen de beide vormen weergegeven in afbeelding 6.

2.5 Conclusie

Op basis van de voorgaande paragrafen kan geconcludeerd worden dat vervoerwijzen op hun kracht en op maatschappelijke wenselijkheid ingezet moet worden. Hierbij is het van belang de netwerken te ontvlechten naar aparte infrastructuur per schaalniveau. Mobilisten moeten een bewustere keuze maken tussen vervoerwijzen, waarbij de overstap enerzijds gestimuleerd wordt door comfortabele, hoogfrequente en directe verbindingen vanuit de regio naar het centrum van de stad. Verder biedt een multifunctioneel knooppunt de mogelijkheid activiteiten te bundelen. Anderzijds wordt het autogebruik in binnenstedelijke gebieden ontmoedigd door uit te gaan van prijzen.

3. LANS concept

HTM Personenvervoer heeft als verdere uitwerking van een mobiliteitsvisie voor 2020 (HTM, 2006) een nieuw vervoersconcept ontwikkeld, waarin de theoretische oplossingsrichtingen uit hoofdstuk 2 als basis dienen. Het nieuwe vervoersconcept LANS bestaat uit vier pijlers: Leefbaarheid, Activiteiten, Netwerk en Samenwerking. LANS forceert een radicale breuk met de planningspraktijk uit het verleden. Niet meer van hetzelfde, maar een nieuwe manier van werken en een compleet eigentijds vervoerproduct vanuit een ander vertrekpunt, namelijk het activiteitenpatroon van de reiziger. In de volgende paragrafen worden de pijlers van LANS concept verder beschreven.

3.1 Leefbaarheid

In de filosofie van LANS is het milieu een belangrijke pijler. Veel autoverplaatsingen in stedelijke centra is vanuit maatschappelijke overwegingen niet wenselijk. Tevens ligt de kracht van het openbaar vervoer op het vervoeren van grote stromen tussen en binnen stedelijk gebied.

Een hoogfrequente openbaar vervoerverbinding vanuit de regio, doorgekoppeld naar het centrum van de stad, maakt autoverplaatsingen in de stad niet langer nodig. Mensen hebben door de lightrailverbinding een comfortabel en aantrekkelijk alternatief gekregen. Doordat mensen niet langer de auto van, naar en binnen het stedelijk centrum gebruiken ontstaat er meer ruimte op straat. De leefbaarheid neemt toe doordat er minder uitstoot van uitlaatgassen is. Fijnstof problemen in het centrum behoren tot het verleden.

Mensen maken een bewuste keuze tussen de verschillende vervoerwijzen, waarbij de kracht van de vervoerwijze benut wordt. Hierbij worden zoveel mogelijk duurzame vervoerwijzen gestimuleerd.

3.2 Activiteiten

Het dagelijkse activiteitenpatroon van de reiziger staat centraal binnen de filosofie van LANS. Mensen willen veel taken op één dag vervullen. Hierbij kan gedacht worden aan werken, zorgen, winkelen en recreëren. De koppeling van de gewenste activiteiten met de ruimtelijke ordening betekent veelal de behoefte om zich te verplaatsen. Niet alle

activiteiten kunnen op één locatie verricht worden, veelal overbruggen reizigers grote afstand om alle gewenste activiteiten te kunnen invullen. Probleem hierbij vormt het almaar krappere wordende tijdsbudget van mensen.

Binnen het concept van LANS is in eerste plaats geconcentreerd op het activiteitenpatroon van de forens. Uiteraard kunnen meer doelgroepen en activiteitenpatronen onderscheiden en in de toekomst uitgewerkt worden. Voorzieningen voor de forens (maar ook voor andere doelgroepen) worden op openbaar vervoerknooppunten gebundeld. Het gaat hierbij om voorzieningen zoals: kinderopvang, gezondheidszorg, winkels, gemeentelijke diensten. Van belang hierbij is het inspelen op 'must' activiteiten. Meer persoonlijke activiteiten (zoals kapper) verricht de reiziger liever op de gebruikelijke locatie in de buurt of in het gezellige centrum.

Bundeling van voorzieningen op een knooppunt maakt het mogelijk dat mensen de gewenste activiteiten in een korter tijdsbestek kunnen uitvoeren. Onnodige verplaatsingen met extra reistijd worden voorkomen. Hierdoor houden mensen meer tijd over om te ontspannen en door te brengen met vrienden en familie, oftewel zaken die men echt belangrijk acht.

3.3 Netwerk

De derde pijler van LANS wordt gevormd door het netwerk. LANS versterkt zowel sociale als verkeer- en vervoernetwerken. Dit betekent dat mensen makkelijker activiteiten kunnen ontplooiën zowel in zakelijke als in privé sfeer.

Het verkeer- en vervoersysteem vormt niet langer het uitgangspunt van planning. Er moet goed gekeken worden welke vervoerwijze het beste kan inspelen op een (deel)verplaatsing voor het verrichten van een activiteit. De kracht van de vervoerwijzen moet worden benut. Dit vraagt om overstappunten waar de automobilist kan overstappen op het openbaar vervoer, maar ook omgekeerd. LANS heeft de invoering van beprijzen als uitgangspunt. Autosnelwegen worden ontlast door enerzijds een beperking van onnodige verplaatsingen en anderzijds doordat mensen de overstap maken op het openbaar vervoer, ondermeer door de ontmoediging via beprijzen.

LANS biedt een nieuwe laag in het Nederlandse openbaar vervoersysteem, waarbij de relatie tussen de regio en het stedelijke centrum centraal staat. Deze nieuwe regionale vervoerslaag is vergelijkbaar met het Duitse S-bahnsysteem, die de verbindende schakel vormt tussen stad en regio.

Door de ontvlechting van vervoersstromen op verschillende schaalniveaus kan de bestaande infrastructuur beter benut worden. Snelle intercitytreinen worden niet langer gehinderd door de langzame stoptrein. Door nieuwe parallelle verbindingen te realiseren kan tevens worden ingespeeld op de groeiende vervoersbehoefte. Winst voor de reiziger kan gevonden worden door het koppelen van regionale en stedelijke netwerken. Er hoeft niet langer van de trein op de tram overgestapt te worden.

3.4 Samenwerking

Ten slotte vormt de samenwerking tussen actoren de laatste pijler. Samenwerking vormt de essentiële factor bij het oplossen van de hedendaagse mobiliteitsproblemen. Rijk, provincies, stadsregio's en gemeenten hebben ieder een eigen rol en belang bij het verkeer- en vervoerssysteem. Iedere overheidslaag streeft het beste na vanuit hun eigen perspectief. Dit leidt in de huidige planningspraktijk vaak tot tegengestelde belangen. Het merendeel van de hedendaagse problemen overschrijden concessie- en bestuursgrenzen, de benodigde oplossingen daarmee ook.

Innovatieve oplossingen voor het mobiliteitsprobleem kunnen tot suboptimale oplossingen op regionale of zelfs op stedelijk niveau leiden. Samenwerking is essentieel voor het draagvlak en het oplossend vermogen. Hierbij gaat het niet enkel om samenwerking tussen overheden, maar ook met de private sector. Het bedrijfsleven moet eveneens haar rol pakken in het oplossen van mobiliteitsproblemen, zowel door financiële middelen beschikbaar te stellen als via mobiliteitsmanagement. LANS stimuleert de samenwerking tussen bedrijven en overheden, met als doel een bereikbare toekomst.

3.5 Onderdelen LANS

Concreet kan het LANS concept vertaald worden naar de volgende onderdelen:

- Multifunctionele knooppunten
- Hoogfrequente comfortabele lightrailverbinding op eigen traject
- Doorkoppeling van het regionale systeem tot in het centrum van de stad

4. Toepassing LANS: case Gouda – Den Haag

Ter illustratie is het concept van LANS in een case studie Gouda – Den Haag verder uitgewerkt. Het activiteitenpatroon van een fictieve mevrouw de Boer wordt gevolgd. Zij woont met haar man en kinderen in Gouda en werkt bij het Ministerie van Verkeer en Waterstaat in Den Haag. In de case rijdt mevrouw de Boer met haar kinderen met de auto naar een nabij gelegen knooppunt waar de A12 en de Goudse lijn samen komen. Op het knooppunt wordt de auto geparkeerd en de kinderen naar het dagverblijf gebracht. Onderweg naar het lightrailvoertuig wordt een boodschappenlijst bij de supermarkt afgegeven, zodat deze in de middag klaarstaan. Vervolgens neemt mevrouw de Boer het comfortabele lightrailvoertuig naar Den Haag. Wachten is geschiedenis, aangezien het voertuig iedere 2,5 minuut vertrekt en zij niet langer hoeft over te stappen. Het resultaat is dat mevrouw de Boer haar gewenste activiteiten beter en minder gespannen kan ondernemen. Uiteindelijk komt ze uitgerust weer thuis.

De toepassing op de corridor Gouda – Den Haag is tevens getoetst op haalbaarheid enerzijds door modelberekeningen en anderzijds door een vervoerwaarde berekening van de lightrailverbindingen.

4.1 Corridor Gouda – Den Haag

Het LANS concept is in principe op ieder stedelijk gebied toepasbaar. Hierbij is het van belang te realiseren dat LANS geen vaststaande rigide blauwdruk vormt, maar afhankelijk van de lokale omstandigheden verder ingevuld moet worden. De corridor Gouda – Den Haag wordt gekenmerkt met de nodige mobiliteitsproblemen. Zowel in de ochtend- als avondspits ligt de intensiteit/capaciteit- verhouding rond de 0.9 (Rijkswaterstaat Zuid-Holland, 2008). Dit betekent ernstige filevorming.

De lightrailverbinding in de corridor bestaat uit een tweetal routevarianten, beide weergegeven in afbeelding 7. De eerste verbinding loopt van Gouda via de Binckhorst en Den Haag Centraal naar Scheveningen. De tweede verbinding loopt van Gouda via Den Haag Centraal en het centrum naar Kraaijestein. Op het regionale traject bevinden zich diverse knooppunten met voorzieningen waarbij de overstap gemaakt kan worden tussen de auto en het openbaar vervoer.



Afbeelding 7: Routevoering Lightrail Gouda – Den Haag (HTM Personenvervoer NV, 2008)

4.2 Effecten LANS op corridor

In opdracht van HTM Personenvervoer heeft het NEA modelberekeningen uitgevoerd om een eerste indruk van de effecten van LANS op de bereikbaarheid van de corridor nader te onderzoeken. De modelberekeningen zijn uitgevoerd met het NRM Randstad voor het prognosejaar 2020.

In de analyse van het NEA (2008) worden een tweetal varianten doorgerekend. Een variant waarbij de stoptrein is vervangen voor een hoogfrequente lightrailverbinding en een tweede variant waarbij beprijzen op de autosnelweg is toegevoegd aan de lightrailverbinding. Bij de resultaten van de analyse is onderscheid gemaakt naar effecten op matrixniveau, oftewel verkeersstromen in de regio, en toedelingniveau, oftewel het daadwerkelijke gebruik van de infrastructuur of een lijn.

Op matrixniveau neemt het gebruik van het openbaar vervoer in de regio in de eerste variant toe, terwijl het autogebruik slechts zeer beperkt afneemt. De extra openbaar vervoerverplaatsingen zijn voornamelijk extra aangetrokken verplaatsingen en niet een substitutie vanuit de auto. In de variant waarbij de lightrailverbinding is gekoppeld aan beprijzen zijn de effecten op het wegennet groter. Als gevolg van beprijzen neemt het gebruik en de gemiddelde ritlengte van de auto af. Het openbaar vervoergebruik neemt nog verder toe, waarbij zowel de ritlengte als het aantal reizigerskilometers toenemen.

Wanneer naar het gebruik van de infrastructuur of van een lijn op toedelingniveau gekeken wordt, blijkt dat het gebruik van de A12 bij enkel de variant met beprijzen slechts beperkt afneemt. Bij de variant met de lightrailverbinding en beprijzen neemt het gebruik van de A12 aanzienlijk af. Het gebruik van het openbaar vervoer op de lijn Gouda – Den Haag verdubbeld in de eerste variant en neemt nog beperkt toe door het toevoegen van beprijzen in de tweede variant. De modal split verdeling in de corridor verschuift van 90% autogebruik en 10% openbaar vervoergebruik, naar 80% autogebruik en 20% openbaar vervoergebruik.

Concluderend kan gesteld worden dat LANS een positief effect heeft op de bereikbaarheid in de corridor. Daarbij worden de vervoerwijzen benut op hun kracht en maatschappelijke wenselijkheid. Het openbaar vervoergebruik in de corridor en stedelijk

gebied neemt toe, terwijl het autogebruik afneemt. Hierdoor ontstaat er ruimte op het wegennet voor verplaatsingen die daar wel moeten zijn.

4.3 Vervoerwaarde lightrail verbinding

Naast de vervoerkundige haalbaarheid is tevens gekeken naar de exploitatieve haalbaarheid van het lightrailsysteem. HTM Personenvervoer (2008) heeft op basis van ervaringen en inschattingen een vervoerwaarde berekening gemaakt. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het binnenstedelijke traject, waarbij trajecten van bestaande tramlijnen worden overgenomen en het buitengebied, waarbij het traject van de bestaande stoptrein wordt overgenomen.

Na de invoering van LANS zal een kostendekkingsgraad van 50% bereikt worden. Dit betekent dat 50% van de kosten door opbrengsten gecompenseerd worden, terwijl het overige deel gefinancierd wordt door de overheid en/of het bedrijfsleven. LANS stimuleert tevens samenwerking met private partijen die de bijdrage van de overheid deels kunnen overnemen bijvoorbeeld in combinatie met het exploiteren van de knooppunten. Dit soort innovatieve constructies zijn niet (nog) niet meegenomen in de vervoerwaarde berekening van HTM Personenvervoer.

5. Conclusie/vervolg

5.1 Conclusies

De mobiliteitsproblemen in de Randstad nemen toe. Innovatieve ideeën om een oplossing te bieden voor deze mobiliteitsproblemen zijn wenselijk. LANS vormt een nieuw vervoersconcept dat breekt met het verleden. Het nieuwe vervoersconcept LANS bestaat uit vier pijlers: Leefbaarheid, Activiteiten, Netwerk en Samenwerking. Door het activiteitenpatroon van de reiziger centraal te stellen en de verkeer- en vervoernetwerken logisch hierop in te richten kan een bijdrage geleverd worden aan de huidige problemen. Uit de case studie Gouda – Den Haag is gebleken dat het LANS concept de bereikbaarheid verbetert en tevens mensen meer gebruik laat maken van wenselijke, duurzame vervoerwijzen.

Het verder brengen van LANS vraagt om samenwerking tussen belanghebbende partijen. HTM Personenvervoer vormt hier slechts één actor in. Gezamenlijk met verschillende partijen moet gekeken worden naar het vervolg van LANS. Op verschillende onderdelen kan het concept versterkt of uitgebreid worden. Daarnaast wordt verder gekeken naar de mogelijkheden om draagvlak te creëren bij zowel de overheid als bij private ondernemingen. Het uiteindelijke doel is het daadwerkelijk leveren van een vervoersconcept dat een oplossing biedt voor de toenemende mobiliteitsproblematiek.

HTM presenteert het LANS concept aan partijen binnen en buiten de verkeer- en vervoerbranche om het concept bekend te maken en waar mogelijk te verbeteren. In oktober wordt het definitieve concept aan de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat aangeboden.

5. Referenties

AVV (2002) 'De markt voor multimodaal personenvervoer; onderzoek naar de markt- en beleidspotentie van multimodaal personenvervoer, deelrapport 1; Literatuurstudie', Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rotterdam

Bertolini, L. En Le Clercq F. (2003) 'Urban development without more mobility by car? Lessons from Amsterdam, a multimodal urban region', Environment and Planning, Volume 35, pages 575-589

Cervero, R. (1998) 'The transit metropolis. A global inquiry', Island Press, Washington DC

Drost M.P. (2008) 'Auto en openbaar vervoer samen sterk; het opstellen van een ontwerpmethodiek voor een integraal verkeer- en vervoernetwerk, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam

HTM Personenvervoer (2006) 'Visie op mobiliteit', Veenman Drukkers, Den Haag

HTM Personenvervoer (2008) 'Businesscase LANS'

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1990) 'Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer; deel d: regeringsbesluit', Ministerie Verkeer en Waterstaat, Den Haag

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2004) 'Nota Mobiliteit', Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag

NEA (2008) 'Modelberekeningen LANS', NEA Zoetermeer

Rijkswaterstaat Zuid-Holland (2008) 'Verkeerscijfers 2005 en 2020

Schoemaker, T. (2002) 'Samenhang in vervoer- en verkeerssystemen', Coutinho, Bussum

TNO-Inro (2002) 'IRVS: Ontwerptechniek voor een integraal regionaal vervoerssysteem', TNO-INRO, Delft

Vuchic, Vukan R. (2005) 'Urban Transit: Operations, Planning and Economics', John Wiley and Sons INC, Hoboken New Jersey