

Management van transportmodellen

Jan Kiel
NEA Transportonderzoek en –opleiding BV
jki@nea.nl

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

Samenvatting

Management van transportmodellen

Het doel van dit paper is om aandacht te vragen voor het management van strategische en tactische transportmodellen. Het management van modelsystemen, waarin veel partijen zijn betrokken, is veel omvattender dan vaak wordt gedacht. Het management heeft tot voor kort te weinig aandacht gehad. Het is voor velen vaak interessanter om een modelsysteem te ontwikkelen, of om het systeem toe te passen voor diverse studies. Het ontbreken van goed management manifesteert zich vooral door de gebreken die kunnen optreden. Voorbeelden te over: het niet op orde hebben van goede documentatie, het ontbreken van versiebeheer, het niet kunnen reproduceren van modelruns, gebreken in de resultaten.

Het gevolg van het onvoldoende managen van een modelsysteem is, dat het vertrouwen in de resultaten wordt ondermijnd. Dit brengt een groot afbreukrisico met zich mee, waardoor de kans bestaat dat men (op zich goede) modelsystemen niet meer wil gebruiken. Aan de hand van ervaringen met modelsystemen zoals het NRM en TRANS-TOOLS wordt een schets gegeven van de wijze waarop het management is geregeld of geregeld kan worden.

Dit paper geeft eerst een historisch overzicht, waarna wordt ingegaan op het management van de modelsystemen zelf. Het management wordt daarbij onderscheiden naar technische en organisatorische aspecten. Bij de technische aspecten moet worden gedacht aan het beheer en onderhoud van het modelsysteem, alsook de kwaliteitsborging. Bij de organisatorische aspecten wordt ingegaan op de rollen en taken van de betrokken partijen, de communicatie, en het projectmanagement. Tot slot volgt een kijkje in de toekomst, waarbij enkele aanbevelingen worden gedaan voor het beheer en onderhoud van de modelsystemen.

1. Inleiding

De ontwikkeling en het gebruik van strategische en tactische transportmodellen is de afgelopen decennia explosief toegenomen. Dit zijn modellen voor de lange en middellange termijn, vooral bedoeld ter ondersteuning van het mobiliteitsbeleid van diverse overheden. Voorbeelden zijn nationale en internationale systemen als LMS, NRM, SMILE, TEM, SCENES en TRANS-TOOLS. Voor het ontwikkelen en ook het gebruik van dergelijke modellen is altijd veel aandacht geweest. Een blik op boeken, artikelen en papers die in het verleden zijn gepubliceerd ondersteunt dit. Hele tijdschriften en boeken zijn volgeschreven over hoe transportmodellen te ontwikkelen en hoe de resultaten te gebruiken en te interpreteren.

Een onderbelicht aspect in de ontwikkeling en het gebruik van transportmodellen is het management ervan. Door het sterk toegenomen gebruik van de transportmodellen wordt er steeds meer aandacht gegeven aan het management van de transportmodellen. Diverse vraagstukken spelen hierbij een rol. Denk bijvoorbeeld aan versiebeheer, de communicatie van resultaten, het organiseren van diverse belanghebbende partijen, enzovoorts. Onvoldoende management leidt tot problemen, waarbij resultaten ter discussie kunnen komen te staan.

Dit paper vraagt meer aandacht voor het aspect management. Daarbij wordt ingegaan op de historie van het managen van transportmodellen, de technische en organisatorische aspecten die een rol spelen, en enkele gedachten over de wijze waarop het management in de toekomst kan worden uitgevoerd. De auteur heeft dit paper vooral gebaseerd op eigen ervaringen met de ontwikkeling en gebruik van modellen zoals NRM en TRANS-TOOLS¹.

2. Historie management transportmodellen

Tot ver in de jaren '80 van de vorige eeuw, was het ontwikkelen en toepassen van transportmodellen een activiteit dat door een klein groepje experts werd uitgevoerd. Deze experts waren academici of consultants met een sterke band met de universiteiten. Het ontwikkelen van strategische en tactische transportmodellen stond in de kinderschoenen. Voorbeelden in Nederland betroffen o.a. de Zuidvleugelstudie en TEM. De Zuidvleugelstudie heeft als voorloper gediend voor het LMS. Dit kon mede plaatsvinden omdat in dezelfde periode ook is gestart met het meer gestructureerd verzamelen van data, zoals Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG). Deze data dienden als input voor de modellen.

Aanvankelijk was de vraag om beleidsmaatregelen met modellen door te rekenen beperkt. Dit had diverse redenen. Men was minder bekend met de mogelijkheden die transportmodellen boden om ondersteuning te bieden bij het formuleren van beleid. Het aantal opdrachtgevers was beperkt. Een beperkte groep mensen kon de modellen bedienen. De kosten voor het gebruik waren hoog (vooral doordat het

¹ De auteur is uiteraard niet bekend met *alle* beschikbare modelsystemen in binnen- en buitenland. Het kan voorkomen dat de hier beschreven situatie bij andere modellen al lang is opgelost. Maar aangezien hierover weinig is gepubliceerd, is het sterk de vraag of we hier niet met een algemeen probleem te maken hebben.

rekenwerk op mainframes bij rekencentra plaats vond). De doorlooptijd voor het doorrekenen van maatregelen waren hoog.

Het management van transportmodellen was in deze periode betrekkelijk eenvoudig. Het kleine groepje experts maakten vaak deel uit van dezelfde organisatie. Daarbij werkte men allemaal op dezelfde mainframe computer. Zowel de technische aspecten (wat is bijvoorbeeld de meest recente versie van de software) als organisatorische aspecten (hoe passen we de modellen toe) was overzichtelijk en bij de mensen zelf bekend.

Voor het technische onderhoud, zoals versiebeheer van een transportmodel werd één of twee personen aangewezen die de zaak coördineerden. Overigens zonder allerlei formele regels voor beheer en onderhoud. Zij zorgden er voor dat steeds de meest recente versie van een model beschikbaar was en konden altijd en overal de resultaten van de toepassingen terugvinden. Ook al omdat het aantal toepassingen betrekkelijk gering was.

Gesteld kan worden dat tot het einde van de jaren '80 we te maken hadden met een beperkt groepje mensen ('single user') en een beperkte hoeveelheid rekenkracht (een 'single computer'). Het management was hierdoor betrekkelijk eenvoudig.

Begin jaren '90 verandert dit alles in snel tempo. Met het sterk toenemende gebruik van de personal computer (pc), worden de mainframe transportmodellen geconverteerd naar de pc. In dezelfde periode worden ook de transport software pakketten zoals Trips en MinUTP omgezet van mainframe naar pc. Het kleine groepje experts kon ineens beschikken over meerdere computers waarop de modellen konden worden ontwikkeld en toegepast. De kwaliteit van de pc's ging snel omhoog en de gebruiksvriendelijkheid werd steeds groter. Ook de behoefte aan modelresultaten ter ondersteuning van het beleid groeide sterk. Meerdere opdrachtgevers dienden zich aan.

Dit alles ging ook steeds meer eisen stellen aan het management van de transportmodellen. Hoewel nog lange tijd sprake is geweest van een 'single user', kon dat niet meer worden gezegd van de computers. Vooral doordat de toepassing steeds grotere vormen aannam (meerdere opdrachtgevers), werd het steeds lastiger om bij te houden wanneer welke resultaten met welke versie van een model zijn gegeneereerd. Er ontstaat een overgang van een 'single computer' naar een 'multiple computer' omgeving.

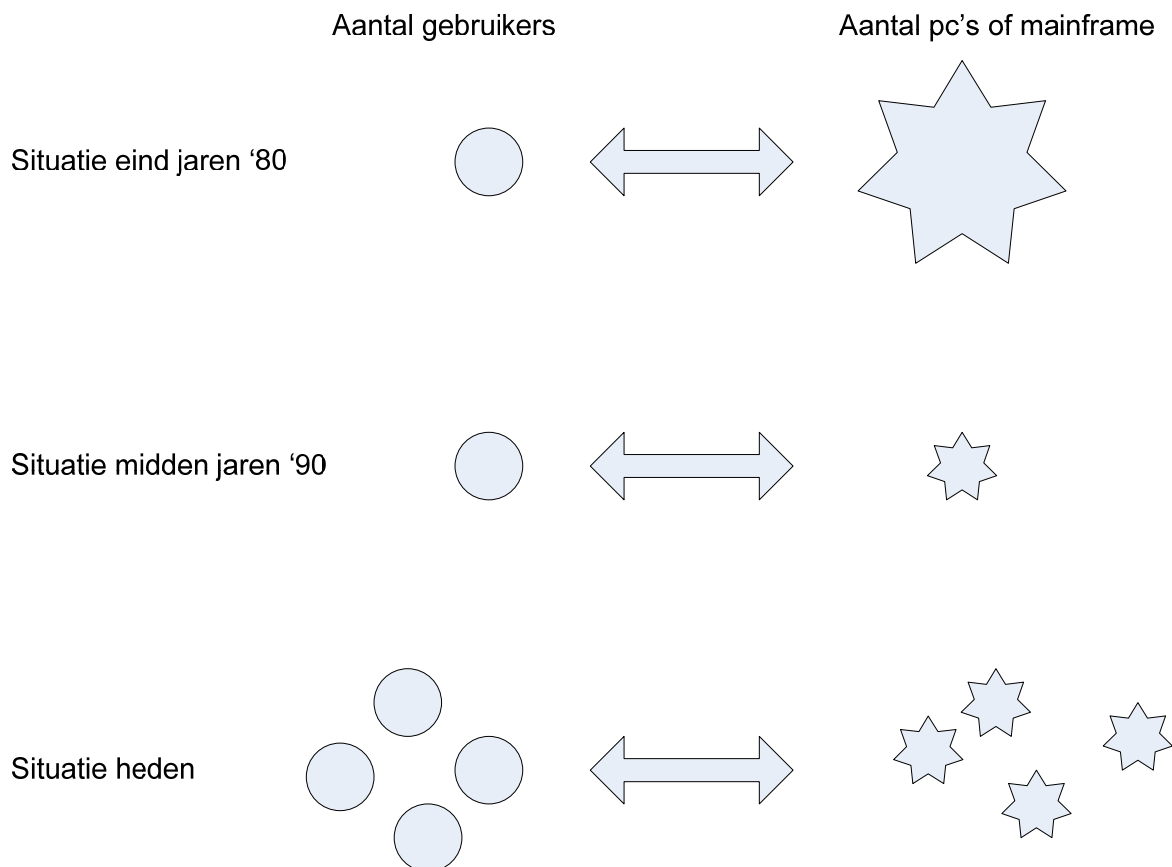
Gedurende de jaren negentig is sprake geweest van een 'single user' en 'multiple computer' omgeving. In deze periode worden de modellen steeds verder verfijnd, worden steeds hogere eisen gesteld aan zowel het model als de resultaten. Het aantal beleidsvraagstukken dat moest worden doorgerekend nam eveneens toe.

Vooral na 2000 ontstaat in snel tempo een situatie van meerdere gebruikers en computers. Modelontwikkeling en modeltoepassing worden uitgevoerd door diverse gebruikers op diverse computers, die niet meer gebonden zijn aan dezelfde locatie. In Nederland kan het NRM als voorbeeld dienen. De ontwikkeling en toepassing van

dit modelsysteem vindt plaats door meerdere consultants. Ook zijn er meerdere opdrachtgevers. Op internationaal niveau (EU) is TRANS-TOOLS een sprekend voorbeeld. Ook hier is sprake van meerdere consultants en opdrachtgevers (voor het gebruik van het systeem).

Dit alles leidt ertoe dat het steeds lastiger wordt om de modelontwikkeling en –toepassing in goede banen te leiden. De resultaten zijn onderling vaak niet consistent, het vertrouwen in de modelresultaten wordt op de proeft gesteld, het afbreukrisico is sterk aanwezig. Het stelt met andere woorden hoge eisen aan het management. De vraag die daarbij kan worden gesteld is wat er zoal ‘gemanaged’ moet worden en wie daarvoor verantwoordelijk is. In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de aspecten die een rol spelen bij het management van de transport-modellen.

Onderstaand figuur geeft in het kort schematisch weer hoe de situatie eind jaren '80, midden jaren '90 en heden zijn.



3. Aspecten van het management van transportmodellen

3.1 Inleiding

Het management van de transportmodellen kan op diverse manieren worden beschouwd. Hier kiezen we voor een tweedeling in een technische kant en een organisatorische kant. De technische kant betreft de wijze waarop de ontwikkeling en gebruik van de modellen plaatsvindt. Denk hierbij aan zaken als versiebeheer van het modelsysteem of de vraag wanneer een model geactualiseerd moet worden. De organisatorische kant gaat meer in op de vraag hoe een complex geheel van meerdere gebruikers, opdrachtgevers en resultaten moet worden aangestuurd dan wel gecoördineerd.²

3.2 Technische aspecten

De technische kant van het management van transport modellen betreft het beheer en onderhoud van het modelsysteem én de resultaten. Het gaat meer specifiek om:

- Beheer van het modelsysteem (data, resultaten, documentatie en software)
- Kwaliteitsborging van het modelsysteem

Het beheer van het modelsysteem is veelomvattend. Het beheer zelf dient centraal te worden gecoördineerd (zie bij organisatorische aspecten). Het doel van het beheer is het aanbieden van een modelsysteem dat steeds actueel is en dat de mogelijkheid biedt om eerdere resultaten te reproduceren. Dit lijkt eenvoudig, maar wanneer er veel betrokkenen zijn, dan wordt dit snel een lastig te klaren klus. Met name reproductie roept dan al snel vragen op als: 'Welke gegevens zijn gebruikt?' en 'Welke versie van het model is gebruikt?'. Alleen wanneer een goede centrale database beschikbaar is, die steeds wordt bijgehouden, is het mogelijk om een actueel modelsysteem te gebruiken als ook een reproductie uit te voeren van eerdere modeltoepassingen. Bij deze centrale database hoort ook een goede beschrijving van de data, de modellen en de resultaten.

Uit voorgaande mag worden afgeleid dat voor veel transportmodellen nog geen ideale situatie is bereikt. Bij het NRM worden pogingen ondernomen om tot een goed beheer te komen. De praktijk laat zien dat dit erg lastig is. Het beheer als organisatorisch aspect is niet altijd goed geregeld. Ook het vullen van een database laat te wensen over. Rijkswaterstaat is momenteel bezig om het beheer en onderhoud sterk ter hand te nemen. Op onderdelen zal de toekomst moeten uitwijzen of de opzet goed is. Bij een model als TRANS-TOOLS is het beheer vrijwel niet geregeld. Dit maakt reproductie en versiebeheer van het modelsysteem op dit moment onmogelijk.

De kwaliteitsborging is een ander technisch aspect en hangt ten dele samen met het beheer van het modelsysteem. Bijvoorbeeld een goede documentatie verhoogt de kwaliteit en transparantie van een modelsysteem. Toch gaat de kwaliteitsborging verder. De kwaliteitsborging heeft uiteindelijk als doel om het resultaat van de

² Het is tot nu toe helaas niet gelukt om een goede 'case' neer te zetten, waarin een schets wordt gegeven van een systeem dat nu al goed wordt gemanaged. Bij de systemen die bij de auteur bekend zijn zit nog veel licht tussen praktijk en ideaal.

modeltoepassing zo goed mogelijk te laten zijn. Hierbij kan worden gedacht aan kwaliteitscriteria waaraan de invoer en de modelresultaten moeten voldoen. Ook het uniformeren van de wijze waarop de resultaten worden beschreven vergroot de kwaliteitsborging. Het is dan eenvoudiger om resultaten van diverse gebruikers onderling te vergelijken en te toetsen. Ook wordt het dan eenvoudiger om inconsistenties tussen modelresultaten te beoordelen. Tot slot moet worden bedacht dat zowel beleidsmakers en burgers tegenwoordig steeds kritischer naar de resultaten. Dit heeft in een aantal gevallen al geleid tot problemen bij de voortgang van een planproces. Een goede kwaliteitsborging kan het risico van vertragingen beperken.

De kwaliteitsborging is minder lastig te implementeren dan het beheer van een modelsysteem. Dit komt deels doordat men over het algemeen meer belang hecht aan de borging van de kwaliteit. Het geeft ook veel sneller inzicht in de kwaliteit van de modelresultaten. Bij het NRM heeft men de laatste jaren wat dat betreft een flinke stap in de goede richting gemaakt.

Toch blijkt vaak dat een goed beheer de kwaliteitsborging in belangrijke mate ondersteunt. De wijze waarop de kwaliteitsborging wordt geïmplementeerd verschilt van systeem tot systeem. Dat is op zich geen probleem, belangrijker is dat de kwaliteitsborging plaats vindt.

3.3 Organisatorische aspecten

De organisatorische aspecten betreft diverse zaken rond de transportmodellen. Het doel van een goede organisatie is het faciliteren van een transport modelsysteem dat resultaten levert met een zo hoog mogelijke kwaliteit. Het gaat concreet om zaken als:

- Rollen en taken van diverse betrokkenen
- Communicatie
- Projectmanagement

Bij de ontwikkeling en het gebruik van een modelsysteem kunnen diverse betrokkenen meedraaien. De betrokkenen kunnen grofweg worden onderscheiden in drie partijen, namelijk de coördinator, de gebruikers en de consultants. Deze indeling komen we op diverse schaalniveaus tegen. Voor het NRM in Nederland is de coördinator Rijkswaterstaat DVS. De gebruikers zijn vooral de regionale diensten van Rijkswaterstaat en hun regionale partners (provincies, gemeenten, enz). De consultants betreffen adviesbureaus die het modelsysteem ontwikkelen en toepassen voor de gebruikers en de coördinator. Voor een model als TRANS-TOOLS is het management nog in ontwikkeling. De coördinatie wordt door Joint Research Centre (JRC), een Europese instelling, in Sevilla uitgevoerd. De gebruikers zijn de Europese Commissie en de diverse nationale overheden. Ook hier vervullen de consultants de rol van ontwikkelaar en toepasser.

Elk van de betrokkenen bij het modelsysteem hebben zo hun eigen rollen en taken. De organisatie rond een modelsysteem start bij de coördinatie. Naar mate het aantal betrokkenen toeneemt wordt de noodzaak van goede coördinatie steeds duidelijker. De coördinator heeft de regie in handen. De coördinator is verantwoordelijk

voor het kennismanagement, communicatie rond het model, de ontwikkeling van het modelsysteem, het beheer van het modelsysteem en de helpdesk. Hoewel dat niet per sé noodzakelijk is, kan de coördinator tevens de rol van adviseur van de gebruikers spelen. Dat is bijvoorbeeld bij het NRM het geval. Verder kan de coördinator bepaalde taken uit handen geven, zoals de helpdesk.

De helpdesk is een activiteit die bij grote modelsystemen nodig is. De helpdesk behoort algemene ondersteuning te geven bij het ontwikkelen en toepassen van een modelsysteem en bij problemen met het modelsysteem. Daarnaast kan zij als taak hebben om data en software uit te leveren aan gebruikers en/of consultants.

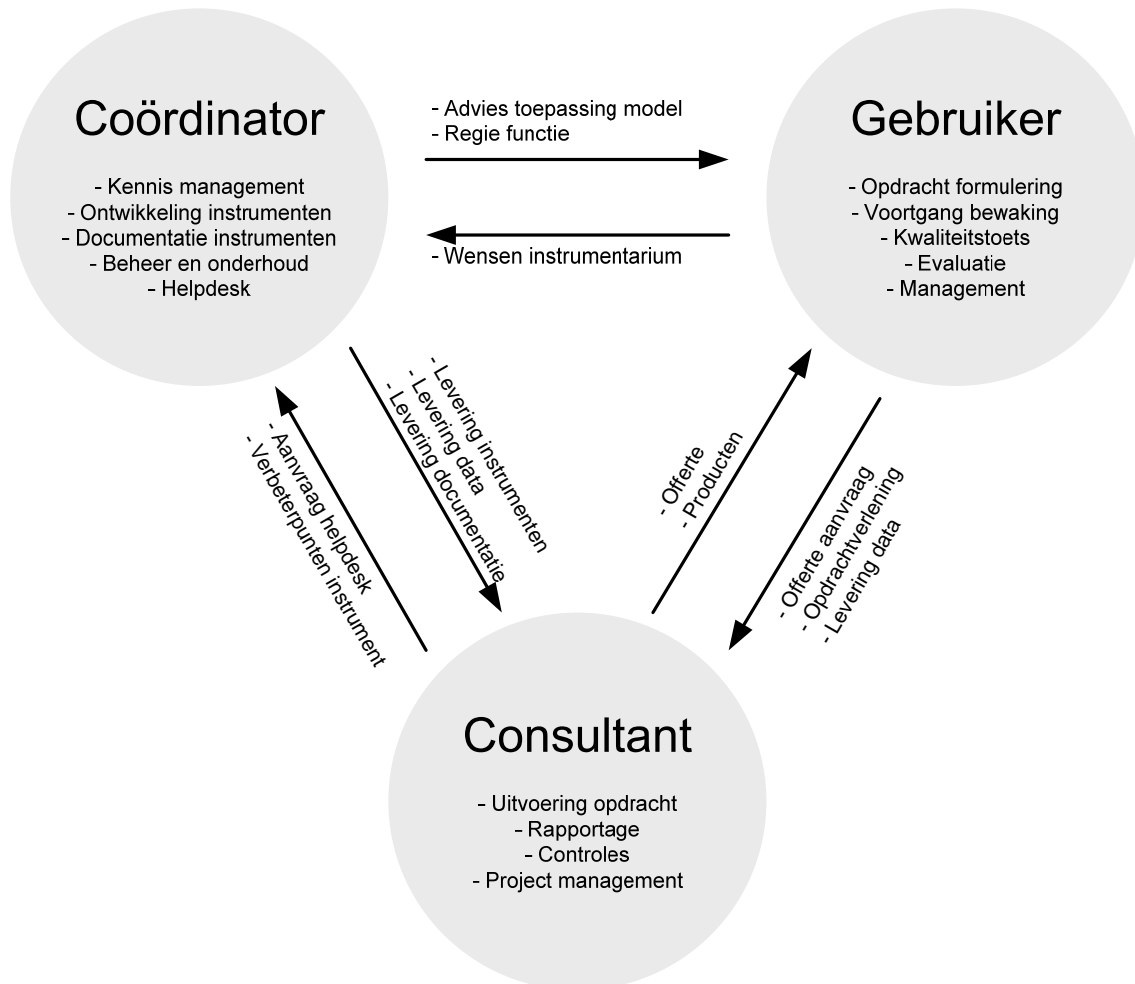
De gebruikers is een groep die divers kan zijn. Over het algemeen betreft het overheid of overheidsinstanties die het modelsysteem willen gebruiken. Dat doen zij als opdrachtgever, waarbij de toepassing van het modelsysteem zelf wordt uitbesteed aan consultants. De gebruikers zijn vooral verantwoordelijk voor financiering, opdrachtformulering, uitbesteding, communicatie rond projecten, projectmanagement, kwaliteitstoets, evaluatie, en doorvertalen van resultaten naar beleid. Zij worden daarbij vaak ondersteund door de coördinator.

De consultants worden vooral betrokken bij het ontwikkelen en toepassen van het modelsysteem, en het uitvoeren van overige opdrachten. Bij grote projecten worden meestal consortia gevormd die gezamenlijk aan een opdracht werken. Het is de taak van de consultants om het modelsysteem toe te passen, te rapporteren over de resultaten, het bijhouden van de database met modeltoepassingen, projectmanagement uit te voeren, en het project te evalueren. Het figuur op de volgende bladzijde geeft de organisatie nog eens schematisch weer.

De communicatie rond het ontwikkelen en toepassen van een modelsysteem zijn van wezenlijk belang voor de voortgang en afstemming van werkzaamheden. De communicatie vindt plaats op diverse niveaus: intern bij de afzonderlijke betrokkenen, tussen de betrokkenen en naar 'de buitenwereld'. Deze laatste maken geen direct deel uit van de organisatie rond een modelsysteem, maar krijgen op enig moment wel te maken met bijvoorbeeld de resultaten. Bij zowel het NRM als TRANS-TOOLS gaat het om een veelheid van overleg, nieuwsbrieven, websites, technische documentatie, rapportage van modelresultaten, seminars en voorlichtingsbijeenkomsten. Van belang is dat de communicatie regelmatig plaats vindt op alle niveaus. Dit maakt een modelsysteem meer transparant, waardoor men minder de neiging krijgt een dergelijk systeem als een 'black box' te zien.

Het projectmanagement is een verhaal op zich. Hierover is zeer veel literatuur beschikbaar. Kernpunten van het projectmanagement betreffen zaken als risicoanalyse, planning (tijd, capaciteit, budget) en voortgang van een project. Een manco van de literatuur is, dat de voorbeelden (voor zover bekend) nooit over het werken met complexe modelsystemen gaat. Evaluaties (o.a. door NEA) hebben aangetoond dat ontwikkeling van en toepassingen met modelsystemen vaak uitlopen. De redenen zijn divers. Vaak zijn bij dergelijke opdrachten afhankelijkheden in het geding waarop men geen invloed heeft: levering van data, nieuwe versies van modellen, of problemen met de software. Ook wordt uitloop veroorzaakt door zaken

waar men wel invloed op heeft, zoals problemen met de resultaten. Dit kan worden ondervangen door een betere kwaliteitsborging. Zonder verder al te diep op dit onderwerp in te gaan kan worden gesteld dat een planning bij projecten met modelsystemen niet te strak moet zijn.



4. Toekomst van het management van transportmodellen

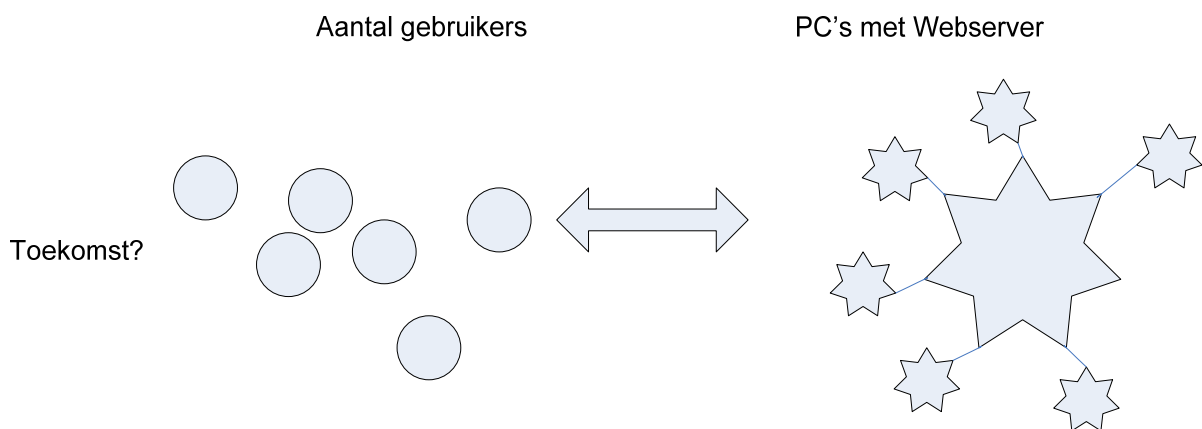
De eisen die worden gesteld aan het management van grote transportmodellen met veel gebruikers, ontwikkelaars en opdrachtgevers zijn groot en veelomvattend. Dat hebben we in het vorige hoofdstuk kunnen zien. Er bestaan mogelijkheden om de complexiteit terug te brengen tot meer hanteerbare proporties. De belangrijkste mogelijkheden liggen bij de technische kant.

Sinds het begin van de jaren '90 is het gebruik van het Internet sterk toegenomen. Het Internet wordt vaak gezien als een rijke bron van informatie, maar de afgelopen jaren biedt het ook andere gebruiksmogelijkheden. Denk bijvoorbeeld maar aan de webwinkels: het boeken van een reis, het aankopen van een boek, het bestellen van eten, enzovoorts. Het is voor velen een dagelijkse routine geworden.

Voor de toekomst van het management van transportmodellen, liggen hier belangrijke mogelijkheden om de huidige complexiteit te vereenvoudigen. Modellen als het NRM en TRANS-TOOLS zullen wat betreft ontwikkeling en gebruik zich meer moeten richten op de mogelijkheden die het Internet biedt. Daarbij kan worden gedacht aan een zogenaamde 'webbased' applicatie. Een dergelijke applicatie is via het Internet te bedienen door meerdere gebruikers, ontwikkelaars en opdrachtgevers. Het voordeel is dat een modelsysteem altijd actueel is en dat alle resultaten centraal bij elkaar staan. Het is dan in principe mogelijk om te allen tijde na te gaan met welke versie van het model, welke resultaten zijn gegenereerd. Een reproductie van een modelrun is dan in principe altijd mogelijk. Hiermee wordt het bijhouden van databases sterk vereenvoudigd.

Een 'webbased' applicatie voor complexe modelsystemen als NRM en TRANS-TOOLS stelt overigens wel hoge eisen aan de software en hardware. Maar deze vallen in het niet bij de voordelen die te behalen zijn. De resultaten zijn onderling meer consistent, terwijl het afbreukrisico wordt beperkt. Verder wordt het gebruiksgemak er sterk door vergroot.

Met een dergelijke toekomst zijn we in zekere zin terugggegaan naar een situatie die lijkt op die van de begin jaren '80. De mainframe maakt plaats voor een 'webbased' applicatie. Voor managen van de transportmodellen een zegen.



5. Tot slot

Het doel van dit paper is vooral om de aandacht te vragen voor het management van strategische en tactische modelsystemen. Het management heeft tot voor kort niet de aandacht gekregen die het nodig heeft. De ontwikkeling en het toepassen van de modelsystemen stond voorop. Doordat het management rond de modelsystemen niet of niet goed was geregeld, konden diverse problemen ontstaan.

Momenteel wordt in Nederland volop gewerkt aan het verbeteren van het management rond de modelsystemen. Het NRM heeft de afgelopen jaren veel aandacht besteedt aan het management van het systeem, juist doordat er problemen waren ontstaan. Voor dit systeem wordt het management in snel tempo opgetuigd. Op Europees niveau loopt men wat dat betreft achter. Maar ook daar worden de problemen onderkend en is men bezig na te denken over hoe het management voor TRANS-TOOLS vorm moet gaan krijgen.

De auteur hoopt dat met dit paper de urgentie voor goed management nogmaals te hebben benadrukt. Slecht management leidt ertoe dat de modelsystemen niet meer gebruikt worden. En dat is zonde van de vele goede inspanningen, tijd en geld die diverse partijen in de modelsystemen hebben gestoken.

6. Literatuur en websites

NEA (2006) NRM Handboek. Rotterdam: Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

NEA (2008) NRM Beheerplan NRM Oost-Nederland: Zoetermeer: NEA.

TNO www.inro.tno.nl/transtools