

Maatschappelijke waarden

ALGEMEEN

Gelet op de brede definitie van duurzaamheid binnen Traduvem ligt het voor de hand de prioriteiten, naast de wensen van de gebruiker, ook vanuit de maatschappelijke waarden te formuleren. Het is van belang niet alleen vanuit het aanbod van infrastructuur, capaciteit en aanbieders de prioriteiten te formuleren, maar ook vanuit de maatschappelijke waarden voor het verkeer- en vervoerssysteem, de beschikbaar en bruikbaarheid van het netwerk voor de maatschappij, zodat de maatschappij kan functioneren. Hierbij gaat het onder andere om de veiligheid, efficiency, milieu, security en toegankelijkheid van mobiliteit. Om deze wijziging tot stand te brengen is sprake van een paradigmawijziging: mobiliteit moet in overeenstemming zijn met de geldende maatschappelijke waarden.

INHOUD

Technisch:

Duurzaamheid wordt binnen Traduvem breed gedefinieerd en gaat in essentie over de kwaliteit van leven en de mogelijkheid om die kwaliteit in de toekomst te handhaven. De vraag wat duurzaam is kan daarom alleen beantwoord worden door rekening te houden met de opvattingen die heersen in de maatschappij over de kwaliteit van leven. Deze maatschappelijke waarden bepalen wat duurzaamheid is. Om duurzaam netwerkmanagement mogelijk te maken is het dus noodzakelijk wenkende maatschappelijke waarden in acht te nemen, en niet slechts vanuit een aanbod georiënteerde blik op netwerkmanagement te handelen. Maatschappelijke doelen zorgen voor een technisch complexe situaties door de aanwezigheid van een systeem in een systeem, de maatschappelijke waarden kunnen hierdoor conflicterend zijn. Deze conflicterende waarden kunnen ook in het verkeer- en vervoerssysteem aanwezig zijn, zoals bijvoorbeeld veiligheid ten opzichte van doorstroming. Hiervoor is een afwegingskader noodzakelijk.

Wettelijk:

Wanneer gedacht wordt vanuit de wensen van de gebruiker moet de wettelijke focus niet alleen liggen op de economische verantwoordelijkheid, maar ook op de sociale verantwoordelijkheid. Hierin kan het aanbod van infrastructuur en capaciteit alleen succesvol zijn wanneer de maatschappelijke waarden geïnternaliseerd worden. Door contacten tussen maatschappelijke instanties, overheid en bedrijfsleven kunnen zo maatschappelijke problemen op duurzame wijze opgelost worden. De maatschappelijke kosten van economische activiteiten worden hierbij van belang. Deze contacten zijn echter niet altijd vrijblijvend, maar moeten passen binnen de geldende wettelijke kaders, denk hierbij bijvoorbeeld aan milieuregels.

Organisatorisch:

Op organisatorisch niveau betekent deze transitie dat richting gegeven moet worden aan een duurzame samenleving vanuit maatschappelijk geldende waarden. Dit vraagt om een breed maatschappelijk vernieuwingsproces om problemen in de maatschappij aan te kunnen pakken en om maatschappelijke innovatie. Juist de organisatie van deze vernieuwingsprocessen is complex. De organisatie moet gericht zijn op het terugbrengen van de balans tussen vraag en aanbod.

Bestuurlijk:

Deze transitie betekent een omslag op bestuurlijk niveau. Door het redeneren vanuit de maatschappelijke waarden wordt het systeem complexer, onzekerder, ongrijpbaarder en daardoor moeilijker te sturen. Maatschappelijke waarden zijn aan verandering onderhevig en de huidige wijze van sturen is hiervoor ontoereikend. Bestuurlijk is de uitdaging mobiliteit te accommoderen binnen de randvoorwaarden van kwaliteit van leven en veiligheid zonder de Nederlandse concurrentiepositie schade te berokkenen. Daarnaast betekent deze transitie dat samenwerking tussen verschillende bestuurslagen noodzakelijk wordt om de maatschappelijke waarden bestuurlijk in te bedden.

Psychologisch:

De maatschappelijke waarden moeten meegenomen worden in netwerkmanagement, naast duurzaamheid ook sociale rechtvaardigheid, sociale cohesie, ondernemerschap. Het is de uitdaging veiligheid, comfort en gewaardeerde kwaliteit van de leefomgeving op een duurzame manier te combineren met maatschappelijke waarden zoals werkgelegenheid, welvaart en mobiliteit. Maar ook transparantie van processen en maatschappelijke verantwoordelijkheid van bedrijven. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan manieren om schijnbare tegenstellingen tussen maatschappelijke waarden op te lossen, bijvoorbeeld door instrumenten als telewerken en videoconferencing om duurzame mobiliteit te bevorderen.

CONTINUUM

Op de as transitie naar maatschappelijke waarden is sprake van een continuüm van aanbod gericht aanbieden van infrastructuur naar aanbieden van infrastructuur met inachtneming van de maatschappelijke waarden.

Verder is sprake van een continuüm van economische verantwoordelijkheid naar economische verantwoordelijkheid met internalisering van maatschappelijke waarden. Ook op bestuurlijk niveau moet een balans gevonden worden tussen het bevorderen van mobiliteit en de maatschappelijke waarden zonder dat de Nederlandse concurrentiepositie verslechtert.

MEERWAARDE

Het betrekken van de wensen van de gebruiker is van meerwaarde voor het tot stand brengen van dynamisch netwerkmanagement. Dit aspect past binnen het bredere plaatje van duurzaamheid, waarin de prioriteiten voor netwerkmanagement geformuleerd worden vanuit de maatschappelijke waarden en de wensen van de gebruiker. Een deel van de ambities dienen vanuit externe omgeving plaats te vinden. De keuzes die gemaakt worden bij netwerkmanagement moeten uit gaan van de geldende maatschappelijke waarden en hierin een balans vinden.

AFWIJKING

Maatschappelijke waarden moeten als basis dienen voor de keuzes die in netwerkmanagement gemaakt worden. Door deze waarden in acht te nemen wordt het risico verminderd dat suboptimale en weinig duurzame oplossingen gekozen worden, duurzaamheid is immers een maatschappelijke waarde.

STAPGEWIJSE ONTWIKKELING VS SYSTEEMSPRONG

Hierin geldt hetzelfde als reeds geformuleerd is in de uitwerking van de as 'wensen van de gebruiker': Rotmans stelt dat transities niet-lineaire processen zijn van variatie en selectie, waarbij variatie onontbeerlijk is voor vooruitgang. Hierbij kan geen sprake zijn van een systeemsprong, aangezien maatschappelijke waarden veranderen en het systeem langzaam mee verandert.

STURING VS AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Om te komen tot netwerkmanagement waarin maatschappelijke waarden betrokken worden is het sturen op het balanceren van maatschappelijke waarden bij beslissingen van belang. Maatschappelijk waarden hebben te maken met autonome ontwikkeling: het belang van de verschillende waarden zijn aan verandering onderhevig.

ONZEKERHEID

Aan de overgang naar de nieuwe duurzame ontwikkeling zijn onzekerheden verbonden. Zoals de eerder genoemde ontwikkelingen op politiek niveau, zowel Europees als nationaal en de steun van de politiek voor de overgang naar de nieuwe duurzame situatie.

Aan andere onzekerheid is de continue ontwikkeling van belang van maatschappelijke waarden waarop ingespeeld moet worden.

Een onzekerheid is de mogelijkheid dat in het bestaande systeem economische waarden prevaleren boven maatschappelijke waarden en het belang van aanbieders zwaarder weegt dan van gebruikers. In een dussdanig systeem is de transitie naar maatschappelijke waarden lastig te volbrengen.

WAT ALS HET NIET GEBEURT?

De duurzame ontwikkeling is van sterk belang voor netwerkmanagement in de toekomst. Wat duurzaam is hangt af van hoe de maatschappelijke waarden gedefinieerd worden. Wanneer deze maatschappelijke waarden vervolgens niet leidend zijn in de keuzes om netwerkmanagement duurzaam te maken zal dit leiden tot suboptimale oplossingen en een niet breed gedragen blik op duurzaamheid.

INTERAFHANKELIJKHEID MET

- A. *Management van veranderingen:* maatschappelijke waarden zijn aan verandering onderhevig, daarnaast is de transitie naar maatschappelijke waarden een veranderproces dat management behoeft.
- B. *Multi purpose:* Het primaat moet veranderen van single purpose naar multi purpose (duurzame mobiliteit). In plaats van een focus op doorstroming komt er ook ruimte in netwerkmanagement voor bijvoorbeeld veiligheid en leefbaarheid. Door netwerkmanagement multi purpose in te richten is het mogelijk de verschillende maatschappelijke waarden mee te nemen en tegen elkaar af te wegen. Gezien vanuit de brede definitie van duurzaamheid is er een duidelijke connectie tussen maatschappelijke waarden en multi purpose. Hierin staat centraal de vraag wat bereikt wil worden op het gebied van toegankelijkheid, doorstroming, veiligheid en bijvoorbeeld milieu. Van belang hierin is ook de eerder genoemde 'basis mobiliteit'.
- C. *Coöperatief:* Voor het tot stand brengen van netwerkmanagement is het van belang dat verschillende netwerkbeheerders coöperatieve toepassingen tot stand brengen met inachtneming van de maatschappelijke waarden.
- D. *Maatschappelijke waarden:* De maatschappelijke waarden zeggen iets over waar het minimum niveau van mobiliteit dient te liggen. Deze discussie moet in de mobiliteitssector opgepakt worden: welke maatschappelijke verantwoordelijkheid wordt genomen op het gebied van een minimum niveau aan mobiliteit om de maatschappelijke waarden te faciliteren?
- E. *Wensen van de gebruiker:* Een duidelijke overlap is te bemerken tussen de maatschappelijke waarden, zoals security, veiligheid, toegankelijkheid, milieu en efficiency. De wensen van de gebruikers komen voort uit de maatschappelijke waarden.
- F. *Hybride besturing:* Maatschappelijke waarden zijn aan verandering onderhevig en de huidige wijze van sturen is hiervoor ontoereikend. Hybride sturing maakt het mogelijk maatschappelijke waarden sneller in beleid neer te laten dalen, door de invloed van verschillende partijen op dit beleid.
- G. *Netwerkmanagement:* In de transitie naar netwerkmanagement moeten de maatschappelijke waarden meegenomen worden.
- H. *Proactief:* Richting het proactief inspelen op maatschappelijke waarden.
- I. *Tijd en plaatsgebonden beprijzen:* Tijd en plaatsgebonden beprijzen maakt het mogelijk de maatschappelijke waarden te waarborgen en de gebruiker kan door keuzes zelf een afweging maken tussen de verschillende maatschappelijke waarden.
- J. *Private verantwoordelijkheden:* Door de transitie naar private verantwoordelijkheden is het noodzakelijk dat het bedrijfsleven niet alleen let op economische verantwoordelijkheid, maar ook op sociale verantwoordelijkheid. Hierin komt de interafhankelijkheid met de maatschappelijke waarden naar voren.

STAKEHOLDERS

Netwerkbeheerders, overheden, private partijen, belangenorganisaties, maatschappelijke organisaties en de verschillende doelgroepen gebruikers.

Multimodaal

ALGEMEEN

De mobiliteitssector is zowel inhoudelijk als organisatorisch sterk versnipperd. Een van de domeinen waarin dat tot uiting komt is de sectorale benadering van de verschillende vervoersmodaliteiten, zowel bij personen als bij goederenvervoer, alle aandacht voor ketenmobiliteit en modal shift ten spijt.

Een multimodale benadering van de mobiliteitsproblematiek is te bezien als een bijzondere vorm van het aspect multipurpose, omdat ook hier een aanpak op systeemniveau nodig is om aan het scheppen van eenheid in verscheidenheid tegemoet te kunnen komen. Aangezien transities slechts tot stand komen door doorbraken op systeemniveau in verschillende domeinen op verschillende levels is duidelijk dat multipurpose en multimodaal mogelijk raken aan de kern van een veranderingsproces.

Het staat dan ook wel vast dat (in theorie voorlopig) een meer effectieve aansturing van het mobiliteitssysteem mogelijk kan zijn indien verschillende netwerken aan elkaar verbonden worden of in elk geval op die wijze worden beschouwd. Auto en andere vervoerssystemen, dat geldt ook voor de diverse modaliteiten binnen het OV, dienen dan ook veel minder vaak rigoureuus van elkaar gescheiden te blijven. Wellicht is vooral in stedelijke gebieden een multimodale focus nodig, om te bereiken dat de beschikbare capaciteit op zodanige wijze wordt gebruikt dat zo groot mogelijke aantallen mensen via beschikbare mogelijkheden zich op zo duurzaam mogelijke wijze kunnen verplaatsen tussen herkomst en bestemming. Het uitbreiden en faciliteren van meer keuzemogelijkheden voor bepaalde verplaatsingen is daarbij het streven, het vereenvoudigen van uitwisselingsmogelijkheden tussen modaliteiten.

INHOUD

Technisch:

Autosystemen, fietsnetwerken en OV systemen worden veelal los van elkaar ontwikkeld. Daar waar van samenhang sprake is betreft het vaak tijdelijke situaties, zoals bij wegwerkzaamheden of beperkte geografische gebieden. Een uitwisseling tussen de fiets en het OV is met de OV fiets een stuk verbeterd, de uitwisseling tussen de auto en het OV of de fiets staat nog in de kinderschoenen. Het is bovendien sterk de vraag of de gezamenlijke capaciteit van verschillende vervoerwijzen op bepaalde verbindingen überhaupt als relevant gegeven wordt gezien. Maar waarom zou een goed ondersteund en gefaciliteerd uitwisselpunt tussen auto en OV of de fiets niet als een structureel capaciteitverhogende factor, of als een autovervangende capaciteit kunnen worden gezien, bijvoorbeeld bij incidenten, bij evenementen of bij wegwerkzaamheden? Zo'n ontwikkeling kan vervolgens ondersteund worden via zo laagdrempelig mogelijke multimodale reisinformatie en bijbehorende diensten.

Dat impliceert dan uiteraard een herziening van de verkeers- en vervoersplanning, modellen en het denken over mobiliteitssystemen.

Wettelijk:

Omdat het OV wordt aanbesteed is het goed denkbaar dat concessies moeten worden aangepast op een multimodaal netwerk waarbij OV assen als extra capaciteit op bepaalde verbindingen moeten kunnen worden ingezet. De informatiedomeinen voor auto en OV worden op dit moment ook anders aangestuurd. Mogelijk dient de wet personenvervoer op een aantal punten te worden aangepast.

Organisatorisch:

Het zal duidelijk zijn dat een multimodale werkwijze op systeemniveau (netwerkniveau) in plaats van een unimodale aanpak organisatorische consequenties heeft. Deze aanpassingen beginnen intern bij de verschillende wegbeheerders en OV autoriteiten om nu vaak min of meer zelfstandig werkende eenheden beter of elkaar afgestemd te laten werken. Dit staat gelijk met een omvorming van sectoraal naar thematisch of gebiedsgericht werken. Wat als bijzonder belangrijk moet worden gezien is de noodzaak om mobiliteitssystemen opnieuw te ontwerpen op multimodaliteit om grotere effectiviteit te bereiken.

Bestuurlijk:

Bestuurlijk denken dient veel meer ondersteunend te zijn aan het te bereiken resultaat en het thematisch en gebiedsgericht werken dan nu. De huidige bestuurlijke structuur is juist te sectoraal gericht, ook ten aanzien van de verschillende modaliteiten.

Psychologisch:

Een omvorming van unimodaal naar multimodaal is veel meer dan alleen een andere manier van denken. Het gaat om een cultuurverandering die om andere en deels hoogwaardiger mentale kwaliteiten vraagt. Een deel van de transitieopgave is juist op het mentale vlak gelegen.

Het is een hele opgave voor mensen en organisaties en structuren en ook het achterliggende onderwijssysteem om de gewenste overgang te maken. Zo brengt de ontwikkeling van multimodale reisinformatie angsten naar boven als dat mensen dan helemaal niet meer voor de trein kiezen als ze zien dat de auto sneller is. Daarnaast zijn het niet alleen de vervoersplanologen die unimodaliteit tot gewoonte hebben gemaakt. Ook grote groepen consumenten, de reizigers, hebben een hele sprong te maken. Te leren zien dat het OV op bepaalde relaties een betere keuze kan zijn en er ook daadwerkelijk gebruik van maken is een proces dat ook op individueel niveau jaren kan duren. Imago, status, de gehechtheid aan gewoontes in denken en doen staan een sneller proces veelal in de weg.

Dergelijke processen dienen daarom zorgvuldig voorbereid en begeleid te worden. Dan kan worden bereikt dat mensen die de stap eenmaal hebben gezet, niet snel meer in oude gewoontes, omdat zij een mentale ontwikkeling, een mentale sprong, hebben gemaakt. Wie daarnaast aan de aanbodzijde eenmaal geleerd heeft op systeemniveau te denken en te handelen zal dat blijven doen, omdat deze stap een randvoorwaarde is voor leerprocessen over het functioneren van het mobiliteitssysteem en van de reizigers die daarvan gebruik maken.

CONTINUUM?

Ik ben van mening dat voor wat betreft de overgang naar multimodaal mogelijk geen sprake kan en zal zijn van een continuüm. Er is bij zorgvuldige toepassing immers sprake van een systeemspromg. Het continuüm zal er in kunnen bestaan dat de invoering in geografisch opzicht geleidelijk gaat en wellicht een differentiatie toont via een stapsgewijs leerproces verloopt. Waar deze eenmaal een feit is, is er geen weg meer terug, omdat er ook in mentaal en organisatorisch opzicht een ontwikkeling heeft plaatsgevonden. Daarom is het ook zo belangrijk om op enigerlei wijze te bewaken dat leerprocessen in de gewenste richting plaatsvinden. Ook verkeerd aangeleerd gedrag is lastig terug te draaien.

De geografische differentiatie zou er in kunnen bestaan dat multimodaal vooral een optie is in stedelijk gebied wat erop neerkomt, dat de oriëntatie in de ochtend richting stedelijk gebied plaatsvindt en in de middag juist omgekeerd. Wellicht dat er dan een continuüm ontstaat op basis van de mate van verstedelijking.

MEERWAARDE

De meerwaarde is groot, omdat de stap naar multimodaal behoort tot een van de wezenlijke onderdelen van de nagestreefde transitie. Via multimodale systemen kan op 'gevoelige' assen worden gekozen voor de minst belastende oplossingen, de ene keer t.b.v. luchtkwaliteit, de ander keer voor geluid of veiligheid, etc. Verkeersmanagement dient dan niet langer tot eenzijdige optimalisatie te leiden van de capaciteit, maar om te bereiken dat aan de meervoudige doelen via een Multimodaal denksysteem kan worden gekomen.

AFWIJKING

Duurzaamheid is binnen Transumo en Traduvm breed gedefinieerd. Het risico bestaat dat de huidige keuzes die worden gemaakt om te komen tot duurzaam netwerkmanagement leiden tot suboptimale eindresultaten. Op het eerste gezicht lijkt de stap naar multimodaal niet zo groot, er wordt nu immers ook veel aandacht besteed aan ketenmobiliteit. De stap naar regie over de multimodale keten op netwerkniveau is wel degelijk een vernieuwing.

STAPGEWIJZE ONTWIKKELING VS SYSTEEMSPRONG

Jan Rotmans heeft een aanpak voor transitie geformuleerd: identificeren koplopers en deze een beschermde omgeving geven, buiten het politiek-bestuurlijke schootsveld opereren, het vormen van een macro-visie en deze koppelen aan micro-experimenten, vervolgens het vormen van coalities en maatschappelijke druk opbouwen via beweging. Hierin is er geen rechte weg van transitie experimenten naar duurzame mobiliteit. Rotmans stelt dat transitie niet-lineaire processen zijn van variatie en selectie, waarbij variatie onontbeerlijk is voor vooruitgang. Hierbij kan geen sprake zijn van een systeemspont, aangezien de gebruikers te maken krijgen met een veranderende wereld en langzaam mee veranderen met deze wereld. Stapsgewijze ontwikkeling is nodig om betrokken stakeholders te leren over de transitie die plaats vindt. En zo de wensen van de gebruiker richting de brede definitie van duurzaamheid om te buigen.

Het is belangrijk onderscheid te maken tussen de ontwikkeling in denken en de fysieke systeemsponten. TRADUVEM onderkent het belang van paradigmaveranderingen. Bepaalde ontwikkelingen vereisen in de eerste plaats een andere beschouwingswijze. Voor een deel geldt hiervoor: 'je ziet het of je ziet het niet'. Op individueel niveau is een paradigmaverandering veelal een mentale systeemspont. De werkelijkheid wordt immers op een nieuwe wijze bekeken. Van een systeemspont op fysiek niveau, de eigenlijke systeemspont (innovatie = idee + uitvoering) zal daarna pas sprake zijn en die zal geleidelijk gaan door de beperkingen die de bestaande ordening geeft.

STURING VS AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Systeemdoorbraken op maatschappelijk niveau zijn geen uitkomst van sturing of autonome processen maar vergen beide. Innovatie vindt altijd bottom-up plaats, maatschappelijke doorwerking kan niet zonder top-down sturing plaatsvinden. Het is waarschijnlijk een kunst om tot de juiste timing van invloeden te komen die systeemontwikkelingen in gang zetten; het stimuleren en faciliteren van autonome ontwikkelingen waar mogelijk en sturen waar nodig.

ONZEKERHEID

Aan de overgang naar duurzame (=multipurpose) ontwikkeling zijn onzekerheden verbonden zoals bij elke verandering en vernieuwing het geval is. De gevestigde orde in de mobiliteitssector is niet erg gesteld op onzekerheid, maar juist op het steeds opnieuw produceren van (schijn)zekerheden. Dat de overgang naar duurzame mobiliteit een cultuurkwestie is kan niet beter worden geïllustreerd. Een bijkomende factor is het zeer fundamentele verschil tussen de wijze waarop het OV is georganiseerd en de overige modaliteiten, waarin private initiatieven een veel grotere rol spelen. Dat vergroot de onzekerheid aan de kant van het OV.

WAT ALS HET NIET GEBEURT?

Van duurzame ontwikkeling geen sprake als er geen ontwikkeling naar multipurpose en Multimodaal plaatsvindt. De werkelijkheid is een geheel. Onze aansturing gaat uit van een gefragmenteerde wereld, maar is niet omdat de wereld zo is, maar omdat we er niet in slagen de organisatieparadox (organiseren is delegeren, geeft versnippering bij onvoldoende coördinatie) te overstijgen.

Het behoeft geen toelichting dat het mobiliteitssysteem niet gebaat is bij het uitblijven van meer synthese, samenhang en samenwerking. Dat het moeilijk is om er uitvoering aan te geven mag echter geen reden zijn het niet te willen.

INTERAFHANKELIJKHEID MET

- A. **Management van veranderingen:** In de betekenis die Traduvem er aan geeft, het managen van onverwachte of incidentele gebeurtenissen op het netwerk, zoals ongelukken, grote evenementen, bijzonder standweer e.d., is hier van een belangrijke relatie sprake. In welke mate en op welke manier kunnen netwerken van andere modaliteiten worden benut indien dergelijke problemen zich voordoen en hoe kan daarop worden geanticipeerd. Dat vereist een gezamenlijke visie van belangrijke betrokken partijen ten aanzien van systeem aanpassing, de gevolgen en hoe daarmee om te gaan.
- B. **Multi purpose:** Multimodaal is een speciale vorm van multipurpose, in de zin dat verschillende netwerken van andere modaliteiten beter met elkaar en op andere schaalniveaus verbonden

moeten worden. Toepassing van de beginselen van multipurpose betekent dat het geïntegreerde netwerk om een nieuw ontwerp vraagt om op de lange termijn doelmatig te kunnen zijn.

- C. Coöperatief: Het mobiliteitssysteem en verkeersmanagement zijn verspreid over een groot aantal partijen. Zij zullen uiteraard tot een gezamenlijke visie en activiteiten moeten komen om netwerkmanagement gestalte te geven. Belangrijk is dat die samenwerking plaatsvindt vanuit een aantal gemeenschappelijke gedachten en streefwaarden.
- D. Maatschappelijke waarden: Een streven naar zelfsturing is een voorbeeld van een recent aan belang winnende maatschappelijke waarde waarvoor een multimodaal netwerk in feite een vereiste is. Het heeft alleen zin informatie over een multimodaal netwerk te geven als het netwerk ook op dergelijk reisgedrag is ingericht. Omdat het ook bij kan dragen aan minder milieubelasting, leefbaarheid, veiligheid etc. draagt multimodaal bij aan de doelen van een transitie duurzame mobiliteit.
- E. Wensen van gebruikers: Hoewel de meningen verdeeld zullen zijn over multimodale verplaatsingen, met name een uitwisseling van OV en auto, is het wens van de gebruiker zo min mogelijk gedoe te hebben wanneer men zich verplaatst. Multimodale netwerkplanning, ontwerp en toepassing kunnen gelden als voorwaarde daarvoor.
- F. Hybride besturing: Vanuit de idee dat een netwerk zowel via sturing als zelfsturing tot een zo effectief mogelijke benutting moet komen (binnen de grenzen van duurzaamheid) kan worden vastgesteld dat een versnipperd netwerk sturing heel erg lastig maakt. In feite is dan zelfsturing het enige mechanisme dat, met weer eigen hindernissen, nog enigszins zal functioneren. Beide sturingsvormen zijn gebaat bij een multimodaal opgezet netwerk.
- G. Netwerkmanagement: Netwerkmanagement kan geschieden binnen 1 modaliteit. Wanneer van een multimodaal netwerk sprake is nemen de mogelijkheden toe om mobiliteit in algemene zin beter te faciliteren.
- H. Proactief: Om proactief te kunnen werken zijn er binnen een unimodaal netwerk al heel wat mogelijkheden. Multimodale netwerken vergroten de reikwijdte waardoor van een zinvolle toepassing kan worden gesproken.
- I. Tijd en plaatsgebonden beprijzen: Tijd- en plaatsgebonden beprijzen heeft tot doel de mobiliteitsvraag te verminderen, op zijn minst op de drukste momenten. Een van de randvoorwaarden voor effectiviteit is de beschikbaarheid van voldoende en goede alternatieven. Daaraan kan een multimodaal netwerk dan uiteraard bijdragen omdat er beter door aan worden ingespeeld op de effecten van het beprijzen.
- J. Private verantwoordelijkheden: Een multimodaal netwerk zal aangestuurd, beheerd en ontworpen worden door publieke en private partijen. De stimulering van private initiatieven met oog voor de klant kunnen een belangrijke stimulans zijn voor reizigers- en milieuvriendelijke oplossingen.

STAKEHOLDERS

Netwerkbeheerders, overheden, vervoerders, private partijen, belangenorganisaties en de verschillende doelgroepen gebruikers, maar ook werkgevers en andere maatschappelijke groeperingen. Uit het inzichtelijker maken van de samenhang tussen de maatschappelijke organisatie en het mobiliteitssysteem zal naar voren komen dat de gewenste ontwikkelingen iedereen aangaan. SpitsMijden maakte bijvoorbeeld al duidelijk dat zo'n 70% van de deelnemers thuis en/of met de werkgever afspraken moest maken om deel te kunnen nemen. Een van de intenties bij vervolgprouwen is volumereductie (van het spitsvolume auto's) wat vraagt om de beschikbaarheid van goede alternatieven. Onvoldoende samenhang in vervoersnetwerken hebben tot nu toe een sterk remmend effect gehad op de ontwikkeling van vraagbeïnvloeding en mobiliteitsmanagement. Deze werkvelden behoren daarom ook tot de stakeholders.

Multipurpose

ALGEMEEN

De mobiliteitssector is zowel inhoudelijk als organisatorisch sterk versnipperd. Bovendien ligt het zwaartepunt in de discussies tot op heden nogal eenzijdig op economische aspecten. Door die eenzijdigheid is het zeer de vraag of de economische effecten wel op juiste wijze worden ingeschat. Een van de uitgangspunten voor duurzame mobiliteit en duurzaam verkeersmanagement is daarom dat het mobiliteitssysteem van de toekomst tegemoet dient te komen aan een veelheid van doelen. Daarvan hebben doorstroming, betrouwbaarheid, bereikbaarheid en betaalbaarheid nog steeds een directe economische component. Naar huidig inzicht dient tegelijk ook tegemoet te worden komen aan leefbaarheid, veiligheid en luchtkwaliteit/ milieu wil van een duurzaam systeem sprake kunnen zijn. Duurzame mobiliteit is met andere woorden een multipurpose systeem. De omvorming tot een multipurposesysteem is een opgave van jewelste, niet alleen technisch organisatorisch, maar vooral ook in mentaal opzicht. De mentale aspecten gaan daarbij vooraf aan de technisch-organisatorische.

Om te komen tot een multipurpose benadering en een -systeem dienen in elke context opnieuw oplossingen te worden gevonden voor abstracte zaken als de organisatieparadox, de flexibiliteitsparadox, de kennisparadox en de innovatieparadox (van der Knaap, 2004, 2006). Inhoudsgebieden die tot nu toe vaak min of meer los van elkaar functioneren dienen op systeemniveau samen te gaan werken of te worden samengevoegd (vergelijk een ontwikkeling van een sectoraal bestuursmodel naar een gebiedsgericht model). Een stap die aanleiding is voor een ontwerpvoorbeeld dat nieuwe eisen stelt aan ons denken en doen. Het herontwerp naar een integrale benadering komt tegemoet aan de organisatieparadox (taakverdeling leidt automatisch tot een coördinatieopgave), de flexibiliteitsparadox vraagt om betrokkenheid van alle relevante actoren om het veranderingsproces in goede banen te leiden (flexibiliteit is alleen realiseerbaar binnen een 'veilige' context op basis van vertrouwen en respect), de innovatieparadox (in de betekenis dat goede ideeën vaak blijven liggen) vraagt om gemeenschappelijke verantwoordelijkheid en de kennisparadox tenslotte (kennis is niet in overeenstemming met de daden) heeft een functioneren op systeemniveau nodig om te worden overstegen.

INHOUD

Technisch:

Ons mobiliteitssysteem is complex, door de grote hoeveelheid betrokken partijen, de vele inhoudelijke aspecten, de grote mate waarin exogene ontwikkelingen die de vraag naar mobiliteit beïnvloeden en de vele weerstanden tegen veranderingen in het systeem. Die complexiteit wordt vergroot door de governance ontwikkelingen (de overheid maakt beleid met en in de samenleving, in plaats van voor de samenleving), maar deze ontwikkelingen zijn bij een adequate uitvoering meteen ook een deel van de oplossing, omdat relevante deskundigheid en belangen aan tafel worden gebracht die voordien in beleid en besluitvormingsvormingsprocessen vaak ontbrak.

De complexiteit vraagt om andere benaderingswijzen. Transitie management wordt gezien als een vorm van governance die het vereiste proces van maatschappelijke innovatie kan stimuleren (Loorbach, 2007). Het is een benadering die ook vraagt om goed na te denken over oorzaak en gevolg, over hoe zaken echt werken, omdat transitie management beoogt op systeemniveau ontwikkelingen te beïnvloeden in de richting van duurzaamheid. Aldus reflexterend op het mobiliteitssysteem is opvallend dat bijna alle aandacht uitgaat naar het aanbod en het verkeerssysteem (als een van de vier onderdelen in het lagenmodel). Dat is opmerkelijk, omdat de vraag naar mobiliteit de afgeleide is van de wijze waarop onze samenleving is georganiseerd en maar ten delen een gevolg is van het aanbodssysteem. Wegen zijn pas aangelegd nadat er behoefte aan bleek te bestaan en niet andersom.

De ingrepen die tot op heden in het mobiliteitssysteem plaatsvonden, hebben heel wat onbedoelde en ongewenste effecten teweeg gebracht. Daarvan is het feit dat mensen steeds verder weg gaan wonen van hun werk en andere belangrijke bestemmingen niet de minst belangrijke. Een multipurpose benadering beoogt ingrepen en effecten op systeemniveau beter op elkaar af te stemmen, te monitoren en te evalueren opdat leervermogen ontstaat en de kwaliteit en duurzaamheid van het

systeem toenemen. Er is echter een paradigmaverandering nodig om deze ommekeer bewerkstelligd te krijgen.

Wettelijk:

De versnippering van het mobiliteitssysteem is op allerlei plaatsen verankerd in het wettelijke systeem rondom mobiliteit. Een mogelijk belangrijke bijdrage vanuit een wettelijk kader kan zijn dat het multipurpose principe tot een verplichte toets op samenhang leidt; waarom niet van infrastructuurprojecten gevraagd te laten zien welke bijdrage wordt geleverd aan veiligheid, milieu en leefbaarheid in aanvulling op de gebruikelijke economische doelen.

Organisatorisch:

Een multipurpose benadering in verkeersmanagement vergt in de eerste plaats om gebiedsgericht denken en werken. Bij veel overheden is daarvoor een kanteling van de organisatie nodig. Gemeenten die deze stap al hebben gezet, zoals Almere, blijken op meerdere terreinen beter te functioneren dan zij die dat nog niet hebben gedaan. Overigens impliceert zo'n kanteling dat niet alleen verkeersmanagement op een andere manier wordt ingestoken, maar ook de andere thema's als bouwen, wonen, economie e.d.. Ook deze fusie behoort tot de randvoorwaarden voor een kwaliteitsverbetering richting multipurpose.

Een voorbeeld van multipurpose is ook terug te vinden op organisatorisch niveau als wordt stilgestaan bij wat het betekent om de wensen van de gebruiker mee te nemen in dynamisch netwerkmanagement en de verstrekking van individueel dynamische reis en route informatie waarbij verschillende doelgroepen worden betrokken. Het is niet altijd direct nodig om organisaties aan te passen, wel om het werk anders te organiseren. Swingh is daarvan een voorbeeld. Thematisch en gebiedsgericht werken dient in de plaats te komen van sectoraal werken, niet alleen in organisaties, maar juist ook tussen organisaties.

Bestuurlijk:

Bestuurlijk denken dient veel meer ondersteunend te zijn aan het te bereiken resultaat en het thematisch en gebiedsgericht werken dan nu. De huidige bestuurlijke structuur is juist sectoraal gericht. Een aanpassing in bestuurlijk denken dient ondersteunend te zijn aan wat onder het kopje organisatorisch is beschreven.

Psychologisch:

Een omvorming naar unipurpose naar multipurpose is veel meer dan alleen een andere manier van denken. Het gaat om een cultuurverandering die hogere eisen stelt aan de betrokkenen. Zij zullen op een andere manier met de inhoud om moeten gaan, op andere manieren en met andere mensen samenwerken dan voorheen en zullen ook beter om moeten kunnen gaan om onzekerheden die nu eenmaal bij vernieuwing en innovatie horen. Een belangrijk deel van de transitieopgave voor duurzame mobiliteit is juist op het mentale vlak gelegen. Omdat wel een idee bestaat over de kenmerken van een duurzaam mobiliteitssysteem en duurzaam verkeersmanagement, maar niet over hoe dat systeem er uiteindelijk uit komt te zien, is belangrijk dat steeds wordt gemonitord en geëvalueerd of doelen dichterbij komen of zijn gekomen. Dat legt ook een bepaalde druk op mensen, omdat de opgave is kritisch te blijven t.a.v. de doelen, te accepteren dat niet elke stap ook vooruitgang hoeft te betekenen (experimenten zijn belangrijk) en dat voor sommige problemen nu nog geen oplossingen voorhanden zijn.

Het is dan ook een hele opgave voor mensen en organisaties en structuren en ook het achterliggende onderwijssysteem om de gewenste overgang te maken. Niet eens zozeer door de complexiteit van de toekomstige opgave, maar vooral doordat de bestaande praktijk in veel gevallen moet accepteren dat voortschrijdend inzicht ertoe leidt dat ze niet hetzelfde werk kunnen blijven doen of hun werk hetzelfde kunnen blijven doen. Daarin is ondersteuning en begeleiding nodig door mensen (transitiemanagers) die (bewezen hebben) de ontwikkeling naar multipurpose aan (te) kunnen.

CONTINUUM?

Ik ben van mening dat voor de overgang naar multipurpose maar beperkt sprake is van een continuüm, in elk geval niet van een continuüm dat kan worden afgebeeld als een rechte lijn. De ontwikkeling zal schoksgewijs gaan en ook worden beïnvloed door ontwikkelingen op andere terreinen. Het continuüm zal er mogelijk wel in kunnen bestaan dat de invoering geografisch gezien geleidelijk gaat en via een stapsgewijs leerproces verloopt, maar waar deze een feit is, is er zelden weg meer terug, omdat er ook in mentaal opzicht een ontwikkeling heeft plaatsgevonden.

MEERWAARDE

De meerwaarde is groot, omdat de stap naar multipurpose qua duurzaamheidsambitie m.i. de essentie van de te verwezenlijken transitie is. De erkenning van dit beginsel is de erkenning van de samenhang op systeemniveau van de interne delen van het mobiliteitssysteem en de samenhang met de externe omgeving. In een complex dynamisch systeem zijn variabelen interafhankelijk (wijziging in de een beïnvloedt de ander in wederkerigheid) en niet langer via ceteris paribus en andere versimpelingen te begrijpen. Bredere acceptatie van dergelijke beginselen zal leiden tot een betere kwaliteit van ingrepen en daardoor van het mobiliteitssysteem. Verkeersmanagement dient dan niet langer tot optimalisatie te leiden van de capaciteit, maar om te bereiken dat de meervoudige doelen van een duurzaam mobiliteitssysteem binnen bereik komen.

AFWIJ KING

Duurzaamheid is binnen Traduvem breed gedefinieerd. Het risico bestaat dat de huidige keuzes die worden gemaakt om te komen tot duurzaam netwerkmanagement leiden tot suboptimale eindresultaten als daarin niet ook tegelijkertijd eisen aan veiligheid, luchtkwaliteit en dergelijke worden gesteld.

STAPGEWIJZE ONTWIKKELING VS SYSTEEMSPRONG

Jan Rotmans heeft een aanpak voor transities geformuleerd: identificeren koplopers en deze een beschermde omgeving geven, buiten het politiek-bestuurlijke schootveld opereren, het vormen van een macro-visie en deze koppelen aan micro-experimenten, vervolgens het vormen van coalities en maatschappelijke druk opbouwen via beweging. Hierin is er geen rechte weg van transitie experimenten naar duurzame mobiliteit. Rotmans stelt dat transities niet-lineaire processen zijn van variatie en selectie, waarbij variatie onontbeerlijk is voor vooruitgang. Hierbij zal initieel juist geen sprake zijn van een systeemsprong, aangezien de gebruikers te maken krijgen met een veranderende wereld en waarin zij via leren en experimenteren langzaam mee veranderen en daarmee de verandering mede vormgeven. Stapsgewijze ontwikkeling is nodig om de betrokken stakeholders te leren over de transitie die plaats vindt en zo de wensen van de gebruiker richting de brede definitie van duurzaamheid om te buigen. Te snelle ontwikkelingen hebben vaak een averechts effect.

Het is overigens belangrijk onderscheid te maken tussen de ontwikkeling in denken en de feitelijke systeemsprongen. TRADUVEM onderkent het belang van paradigmaveranderingen. Bepaalde ontwikkelingen vereisen een andere beschouwingwijze. Voor een deel geldt hiervoor: je ziet het of je ziet het niet. Op individueel niveau is met een paradigmaverandering sprake van een systeemsprong. De werkelijkheid wordt immers op nieuwe wijze bekeken. Van een maatschappelijke verandering is pas sprake als deze paradigmaverandering zichtbaar wordt in een veelheid van denken en doen in het mobiliteitssysteem. De relatie met transities is nu net het hoofdonderwerp van transitiewetenschap; hoe te bereiken dat het inzicht van enkelen tot realiteit voor allen kunnen worden. Dat is een proces dat grotendeels op non-lineaire wijze, maar wel stapsgewijs plaatsvindt

STURING VS AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Systeemdoorbraken op maatschappelijk niveau zijn geen uitkomst van sturing of autonome processen maar vergen beide. Innovatie vindt altijd bottom-up plaats, maatschappelijke doorwerking kan niet zonder top-down sturing plaatsvinden. Het is waarschijnlijk een kunst om tot de juiste timing van invloeden te komen die systeemontwikkelingen in gang zetten.

ONZEKERHEID

Aan de overgang naar duurzame (=multipurpose) ontwikkeling zijn forse onzekerheden verbonden zoals bij elke verandering en vernieuwing het geval is. De gevestigde orde in de mobiliteitssector is niet erg gesteld op onzekerheid, maar juist op het steeds opnieuw produceren van

(schijn)zekerheden. Dat de overgang naar duurzame mobiliteit in belangrijke mate een cultuurkwestie is kan niet beter worden geïllustreerd.

WAT ALS HET NIET GEBEURT?

Van duurzame ontwikkeling is geen sprake als er geen ontwikkeling naar multipurpose in de hier bedoelde zin plaatsvindt. De werkelijkheid is een geheel. Onze aansturing gaat uit van een gefragmenteerde wereld, maar is niet omdat de wereld zo is, maar omdat we er vaak niet in slagen de organisatieparadox (organiseren is delegeren, geeft versnippering bij onvoldoende coördinatie) te overstijgen.

INTERAFHANKELIJKHEID MET

- A. Management van veranderingen: binnen DVM wordt onder management van veranderingen verstaan het managen van veranderingen in het verkeersbeeld door weersomstandigheden, incidenten, wegwerkzaamheden en evenementen. Het zoeken naar oplossingen en alternatieven bij incidenten e.d. vraagt binnen de ambities van duurzaamheid om een toets op veiligheid, effecten op geluid en luchtkwaliteit e.d. en met multipurpose ambities derhalve, maar is in zicht zelf geen uiting van multipurpose.
- B. Multi purpose: nvt
- C. Coöperatief: In het mobiliteitssysteem van de toekomst dienen stand alone oplossingen te worden vervangen door coöperatieve systemen, in het verlengde van netwerkmanagement (zie F). De wijze waarop daaraan invulling wordt gegeven zal van invloed zijn op de mate waarin duurzaamheidsdoelen worden gehaald.
- D. Maatschappelijke waarden: Een duidelijke overlap is te bemerken tussen de maatschappelijke waarden, zoals security, veiligheid, toegankelijkheid, milieu en efficiency. Het streven naar duurzaamheid (= multipurpose in hoofdzaak) vergt ook een paradigmaverandering in de maatschappelijke waarden. Een opgave is de samenleving te laten zien dat een andere wijze van werken beter aan hun wensen tegemoet komt dan de huidige. Dat kan als grote uitdaging worden gezien. Bovendien komen zaken als hoe te sturen om tot een multipurposebenadering te komen (aansturing en/of zelfsturing) ook vaak op de maatschappelijke en politieke agenda.
- E. Wensen van gebruikers: Gebruikers wensen samenhang en hebben geen boodschap aan het bestaan van vele wegbeheerders e.d. Er is een brede maatschappelijke beweging voor duurzaamheid. Dat betekent dat beter tegemoetkomen aan duurzaamheid en wensen van gebruikers multipurpose veronderstelt.
- F. Hybride besturing: Voor hybride sturing kan multipurpose als een randvoorwaarde worden gezien die moet worden meegenomen in het ontwerp van de sturing. Dat leidt tot extra complexiteit omdat de koppeling van top-down en bottom up sturing voor velen hogere wiskunde is. Het vergt immers een combinatie van het sturen op systemen en het sturen op het unieke waarvoor nauwelijks mentale en organisatiemodellen beschikbaar zijn.
- G. Netwerkmanagement: Netwerkmanagement kan als een bijzondere vorm van multipurpose worden gezien omdat partijen hun deelverantwoordelijkheden voor het wegennet moeten inruilen voor een gedeelde verantwoordelijkheid voor het gehele netwerk. Dat is een vergelijkbaar proces met de samenvoeging van verkeersmanagement, luchtkwaliteit, geluid, RO e.d.
- H. Proactief: Voor het proactief inspelen op de verwachte wegsituatie, op de wensen van de gebruiker is netwerkmanagement een randvoorwaarde. De overige eisen vanuit multipurpose gelden niet zozeer als randvoorwaarde voor proactief.
- I. Tijd en plaatsgebonden beprijzen: Tijd- en plaatsgebonden beprijzen is een omgevingsfactor en instrument dat van invloed is op de mate waarin multipurpose doelen dichterbij gebracht kunnen worden, maar is zelf geen onderdeel van het principe. Op systeemniveau zal heel goed bekeken moeten worden hoe beprijzen en verkeersmanagement elkaar kunnen versterken om tot een betere en meer duurzame kwaliteit van het mobiliteitssysteem te komen. Via monitoring en evaluatie kan feedback en feed forward input worden gegeven aan ontwerp en uitvoering van verkeersmanagement of voor de wijze waarop uitvoering wordt gegeven aan het beprijzen als mocht blijken dat van negatieve effecten sprake is.
- J. Private verantwoordelijkheden: Als de overheid, al dan niet samen met de private partijen eisen stelt aan verkeerssystemen en het mobiliteitssysteem als geheel is het vraag of private partijen voldoende aan de behoefte aan duurzaamheid in brede zin tegemoet komen. Er is druk nodig op de markt om innovaties in de gewenste richting te stimuleren. Niet alleen overheden dienen een paradigmaverandering te ondergaan dat geldt evenzeer voor de private partijen.

De slotsom van de analyse van verbindingen naar de andere assen is dat multipurpose vooral een inhoudelijk, organisatorische en ontwerpdimensie geeft die van invloed is op de wijze waarop het ontwerp op andere assen plaatsvindt. Het zijn eerder criteria die worden meegegeven en waaraan zo goed mogelijk voldaan moet worden.

De ambities ten aanzien duurzame mobiliteit en de vereiste verbinding van toetsen op doorstroming, leefbaarheid, veiligheid e.d. leiden tot een ander referentiekader waarin op basis van te verwerven inzichten vaak keuzes nodig zullen zijn. Keuzes die betrekking zullen hebben op afwegingen van wat op een bepaald moment in een bepaalde situatie zwaarder moet wegen, veiligheid of luchtkwaliteit,

doorstroming of geluidoverlast. Ontwikkelingen in techniek en organisatie zullen die uitersten uiteindelijk dichterbij moeten brengen, mede afhankelijk van de mate waarin de doelen t.a.v. duurzaamheid breed worden geaccepteerd. Het belangrijkste verschil met nu is dat die afwegingen dan ook daadwerkelijk worden gemaakt omdat ook inzicht ontstaat in de effecten van keuzes, inzicht dat nu nog slechts zelden beschikbaar is.

STAKEHOLDERS

Dit zijn netwerkbeheerders, overheden, private partijen (industrie en dienstverlening), belangenorganisaties en de verschillende doelgroepen gebruikers, maar ook werkgevers en andere maatschappelijke groeperingen. Uit het inzichtelijker maken van de samenhang tussen de maatschappelijke organisatie en het mobiliteitssysteem zal naar voren komen dat de gewenste ontwikkelingen iedereen aangaan. Multipurpose is de hoofddoelstelling van een transitie duurzame mobiliteit.

Het veld van stakeholders moet niet te eng worden gezien. Het doel van verkeersmanagement is van oudsher een betere benutting en bereikbaarheid. Er zijn meerdere instrumenten in gebruik om aan dit doel bij te dragen, zoals mobiliteitsmanagement en anders betalen voor mobiliteit. Men kan proberen de keuze van mensen te beïnvloeden qua wijze van vervoer en eenmaal onderweg voor routes en gedrag. Ook kan worden geprobeerd verplaatsingen te vermijden. Uiteindelijk zal op dit bredere niveau in kaart moeten worden gebracht wat effecten ervan zijn, hoe maatregelen in verschillende domeinen elkaar versterken, tegenwerken en bijdrage aan duurzaamheid. Binnen Transumo lopen verschillende sporen voor deze andere domeinen die op enig moment sterker met elkaar in verband gebracht moeten worden.

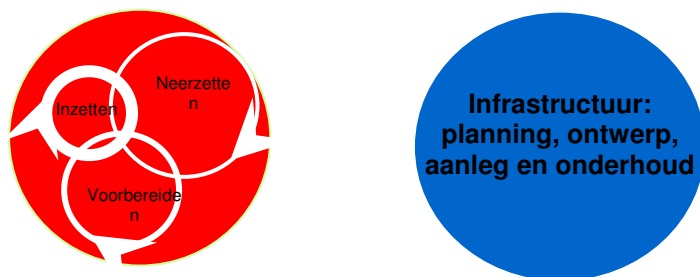
Van Verkeersmanagement naar Networkmanagement

INHOUD

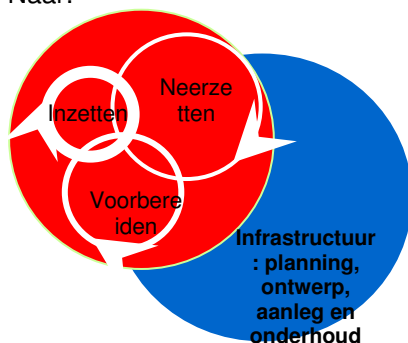
Algemeen

Verkeersmanagement toepassingen doorlopen veelal een proces waarbij een pilot applicatie na gebleken succes stapsgewijze verder wordt opgeschaald (bijv. lokale toepassing - regionale/landelijke toepassing – coördinatie tussen maatregelen – integratie van maatregel in regelstrategie). Zodra er sprake is van coördinatie en/of integratie van maatregelen, is het veelal noodzakelijk, zowel met het oog op de toepassing als met het oog op de gegenereerde effecten, het studiegebied ruimer te dimensioneren. Verkeersmanagement ontwikkelt zich dus tot netwerkbreed verkeersmanagement, waarbij men beoogt met behulp van een geïntegreerd pakket van maatregelen een set van doelstellingen (sommigen geformuleerd op lokaal niveau, anderen op netwerkniveau) te optimaliseren. Als het logisch is verkeersmanagement netwerkbreed toe te passen, ligt het voor de hand bij het ontwerp of de verdere ontwikkeling van een netwerk rekening te houden met de netwerkbrede toepassing van verkeersmanagement. Men kan daarbij o.a. denken aan het introduceren van terugvalopties voor bepaalde routes, de flexibele inrichting van verkeersknooppunten en het inrichten van buffers tussen wegensystemen. De relatie tussen wegontwerp en verkeersmanagement gaat zelfs nog verder in de zin dat ook het onderhoud en het beheer van de infrastructuur geïntegreerd met verkeersmanagement zou moeten worden uitgevoerd

Van:



Naar:



Technisch

Technisch staat de integratie van verkeersmanagement en infrastructuur planning, ontwerp, aanleg en onderhoud centraal. Enerzijds vraagt een optimale toepassing van verkeersmanagement maatregelen om aanvullende infrastructuur gerelateerde maatregelen, anderzijds kunnen ontwerp, beheer, onderhoud en gebruik van de infrastructuur aanzienlijk worden verbeterd door de toepassing van allerlei verkeersmanagement maatregelen.

Wettelijk

Op het juridische vlak dienen veranderingen plaats te vinden die betrekking hebben op:

- het toekennen van taken en verantwoordelijkheden voor de uitvoering van allerlei activiteiten en de noodzakelijke afstemming tussen deze taken en verantwoordelijkheden.
- Het afsluiten van convenanten met betrekking tot samenwerking en onderlinge afstemming (technisch, organisatorisch, etc.)

Organisatorisch

Netwerkmanagement houdt in dat allerlei partijen (waaronder verschillende dienstverlenende instanties en netwerkbeheerders) betrokken (kunnen) zijn bij de totstandkoming van een product/dienst. Hoe kan dit organisatorisch het beste ingestoken worden? Blijft iedereen vanuit zijn eigen verantwoordelijkheid werken (met afspraken over onderlinge afstemming), worden taken en verantwoordelijkheden anders ingericht en/of worden taken en verantwoordelijkheden in handen van een of een beperkt aantal partijen gelegd?

Bestuurlijk

In plaats van werken vanuit de eigen verantwoordelijkheid wordt bij netwerkmanagement veel meer gewerkt vanuit een gezamenlijke verantwoordelijkheid. Daarnaast zal ook veel meer een onderlinge afweging van de noodzaak tot uitvoering van bepaalde activiteiten op het vlak van infrastructuur aanleg, onderhoud, beheer en verkeersmanagement moeten plaatsvinden. Dit wijkt volledig af van de huidige praktijk en zou werkelijk een doorbraak betekenen. In de huidige praktijk zijn de infrastructuur gerelateerde activiteiten dominant, zeker wat betreft de toekenning van middelen.

Psychologisch

Voor de verandering van werken vanuit eigen verantwoordelijkheid naar werken vanuit een gedeelde verantwoordelijkheid heeft psychologisch grote gevolgen. Bestaande machtsposities worden opgeheven en dat vraagt om moed. Voorkomen moet worden dat deze nieuwe insteek vooral leidt tot inertie in de besluitvorming.

Continuüm:

Beschrijf de Web-assen als een continuüm, met twee uitersten en eventuele mengvorm;

De twee uitersten betreffen enerzijds een volstrekt onafhankelijke realisatie van verkeersmanagement en alle infrastructuur gerelateerde activiteiten waarbij elke netwerkbeheerder verantwoordelijk is voor de maatregelen/activiteiten/doelstellingen in het eigen beheersgebied en anderzijds een volledige integratie van verkeersmanagement en infrastructuur gerelateerde activiteiten, waarbij er ook sprake is van afstemming van maatregelen/activiteiten/doelstellingen over de beheersgrenzen heen. Het continuüm bestaat uit allerlei vormen van coördinatie en integratie, enerzijds tussen verkeersmanagement en infrastructuur management en anderzijds tussen de verschillende beheersgebieden. De Architectuur Verkeersbeheersing (Gebiedsgericht Benutten) biedt een aantal aanzetten voor onderlinge afstemming (vooral afstemming van verkeersmanagement maatregelen over de beheersgebieden heen). De afstemming verkeersmanagement en infrastructuurmanagement staat nog in de kinderschoenen. Eisen t.a.v. robuustheid van het transportsysteem (betrouwbaarheid van reistijden) en/of veiligheid en/of leefbaarheid kunnen fungeren als kapstok voor de gewenste integratie van verkeersmanagement en infrastructuur management.

MEERWAARDE:

Wat is de relatie van dit aspect met Duurzaam Verkeersmanagement? Wat is de verwachte meerwaarde, in de realisatie naar Duurzaam Verkeersmanagement toe?

De grootste meerwaarde is dat vanuit een veel bredere insteek de duurzaamheidsdoelstellingen worden benaderd. In de huidige (min of meer gescheiden) aanpak kunnen infrastructuur maatregelen afbreuk doen aan verkeersmanagement maatregelen en omgekeerd. Bij een geïntegreerde aanpak zal dit worden gesignaleerd en, naar verwachting, worden voorkomen.

AFWIJKING:

In hoeverre wijkt een 'duurzame invulling' van dit aspect af van de huidige situatie?

In de huidige situatie werken de verschillende verantwoordelijke organisaties veel langs elkaar heen, waarbij iedereen probeert de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in het eigen beheersgebied te optimaliseren. Bezien vanuit een groter schaalniveau kan dit contraproductief werken. Daarnaast ligt het zwaartepunt van de aanpak bij het optimaliseren van de doorstroming. In een duurzame benadering spelen ook de verkeersveiligheid en de kwaliteit van milieu en leefomgeving een belangrijke (nevengechikte) rol.

STAPSGEWIJZE ONTWIKKELING versus SYSTEEMSPRONG:

Is een stapsgewijze ontwikkeling naar een duurzame situatie mogelijk of is een systeemsprong noodzakelijk?

De overgang van verkeersmanagement naar netwerkmanagement voltrekt zich op een aantal terreinen (zie beantwoording vraag 1). In een aantal gevallen (bijv. technisch) is een stapsgewijze overgang van het ene regime naar het andere mogelijk, terwijl in andere gevallen juist eerder sprake zal zijn van een systeemsprong (organisatorisch, juridisch, bestuurlijk).

STURING versus AUTONOME ONTWIKKELINGEN:

Het is niet te verwachten dat de gewenste verandering zich als een autonome ontwikkeling zal voltrekken. Gerichtte sturing van de betrokken partijen zal uiteindelijk moeten resulteren in de gewenste integratie (netwerkbrede integratie van verkeersmanagement en infrastructuurmanagement). Veranderingsvoorstellen zullen duidelijk de meerwaarde van de voorgestelde aanpak moeten aantonen (MKBA). Daarnaast is het interessant te onderzoeken in welke mate, bijv. door de toepassing van hefboomen, gewenste ontwikkelingen kunnen worden gestimuleerd.

ONZEKERHEID:

Welke onzekerheden zijn gemoeid met de overgang (sprong) naar die nieuwe duurzame situatie?

Onzekerheden situeren zich op de volgende terreinen:

- financiering
- bestuurlijke en organisatorische inbedding/afstemming
- technische compatibiliteit
- prioritering van maatregelen

WAT ALS HET NIET GEBEURT?:

Wat gebeurt er als de gewenste duurzame ontwikkeling niet plaatsvindt?

Het wegennet is inmiddels zo zwaar belast dat een effectieve toepassing van verkeersmanagementmaatregelen tegen grenzen aanloopt. Anderzijds is de uitvoering van onderhouds- en beheerwerkzaamheden inmiddels ondenkbaar zonder aanvullende verkeersmanagementmaatregelen. Als de gewenste integratie niet plaatsvindt, zal het transportsysteem (het wegennetwerk) als gevolg van de veelvuldig optredende congestie steeds minder efficiënt gaan werken. De toepassing van allerlei verkeersmanagementmaatregelen resulteren in een inherent instabiel systeem met als gevolg dat kleine verstoringen grote negatieve gevolgen hebben voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling.

INTERAFHANKELIJKHEID MET:

Op welke wijze is dit aspect verbonden met de andere aspecten in het web? Wat zijn de gevolgen van een verandering voor de relaties met en consequenties voor de andere assen: de interafhankelijkheden?

Relaties met:

- Management van veranderingen: geïntegreerd netwerkmanagement maakt het mogelijk beter in te spelen op niet reguliere situaties o.a. omdat het scala aan mogelijk te nemen maatregelen veel groter is.
- Multi purpose: in een Multi purpose benadering (doorstroming, veiligheid, leefbaarheid) is het noodzakelijk de effecten van maatregelen netwerkbreed vast te stellen. Een combinatie van

- Multi pupose benadering en geïntegreerd netwerkmanagement zal dan ook een breder scala aan oplossingsmogelijkheden bieden.
- Coöperatief: de toepassing van geïntegreerd netwerkmanagement zal de mogelijkheden voor het coöperatief toepassen van maatregelen aanzienlijk doen toenemen en daarmee de kwaliteit van de duurzame oplossing verbeteren.
 - Maatschappelijke waarden:
 - Wensen van de gebruiker: tegemoet komen aan de wensen van de gebruiker vormt een belangrijke basis voor de transitie van verkeersmanagement naar geïntegreerd netwerkmanagement.
 - Hybride sturing: geïntegreerd netwerkmanagement leent zich minder voor hybride sturing dan voor verkeersmanagement. Vooral het element zelforganisatie is vooralsnog lastig toe te passen op planning, onderhoud en beheer van infrastructuur.
 - Pro-actief: Geïntegreerd netwerkmanagement biedt meer mogelijkheden voor pro-actief sturen van het verkeer omdat zowel de problemen als de mogelijke oplossingen over een groter domein worden bekeken.
 - Tijd- en plaatsgebonden beprijzen: de relatie met geïntegreerd netwerkmanagement is intensief vanwege de vele uitwijkmogelijkheden die het transportsysteem biedt.
 - Publiek – privaat: wellicht dat een verschuiving van verantwoordelijkheden van publiek naar privaat mogelijkheden biedt om de bestaande impasse in de toepassing van geïntegreerde, netwerkbrede maatregelen te doorbreken.

STAKEHOLDERS:

Wie zijn de belangrijkste partijen (stakeholders) die in de huidige en in de duurzame toepassing van dit aspect een rol spelen?

De belangrijkste stakeholders (nu en in de toekomst) zijn:

- netwerkbeheerders (nationaal, provinciaal, stedelijk)
- de verschillende diensten (beheer en onderhoud versus verkeersmanagement/mobiliteitsmanagement) binnen een organisatie
- private partijen die een deel van de verantwoordelijkheden (vooral gericht op afstemming/integratie, netwerkbreed) zouden kunnen overnemen
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, VROM, EZ
- belangenorganisaties en gebruikersorganisaties

Van een publieke verantwoordelijkheid naar een gedeelde, publiek-private verantwoordelijkheid

INHOUD

Algemeen

Momenteel ligt de verantwoordelijkheid voor zowel de toepassing van DVM maatregelen als de verantwoordelijkheid voor planning, ontwerp, aanleg beheer en onderhoud van de infrastructuur bij de overheid. Er is wel sprake van een verdeling van de verantwoordelijkheid in de zin dat elke netwerkbeheerder verantwoordelijk is voor de toepassing van zowel verkeersmanagement als netwerkmanagement in zijn beheersgebied (met een onderscheid tussen nationale, provinciale en stedelijke/gemeentelijke netwerk). Daarnaast ligt de verantwoordelijkheid voor verkeersmanagement en infrastructuurmanagement bij elke organisatie in handen van verschillende groepen. De praktijk wijst uit dat de onderlinge afstemming van maatregelen (verkeersmanagement en infrastructuurmanagement) tussen de verschillende partijen veelal beperkt is.

Tot voor kort bleef de toekenning van verantwoordelijkheden op het vlak van verkeersmanagement en infrastructuurmanagement aan private partijen beperkt (m.u.v. werkzaamheden in opdracht van). De afgelopen jaren treden veranderingen op in deze situatie. Vooral op het vlak van infrastructuurmanagement zien we een toenemende verantwoordelijkheid van private partijen. Middels DBFM(O) overeenkomsten dragen private partijen de verantwoordelijkheid voor planning, ontwerp, financiering, onderhoud en beheer allerlei infrastructuurcomponenten en netwerkonderdelen. Wel dient vermeld te worden dat de verantwoordelijkheid voor de vaststelling van de structuur van het netwerk en de verantwoordelijkheid voor het managen van het verkeer op het netwerk in handen blijft liggen van de verschillende overheden.

De hier behandelde transitie richt zich juist op de verschuiving van de verantwoordelijkheid voor verkeersmanagement en/of netwerkontwikkeling van publieke naar private partijen. Een dergelijke verschuiving biedt perspectieven op het doorbreken van de bestaande patstelling tussen de verschillende publieke partijen (zoals prioriteit voor de verkeersafwikkeling op het eigen netwerk en/of prioriteit voor beheer en onderhoud). Door de verantwoordelijkheid voor geïntegreerd netwerkmanagement (verkeersmanagement en infrastructuurmanagement) in handen te leggen van private partijen, daarbij de belangen van de gebruiker en de samenleving als geheel door middel van regels en randvoorwaarden borgend, kan het territoriumgedrag worden uitgebannen en staat de weg open voor een duurzame, efficiënte, effectieve en netwerkbrede toepassing van verkeersmanagement.

Technisch

Technisch houdt deze transitie in dat geregeld moet worden dat private partijen werken conform afgesproken doelstellingen en randvoorwaarden. Dit betekent dat gehanteerde werkwijzen en behaalde resultaten getoetst zullen moeten worden.

Wettelijk

De verantwoordelijkheid verschuift voor een belangrijk deel van publiek naar privaat. Dit moet wettelijk geregeld worden en ook zal wettelijk geregeld moeten worden hoe op te treden bij het in gebreke blijven van private partijen.

Organisatorisch

De verschuiving van de verantwoordelijkheden heeft grote organisatorische en ook personele consequenties. Beleidsmatig blijft de verantwoordelijkheid bij de publieke overheid (en de politiek) liggen maar een groot deel van de werkzaamheden (en ook de verantwoordelijkheid daarvoor) verschuift van publiek naar privaat. Diverse afdelingen binnen de huidige publieke organisaties kunnen verdwijnen (verhuizen naar de private sector). Daarnaast is het belangrijk nieuwe overlegstructuren in het leven te roepen voor de beleidsmatige afstemming.

Bestuurlijk

Bestuurlijk verandert de situatie aanzienlijk in de zin dat publieke en private partijen veel meer als gelijkwaardige partners zullen gaan opereren. Dit betekent dat ook van de private partijen veel meer een pro-actieve rol in de planning en toepassing van duurzaam verkeersmanagement zullen gaan spelen.

Psychologisch

Psychologisch heeft de transitie grote gevolgen omdat de publieke overheid aan macht zal inboeten, dit ten faveure van private partijen. Men zal veel meer dan in het verleden samen moeten optrekken.

Continuüm:

Beschrijf de Web-assen als een continuüm, met twee uitersten en eventuele mengvorm;

In het verleden lag de verantwoordelijkheid voor de planning en invoering van verkeersmanagement in handen van de publieke overheid. De verantwoordelijkheid van private partijen bleef beperkt tot het uitvoeren van werkzaamheden in opdracht van de publieke overheid. Inmiddels hebben zich enige verschuivingen op dit vlak voltrokken (Design and Construct en vervolgens DBFM(O)). Zoals aangegeven beperkt deze ontwikkeling zich vooralsnog tot infrastructuurmanagement. Interessant wordt het indien Verkeersmanagement onderdeel wordt van deze nieuwe contractvorm.

Mogelijke mengvormen tussen de uitersten zijn:

- gedeelde verantwoordelijkheid tussen publieke en private partijen voor wat betreft verkeersmanagement en (nog verder gevorderd) netwerkmanagement,
- geïntegreerde samenwerkingscontracten (convenanten) tussen publieke partijen gericht op grensoverschrijdende samenwerking (verschillende netwerken) resp. domeinoverschrijdende samenwerking (verkeersmanagement en infrastructuur)

MEERWAARDE:

Wat is de relatie van dit aspect met Duurzaam Verkeersmanagement? Wat is de verwachte meerwaarde, in de realisatie naar Duurzaam Verkeersmanagement toe?

Een relatie met Duurzaam verkeersmanagement is slechts in beperkte mate aanwezig en kan zowel in positieve als in negatieve zin uitwerken.

Zo is het de vraag of private partijen is staat zijn duurzaamheidsdoelstellingen voldoende hoog in het vaandel hebben (en winstmaximalisatie laten prevaleren); bij publieke partijen speelt dit minder.

Anderzijds wordt, door de inschakeling van private partijen, de expertise van de markt geoperationaliseerd en dit biedt kansen (innovatie, losweken van patstellingen etc.). Belangrijk is dat de overheid vanuit haar beleidsverantwoordelijkheid de kaders aangeeft waarbinnen de markt kan opereren.

AFWIJKING:

In hoeverre wijkt een 'duurzame invulling' van dit aspect af van de huidige situatie?

In de huidige situatie kan men perfect werken volgens de duurzaamheidsprincipes, alleen moet men zich afvragen of alle kansen benut worden. Inschakeling van de markt biedt met name op dat vlak perspectieven (zie hierboven). Het resultaat kan zijn dat de duurzame invulling van verkeersmanagement er heel anders uitziet dan de huidige invulling. Dat hoeft geen probleem te zijn, immers het resultaat telt mits gerealiseerd binnen de afgesproken kaders.

STAPSGEWIJZE ONTWIKKELING versus SYSTEEMSPRONG:

Is een stapsgewijze ontwikkeling naar een duurzame situatie mogelijk of is een systeemsprong noodzakelijk?

Naar verwachting zal de transitie van publiek naar publiek–publiek resp. publiek–privaat resp. privaat stapsgewijze worden gerealiseerd waarbij er sprake is van kleine verschuivingen in de verantwoordelijkheden vergezeld van pilot projecten waarin deze verschuivingen worden getest en geëvalueerd. Een systeemsprong heeft grote organisatorische en personele implicaties en zal conflicten oproepen op het vlak van rechtszekerheid. Bovendien is het nog maar de vraag of een systeemsprong een situatie oplevert met een grotere duurzaamheid?

STURING versus AUTONOME ONTWIKKELINGEN:

Het transitieproces van publiek naar privaat kan niet zonder sturing maar heeft anderzijds ook kenmerken van een autonome ontwikkeling. Belangrijk bij ene dergelijke ontwikkeling is dat de overheid duidelijk de kaders aangeeft waarbinnen de veranderingsprocessen zich kunnen voltrekken. Dit is lastig omdat de overheid niet bij voorbaat geïnteresseerd is in veranderingen, laat staan veranderingen die tornen aan de bestaande machtsverhoudingen. Zoals in de handleidingen over transitie management wordt aangegeven kan dit probleem worden ondervangen door in 'veranderingsgezinde' niches te opereren. Dit laatste houdt in dat een beperkt aantal 'veranderingsgezinde' vertegenwoordigers uit de publieke sector in het veranderingsproces worden meegenomen.

ONZEKERHEID:

Welke onzekerheden zijn gemoeid met de overgang (sprong) naar die nieuwe duurzame situatie?

Mogelijke onzekerheden situeren zich op de volgende terreinen:

- Hoe ziet de afbakening van verantwoordelijkheden en de noodzakelijke samenwerking tussen publieke en private partijen eruit?
- Leiden veranderingen in de organisatiestructuur tot verbeteringen in de duurzaamheid?
- Kan de realisatie van beleidsdoelstellingen in voldoende mate via afspraken met private partijen worden geborgd?
- Op welke wijze kunnen de resultaten van dit veranderingsproces en de nieuwe organisatiestructuur worden getoetst en wie zou een dergelijke toetsing moeten uitvoeren (vergelijkbaar met OPTA)?

WAT ALS HET NIET GEBEURT?:

Wat gebeurt er als de gewenste duurzame ontwikkeling niet plaatsvindt?

Als deze transitie niet plaats vindt blijven publieke organisaties verantwoordelijk voor de toepassing van verkeersmanagement. In dat geval is het belangrijk dat de samenwerking tussen de verschillende overheden en de afdelingen binnen deze overheden wordt geïntensiveerd (publiek-publieke samenwerking). Naar verwachting zal de omvang van de congestieproblematiek een belangrijke trigger zijn voor deze samenwerking.

INTERAFHANKELIJKHEID MET:

Op welke wijze is dit aspect verbonden met de andere aspecten in het web? Wat zijn de gevolgen van een verandering voor de relaties met en consequenties voor de andere assen: de interafhankelijkheden?

Relaties met:

- Management van veranderingen: het zou kunnen zijn dat vanuit een publiek-private samenwerking het beter mogelijk is in te spelen op niet reguliere situaties o.a. omdat het vermogen om te innoveren daardoor het scala aan mogelijk te nemen maatregelen veel groter is.
- Multi purpose: van nature is de drive om duurzame oplossingen toe te passen bij private partijen ondergeschikt aan het winstoogmerk. Door kaders op te stellen waarbinnen gewekt moet worden kan dit probleem worden ondervangen en kan zelfs een effectief op duurzaamheid gericht beleid worden geëffectueerd (bijv. door het belonen van duurzaamheid vergrotende maatregelen). Multi purpose zal dus expliciet uitgewerkt moeten worden in de afspraken tussen de publieke overheid en de private partijen.
- Coöperatief: private partijen zijn veel makkelijker dan de bestaande publieke partijen in staat over bestaande grenzen heen te kijken, hetgeen de weg opent voor de toepassing van coöperatieve en geïntegreerde systemen.
- Maatschappelijke waarden:
- Wensen van de gebruiker: ook deze relatie zal expliciet in de afspraken tussen de publieke overheid en de private partijen moeten worden uitgewerkt. Om de positie van de gebruiker te borgen is in de eerste plaats vereist dat er sprake is van marktwerking (de gebruiker moet kunnen kiezen en er moet sprake zijn van open concurrentie tussen verschillende marktpartijen). Daarnaast kan men de overheid het belang van de gebruiker borgen middels afspraken die bindend zijn voor de toekenning van verantwoordelijkheden aan marktpartijen.

- Hybride sturing: Het is moeilijk nu al aan te geven in hoeverre marktpartijen bereid zijn principes van zelforganisatie toe te laten bij het managen van het verkeer. Echter, indien aangetoond kan worden dat hybride sturing effectiever en efficiënter werkt dan hiërarchische sturing, zijn er in principe geen belemmeringen om over te stappen op hybride sturing.
- Netwerkmanagement: wellicht dat een verschuiving van verantwoordelijkheden van publiek naar privaat mogelijkheden biedt om de bestaande impasse in de toepassing van geïntegreerde, netwerkbrede maatregelen te doorbreken.
- Pro-actief: Private partijen zullen zonder meer bereid zijn pro-actief en geïntegreerd netwerkmanagement toe te passen omdat daardoor de efficiency van het systeem wordt vergroot en naar verwachting de baten sterker zullen toenemen dan de kosten.
- Tijd- en plaatsgebonden beprijzen: dit aspect is nauw verwant met publiek-private samenwerking. Het tijd- en plaatsgebonden beprijzen is een voor de hand liggende mogelijkheid om verantwoordelijkheden voor geïntegreerd netwerkmanagement door te schuiven naar private partijen. Op deze wijze kunnen zij investeringen recupereren.

STAKEHOLDERS:

Wie zijn de belangrijkste partijen (stakeholders) die in de huidige en in de duurzame toepassing van dit aspect een rol spelen?

Belangrijkste partijen nu:

- netwerkbeheerders (nationale overheid, provincies, steden en gemeentes)
- ministerie van Verkeer en Waterstaat
- belangenorganisaties, gebruikersorganisaties

Belangrijkste partijen toekomst:

- private partijen
- ministerie van Verkeer en Waterstaat
- toetsingsorganisatie (vergelijk OPTA)
- belangenorganisaties, gebruikersorganisaties
- netwerkbeheerders (nationale overheid, provincies, steden en gemeentes)

Van reactief naar proactief verkeersmanagement

INHOUD

Algemeen

De toepassing van verkeersmanagement maatregelen is in belangrijke mate gericht op het in goede banen leiden van de verkeersafwikkeling tijdens perioden waarin deze als gevolg van afwijkende, onverwachte gebeurtenissen ernstig is verstoord. Mogelijke oorzaken voor een verstoord verkeersafwikkeling zijn incidenten, het vastlopen van het verkeer bij een oprit, grote evenementen, slechte weersomstandigheden, etc. Andere oorzaken zijn gelegen op het terrein van de verkeersveiligheid (een onaanvaardbaar hoog veiligheidsrisico) of de milieukwaliteit (te hoge concentratie van schadelijke stoffen). In de huidige praktijk is het optreden van een gebeurtenis die de doorstroming van het verkeer belemmert vaak de aanleiding om mitigerende verkeersmanagementmaatregelen in te zetten. De transitie die wij op deze as voorstaan heeft betrekking op het tijdstip waarop men reageert op een gebeurtenis of de signalen die wijzen op het naderend optreden van een gebeurtenis en de mate van voorbereiding die aan de reactie op een gebeurtenis voorafgegaan is. De eerste insteek houdt in dat men probeert te anticiperen op gebeurtenissen die zich kunnen gaan voltrekken. Een eerste vereiste om een dergelijke aanpak mogelijk te maken is dat men beschikt over een correct en actueel beeld van de verkeerssituatie. Veranderingen in de verkeerssituatie moeten direct gedetecteerd worden en onmiddellijk doorgestuurd worden naar de verkeerscentrale ('vinger aan de pols'). Voorts is het nodig dat de verkeerssituatie over een zekere tijdshorizon voorspeld kan worden om in te kunnen schatten welke situaties zich kunnen gaan voordoen. Vervolgens kan nagegaan worden welke maatregelen nu al genomen kunnen/moeten worden om ongewenste toekomstige situaties te voorkomen en/of de effecten daarvan te beperken.

De mate van voorbereiding heeft betrekking op de professionaliteit van de respons op een (mogelijke) gebeurtenis. Weet men op voorhand welke maatregelen effectief ingezet kunnen worden of moet alles nog bedacht worden? In deze laatste insteek spelen de formulering van mogelijke scenario's en het vooraf doorrekenen van de effecten van mogelijke maatregelen die onderdeel zijn van een dergelijk scenario een belangrijke rol.

Het succes van een proactieve benadering wordt deels bepaald door de geavanceerde technieken die men kan inzetten (voorspellen, scenario's, modelberekeningen). Niet minder belangrijk is dat deze aanpak geaccepteerd wordt door de betrokken hulpverleners. Dit laatste houdt o.a. in dat men 'met een andere bril' naar het verkeer kijkt, dat men bereid is intensief samen te werken (crosstraining) en dat, in samenhang daarmee, organisatorische dwarsverbanden tussen de verschillende organisaties worden aangebracht.

Niet alle 'verkeersmanagement systemen' zijn geschikt voor de toepassing van proactief verkeersmanagement. In het onderhavige geval worden 4 systemen onderscheiden:

- een centraal geregeld systeem
- hiërarchisch, gedistribueerd systeem
- een gedistribueerd systeem zonder hiërarchie
- een zelforganiserend systeem

Een centraal geregeld systeem leent zich uitstekend voor proactief verkeersmanagement. Er kan gewerkt worden volgens de methode van het 'modelgebaseerd verkeersmanagement' (model predictive control, [1]). Dankzij de kennis van historische verkeerssituaties kunnen simulaties van het volledige netwerk gemaakt worden in een verkeersmodel.

Door dit model een aantal simulaties te laten doen kan de meest waarschijnlijke situatie gekozen worden waarop moet worden geanticipeerd. Omdat alle data centraal worden teruggelinkt kan ook het effect van de genomen maatregelen eenvoudig worden gecontroleerd.

Ook met een hiërarchisch, gedistribueerd systeem kan men proactief regelen, zij het dat de implementatie aanmerkelijk lastiger is.

Er kunnen apart voor elk niveau in het netwerk voorspellingen gemaakt worden. Hierbij kunnen de voorspellingen van het lagere niveau gecontroleerd worden op een hoger niveau of zelfs gebruikt

worden in de voorspellingen van dit hogere niveau. Een andere mogelijkheid is dat er aparte agents zijn die instaan voor het proactief gedrag. Aangezien de data ook samenkomen op de hogere niveaus is een goede terugkoppeling van de effecten eveneens verzekerd. Het is echter wel duidelijk dat de implementatie van het proactief gedrag meer problemen zal stellen dan bij een centraal geregeld systeem.

In theorie kan bij een gedistribueerd systeem zonder hiërarchie proactief gedrag bereikt worden door de verschillende agents voorspellingen te laten maken, die door onderling overleg met elkaar vergeleken worden en waaruit dan de te nemen maatregelen volgen. Deze afzonderlijke voorspellingen kunnen misschien sterk uiteenlopen en kunnen bovendien niet gecontroleerd worden op consistentie op een hoger niveau, waardoor goede prestaties moeilijk te verzekeren zijn. Door aparte agents in te voeren die instaan voor de voorspellingen kan dit euvel eventueel verholpen worden. Deze agents zullen dan wel de data van de andere agents moeten verzamelen en zullen na de voorspelling dan moeten overleggen met alle agents waarvoor zij de voorspelling verzorgen. Een dergelijke uitvoering begint echter sterk naar het invoeren van een hiërarchie te neigen, wat niet de doelstelling is in deze systemen.

Aangezien bij de zelforganiserende systemen elke vorm van communicatie ontbreekt is het niet verstandig om de agents afzonderlijk te laten handelen op basis van voorspellingen. Het is zeer onduidelijk wat er zal gebeuren op globale schaal indien elk van de controle-elementen staat te voorspellen louter en alleen op het eigen afzonderlijke lokale wereldbeeld. Door ze te voorzien van de mogelijkheid om bij te leren (cognitief systeem) kan ook dit proces in de juiste richting gestuurd worden, maar dit zal waarschijnlijk niet zo eenvoudig zijn als bij de andere systemen.

Kort samengevat kunnen de volgende voorwaarden aangemerkt worden als zijnde cruciaal voor de toepassing van proactief verkeersmanagement:

- de filosofie en daarmee samenhangende attitude van de verkeersmanager
- de beschikbaarheid over correcte en actuele gegevens over de verkeersafwikkeling in het netwerk; hoe langer het duurt alvorens gegevens binnen komen des te moeilijker wordt het om proactief te managen
- de beschikbaarheid over modellen en scenario's die het toelaten weloverwogen te reageren op ongewenste situaties
- de kenmerken van het verkeersmanagement systeem

Technisch

Technisch houdt deze transitie het volgende in:

- beschikbaarheid over correcte en actuele gegevens betreffende de kwaliteit van de verkeersafwikkeling alsook mogelijk de verkeersafwikkeling versturende gebeurtenissen.
- Beschikbaarheid over modellen die de verkeerstoestand in een netwerk voorspellen (korte termijn)
- Beschikbaarheid over modellen die de effecten van maatregelen op de kwaliteit van de verkeersafwikkeling voorspellen
- Beschikbaarheid over scenario's die een consistente reactie op een gebeurtenis beschrijven

Wettelijk

Wettelijk dient de bescherming van de verkeersmanagement centrale tegen claims die voortvloeien uit (bij nader inzien) onjuiste verkeerskundige adviezen geregeld te worden.

Organisatorisch

Proactief verkeersmanagement vraagt om een intensieve samenwerking tussen de verschillende partijen die bij de monitoring van de verkeerssituatie, de gegevensuitwisseling en het vaststellen en uitvoeren van de verkeersmanagement maatregelen betrokken zijn. De lijnen tussen deze organisaties zullen kort moeten zijn wil men adequaat en vooral snel kunnen reageren.

Bestuurlijk

Bestuurlijk hoeft er niet veel te veranderen.

Psychologisch

De psychologie speelt bij deze transitie een grote rol. Proactief ingrijpen vraagt om een andere attitude die o.a. inhoudt dat men nauwgezet de verkeersafwikkeling in het netwerk volgt en ook dat men vooraf al nadenkt over mogelijke oplossingen voor gesignaleerde problemen. Deze oplossingen heeft middels modelberekeningen getoetst op hun effectiviteit. Belangrijk is ook dat men intensief samenwerkt met andere partijen zowel bij het formuleren van scenario's als bij het daadwerkelijk implementeren van maatregelen.

Continuüm:

Beschrijf de Web-assen als een continuüm, met twee uitersten en eventuele mengvorm;

Reactief verkeersmanagement houdt in dat in de verkeerscentrale pas maatregelen getroffen worden als de verkeersafwikkeling verstoord is. Bovendien beschikt men niet over scenario's die een adequate reactie op een verstoring aan de hand van in de tijd te nemen maatregelen beschrijven. Aan deze aanpak kleven de nodige problemen. Doordat men pas ingrijpt als het kwaad is geschied, zal het effect van de in te zetten maatregelen beperkt blijven, zeker in zwaarbelaste netwerken. Verder gaan verstoringen in de verkeersafwikkeling (bijv. incidenten) vaak gepaard met chaotische situaties. In een dergelijke omgeving is het lastig een adequate reactie op de verstoring te formuleren en te implementeren. De overgang van reactief naar proactief verkeersmanagement loopt via verschillende lijnen. In de eerste plaats is het belangrijk dat de mogelijkheid om proactief te kunnen managen (ingrijpen) geaccepteerd wordt. Dit vraagt om een significante wijziging in de attitude van het verantwoordelijke verkeersmanagement (vinger aan de pols en leren vooruit te denken). De ideale invulling van proactief verkeersmanagement houdt in dat men tijdig mogelijke verstoringen detecteert en op voorhand al het antwoord op dergelijke verstoringen heeft klaarliggen.

Mengvormen in de transitie van reactief naar proactief bestaan eruit dat men elementen van een proactieve aanpak toepast zoals het werken met scenario's of het op de korte termijn voorspellen van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in een netwerk.

MEERWAARDE:

Wat is de relatie van dit aspect met Duurzaam Verkeersmanagement? Wat is de verwachte meerwaarde, in de realisatie naar Duurzaam Verkeersmanagement toe?

Een relatie met Duurzaam verkeersmanagement bestaat eruit dat men effectiever verkeersmanagement maatregelen kan toepassen. Men is in staat de kwaliteit van de verkeersafwikkeling beter te bewaken en dit geldt niet alleen voor de doorstroming van het verkeer maar ook voor de veiligheid en de milieukwaliteit. Deze effectiviteit wordt bereikt door snel in te grijpen (lieft al vooraf) en door het geven van een adequate reactie (via de eerder opgestelde scenario's). Deze handelwijze wordt mede mogelijk gemaakt door een gewijzigde attitude van de verkeersmanager.

AFWIJKING:

In hoeverre wijkt een 'duurzame invulling' van dit aspect af van de huidige situatie?

In de huidige situatie is er wel aandacht voor de toepassing van proactief verkeersmanagement maar zowel op technisch, psychologisch als organisatorisch vlak schiet de huidige aanpak te kort.

Belangrijke onderdelen van het verandertraject zijn :

- opleidingstraject verkeersmanagers
- verbeterde inwinning en uitwisseling van gegevens (National Darta Warehouse)
- ontwikkeling van multipurpose (doorstroming, veiligheid en milieu) voorspellingsmodellen
- het leren opstellen van scenario's en het leren werken met scenario's

STAPSGEWIJZE ONTWIKKELING versus SYSTEEMSPRONG:

Is een stapsgewijze ontwikkeling naar een duurzame situatie mogelijk of is een systeemspont noodzakelijk?

Naar verwachting zal de transitie van preventief naar proactief verkeersmanagement stapsgewijze worden gerealiseerd waarbij er sprake is van kleine verschuivingen in de aanpak. Cruciaal in het veranderingsproces is de wijziging in attitude van de verkeersmanager (het verkeersmanagement). Deze verandering fungeert als trigger voor alle andere veranderingen.

STURING versus AUTONOME ONTWIKKELINGEN:

Sturing kan het transitieproces van reactief naar proactief verkeersmanagement aanzienlijk versnellen. De overheid speelt een belangrijke rol in dit proces. De hoofdverantwoordelijkheid voor de toepassing van verkeersmanagement op het wegennet ligt in handen van de overheid (overheden/netwerkbeheerders) en ook alle technische innovaties (NDW, modellen, etc.) worden in opdracht van de overheid ontwikkeld. Een belangrijke stap in de realisatie van proactief verkeersmanagement is de inrichting van een pilot (field operational test) doormiddel waarvan verschillende opties kunnen worden getest en ook expertise kan worden opgebouwd. Al deze ontwikkelingen vereisen een gerichte sturing; zij zullen niet of nauwelijks zich als een autonome ontwikkeling voltrekken.

ONZEKERHEID: Welke onzekerheden zijn gemoeid met de overgang (sprong) naar die nieuwe duurzame situatie?

Mogelijke onzekerheden situeren zich op de volgende terreinen:

- In hoeverre kan de verkeersstoestand in een netwerk voorspeld worden?
- In hoeverre is het mogelijk generieke scenario's als reactie op een bepaalde ongewenste verkeersstoestand te formuleren en succesvol te implementeren?
- Welk regelsysteem (centraal, gedistribueerd, etc.) sluit het beste aan bij de beoogde verschuiving naar proactief verkeersmanagement?
- Zijn de huidige verkeersmanagers bereid en in staat de gevraagde wijziging in attitude te accepteren en te internaliseren?

WAT ALS HET NIET GEBEURT?:

Wat gebeurt er als de gewenste duurzame ontwikkeling niet plaatsvindt?

Als deze transitie niet plaats vindt blijft de effectiviteit van de toepassing van verkeersmanagement beperkt, zeker in zwaarbelaste netwerken.

INTERAFHANKELIJKHEID MET:

Op welke wijze is dit aspect verbonden met de andere aspecten in het web? Wat zijn de gevolgen van een verandering voor de relaties met en consequenties voor de andere assen: de interafhankelijkheden?

Relaties met:

- Management van afwijkende situaties: de verwevenheid met dit aspect is bijzonder groot. De invoering van proactief verkeersmanagement is in sterke mate gekoppeld aan het management van uitzonderlijke (afwijkende) situaties. De invoering van proactief verkeersmanagement zal de effectiviteit van ingrepen bij dit soort situaties aanzienlijk kunnen vergroten.
- Multi purpose: niet ontkend kan worden dat het primaat bij de toepassing van proactief verkeersmanagement ligt bij de doorstroming van het verkeer. De uitdaging is om ook te verwachten knelpunten op het vlak van veiligheid en milieu- en omgevingskwaliteit te kunnen voorspellen en als integraal onderdeel van de op te stellen scenario's voor proactief verkeersmanagement mee te nemen.
- Coöperatief: het coöperatieve element van deze transitie behelst de intensieve samenwerking met andere partijen private partijen (politie, weerstation, organisatoren van evenementen, etc.) die een geïntegreerde reactie mogelijk maakt.
- Maatschappelijke waarden: Naar verwachting ligt het primaat bij doorstroming maar het is zeer wel mogelijk ook andere maatschappelijke waarden (veiligheid, leefkwaliteit, etc.) als trigger voor proactief verkeersmanagement te gebruiken
- Wensen van de gebruiker: proactief verkeersmanagement komt, vanwege de grotere effectiviteit, tegemoet aan de wensen van de gebruiker. Wel is het noodzakelijk deze aanpak vanwege de afwijkende insteek te communiceren met de gebruiker. De gebruiker zal moeten begrijpen waarom bepaalde maatregelen genomen worden en het succes van proactief

verkeersmanagement hangt ook voor een deel af van de reactie van de gebruiker op de implementatie van verkeersmanagementmaatregelen.

- Hybride sturing: Proactief verkeersmanagement gaat niet goed samen met hybride sturing. Proactief verkeersmanagement vraagt juist om actieve sturing van de verkeerscentrale. In een zelforganiserend systeem zal het dan ook lastig zijn proactief verkeersmanagement toe te passen. Toepassing van proactief verkeersmanagement in gedistribueerde systemen is wel mogelijk (zie 1 – Algemeen).
- Netwerkmanagement: enerzijds zal de effectiviteit van de toepassing van proactief verkeersmanagement toenemen bij een netwerkbrede toepassing, anderzijds wordt de toepassing complexer (inwinnen van gegevens, voorspellen van toekomstige situatie wordt lastig vanwege de vele interacties).
- Tijd- en plaatsgebonden beprijzen: indien men tijd- en plaatsgebonden beprijzen wil koppelen aan actuele verhoudingen tussen vraag en aanbod is de invoering van proactief verkeersmanagement absoluut noodzakelijk. Het is in dat geval wel noodzakelijk dat men weet hoe reizigers reageren op een realtime beprijzingssysteem.
- Publiek – privaat: de transitie naar proactief verkeersmanagement kan zowel vanuit een publieke als vanuit een private verantwoordelijkheid. Het is niet gezegd dat in beide gevallen de concrete invulling van proactief verkeersmanagement hetzelfde zal zijn.

STAKEHOLDERS:

Wie zijn de belangrijkste partijen (stakeholders) die in de huidige en in de duurzame toepassing van dit aspect een rol spelen?

Belangrijkste partijen nu:

- netwerkbeheerders (nationale overheid, provincies, steden en gemeentes)
- ministerie van Verkeer en Waterstaat
- belangenorganisaties, gebruikersorganisaties

Belangrijkste partijen toekomst:

- netwerkbeheerders (nationale overheid, provincies, steden en gemeentes)
- ministerie van Verkeer en Waterstaat
- belangenorganisaties, gebruikersorganisaties
- andere belanghebbende partijen zoals: verkeersinformatiedienst, weerstation, evenementenbureau

[1] Hegyi, A., 'Model predictive control for integrating traffic control measures', Trail thesis series, Delft, 2004.

Voertuig versus wegkantgebonden

ALGEMEEN

De as voertuig versus wegkantgebonden gaat over de spanning tussen het vanuit het voertuig of vanaf de wegkant beïnvloeden van mobiliteit. Hierbij kan natuurlijk ook een combinatie tussen deze twee plaats vinden. Deze transitie maakt onderdeel uit van de in onderstaande tabel weergegeven trends in informatievoorziening in mobiliteit.

Trends	Van	Naar
<i>Eigenschappen informatie</i>	statisch / real time / collectief	dynamisch / voorspellend / individueel op maat
<i>Inhoud van informatie</i>	unimodaal / informeren / waarschuwen	multimodaal / adviseren + waarschuwen / overnemen rijtaken
<i>Verwerking</i>	centraal / stand alone	decentraal / coöperatief
<i>Inwinning en distributie</i>	unisource / wegkant	multisource / in-car
<i>Communicatie</i>	éénweg / draad / gesloten	tweeweg / mobiel / open protocol

1. INHOUD

Technisch:

Bij in-car systemen is een onderscheid te maken tussen actieve veiligheidssystemen, diensten in het voertuig zelf op het gebied van informeren, adviseren, reguleren en entertainment en telematicasystemen die communicatie tussen het voertuig en de weg, en tussen voertuigen onderling mogelijk maakt.

Wettelijk:

Wettelijk richt de transitie van wegkant naar voertuiggebonden zich op juridische vraagstukken, zoals de eigendom van de informatie.

Organisatorisch

Het voertuig krijgt een upgrade van informatie ontvanger naar de auto als sensor en doorgever van informatie. Bestuurders krijgen up-to-date informatie en de overheid krijgt de mogelijkheid directer het verkeer te sturen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan waarschuwingen voor ongevallen, dynamische snelheidsadviezen of limieten. Rolverdeling tussen partijen gaat door de transitie van wegkant naar voertuiggebonden veranderen.

Bestuurlijk:

Om verdere ontwikkeling van systemen in de gewenste richting te bevorderen is samenwerking noodzakelijk: voor meer zicht op effecten, kosten(besparingen) en randvoorwaarden.

In de discussie binnen de diverse initiatieven komt de rol van de overheid duidelijk ter sprake als één waarbij door de markt visie en duidelijkheid verwacht wordt. De overheid moet sowieso de randvoorwaarden scheppen. Verder zal de rol van de overheid liggen op die gebieden waar de markt van nature minder bereid zal zijn om initiatieven te ontplooiën (veiligheid, milieu, beschikbaarheid van informatie, bereikbaarheid, etc.).

Psychologisch:

In-car systemen horen op dit moment tot het private domein. Overheden maken gebruik van de fysieke infrastructuur, zoals wegkantssystemen, die zij volledig in de hand heeft door een vergunningenregiem. Door de opkomst van in-car systemen krijgt de overheid te maken met een ontwikkeling dat buiten de eigen infrastructuur ligt en waar zij geen zeggenschap en verantwoordelijkheid voor heeft. Door de invoering van in-car systemen ontstaat zo een nieuwe verdeling van verantwoordelijkheden en afhankelijkheden.

2. CONTINUUM

Een door de industrie gedreven trend is het steeds meer uitrusten van voertuigen met informatie- en communicatietechnologie. Deze markt gedreven trend leidt tot in-car systemen waar mobilisten daadwerkelijk behoefte aan hebben, op dit moment zijn dat stand-alone toepassingen zoals informatievoorziening (over files, parkeren en ongevallen) en rijtaak ondersteunende toepassingen (LDW, cruise control).

Het voertuig krijgt een upgrade van informatie ontvanger naar de auto als sensor en doorgever van informatie. Bestuurders krijgen up-to-date informatie en de overheid krijgt de mogelijkheid directer het verkeer te sturen.

Coöperatieve systemen ontstaan wanneer in-car systemen met elkaar kunnen communiceren. Hierbij maken autonome/stand alone toepassingen te stap naar coöperatieve systemen. Bij samenwerking tussen in-car systemen in nu nog sprake van een technology push ontwikkeling. Om de stap te maken van interactieve naar coöperatieve systemen is de inbreng van wegbeheerders noodzakelijk.

3. MEERWAARDE

De meerwaarde van deze as, is dat door het veranderen van de infrastructuur, van wegkant naar voertuiggebonden, sturing op een andere manier tot stand gebracht zal worden. Zoals bij hybride sturing reeds is aangegeven.

Van in-car systemen wordt verwacht dat ze in de toekomst een belangrijke rol kunnen spelen in het voorkomen en oplossen van de negatieve effecten van verkeer van personen en goederen, zoals congestie, uitstoot en verkeersongevallen. Door in-car systemen worden voertuigen steeds slimmer en meer geïntegreerd met systemen voor dynamisch verkeersmanagement (DVM).

4. AFWIJKING

Om te komen tot een breed gedragen duurzame vorm van mobiliteit is afstemming tussen verschillende partijen noodzakelijk. In het geval van de transitie van wegkant naar voertuig gebonden is deze afstemming zeer belangrijk, met name doordat een van origine in het domein van de overheid liggende taak, sturing via wegkant, steeds meer zal gaan verschuiven naar sturing vanuit het private domein, namelijk toepassingen in het voertuig.

5. STAPGEWIJSE ONTWIKKELING VS SYSTEEMSPRONG

In het proces van transitie moet rekening gehouden worden met onzekerheid, complexiteit en samenhang. Hierbij moet het lange termijn denken een afwegingskader zijn voor korte termijn beslissingen. De ontwikkeling moet stapsgewijs plaatsvinden met als doel de beoogde systeemspromg. Voor de as wegkant naar voertuiggebonden is deze stapsgewijze transitie reeds in opmars.

6. STURING VS AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Zoals hierboven weergegeven zal een gedeelte van de sturing vanuit de overheid gaan verschuiven. De overheid kan zich met specifieke overheidsdiensten op het gebied van verkeersmanagement, controle en handhaving wel aansluiten bij de ontwikkeling van in-car systemen. Cruciaal bij de ontwikkeling van een gemeenschappelijk platform voor in-car systemen zijn goede afspraken over gegevensuitwisseling en de organisatie van de koppeling tussen organisaties en systemen. Om aan deze transitie dus sturing te geven is het noodzakelijk deze partijen te betrekken in de ontwikkelvraagstukken over duurzame mobiliteit door een transitie van wegkant naar voertuiggebonden systemen.

7. ONZEKERHEID

Een belangrijke reden voor de langzame ontwikkeling van in-car platforms en systemen is dat een introductie via de OEM een complex proces is en samenhangt met de ontwikkelingshorizon van voertuigen. Verder wordt dit proces gecompliceerd doordat door de verschuiving van rollen en verantwoordelijkheden deze verantwoordelijkheid verdeeld wordt over meerdere partijen en daardoor sturing van de transitie gecompliceerder en onzekerder wordt.

8. WAT ALS HET NIET GEBEURT?

Deze transitie is reeds in gang gezet en aanhaken hierbij is noodzakelijk om duurzame mobiliteit als uitgangspunt te verkrijgen in de ontwikkeling van voertuig gebonden systemen. Hierdoor worden minder kansen gemist en wordt de kans op suboptimale oplossingen verkleind.

9. INTERAFHANKELIJKHEID MET

- A. *Management van veranderingen*: De overgang van wegkant naar voertuiggebonden sturing heeft te maken met grote verandering die gemanaged moeten worden, zowel op technisch, organisatorisch als op juridisch vlak.
- B. *Multi purpose*: Het spanningsveld ligt op de overgang van publiek domein naar privaat domein, wanneer gekeken wordt naar de transitie van wegkant naar voertuig. Bij deze overgang moeten van origine publiek doelen, waaronder in de huidige tijdsgeest duurzaamheid nog gerekend kan worden, in het oog gehouden worden. De focus moet dus multi purpose blijven: niet alleen private, maar juist ook publiek doelen.
- C. *Coöperatief*: Voor het tot stand brengen van de transitie van wegkant naar voertuig is het noodzakelijk dat coöperatieve systemen worden ingericht. Coöperatieve systemen kunnen gebruik maken van verschillende bronnen voor informatie (wegkantsystemen zoals DRIP's, signalering en informatie van andere voertuigen) en communiceren via verschillende vormen van draadloze communicatie, zoals GPRS, UMTS, WiFi, WiMax, etc. De coöperatieve benadering voorziet in een scenario waarin voertuigen en weginfrastructuur samenwerken om potentieel gevaarlijke situaties waar te nemen.
- D. *Maatschappelijke waarden*: Bij de transitie van wegkant naar voertuig is het van belang dat, ondanks de veranderingen in rollen en verantwoordelijkheden van partijen, de maatschappelijke waarden gewaarborgd blijven.
- K. *Hybride besturing*: tussen hybride sturing en de transitie van wegkant naar voertuig is een duidelijke interdependentie zichtbaar, gezien de parallelle veranderingen in rollen en verantwoordelijkheden van publieke en private partijen.
- L. *Netwerkmanagement*: Voor netwerkmanagement is de transitie van wegkant naar voertuiggebonden van wezenlijk belang, aangezien deze transitie van invloed is op de wijze van netwerkmanagement en bij wie de verantwoordelijkheid voor netwerkmanagement ligt. Deze domeindiscussie is actueel.
- M. *Proactief*: Richting het meer proactief en real time informeren, waarschuwen en sturen van weggebruikers.
- N. *Tijd en plaatsgebonden beprijzen*: Door het tijd en plaatsgebonden beprijzen is het mogelijk voor de gebruiker om een meer afgewogen keuze te maken voor vervoersbewegingen. Door de transitie van wegkant naar voertuiggebonden is het mogelijk proactiever te beprijzen naar tijd en plaats en de gebruiker hierover real time te informeren en zo te sturen.
- O. *Private verantwoordelijkheden*: De verantwoordelijkheden voor sturing van verkeer en vervoer verschuift, door de transitie van wegkant naar voertuiggebonden, meer richting het private domein.
- P. *Wensen van de gebruikers*: Over het algemeen geldt dat de meeste waarde wordt gehecht aan persoonlijke veiligheid en security, gevolgd door mobiele locatie gebaseerde informatie en tot slot entertainment voor voertuiggebonden toepassingen.

10. STAKEHOLDERS

Wensen van gebruikers

ALGEMEEN

In de huidige benadering van de mobiliteitsproblematiek worden de prioriteiten veelal vanuit de wensen van de aanbieders van infrastructuur en capaciteit geformuleerd. Binnen Traduven wordt een brede definitie van duurzaamheid gedefinieerd. Daarom is het van belang om niet alleen vanuit het aanbod te redeneren, maar juist ook vanuit de vraag: de wensen van gebruikers van mobiliteit.

1. INHOUD

Technisch:

De gebruiker wordt geïnformeerd op basis van individueel dynamische informatie gebaseerd op eigen wensen. De inhoud van de informatie gebeurt niet alleen via kaarten en de locatie van het voertuig, maar ook op basis van de locatie van de klant op elk moment.

Wettelijk:

Wanneer gedacht wordt vanuit de wensen van de gebruiker ligt de wettelijke focus niet op het beschikbaar stellen van de infrastructuur, maar op het recht van de gebruiker op een zekere mate van mobiliteit om te kunnen functioneren in de maatschappij. De wegbeheerders dienen een minimum niveau voor de gebruiker te garanderen, zoals dat ook in andere sectoren, bijvoorbeeld zorg en onderwijs, gebruikelijk is.

Organisatorisch:

Op organisatorisch niveau betekent dit een transitie naar het meenemen van de wensen van de gebruiker in dynamisch netwerkmanagement en de verstrekking van individueel dynamische reis en route informatie waarbij verschillende doelgroepen worden betrokken. Hierbij wordt afgeweken van de huidige focus op woon-werk verkeer in de spits.

Bestuurlijk:

Het redeneren vanuit de wensen van de gebruiker betekent een omslag in de manier van besturen. In plaats van het beschouwen van gebruikers als een collectief en onwetende populatie dienen informatiesystemen bestuurd te worden waarin diensten (value added services) door verschillende netwerkbeheerders individueel aangeboden worden. Diensten moeten kunnen roamen over verschillende netwerkbeheerders, ook internationaal.

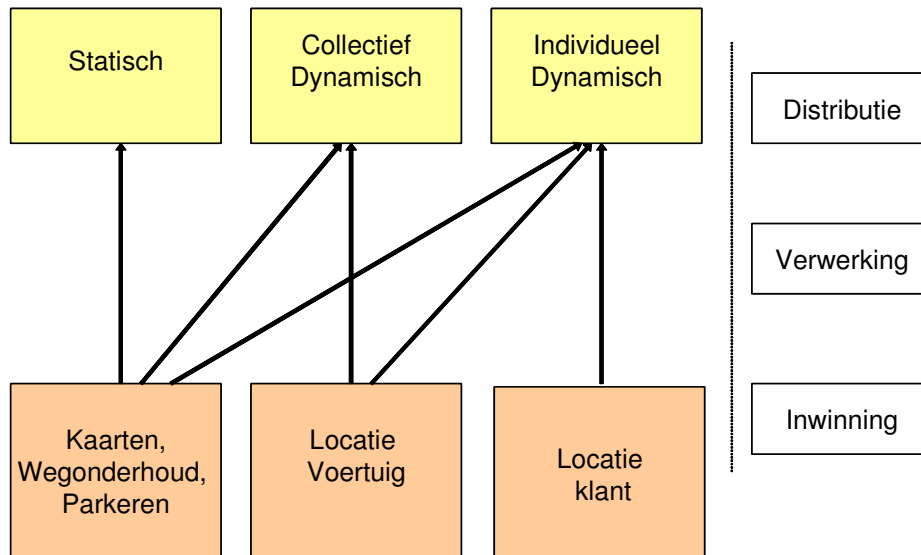
Psychologisch:

Het serviceniveau moet omhoog, bijvoorbeeld het comfort, en gemak van mobiliteitsdiensten. Hiervoor dient gelet te worden op het relatieve voordeel, de inpasbaarheid, de complexiteit, de probeerbaarheid en de zichtbaarheid van transitie experimenten.

2. CONTINUUM

Op de web-as van de transitie naar wensen van de gebruiker is sprake van een continuüm met verschillende uitersten en mengvormen:

Van statisch collectief verkeersmanagement naar dynamisch individueel. Dit is onderstaande figuur te zien.



Hierin vindt een overgang plaats van statische informatievoorziening gebaseerd op momentale informatie-inwinning, via collectief dynamische informatievoorziening gebaseerd op voertuiglocatie naar individueel dynamische informatievoorziening gebaseerd op verschillende informatiebronnen, zoals voertuiglocatie, klantlocatie en statische informatiebronnen. Deze individueel dynamische informatievoorziening zorgt voor een verhoging van het serviceniveau. Hierdoor komt een ander aspect naar voren: de bestuurlijke kant van de wensen van de gebruiker. Voor het tot stand brengen van netwerkmanagement gebaseerd op dynamisch individuele informatie is het van belang dat verschillende netwerkbeheerders coöperatieve toepassingen tot stand brengen. Dit betekent dat managementsystemen van netwerkbeheerders moeten kunnen roamen, zowel nationaal als internationaal. Dit houdt in: het om het managen van het fysieke netwerk, de besturing hiervan en de ontwikkeling van diensten op hoofdwegennet en onderliggend wegennet.

De huidige situatie is dat bij netwerkmanagement veel gefocust wordt op specifieke doelgroepen, met name het woon-werk verkeer. Hierop is het huidige mobiliteitsmanagement, congestiebestrijding en knelpuntenbestrijding gebaseerd. De transitie dient plaats te vinden naar netwerkmanagement voor alle doelgroepen, zoals recreatieverkeer en Trans European Networks (TEN), maar ook bereikbaarheid van mainports, zoals de Maasvlakte en Schiphol.

Een ander continuüm is te bemerken op wettelijk niveau: aan het ene uiterste verkeersmanagement vanuit de gedachte van beschikbaarheid van infrastructuur, en aan het andere uiterste een wettelijk minimumniveau van mobiliteit om als burger te kunnen functioneren.

3. MEERWAARDE

Het betrekken van de wensen van de gebruiker is van meerwaarde voor het tot stand brengen van duurzaam netwerk management. Dit aspect past binnen het bredere plaatje van duurzaamheid, waarin de prioriteiten voor duurzaam netwerkmanagement geformuleerd worden vanuit de maatschappelijke waarden en de wensen van de gebruiker. Een deel van de ambities dienen vanuit externe omgeving plaats te vinden. De bijdrage van netwerkmanagement is dat zonder het veranderen van de infrastructuur wel het verkeer gestuurd, geleid en geïnformeerd kan worden om de wensen van de gebruikers te dienen. De gebruiker dient centraal te staan bij keuzes en invoering van duurzaam netwerkmanagement om te achterhalen hoe de perceptie van doelgroepen veranderd kan worden. Het betrekken van de wensen van de gebruikers bij het maken van keuzes creëert draagvlak.

4. AFWIJKING

Duurzaamheid is binnen Traduvem breed gedefinieerd. Het risico bestaat dat de huidige keuzes die worden gemaakt om te komen tot duurzaam netwerkmanagement leiden tot suboptimale eindresultaten. Het nadenken over de eisen van de gebruiker kan leiden tot inzicht hoe te komen tot optimalisatie van integratievraagstukken.

5. STAPGEWIJSE ONTWIKKELING VS SYSTEEMSPRONG

Jan Rotmans heeft een aanpak voor transitie geformuleerd: identificeren koplopers en deze een beschermde omgeving geven, buiten het politiek-bestuurlijke schootsveld opereren, het vormen van een macro-visie en deze koppelen aan micro-experimenten, vervolgens het vormen van coalities en maatschappelijke druk opbouwen via beweging. Hierin is er geen rechte weg van transitie experimenten naar duurzame mobiliteit. Rotmans stelt dat transitie niet-lineaire processen zijn van variatie en selectie, waarbij variatie onontbeerlijk is voor vooruitgang. Hierbij kan geen sprake zijn van een systeemspontaan, aangezien de gebruikers te maken krijgen met een veranderende wereld en langzaam mee veranderen met deze wereld. Stapsgewijze ontwikkeling is nodig om te betrokken stakeholders te leren over de transitie die plaats vindt. En zo de wensen van de gebruiker richting de brede definitie van duurzaamheid om te buigen.

6. STURING VS AUTONOME ONTWIKKELINGEN

De fragmentatie in de vervoerssector zorgt ervoor dat integrale oplossingen belemmerd worden. Deze fragmentatie komt voort uit de verschillende weggebruikers en de diversiteit aan infrastructuur gebruikers. Diversiteit aan soorten infrastructuurgebruikers zorgt ervoor dat de wensen van deze gebruikers diffuus zijn. De verschillende doelgroepen moeten gemobiliseerd worden en een stem krijgen om de wensen kenbaar te maken bij de netwerkbeheerders. Via het mobiliseren van de verschillende gebruikers kan gestuurd worden naar de ontwikkeling van duurzaam netwerkmanagement.

Naast deze fragmentatie is een andere ontwikkeling de introductie van externe spelers in het domein. Een voorbeeld hiervan zijn navigatiesystemen, waardoor traditionele verkeersmanagers invloed kwijt raken aan private partijen. Aan dit proces is sturing te geven door deze private partijen te betrekken in ontwikkelvraagstukken over duurzame mobiliteit.

7. ONZEKERHEID

Aan de overgang naar de nieuwe duurzame ontwikkeling zijn onzekerheden verbonden. Zoals ontwikkelingen op politiek niveau, zowel Europees als nationaal. Hierbij gaat het om de steun van de politiek voor de overgang naar de nieuwe duurzame situatie.

Aan andere onzekerheid is de continue ontwikkeling van eisen van de gebruiker waarop ingespeeld moet worden. Hieraan verbonden is de onzekerheid over de reactie van het publiek op het gebruik van instrumenten om de wensen van de gebruiker te betrekken in vraagstukken over duurzaam netwerkmanagement.

Een andere onzekerheid heeft te maken met de architectuur: de technologie om te komen tot dynamische individuele netwerkmanagement. De infrastructuur en de standaarden vallen ook binnen de onzekerheid over deze architectuur: deze zijn van belang voor de netwerkbeheerders om diensten over verschillende systemen te roamen. Ook de overgang van aanbod gericht denken naar vraag gericht denken zorgt binnen deze architectuur voor onzekerheid.

De financiering is een laatste punt van onzekerheid. De vraag is hoe een vraaggericht systeem gefinancierd moet worden: het aandeel publieke gelden, private gelden en betaling van de gebruikers voor individuele diensten.

8. WAT ALS HET NIET GEBEURT?

De duurzame ontwikkeling is van sterk belang voor netwerkmanagement in de toekomst. Geïntegreerd en cooperatief mobiliteitsmanagement, zoals in Londen, Tokio of Parijs voorkomt problemen met mobiliteit, zoals die b.v. in Bangkok en Mexico-Stad te bemerken zijn. De betrekking van de wensen van de gebruikers in mobiliteitsvraagstukken en duurzaam netwerkmanagement kan mobiliteitsinfarcten voorkomen.

9. INTERAFHANKELIJKHEID MET

- A. *Management van veranderingen*: Netwerkmanagement zou moeten kunnen omgaan met voortdurende veranderingen in aanbod van verkeer. Deze verandering heeft een interafhankelijkheid met de wisselende eisen van de gebruikers.
- B. *Multi purpose*: Het primaat moet veranderen van single purpose naar multi purpose (duurzame mobiliteit). De wensen van de gebruikers komen hierdoor meer in zicht: in plaats van een focus op doorstroming komt er ook ruimte in netwerkmanagement voor bijvoorbeeld veiligheid en leefbaarheid.
- C. *Coöperatief*: Voor het tot stand brengen van netwerkmanagement gebaseerd op dynamisch individuele informatie is het van belang dat verschillende netwerkbeheerders coöperatieve toepassingen tot stand brengen. De as “wensen van de gebruikers” is hierdoor sterk afhankelijk van de as “coöperatief”.
- D. *Maatschappelijke waarden*: Een duidelijke overlap is te bemerken tussen de maatschappelijke waarden, zoals security, veiligheid, toegankelijkheid, milieu en efficiency. De wensen van de gebruikers komen voort uit de maatschappelijke waarden. Het is ondenkbaar dat een systeem zich alleen vanuit de wensen van de gebruiker zal ontwikkelen. Deze wensen dienen bekend te zijn om het systeem te ontwikkelen in de richting die gebruiker verwacht en ook behoefte aan heeft. Hierbij moet wel opgepast worden dat het aanbod niet uit het oog wordt verloren. Hierbij moet dus sprake zijn van een soort evenwicht.
- E. *Hybride besturing*: Dynamisch netwerkmanagement maakt het mogelijk de beschikbare capaciteit op het verkeersnetwerk aan te passen aan de actuele verkeersvraag. Ook is het mogelijk invloed uit te oefenen op de verkeersvraag. Welslagen van deze maatregelen is afhankelijk van de kennis over wat in het verkeersnetwerk op een bepaalde plaats en tijdstip gebeurt. Dit is een randvoorwaarde voor het sturen en informeren van de weggebruiker. De rol van wegbeheerder verschuift van wegbeheerder naar netwerkmanager om doelmatig gebruik te kunnen maken van bovenstaande instrumenten. Hierbij gaat het om het managen van het fysieke netwerk, de besturing hiervan en de ontwikkeling van diensten. Het transportsysteem is een systeem in continue ontwikkeling. De rollen en wensen veranderen voortdurend. De wensen van de gebruikers spelen daarom een belangrijke rol in de uitwerking van hybride sturing.
- F. *Netwerkmanagement*: In de ontwikkeling naar netwerkmanagement worden meerdere doelgroepen gebruikers meegenomen, dit past in de transitie zoals die voor de as “wensen van de gebruikers” is geformuleerd.
- G. *Proactief*: Richting het proactief inspelen op de wensen van de gebruiker.
- H. *Tijd en plaatsgebonden beprijzen*: Door het tijd- en plaatsgebonden beprijzen zullen de wensen van de gebruikers beïnvloed worden.
- I. *Private verantwoordelijkheden*: Op dit moment spelen private partijen in op de wensen van de gebruikers, het investeren in technologieën die aansluiten op de wensen van de gebruikers zorgt voor rendabele technologieën. Een voorbeeld hiervan zijn de huidige navigatiesystemen.

10. STAKEHOLDERS

Netwerkbeheerders, overheden, private partijen, belangenorganisaties, maatschappelijke organisaties en de verschillende doelgroepen gebruikers.

Hybride sturing

ALGEMEEN

De web-as hybride sturing beschrijft de transitie van externe (hiërarchische) sturing naar hybride (externe en interne) sturing. Voor dynamisch verkeersmanagement is het op intelligente wijze sturen van mobiliteit van belang, aangezien het transportsysteem een systeem in continue ontwikkeling is. Nu is de situatie in verkeersmanagement 'commanding control', waarbij top-down gestuurd wordt door middel van regels en geboden. De transitie moet plaatsvinden naar een meer zelfregulerend systeem, waarin de sturing niet alleen top-down wordt ingestoken.

1. INHOUD

Sturing is het beïnvloeden van maatschappelijk processen en met strategische middelen doelstellingen bereiken. Een aspect hierbij is de mate van invloed van de overheid op maatschappelijke processen en de stimulering van maatschappelijk wenselijk ontwikkelingen.

Technisch:

Technisch houdt deze transitie in dat in plaats van alleen te kijken naar regelgeving, planning en controle ook gekeken wordt naar wat nodig is in de maatschappij en hoe dit past bij de gemeenschappelijke waarden.

Wettelijk:

Juridisch houdt in dat instrumenten in de vorm van randvoorwaarden gebruikt worden om de sturing richting duurzaamheid om te buigen en top-down sturing wordt vervangen door een meer zelfregulerend systeem, dit brengt veranderingen met zich mee op het wettelijke vlak, zoals bijvoorbeeld aansprakelijkheidsvraagstukken.

Organisatorisch:

Organisatorisch betekent deze transitie dat de overheid niet langer een absolute machtspositie in kan nemen, maar verschuift naar een medespeler en regisseur van het netwerk. De rol van wegbeheerder verschuift van wegbeheerder naar netwerkmanager om doelmatig te kunnen sturen. Hierbij gaat het om het managen van het fysieke netwerk, de besturing hiervan en de ontwikkeling van diensten.

Bestuurlijk:

Hybride sturing vraagt om overheden die elkaar niet hiërarchisch benaderen, maar juist in samenwerking beslissingen nemen. De sturing moet een gezamenlijke inspanning zijn van belanghebbende partijen. In hybride sturing is een machtspositie voor een partij niet mogelijk, omdat partijen afhankelijk van elkaar zijn en daardoor geen gebruik kunnen maken van dwang, ook omdat de machtspositie minder relevant wordt door de aanwezigheid van een zelfregulerend systeem.

Psychologisch:

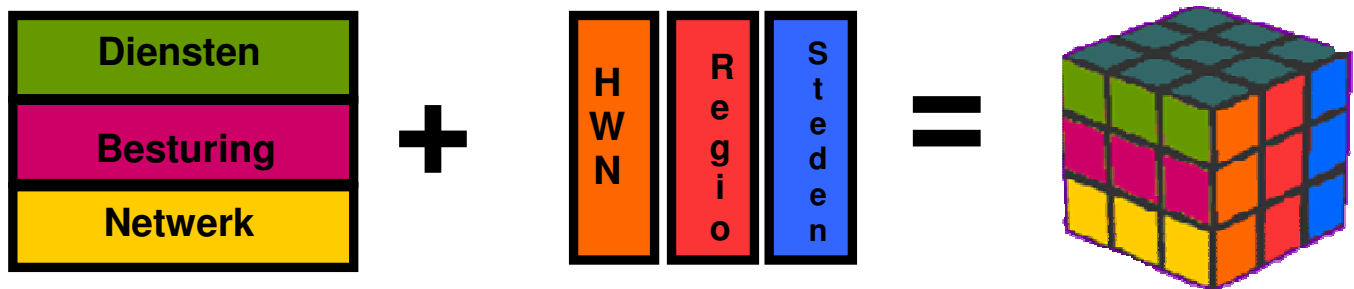
De toenemende afhankelijkheid tussen belanghebbende partijen zorgt voor een verschuiving in machtsposities. Dit zorgt voor een verandering van denken. De transitie naar hybride sturing houdt de overgang in van unicentrische blik naar een pluricentrische blik en van een top-down sturing naar een zelfregulerend systeem. Hiervoor is op psychologisch niveau een overstap noodzakelijk: van de gedachtegang dat wanneer iedereen zich aan de regels houdt niks fout kan gaan naar vanuit het zelfregulerend ethisch en maatschappelijk besef de weggebruikers de juiste keuzes laten maken. Weggebruikers krijgen zo de mogelijkheid de optimale benutting van het weggennet onderling tot stand te brengen, zonder dat dit top-down via een wegbeheerder gebeurt.

2. CONTINUUM

Op de web-as van hybride sturing is sprake van een continuüm met verschillende uitersten en mengvormen van wegbeheerder naar verkeersmanager. De klassieke hiërarchische sturingswijze gaat uit van een overheid die 'boven' de samenleving staat. Hierin is de overheid de grote partij die

het beleid en de uitvoering hiervan bepaalt en hiertoe ook in staat is door haar machtspositie. Hierbij is sprake van een top-down sturing. Deze sturing is op korte termijn effectief, maar zorgt op de lange termijn dat kansen gemist worden. Door de transitie naar hybride sturing wordt meer uitgegaan van een machtsevenwicht en wederzijdse afhankelijkheid tussen partijen, dit behelst dus ook een verschuiving van de positie van de overheid. Beleid wordt in gezamenlijkheid uitgevoerd vanwege uitwisseling van doelen, middelen en kennis. Door deze interactie tussen verschillende belanghebbende partijen is het draagvlak voor beslissingen hoog en dit komt de effectiviteit ten goede.

Bij hybride sturing moeten partijen richting geven aan de wijze waarop taken en beslissingen gerealiseerd worden binnen de gestelde randvoorwaarden. Hierdoor ontstaat een ontvlechting van rollen en taken, waardoor een platform ontstaat op het gebied van het fysieke netwerk, besturing van het netwerk en ontwikkeling van diensten. De techniek, het proces en het product die samen leiden tot de dienstverlening worden steeds meer verdeeld over verschillende partijen. Hierdoor ontstaat een kubus waarin elke combinatie van techniek, proces en product onderdeel zijn van een geïntegreerd sturingsmechanisme waarin verschillende partijen in wederzijdse afhankelijkheid een rol vervullen.



3. MEERWAARDE

Dit aspect past binnen het bredere plaatje van duurzaamheid, waarin de prioriteiten voor duurzaam netwerkmanagement geformuleerd worden. Een deel van de ambities dient vanuit externe omgeving plaats te vinden. En ook zonder het veranderen van de infrastructuur is een bepaalde mate van sturing, begeleiding en informatie voorziening mogelijk.

4. AFWIJ KING

Het nadenken over hybride sturing kan leiden tot inzicht hoe te komen tot optimalisatie van integratievraagstukken. Het betrekken van verschillende partijen in het vormen van beleid en het nemen van beslissingen zorgt voor een breed gedragen duurzame vorm van mobiliteit.

5. STAPGEWIJSE ONTWIKKELING VS SYSTEEMSPRONG

In het proces van transitie moet rekening gehouden worden met onzekerheid, complexiteit en samenhang. Hierbij moet het lange termijn denken een afwegingskader zijn voor korte termijn beslissingen. De ontwikkeling moet stapsgewijs plaatsvinden met als doel de beoogde systeemspromg.

6. STURING VS AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Naast de eerder genoemde fragmentatie is een andere ontwikkeling de introductie van externe spelers in het domein. Aan dit proces is sturing te geven door deze private partijen te betrekken in ontwikkelvraagstukken over duurzame mobiliteit door de transitie van hiërarchische naar hybride sturing. Hybride sturing brengt de voor innovatie belangrijke elementen van bottom-up en top-down benadering bij elkaar door niet alleen top-down te sturen, maar juist ook het verkeerssysteem zichzelf te laten reguleren.

7. ONZEKERHEID

Aan de overgang naar de nieuwe duurzame ontwikkeling zijn onzekerheden verbonden. Zoals ontwikkelingen op politiek niveau, zowel Europees als nationaal. Een andere onzekerheid heeft te maken met de architectuur: de technologie om te komen tot duurzame mobiliteit. Beide onzekerheden zijn in de uitwerking van de as 'wensen van de gebruiker' reeds behandeld.

De mogelijkheden tot sturing worden door externe ontwikkelingen, zoals interdependentie door globalisering, onzeker. Dit soort ontwikkelingen leiden tot grotere complexiteit en onzekerheid en daarmee tot een lastiger stuurbaar maatschappelijk systeem.

8. WAT ALS HET NIET GEBEURT?

De duurzame ontwikkeling is van sterk belang voor netwerkmanagement in de toekomst. Geïntegreerd en cooperatief mobiliteitsmanagement, zoals in Londen, Tokio of Parijs voorkomt problemen met mobiliteit, zoals die b.v. in Bangkok en Mexico-Stad te bemerken zijn.

Wanneer vastgehouden wordt aan hiërarchische sturing wordt gestuurd op basis van eens afgesproken doelen en wordt niet geanticipeerd op de dynamiek van de markt en de samenleving, waardoor kansen gemist worden en suboptimale oplossingen worden doorgevoerd.

9. INTERAFHANKELIJKHEID MET

- A. *Management van veranderingen:* Door hybride sturing kunnen veranderingen in de maatschappij flexibeler gemanaged worden.
- B. *Multi purpose:* Het primaat moet veranderen van single purpose naar multi purpose (duurzame mobiliteit). Hierin komt een duidelijke interafhankelijkheid met het eerder genoemde platform naar voren.
- C. *Coöperatief:* Voor het tot stand brengen van netwerkmanagement gebaseerd op dynamisch individuele informatie is het van belang dat verschillende netwerkbeheerders coöperatieve toepassingen tot stand brengen. Deze coöperatieve toepassing komen tot stand door hybride sturing, waardoor verschillende partijen de mogelijkheid hebben beleid te beïnvloeden.
- D. *Maatschappelijke waarden:* Door hybride sturing kan netwerkmanagement sneller inspelen op de veranderende maatschappelijke waarden en deze tegen elkaar balanceren door de inbreng van verschillende partijen.
- E. *Hybride besturing:*
- F. *Netwerkmanagement:* Netwerkmanagement wordt gefaciliteerd door hybride sturing.
- G. *Proactief:* Hybride sturing maakt het proactief handelen mogelijk.
- H. *Tijd en plaatsgebonden beprijzen:*
- I. *Private verantwoordelijkheden:* Private verantwoordelijkheden worden door hybride sturing verhoogd door de wederzijdse afhankelijkheid die ontstaat.

10. STAKEHOLDERS

Netwerkbeheerders, overheden, private partijen, belangenorganisaties, maatschappelijke organisaties en de verschillende doelgroepen gebruikers.