



# LEREN VAN DE BETUWEROUTE

EINDEVALUATIE AANLEGFASE BETUWEROUTE  
IN HET KADER VAN DE REGELING GROTE PROJECTEN

Uitgevoerd door RebelGroup Advisory bv  
in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat

## LEREN VAN DE BETUWEROUTE

### EINDEVALUATIE AANLEGFASE BETUWEROUTE IN HET KADER VAN DE REGELING GROTE PROJECTEN

Uitgevoerd door RebelGroup Advisory bv  
in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat

#### Auteurs

Drs. L.J.W. van Klink MBA  
Dr. E.J. Gerdes  
Bsc. H.E. Kandel  
Drs. A.D. Kemper  
Ir. M.R. van der Does de Bye

Peildatum rapport: 28 januari 2010

REBEL

# INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
2	Het effect van het voortraject	9
3	Doelstellingen en planning	13
4	Projectorganisatie en projectbeheersing	17
5	Kosten, ramingen en contracteringsstrategie	23
6	Techniek en innovatie	31
7	Imago van de Betuweroute	39
8	Risico's en risicomanagement	43
9	Communicatie	49
10	Omgang met lokale overheden	55
11	Lessons learnt	59

# INLEIDING

1

De Tweede Kamer ontvangt sinds 1996 elk half jaar een rapportage over de voortgang van de Betuweroute. Deze rapportages volgen uit de status die de Betuweroute heeft als Groot Project. Nu de Betuweroute zijn voltooiing nadert, heeft de Tweede Kamer op 1 juli 2009 ingestemd met het starten van een traject richting het beëindigen van de status Groot Project. Dit dient gepaard te gaan met het indienen van een eindevaluatie. De bewuste eindevaluatie ligt hier voor u.

## BEËINDIGEN STATUS GROOT PROJECT VERLANGT EEN EINDEVALUATIE GERICHT OP EVALUEREN EN BENOEMEN LEERPUNTEN

Dit rapport biedt een evaluerend totaaloverzicht van alle voortgangsinformatie die sinds 1996 halfjaarlijks met de Kamer is gedeeld en besproken. Tevens moet het rapport de minister van Verkeer en Waterstaat en de Kamer in staat stellen de opgedane ervaringen te bespreken en de leerpunten te benoemen.

## BOUWSTENEN VAN DE EVALUATIE; IN TWEE STAPPEN DE REIKWIJDTE BEPAALD

Veel is al over de Betuweroute geschreven. De stapel opgestelde rapporten is meer dan manshoog. Het vormt een uitdaging om hier een zinvolle aanvulling aan te leveren. Om aan de doelstelling van het onderzoek te voldoen kiest dit rapport voor een scherpe focus in de vorm van een modulaire opbouw. Twee stappen bepalen de reikwijdte van het onderzoek.

### STAP 1 DE EVALUATIE BEHANDELT DE REALISATIE VAN DE BETUWEROUTE

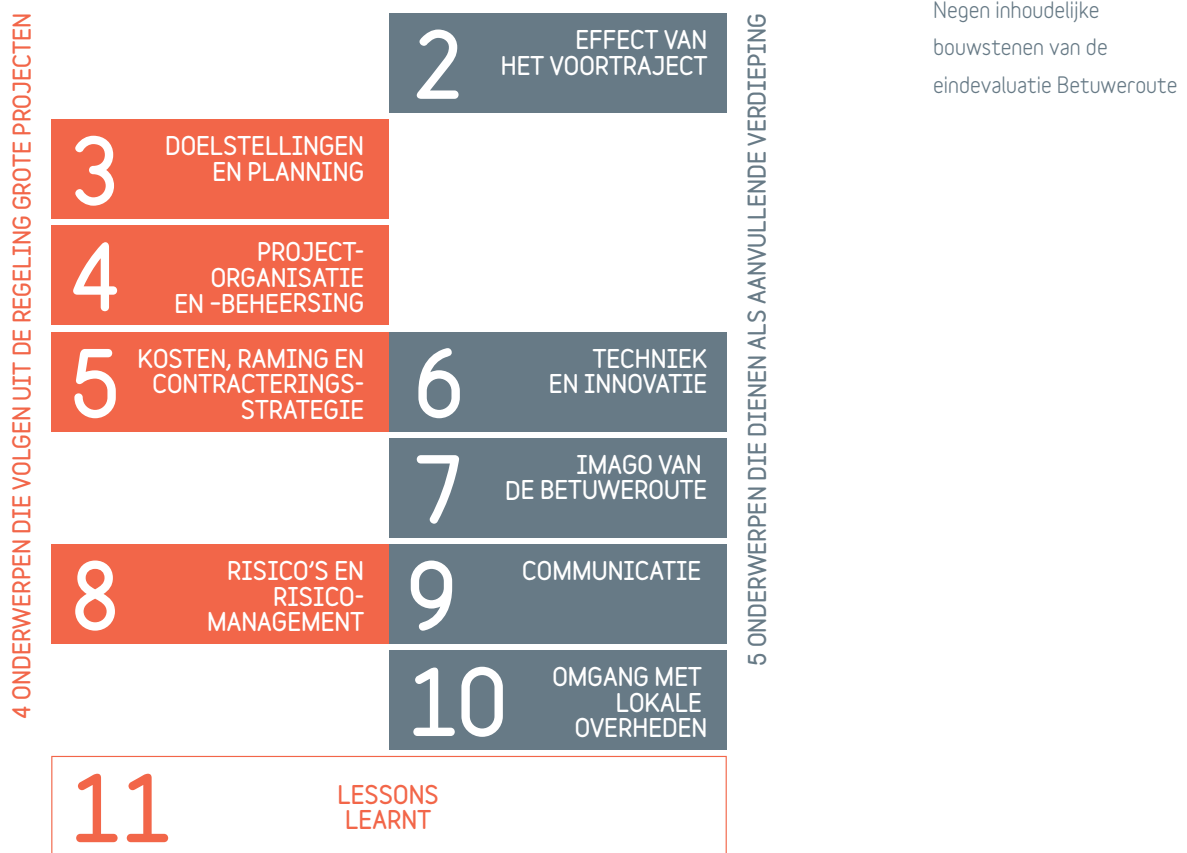
Op 10 juni 1993 heeft de Tweede Kamer besloten de procedureregeling *Controle Grote Projecten* van toepassing te verklaren op het project Betuweroute. Met de Kamer is op dat moment afgesproken dat met het maken van voortgangsrapportages zou worden begonnen na afronding van de besluitvorming over de aanleg. De eerste voortgangsrapportage heeft als gevolg daarvan als peildatum 1 april 1996. Als referentie voor deze en de latere voortgangsrapportages dient de *projectbeschrijving Betuweroute*, die op 20 november 1995 aan de Kamer is aangeboden. Daarin is de volgende projectdefinitie opgenomen:

*“Het project Betuweroute bestaat uit het realiseren van een goederenspoorlijn van de Maasvlakte tot de Duitse grens bij Zevenaar, inclusief aansluitingen op het bestaande net bij Barendrecht, Kijfhoek, emplacement op de Maasvlakte, de aanpassing van het rangeerterrein Kijfhoek en het realiseren van een containeruitwisselpunt bij Valburg. De Betuweroute sluit nabij de grens bij Zevenaar aan op het bestaande spoorwegnet naar Duitsland en maakt zodoende deel uit van het internationale spoorwegnet. De Betuweroute moet uiterlijk in het jaar 2005 gereed zijn”.*

In deze projectdefinitie wordt het karakter van de Betuweroute gedefinieerd als een bouwproject. Dit bepaalt de reikwijdte van de evaluatie: de start van de bouw tot en met het afronden van de bouwwerkzaamheden. Concreet betekent dit de start van de uitvoering van de bouwwerkzaamheden door V&W-DGG na vaststelling van het Tracé-besluit in november 1996. De periode die vooraf gaat aan dit moment, wordt in deze evaluatie als het voortraject aangeduid. Als einddatum van de werkzaamheden is het afronden van de ombouw van de Havenspoorlijn medio december 2009 gesteld. De exploitatiefase van de Betuweroute volgt na de realisatiefase, in deze evaluatie als natraject aangeduid.

**STAP 2** BINNEN REALISATIEFASE WORDEN NEGEN INHOUDELIJKE THEMA'S UITGELICHT

Gegeven het feit dat deze evaluatie zich richt op de realisatie van de Betuweroute zijn negen onderwerpen geselecteerd die binnen de realisatiefase centraal hebben gestaan. Vier van de onderwerpen volgen direct uit de *Regeling Grote Projecten*. Artikel 16 van deze regeling omschrijft heel specifiek de minimale inhoud van een evaluatie voor. Dit rapport behandelt deze onderwerpen, waarbij sommige onderwerpen onder één noemer aan bod komen. Om recht te doen aan de realisatie van de Betuweroute zijn in nauw overleg met de betrokkenen echter vijf onderwerpen aan de reikwijdte van dit onderzoek toegevoegd, waarvan communicatie met vervoerders op specifiek verzoek van de Tweede Kamer. Zonder deze onderwerpen zou een evaluatie niet volledig zijn. Onderstaande afbeelding vat de negen onderwerpen samen.



Er is een bewuste keuze gemaakt om het onderwerp veiligheid niet in een apart hoofdstuk te behandelen. Dit betekent niet dat dit onderwerp niet belangrijk is, in tegendeel. Veiligheid is een cruciaal onderwerp bij de aanleg van de Betuweroute. Een groot aantal beslissingen en activiteiten heeft betrekking op de veiligheid van de nieuwe spoorlijn. Tegelijkertijd hebben deze beslissingen en activiteiten een grote impact op de negen onderwerpen die in deze evaluatie centraal staan. Het onderwerp veiligheid komt dan ook in alle hoofdstukken terug zowel in de beschrijving van de feiten als in de geïdentificeerde leerpunten.

**NEGEN BOUWSTENEN WORDEN IN DEZE EVALUATIE AFZONDERLIJK UITGELICHT: ÉÉN ONDERWERP PER HOOFDSTUK. IN HET AFSLUITENDE HOOFDSTUK VOLGEN DE LESSONS LEARNT** Met elkaar geven de negen hierboven genoemde onderwerpen een totaalbeeld van de realisatiefase van de Betuweroute. In deze eindevaluatie staan de negen onderwerpen beurtelings centraal; de onderwerpen worden elk in een eigen hoofdstuk als bouwstenen voor het grote geheel uitgelicht. De opbouw van deze evaluatie is dus thematisch; er wordt geen chronologische weergave van de ontwikkelingen vanaf 1996 gegeven.

De opzet is zo gekozen dat elke bouwsteen afzonderlijk te lezen is. Hierdoor krijgt de evaluatie een modulaire opbouw. De lezer kan direct die onderdelen lezen die voor hem of haar het meest interessant zijn. Door de keuze voor deze opzet is enige overlap binnen de evaluatie niet te voorkomen. Optredende onderlinge verbanden tussen de bouwstenen worden in de tekst aangegeven waardoor de lezer wordt uitgenodigd ook andere onderdelen te lezen. Het laatste hoofdstuk vat de lessons learnt samen en benadrukt juist daardoor het integrale karakter van deze evaluatie.

**DE REALISATIEFASE VAN DE BETUWEROUTE STAAT CENTRAAL, VOOR- EN NATRAJECT ZIJN OUT OF SCOPE** Deze evaluatie gaat over de realisatie van de Betuweroute. In de tijd uitgezet betreft dit de periode november 1996 – december 2009. Op grond van deze scope evalueert dit onderzoek het proces dat zich voor 1996 voltrokken heeft – het voortraject – niet. Dit voortraject is uitputtend beschreven in het rapport van de Tijdelijke Commissie Infrastructuurprojecten. Deze evaluatie zou echter tekort schieten als het effect van het voortraject op de realisatiefase van de Betuweroute niet nagegaan zou worden. Daarom onderzoekt hoofdstuk 2 welke effecten van het voortraject doorwerken op de realisatiefase. Hoofdstuk 2 bevat nadrukkelijk geen uitgebreide evaluatie van het voortraject.

Naast het voortraject vallen een aantal andere zaken buiten de reikwijdte van voorliggend onderzoek. In samenvattende zin gaat het hierbij om:

- 1 DE BELEIDSDOELSTELLINGEN, HET FLANKEREND BELEID EN HET BEHEER EN DE EXPLOITATIE** De *Regeling Grote Projecten* vraagt om een eindbeoordeling van het project in het licht van de oorspronkelijke doelstelling. Die doelstelling betreft kort gezegd het realiseren van een goederenspoorlijn van zee tot Zevenaar. Op deze wijze is de doelstelling ook in de projectdefinitie verwoord. Duidelijk is echter dat aan deze doelstelling verschillende beleidsdoelstellingen ten grondslag hebben gelegen. Een spoorlijn dient een doel. De redenen voor de aanleg worden in de projectbeschrijving als volgt weergegeven:
  - 1 Voor de economie; aansluiting op alle Europese hoofdtransportassen is van groot belang voor de positie van Nederland als transport-, distributie- en productieland (en daarmee dus voor de werkgelegenheid) en is een absolute voorwaarde om de positie van de Rotterdamse haven als mainport te versterken.

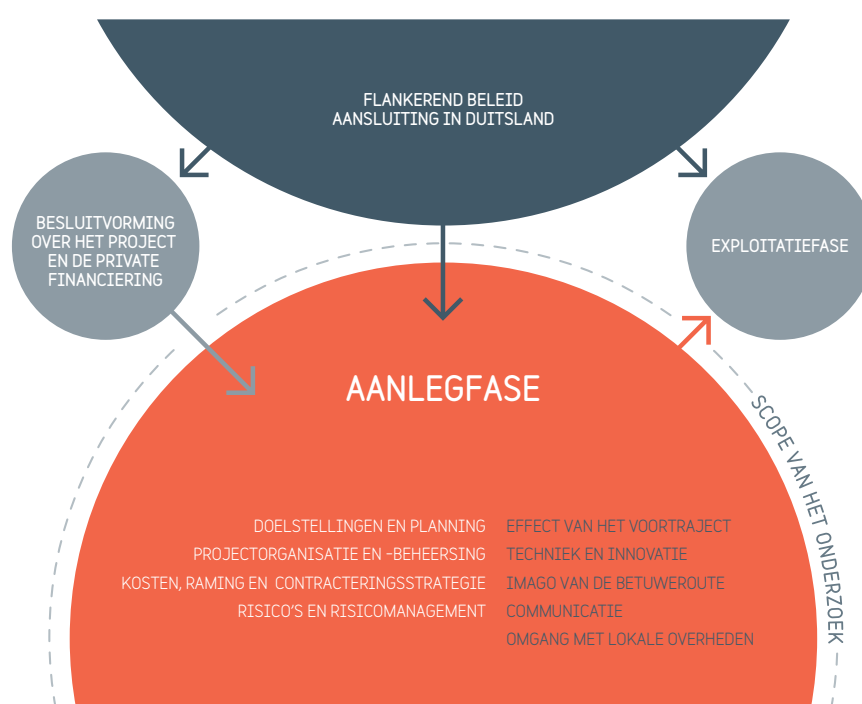
- 2 Voor het milieu; met de aanleg van de Betuweroute is, gegeven de te verwachten groei van het goederenvervoer, een verschuiving van het goederenvervoer van weg naar spoor mogelijk. Nederland onderschrijft het Europese streven om de bijdrage van de transportsector in zijn geheel aan de groei van milieuproblematiek te verminderen. In het licht hiervan spant het kabinet zich in om ook het vervoer over water (zowel binnen- als kustvaart) verder te ontwikkelen.

In de Planologische kernbeslissing (PKB) Betuweroute stelt het kabinet op grond van een aantal overwegingen het volgende vast:

*“Het kabinet concludeert met het oog op een duurzame ontwikkeling dat de Betuweroute op macro-economische en milieutechnische gronden van groot belang is voor de verdere economische en duurzame ontwikkeling van Nederland.”*

De mate waarin de Betuweroute erin slaagt aan deze bovenliggende doelstelling bij te dragen, kan nu – begin 2010 – nog niet worden geëvalueerd. Daarvoor moeten eerst een aantal jaren exploitatie en vervoersontwikkeling achter de rug zijn. Verder staat de aanleg van de Betuweroute natuurlijk niet op zich. Het is onderdeel van een ruimere beleidsvorming die buiten het invloedsgebied van het project ligt.

- 2 ALLE ZAKEN DIE ZIJN UITGEVOERD EN DOORLOPEN TIJDENS DE REALISATIEFASE, WAAROVER DE KAMER VIA DE VOORTGANGSRAPPORTAGES IS GEÏNFORMEERD, MAAR DIE FORMEEL NIET BEHOREN TOT HET GROTE PROJECT Het betreft hier onder meer de aansluiting met Duitsland, de voorbereiding van de exploitatie en de werkzaamheden van het Project Transmissie Betuweroute van ProRail waaronder het integraal veiligheidsdossier en de baan-trein-integratietesten.



De scope van deze evaluatie wordt grafisch weergegeven in dit figuur.



<sup>1</sup> Inmiddels is het Directoraat  
Generaal Goederenvervoer  
omgevormd naar het  
Directoraat Generaal Mobiliteit  
(V&W-DGMo). Om verwarring  
te voorkomen refereren  
wij in deze evaluatie echter  
consequent aan V&W-DGG.

Een doel van deze evaluatie is de lezers de gelegenheid te geven in korte tijd door te dringen tot de kern van het project. Daarom is getracht deze evaluatie compact te houden.

---

**TERMINOLOGIE** Uit de voorliggende evaluatie blijkt dat in de onderzochte periode de inrichting van de projectorganisatie verschillende malen is veranderd. Dit vraagt om een zorgvuldig gebruik van de definities *opdrachtgever*, *opdrachtnemer* en *projectorganisatie*. Hieronder volgt een overzicht van de gebruikte terminologie.

**OPDRACHTGEVER** Aanvankelijk ligt de opdrachtgeversrol bij het Directoraat Generaal Goederenvervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W-DGG)<sup>1</sup>. In 2002 wordt deze opdrachtgeversrol overgeheveld naar Rijkswaterstaat (V&W-RWS). Wanneer deze evaluatie spreekt over het algemene functioneren van de opdrachtgever in de periode 1996-2009 wordt de term V&W-DGG/RWS gebruikt. Betreft het het acteren van de opdrachtgever in de periode tot 2002 wordt de term V&W-DGG gehanteerd. Waar het specifiek de periode vanaf 2002 betreft wordt aan de opdrachtgever gerefereerd met de term V&W-RWS.

**OPDRACHTNEMER** Opdrachtnemer NS-RIB gaat in 2003 op in ProRail. Wanneer deze evaluatie het algemeen functioneren van de opdrachtnemer bespreekt, wordt aan deze organisatie gerefereerd met de term NS-RIB/ProRail. Betreft het een actie van de opdrachtnemer die zich nadrukkelijk voor 2003 heeft voorgedaan, wordt de term NS-RIB gebruikt. Gaat het om een actie die zich specifiek vanaf 2003 heeft voorgedaan wordt aan de opdrachtnemer gerefereerd met de term ProRail.

**PROJECTORGANISATIE** Naast bovenstaande terminologie wordt ook de term *projectorganisatie* door de gehele evaluatie heen gehanteerd. Afhankelijk van de context wordt hiermee bedoeld op de opdrachtgever, de opdrachtnemer of beide. Wanneer nodig wordt specifiek aangegeven welke partij bedoeld wordt.

---

**AFSLUITEND; WOORD VAN DANK AAN BETROKKENEN** Deze evaluatie had niet tot stand kunnen komen zonder de medewerking van vele betrokkenen. Het evaluatieteam dankt hen voor de openheid in de gesprekken en de ondersteuning bij het uitvoeren van het onderzoek. Uiteraard ligt de verantwoordelijkheid voor de inhoud van deze evaluatie volledig en uitsluitend bij het evaluatieteam.

In principe valt het voortraject van de Betuweroute buiten de scope van deze evaluatie. Echter, twee zaken in de realisatiefase worden verklaard door de lengte en inhoud van het voortraject: een betrekkelijk vastomlijnde scope met daardoor weinig budgetoverschrijdingen en transparantie van de belangen en posities van de betrokken partijen. Daarom beschrijft dit hoofdstuk het voortraject en analyseert zij de effecten hiervan op de realisatiefase.

# HET EFFECT VAN HET VOORTRAJECT

# 2

**DE BETUWERROUTE IS NIET DE BETUWELIJN** Op het moment dat eind jaren '80, begin jaren '90 de discussie over een goederenspoorverbinding van de Rotterdamse haven naar de Duitse grens begint, is er nog sprake van de 'Betuwelijn', niet de 'Betuweroute'. Dit is meer dan een puur semantisch verschil. Bij de Betuwelijn gaat het om het voor 1.1 miljard euro opwaarderen van een bestaande spoorverbinding. De Havenspoorlijn wordt bij deze plannen nog niet betrokken. Uiteindelijk gerealiseerd wordt de Betuweroute - een nieuwe spoorlijn (het A15-tracé) en een opwaardering van de bestaande Havenspoorlijn. Ook al worden de namen 'Betuwelijn' en 'Betuweroute' soms synoniem gebruikt: het gaat om twee geheel verschillende projectideeën.

**DE PROCEDURELE AANLOOP NAAR HET TRACÉBESLUIT; HAAST EN VERTRAGING WISSELEN ELKAAR AF** In 1996 wordt het Tracébesluit (TB) genomen voor de aanleg van de Betuweroute. Het is de eerste keer dat een Tracébesluit wordt genomen volgens de nieuwe Tracéwet, en het is de eerste keer dat een aanlegbesluit procedureel wordt voorbereid via een PKB-procedure. Haast en vertraging wisselen elkaar in dit proces af. In april 1992 komt PKB-1 na een kort proces van een paar maanden tot stand. De beperkte tijd die genomen wordt om de PKB op te stellen heeft negatieve gevolgen voor de inhoud ervan. Hierdoor kan de PKB op stevige kritiek rekenen. Desalniettemin komt PKB-4 al in het voorjaar van 1994 tot stand, een maand later gevolgd door de start van de Tracéwetprocedure. In augustus 1994 trapt het nieuw aangetreden kabinet Paars-I op de rem. Het kabinet is van mening dat de aanleg van de Betuweroute heroverwogen moet worden omdat nut en noodzaak onvoldoende duidelijk zijn, en stelt de Commissie Hermans in om dit onderzoek uit te voeren. In januari 1995 oordeelt de Commissie dat de argumenten vóór de aanleg van de Betuweroute nog steeds valide zijn, en dat de Betuweroute dus gewoon aangelegd moet worden. Het kabinet formuleert conform de aanbevelingen van de Commissie zijn standpunt. In juni 1995 gaat de Tweede Kamer met de aanleg van de Betuweroute akkoord en kan de Tracéwetprocedure hervat worden.

**HET VOORTRAJECT KENT BESTUURLIJKE NOVITEITEN** Het voortraject kenmerkt zich naast de haast en vertraging ook door het gebruik van procedurele noviteiten. Zoals vermeld wordt voor het eerst een Tracébesluit voorbereid via de Tracéwet, die kort daarvoor in werking is getreden. De belangrijkste wijziging ten opzichte van het verleden is dat een eenmaal genomen Tracébesluit bindend is voor de bestemmingsplannen. Om belanghebbenden in de vervolgfase de gelegenheid te geven inhoudelijk te reageren op de gedetailleerde tracé-uitwerking kiezen de ministers van Verkeer en Waterstaat en VROM voor nog een novum: het Voorontwerp Tracébesluit (VTB), voorafgaand aan het Ontwerp Tracébesluit (OTB). Doel hiervan is tweeledig. Enerzijds wordt belanghebbenden de mogelijkheid geboden invloed uit te oefenen op de uitwerking van het tracé, anderzijds wordt gepoogd de (publieke) acceptatie van de Betuweroute te vergroten.

**AFZONDERLIJK BEROEP TEGEN DE PKB BETUWERROUTE WORDT MOGELIJK** Door de vertraging die de heroverweging met zich meebrengt, lukt het niet om het Tracébesluit tijdig vast te stellen, dat wil zeggen binnen één jaar nadat PKB-4 is vastgesteld. Nu het Tracébesluit niet tijdig is vastgesteld, wordt afzonderlijk beroep tegen de PKB Betuweroute mogelijk. Hiervan maken zowel overheden als burgers gebruik. Uiteindelijk komt in maart 1996 het Ontwerp Tracébesluit (OTB) ter inzage te liggen.

**BEVOLKING, GEMEENTEN EN PROVINCIES WERKEN NIET ALTIJD MEE** Dit OTB kent een groot aantal scopewijzigingen<sup>2</sup> ten opzichte van PKB-4. Er vindt een uitgebreide informatie- en voorlichtingsronde plaats. Tijdens deze ronde blijkt het fenomeen schade bij de bevolking erg te spelen. Daarom ontwikkelen V&W-DGG en NS-RIB de *Regeling Nadeelcompensatie Betuweroute*, die op 1 oktober 1996 in de Staatscourant staat en die het voor de minister mogelijk maakt om een “vergoeding naar billijkheid” toe te kennen aan “degene die schade lijdt” als gevolg van het project Betuweroute.

Daarnaast wordt er bestuurlijk overleg gevoerd met alle betrokken gemeenten. De gemeenten krijgen een jaar de tijd om de planologische inpassing in bestemmingsplannen te regelen. Niet alle gemeenten voldoen hieraan, en uiteindelijk moet er in een aantal gevallen zelfs het geven van een ministeriële aanwijzing aan te pas komen.

**PKB-4 WORDT OP SOMMIGE PUNTEN HERZIEN** In december 1996 treedt het Tracébesluit Betuweroute in werking. Hieromheen voltrekken zich nog enkele herzieningen van de plannen.

- in oktober 1996 neemt het Kabinet een standpunt in over de partiële herziening van de Betuweroute voor wat betreft het Vaanplein, het Waaltje Barendrecht en Heerjansdam, de Giessen en het Pannerdensch Kanaal. Hieruit komt in september 1997 het Tracébesluit rondom Vaanplein, Sophiatracé en de Giessen voort, en in november 1997 het Tracébesluit Pannerdensch Kanaal. Daarnaast nemen de ministers van Verkeer en Waterstaat en VROM medio 1996 een standpunt in over de Kortsluitroute, hetgeen in mei 1997 leidt tot een Tracébesluit.
- daarnaast vernietigt de Raad van State in januari 1997 op formele gronden vier onderdelen van de PKB Betuweroute. Deze uitspraak is in lijn met de eerder door het Kabinet genomen beslissingen inzake partiële herziening en scopewijziging<sup>3</sup>, en leidt daarom niet tot nieuwe wijzigingen.

<sup>2</sup> Zie bijvoorbeeld het V&W-DGG rapport “Sporen naar een nationaal project” (p. 32): “Naar aanleiding van het rapport van de Commissie Hermans wordt in goed overleg in één keer 820 miljoen gulden extra toegekend”. Dit is meer dan 10% van het op dat moment geraamde budget.

<sup>3</sup> In 1995 had het Kabinet al besloten bij de Giessen en het Pannerdensch Kanaal bruggen in plaats van tunnels aan te leggen. In 1994 was al besloten de verbindingssporen tussen de Betuweroute en de bestaande Betuwespoorlijn niet aan te leggen. Daarnaast was in overleg met de Tweede Kamer reeds besloten de Oortjes bij Elst in een eenvoudige vorm op het maaiveld aan te leggen.

**■ NA HET TRACÉBESLUIT KOMEN ER WEER BEROEPEN BINNEN BIJ DE RAAD VAN STATE** Na het inwerkingtreden van het Tracébesluit Betuweroute dienen verschillende burgers en instanties beroep in bij de Raad van State. In april 1997 schorst de Raad van State drie onderdelen van het Tracébesluit, in oktober 1997 gevolgd door de vernietiging van een aantal onderdelen. Door deze uitspraak wordt zo'n 95% van het Tracébesluit onherroepelijk. De vernietigde elementen worden in 1998 'gerepareerd' met het uitbrengen van zogenaamde 'reparatie-OTB's en -TB's'.

**■ EFFECTEN VAN HET VOORTRAJECT OP DE REALISATIEFASE** Uit bovenstaande kunnen twee effecten van het voortraject op de realisatiefase van de Betuweroute gedestilleerd worden:

- het voortraject van de Betuweroute wordt gekenmerkt door heroverwegingen, scopewijzigingen, beroepsprocedures, nut- en noodzaakdiscussies en is in die zin zeer tumultueus. Het tumult zorgt ervoor dat de aanleg van de Betuweroute onder een slecht gesternte van start gaat. Een lang en controversieel voortraject vertraagt het begin van de aanleg. Het project genereert in een vroeg stadium veel negatieve (media)aandacht, waaruit vervolgens een slecht imago voortvloeit (zie ook hoofdstuk 7 over imago). Echter, het tumult heeft ook een positief effect op de realisatiefase van de Betuweroute. Het heeft geholpen om voor de realisatiefase de scope vast te stellen, zonder dat er nog discussiepunten open zijn blijven staan.
- door de intensieve discussies in het voortraject van de Betuweroute worden de belangen en posities van de betrokken partijen transparant. Hierdoor kunnen de partijen relatief goed inschatten wat men aan elkaar heeft. De grote weerstand tegen het project in het voortraject zorgt voor een grote binding binnen de projectorganisaties van de Betuweroute: door de tegenstand zijn de medewerkers van de projectorganisaties nog gemotiveerder om het project tegen alle verwachtingen in tot een succes te maken (zie ook hoofdstuk 4 over projectorganisatie).

**■ LEERPUNT** Op basis van bovenstaande effecten kan het volgende leerpunt gedefinieerd worden:

- neem de tijd voor het voortraject en voorkom losse eindjes aan het einde van het voortraject. Door reeds in een vroeg stadium met verschillende partijen de discussie aan te gaan en de scope vast te stellen, kunnen verdragende en kostenverhogende discussies in de realisatiefase van een project grotendeels vermeden worden.

# DOEL- STELLINGEN EN PLANNING

Binnen de scope van de evaluatie beantwoordt dit hoofdstuk de vraag in welke mate de doelstellingen en de oorspronkelijke planning van het project Betuweroute zijn gehaald.

**DOELSTELLINGEN VAN DE BETUWEROUTE** De Projectbeschrijving Betuweroute uit november 1995 definieert een tweetal doelen voor de Betuweroute:

- SCOPE: “het realiseren van een goederenspoorlijn van Maasvlakte tot Duitse grens bij Zevenaar.”
- TIJD: “de Betuweroute moet uiterlijk in het jaar 2005 gereed zijn.”

Naast deze twee doelstellingen gelden ook de doelstellingen om het project binnen budget op te leveren en het streven om een optimaal rendement van de investering te verwezenlijken. Of deze doelen behaald worden, kan pas gedurende de exploitatiefase van het project vastgesteld worden. Daarom vallen laatstgenoemde doelstellingen buiten de scope van dit onderzoek.

**DE FYSIEKE DOELSTELLING IS GEHAALD; DE PLANNING IS MET ENKELE JAREN OVERSCHREDEN** De fysieke doelstelling voor de realisatiefase van de Betuweroute is gehaald. Het is eind 2009, de goederenspoorlijn ligt er en er rijden al sinds medio 2007 goederentreinen over het tracé.

De planmatige doelstelling voor de realisatie van de Betuweroute is echter niet gehaald. Bij het Tracébesluit in 1996 wordt uitgegaan van een oplevering in 2005. In 2004 kan de Havenspoorlijn al gebruikt worden – zij het niet volgens de eindconfiguratie – en in juni 2007 wordt het overgrote deel van de eindconfiguratie van het A15-tracé opgeleverd. De oplevering van de volledige Betuweroute, dat wil zeggen het spoor inclusief de uiteindelijke configuratie, volgt echter pas in december 2009.

**DE VERTRAGINGSGRONDEN KUNNEN DEELS VERMEDEEN WORDEN**

Er zijn drie belangrijke oorzaken van de vertraging. In willekeurige volgorde zijn dat:

- de problemen rondom de inpassing van het Tracébesluit in de bestemmingsplannen,
- het verkrijgen van gronden,
- technische innovaties als tunneltechnische installaties (TTI's) en het Europese spoorveiligheidssysteem ERTMS (European Rail Traffic Management System).

Deze oorzaken van vertraging zijn in toekomstige projecten te voorkomen, hetzij door mitigerende maatregelen te nemen, hetzij door meer tijd in te ruimen in de planning.

- zaken als het inpassen van het Tracébesluit in bestemmingsplannen en het verkrijgen van gronden vragen op basis van de ervaring met de Betuweroute meer tijd. Aanvankelijk wordt hiervoor respectievelijk anderhalf jaar en tweeënhalf jaar gereserveerd. Deze planning is niet gehaald. De inpassing van het Tracébesluit in de bestemmingsplannen loopt vertraging op doordat enkele gemeenten laat beginnen met de procedures – soms bewust, soms onbewust. Ook het verkrijgen van gronden duurt langer dan gepland. Eerst omdat het definitief worden van het Tracébesluit op zich laat wachten, later omdat men onwillig is afstand te doen van eigen gronden. Gezien de tijd die

daadwerkelijk gebruikt is voor de inpassing van het Tracébesluit in de bestemmingsplannen en de werving van gronden lijkt het bij projecten van vergelijkbare omvang realistisch hier respectievelijke tweeënhalve en drieënhalve jaar voor uit te trekken. Zo wordt erkend dat inpassing en grondverwerving tijd kost, maar wordt ook een strakke planning aangehouden zodat de betrokken instanties de druk voelen om vaart te maken. De Commissie Elverding komt overigens ook met de aanbeveling om meer tijd voor het voortraject in te ruimen. Door in het voortraject meer tijd te steken in het breed gedragen maken van een project, en aan het einde van dit traject knopen door te hakken, kan er later veel tijd bespaard worden (zie ook hoofdstuk 2 over het voortraject). Inmiddels is er een nieuwe Wet Ruimtelijke ordening (Wro) van kracht: onder de nieuwe wetgeving zet een Tracébesluit het bestemmingsplan opzij. Dit gegeven heeft een positieve invloed op het inpassen van een Tracébesluit in bestemmingsplannen.

- de vertraging rondom technische innovaties kan op verschillende manieren worden voorkomen (zie ook hoofdstuk 5 over kosten, hoofdstuk 6 over techniek en innovatie en hoofdstuk 8 over risico's).
  - breng reeds bij de planvorming in kaart wat technisch wel en niet kan, en benoem hoe risicovol een aanpak is.
  - houd tegelijkertijd rekening met een overschrijding van planning en / of budget wanneer voor een innovatieve oplossing gekozen wordt. Immers, er zullen altijd zaken optreden die met geen mogelijkheid te voorzien zijn.
  - vermijd optimistische inschattingen van tijd en benodigd budget en erken de complexiteit en onbekendheid van een innovatieve (technische) oplossing.
  - betrek reeds vanaf het begin de uiteindelijke gebruiker / vervoerder bij de planvorming en de implementatie van technische innovaties.
- naast bovengenoemde specifieke maatregelen bestaat er nog één overkoepelende maatregel die vertraging bij andere projecten kan voorkomen: een integrale aanpak. Wanneer reeds vanaf het begin van een project alle betrokken partijen meegenomen worden en de gehele levenscyclus – besluitvorming, realisatie en exploitatie – van dat project in ogenschouw genomen wordt, kunnen grote voordelen behaald worden in termen van tijd en geld.

**DE BUDGETTAIRE DOELSTELLING IS SLECHTS MET EEN PAAR PROCENT OVERSCHREDEN** Hoofdstuk 5 over kosten gaat verder in op de mate waarin de budgettaire doelstellingen zijn gehaald, en de succes- en faalfactoren. Vooruitlopend op dit hoofdstuk kan in ieder geval gesteld worden dat de Betuweroute – wanneer de raming van het Tracébesluit in 1996 als uitgangspunt geldt – slechts 4% boven budget opgeleverd is. De Deense hoogleraar Flyvbjerg stelt in 2006 een benchmark op waarin hij de Betuweroute met grote Europese en Noord-Amerikaanse spoorprojecten vergelijkt<sup>4</sup>. Uit dat onderzoek blijkt dat de gemiddelde budgetoverschrijding van met de Betuweroute vergelijkbare projecten 33,9% bedraagt. Vergeleken daarmee is de beperkte overschrijding bij de Betuweroute een aanzienlijke prestatie.

<sup>4</sup> Flyvbjerg, B. (2006).

*Benchmark Analysis for the HSL South and Betuweroute.*



**LEERPUNTEN** Uit bovenstaande kunnen een aantal lessen geleerd worden.

- ruim voldoende tijd in voor zaken die met en / of door lokale overheden geregeld moeten worden zoals het inpassen van het Tracébesluit in bestemmingsplannen en het verwerven van gronden. Maak daarbij ook gebruik van de mechanismen die de nieuwe Wro daartoe biedt, en de adviezen van commissies als de Commissie Elverding (zie ook hoofdstuk 2 over het voortraject).
- zorg er in een vroeg stadium voor dat alle betrokkenen dezelfde uitgangspunten hanteren en dat ze elkaars taal spreken. Een voorzitter kan hierbij helpen. De voorzittersrol binnen een project wordt echter vaak bekleed door een persoon die tevens een betrokken organisatie vertegenwoordigt. Een onafhankelijke voorzitter voorkomt deze situatie omdat hij of zij zonder last en ruggespraak zich kan richten op het organiseren van het overleg. Problematische communicatie – bijvoorbeeld voortdurend langs elkaar heen praten omdat geen van de betrokken partijen dezelfde taal spreekt – kan voor zeer grote vertragingen zorgen (zie ook hoofdstuk 6 over techniek en innovatie en hoofdstuk 10 over omgang met lokale overheden).

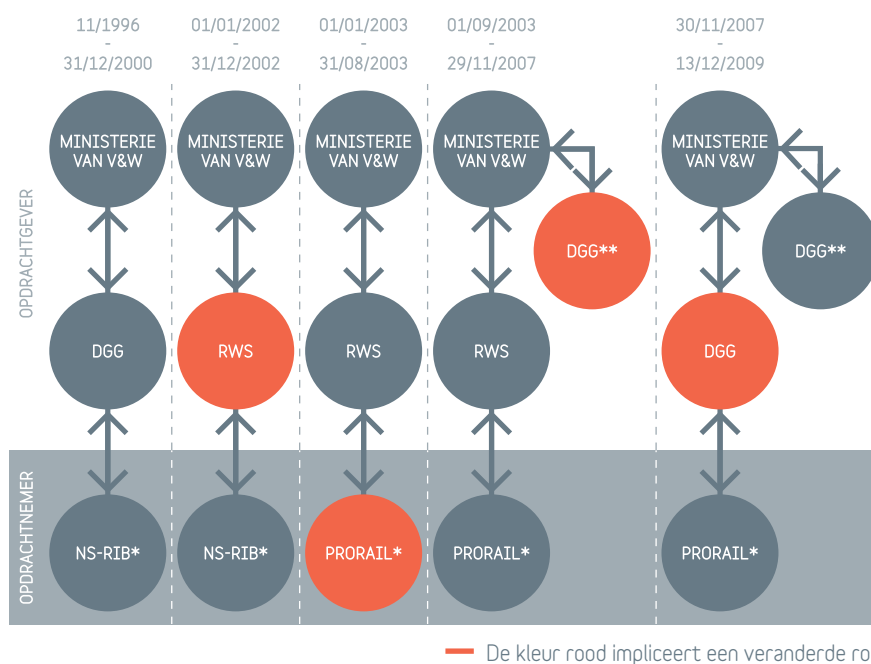
# PROJECT- ORGANISATIE EN PROJECT- BEHEERSING

De projectorganisatie speelt een belangrijke rol in hoe het project verloopt en de manier waarop het project beheerst wordt. Dit hoofdstuk beschrijft de manier waarop de projectorganisatie is ingericht, hoe de projectbeheersing vorm krijgt en de effecten daarvan op de realisatiefase.

**VERSCHILLENDE ORGANISATIES VERVULLEN IN DE PERIODE 1996 - 2009 DE ROLLEN VAN OPDRACHTGEVER EN OPDRACHTNEMER** Tot 2002 fungeert het Ministerie van Verkeer en Waterstaat in de vorm van het Directoraat-Generaal Goederenvervoer (V&W-DGG) als opdrachtgever. Vanaf 2002 neemt Rijkswaterstaat (V&W-RWS) die rol over, om hem in 2007 weer terug te leggen bij V&W-DGG. Aan de opdrachtnemerskant voert aanvankelijk NS-Railinfrabeheer (NS-RIB) de aanleg van de Betuweroute uit. In 2003 gaat NS-RIB samen met Railned en Railverkeersleiding op in ProRail, en wordt ProRail opdrachtnemer.

\* Er bestaat tevens een opdrachtgever/opdrachtnemersrelatie tussen NS-RIB/ProRail en de aannemers die de aanleg van de Betuweroute op zich nemen.

\*\* Vanaf 1 september 2003 neemt DGG de regierol op zich t.a.v. het toekomstige gebruik van de Betuweroute.



<sup>5</sup> De rol van de auditor wordt toegelicht in hoofdstuk 8 over risicomanagement.

**DE STURINGSRELATIE TUSSEN V&W-DGG EN NS-RIB VAN 1996 TOT 2002 IS NIET IDEEAAL** In december 1997 hebben de directeurs van NS-RIB en V&W-DGG het *Protocol Betuweroute* getekend. In dit protocol staan de afspraken die beide partijen maken over de realisatie van de Betuweroute. In de eerste helft van 1998 meldt de externe auditor aan V&W-DGG dat niet gesproken kan worden van een beheerst project: er bestaat geen overeenstemming tussen opdrachtgever en opdrachtnemer over het projectresultaat<sup>5</sup>. De auditor concludeert dat er onvoldoende sprake is van een sturingsrelatie tussen V&W-DGG en NS-RIB. Een onderzoek van AT Kearney over de beheersing van grote projecten bevestigt deze veronderstelling in 1999. In reactie hierop stelt de Secretaris Generaal van V&W-DGG de Stuurgroep Grote Projecten in. De stuurgroep bestaat uit de directeur Financieel Economische Zaken en de betrokken Directeuren Generaals. De bestuurlijke ophanging van het project wordt ondanks de kritiek van de auditor niet gewijzigd.

De relatie tussen V&W-DGG en NS-RIB is erg formeel; de organisaties onderhouden onderling geen warme contacten. Deze omgang heeft als voordeel dat gewerkt wordt volgens een duidelijke, scherpe rolopvatting. Als nadeel geldt echter dat het onmogelijk blijkt over en weer informeel informatie in te winnen.

**OP 1 JANUARI 2002 GAAT DE OPDRACHTGEVERROL OVER VAN V&W-DGG NAAR V&W-RWS** Op 1 januari 2002 neemt de uitvoeringsorganisatie V&W-RWS de opdrachtgeverrol over van het beleidsdirectoraat V&W-DGG. Achterliggende motivatie is dat V&W-RWS als realisatiedirectoraat beter in staat is de aanleg van de Betuweroute aan te sturen dan het beleidsdirectoraat V&W-DGG. De projectorganisatie Betuweroute bij V&W-DGG wordt opgeheven. De taken van de projectorganisatie van V&W-DGG zijn verdeeld tussen V&W-DGG en V&W-RWS. Een overdrachtsprotocol van december 2001 regelt het volgende:

- V&W-RWS per 1 januari 2002 is verantwoordelijk voor het opleveren van gebruiksklare Betuweroute-infrastructuur. Deze is beschreven in het functioneel programma van eisen 8.0 die past binnen dan het beschikbare budget in de rijksbegroting.
- V&W-RWS is tijdens de realisatiefase verantwoordelijk voor het beheer en de instandhouding van de nog niet overgedragen infrastructuur. V&W-RWS draagt deze verantwoordelijkheid na het opleveren van de Betuweroute-infrastructuur over aan V&W-DGG.
- V&W-DGG blijft verantwoordelijk voor het voorbereiden van de exploitatie van de Betuweroute.
- V&W-DGG blijft verantwoordelijk voor de (internationale) verdragen en regelgeving op het gebied van goederenvervoer.

Er zijn geen extra taken naar ProRail overgedragen, wel zijn er afspraken gemaakt over op te leveren producten zoals rapportages.

**IN DIEZELFDE PERIODE GAAT NS-RIB OP IN PRORAIL** Tot 1995 is de NS zowel vervoerder als spoorwegbeheerder. Na 1995 zijn deze rollen gesplitst: de NS blijft zelf vervoerder, het beheer wordt uitgevoerd door NS-RIB. In 2003 vindt een andere ingrijpende stelselwijziging in de Nederlandse spoorsector plaats: NS-RIB samen met Railned en Railverkeersleiding op in ProRail, en wordt ProRail uitvoerder.

De taakverdeling tussen de NS en ProRail is in het begin nog onderwerp van veel discussie. De organisatieverandering heeft en ProRail zelf en de spoorsector als geheel veel energie gekost. Tegelijkertijd heeft de verandering slechts een gering effect op de projectorganisatie die zich binnen ProRail bezighoudt met de Betuweroute. De projectorganisatie is namelijk (grotendeels) los van ProRail geplaatst, zowel organisatorisch als fysiek.

De opdrachtnemer is goed georganiseerd, zowel in de tijd van NS-RIB als in de tijd van ProRail. Cruciale functies zijn continu door dezelfde mensen bezet waardoor kennis steeds beschikbaar is en het project efficiënt gemanaged kan worden. Naast de kleine vaste kern interne medewerkers werkt een grote kring van externe werknemers mee. Deze kring bestaat uit zzp'ers en werknemers van externe organisaties.

De forse inzet van externen heeft een positieve invloed gehad op de realisatiefase van het Betuwerouteproject. Normaalgesproken geldt als gevaar bij het werken met externen dat zij minder loyaal zijn en dat er

minder mogelijkheden zijn om ontwikkelde kennis vast te houden. Bij dit project hebben deze gevaren zich niet voorgedaan. Dit komt allereerst doordat de meeste externe adviseurs langdurig (lees: een groot aantal jaren) bij het project betrokken zijn geweest. Bovendien zijn veel van deze externe adviseurs na het afronden van hun werkzaamheden voor de Betuweroute aan de slag gegaan bij andere grote projecten. Hierdoor is de kennis die is opgedaan bij de Betuweroute beschikbaar gekomen voor andere Nederlandse overheidsprojecten.

Het inhuren van externen heeft als bijkomend voordeel dat er grote flexibiliteit ontstaat. De juiste kennis kan op het juiste moment aangesproken worden, en zodra die kennis niet meer nodig is, wordt het contract van de externe adviseur beëindigd.

De medewerkers binnen de organisatie van NS-RIB/ProRail delen een groot gevoel van saamhorigheid. Ze voelen dat ze gezamenlijk moeten opboksen tegen het overgrote deel van de buitenwereld dat tegen de Betuweroute is. Daarnaast zijn ze intrinsiek gemotiveerd om van het project een succes te maken omdat ze overtuigd zijn van de kracht van de Betuweroute.

Naast alle positieve observaties bestaat er ook enige kritiek op de organisatie van het project. In bepaalde opzichten vervult NS-RIB/ProRail een dubbelrol. Zo is zij verantwoordelijk voor de aanleg van de baan, en draagt zij tegelijkertijd de verantwoordelijkheid voor het testen van de trein-baan integratie. Door deze dubbele functie treedt een zekere spanning op. Een ander punt van kritiek is het aanvankelijk nogal eenzijdige personeelsbestand binnen NS-RIB/ProRail. Zeker in de eerste jaren werken er vanuit NS-RIB/ProRail vrijwel alleen ingenieurs aan de Betuweroute. Hiermee gaat het risico gepaard dat er weinig aandacht is voor een integrale aanpak, waardoor levenscyclus kosten onvoldoende worden meegenomen in de besluitvorming en waardoor het belang van het betrekken van vervoerders niet in voldoende mate wordt erkend. Pas later erkennen de betrokkenen het belang van multidisciplinaire teams met bijvoorbeeld communicatiewetenschappers en controllers (zie ook hoofdstuk 9 over communicatie).

**DE STURINGSRELATIE TUSSEN V&W-RWS EN NS-RIB/PRORAIL IS HELDER EN DAARDOOR SUCCESVOL** De relatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer verbetert zienderogen op het moment dat begin 2002 de opdrachtgeverrol overgaat van V&W-DGG naar V&W-RWS. Binnen V&W-RWS zijn slechts enkele mensen betrokken bij de Betuweroute. En omdat er – zowel fysiek als functioneel – afstand bestaat tussen V&W-RWS en NS-RIB/ProRail, kan de opdrachtnemer in relatieve rust haar opdracht uitvoeren.

Het helpt bovendien dat NS-RIB/ProRail in V&W-RWS veel meer een vakbroeder herkent dan in V&W-DGG: V&W-RWS is gewend om te bouwen waardoor er veel meer technisch-inhoudelijke kennis in de organisatie aanwezig is.

Een tweede verandering ligt in een andere sturingsrelatie. In de relatie tussen V&W-RWS en NS-RIB/ProRail stuurt de opdrachtgever minder hard op het halen van de planning dan voorheen in de relatie tussen V&W-DGG en NS-RIB. V&W-RWS focust met name op kostenbeheersing, ingegeven door de grote dreigende overschrijdingen en politieke discussie die daardoor ontstaat. Het effect daarvan is dat minder hard wordt vastgehouden aan de vastgestelde scope en planning. Strak vasthouden aan de scope en de planning betekent immers dat er alleen aan het variabele element 'kosten' gedraaid kan worden. V&W-RWS is zich er steeds terdege van bewust dat vertraging ook geld zou kunnen kosten. Echter, als de inhoudelijke discussie over scope en geld dat noodzakelijk maken, dan laat zij zich niet vanwege planning alleen verleiden tot een besluit.

**DE BETUWERROUTE ALS AANLEGPROJECT, OF TOCH ALS VERVOERS-PROJECT?** Bij de overdracht van de opdrachtgeverrol van V&W-DGG naar V&W-RWS beschouwen de partijen de Betuweroute als aanlegproject. V&W-RWS voelt zich conform haar opdracht primair verantwoordelijk voor de bouw van de Betuweroute en niet voor de exploitatie. Rond 2004 ontstaat het besef dat voor de Betuweroute een integrale aanpak gewenst is. Ook dan verandert de rolopvatting van V&W-RWS niet wezenlijk. V&W-RWS is van mening dat V&W-DGG verantwoordelijk is voor de integraliteit van het project. Bovendien is V&W-RWS zelf niet bij machte om een regisseursrol uit te voeren; daartoe beschikt zij niet over een toereikend beleidsinstrumentarium. Uiteindelijk wordt de integrale verantwoordelijkheid voor de Betuweroute bij V&W-DGG neergelegd, die vervolgens de regisseursrol inricht. Ook NS-RIB/ProRail beschouwt de realisatiefase van de Betuweroute als een aanlegproject, en dat is conform haar opdracht. Zij heeft niet de opdracht een werkend vervoerssysteem op te leveren, en werkt daar ook niet naar toe.

De exploitatie en daarmee het succes van de Betuweroute zien V&W-RWS en NS-RIB/ProRail dus niet als hun opdracht. Dit is een verklaarbare keuze vanuit de optiek van het beheersen van een aanlegproject. De focus op aanleg heeft een groot voordeel: het zorgt ervoor dat NS-RIB/ProRail geen rekening hoeft te houden met een onzekere en politiek gevoelige exploitatiefase. NS-RIB/ProRail kan zich volledig concentreren op dat waar hij goed in is, namelijk de realisatie van een uiterst complex infrastructureel project.

**DE BETUWERROUTE VERVULT IN ZEKERE ZIN EEN PIONIERSROL, MET ALLE VOOR- EN NADELEN VAN DIEN** De Betuweroute is een naar aard en soort bekeken een groot project van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Na de Betuweroute zijn verschillende andere grote projecten gestart zoals Ruimte voor de Rivier en Anders Betalen voor Mobiliteit. Het pionierswerk bij de Betuweroute heeft een dubbel effect. Zo kan er geen tot weinig gebruik worden gemaakt van eerdere ervaringen. Daartegenover staat dat de positieve en negatieve ervaringen uit het Betuwerouteproject onmiddellijk op andere projecten toegepast worden.

Dit geldt ook voor de leerpunten die in verschillende onderzoeksrapporten (TCI, Rekenkamer, auditor) geïdentificeerd zijn. Het project Betuweroute vervult dus al tijdens de aanleg een functie als ‘trial and error’ omgeving voor grote projecten. Deze functie wordt nog eens groter door initiatieven om kennis opgedaan uit het Betuwerouteproject actief te delen. Zo wordt onder andere de website kennis.betuweroute.nl opgericht. Uiteindelijk is de bij de Betuweroute opgedane kennis overgedragen aan het initiatief Kennis in het Groot (KING).

**LEERPUNTEN** Uit bovenstaande kunnen een aantal lessen getrokken worden.

- schep vanaf het begin duidelijkheid en transparantie in de relatie tussen opdrachtnemer en opdrachtgever.
- onderschat het belang van persoonlijke, informele relaties niet.
- plaats de uitvoerende instantie, in dit geval NS-RIB/ProRail, buiten het politieke circuit zodat zij zich in relatieve rust op haar vastomlijnde taak kan concentreren.
- stel vast of een project alleen een focus op de aanleg of een meer brede taakopvatting behoeft. In het geval van de Betuweroute is een focus op aanleg alleen niet voldoende gebleken. Immers, om de Betuweroute tot een succes te maken moeten er ook in voldoende mate treinen over rijden, en is er dus ook vroegtijdige aandacht voor de exploitatie nodig.
- erken dat continuïteit in de vaste kern van de uitvoeringsorganisatie van belang is, evenals de aanwezigheid van een breed scala aan kennis. Zorg wel dat die kennis in balans is; werk met multidisciplinaire teams.
- beoordeel per uitvoerend project wie het beste de lead kan nemen: dat is afhankelijk van de fase van het project. Kijk welke kennis er nodig is, en bepaal welke organisaties die het best kunnen leveren.

# KOSTEN, RAMINGEN EN CONTRAC- TERINGS- STRATEGIE

Het beeld van de Betuweroute is er één van grote kostenoverschrijdingen. Dit hoofdstuk nuanceert dit beeld door de kostenontwikkeling in de periode '96 - '09 te analyseren. Tevens beschrijft dit hoofdstuk de invloed van de gekozen contracteringsstrategie op de kostenontwikkeling.



<sup>6</sup> De kasschuif in de uitvoeringsplanning van de Betuweroute is ingevuld door de vroegst mogelijke datum van gereedkomen van het project te verschuiven van 1 december 2004 naar 1 juli 2005.

## IN DE PERIODE 1996 - 2002 IS ER VERSCHILLENDE MALEN SPRAKE VAN SPANNING TUSSEN RAMING EN BUDGET

In het begin van de aanlegfase wordt de Betuweroute lange tijd met financiële problemen geconfronteerd. In de periode tussen 1996 en 2002 is er vrijwel steeds sprake van een spanning tussen budget (opdrachtgever) en raming (opdrachtnemer). Met de intentie de spanning, in 1998 opgelopen tot ruim 800 miljoen gulden, op te heffen ondertekenen beide partijen op 23 oktober 1998 het Malle Jan akkoord. Belangrijkste winstpunt van het Malle Jan akkoord is gelegen in het vaststellen van een gezamenlijk vastgesteld referentiebeeld over het project tussen V&W-DGG en NS-RIB. Verder wordt in het akkoord afgesproken dat eerder gemaakte budgetafspraken geëffectueerd worden op basis van prijspeil 1997. Tevens worden ontwerp en raming getoetst aan de projectscope (PKB/TB) en overeenkomstig aangepast, worden binnen de functionaliteit versoberingen in het ontwerp toegepast en wordt de post Engineering, Apparaat en Toezicht (EAT) gefixeerd op 1.200 miljoen gulden.

De start is veelbelovend, maar het akkoord biedt slechts kort soelaas. Al na een jaar klinkt de eerste nieuwe melding van een oplopende spanning tussen budget en raming, ditmaal van zo'n 400 miljoen gulden. Opvallend is dat de discussie over de spanning tussen budget en raming een theoretische discussie blijkt: ten tijde van de discussie doen zich in de praktijk geen problemen voor. Waar komt deze discussie vandaan? De sturingsfilosofie van het taakstellend budget biedt beperkte sturingsmogelijkheden en geeft geen goede match met een complex project als de Betuweroute – een project waar een grote kans op onvoorziene scope-uitbreidingen en andere tegenvallers bestaat, en waar flexibiliteit vereist is. Een andere tegenstelling tussen opdrachtgever en opdrachtnemer is de manier waarop budget en raming tot stand komen: beide partijen werken vanuit een ander belang en vanuit een andere omgeving.

Naast spanning tussen budget en raming kampt het project in de loop van 1999 ook met kasritmeproblemen van circa 1.500 miljoen gulden. Deze worden opgelost door de planning van de Betuweroute aan te passen<sup>6</sup> en door een aantal kasschuiven binnen het project en binnen het MIT toe te passen.

**HET PROJECT IS UITEINDELIJK SLECHTS ENKELE PROCENTEN BOVEN BUDGET OPGELEVERD** Ondanks alle financiële problemen in de eerste fase van het project laten de cijfers anno 2009 een positief beeld zien<sup>7</sup>. Wanneer gecorrigeerd wordt voor inflatie, is het project slechts vier procent boven het budget uit 1996 afgerond. De volgende tabel bevat een vergelijking tussen de in VGR 1 gerapporteerde raming en de raming uit VGR 26<sup>8</sup>.

VGR 1 (prijspeil 1995)	€ 3,744 miljoen	100%
Aanpassingen prijspeil	€ 799 miljoen	21%
Scope	€ 321 miljoen	9%
Mee- en tegenvallers	€ -365 miljoen	-10%
Overig	€ 184 miljoen	5%
VGR 26 (prijspeil 2008)	€ 4,683 miljoen	125%
VGR 26 prijspeilgecorrigeerd	€ 3,884 miljoen	104%

In deze evaluatie gaat het om een vergelijking van de stand van zaken ten tijde van het Tracébesluit (eind 1996) en ten tijde van het einde van de aanlegfase (december 2009). Het project is vooral door inflatie-effecten duurder geworden dan gepland. Dit zijn ‘natuurlijke’ effecten die buiten de invloedssfeer van de bij de aanleg betrokken organisaties liggen. Verder is er sprake van meer- en minderkosten door scopewijzigingen zoals bijvoorbeeld TTI's (plus 104 miljoen euro), double-stack in de westelijke tunnels (plus 68 miljoen euro) en versoberingen binnen het project (min 108 miljoen euro).

**VERGELEKEN MET ANDERE GROTE PROJECTEN IS DE KOSTEN-OVERSCHRIJDING VAN DE BETUWEROUTE GERING** Onderzoek van Flyvbjerg in 2006 wijst uit dat de gemiddelde kostenoverschrijding van een groot project 33,9 procent bedraagt. Hij baseert zich hierbij op Europese en Noord-Amerikaanse spoorprojecten. Vergeleken met dit gemiddelde, is de overschrijding van 4 procent die de Betuweroute laat zien bijzonder laag. Flyvbjerg definieert als “best practice” een project dat met nul procent overschrijding is opgeleverd.

<sup>7</sup> Deze analyse is gebaseerd op de in VGR 26 vermelde kosten van de aanleg van de Betuweroute. Bij de analyse is dus geen rekening gehouden met mogelijke kostenmutaties die zich na het peildatum van VGR 26 (30 juni 2009) hebben voorgedaan c.q. zich nog voor zullen doen.

<sup>8</sup> Hierbij past één kanttekening: de scope van deze evaluatie begint met het Tracébesluit eind 1996. Voortgangsrapportage 1 bevat echter al de eerste helft van 1996 en valt daarmee puur formeel buiten de scope van deze evaluatie. Deze asymmetrie heeft echter geen impact op de volgende interpretatie van de genoemde cijfers.

**DE REDENEN VOOR DE RELATIEF BEPERKTE BUDGETOVERSCHRIJDING ZIJN DIVERS** De belangrijkste factoren voor de relatief beperkte budgetoverschrijding van de Betuweroute zijn:

- er is slechts een beperkt aantal substantiële scopewijzigingen ten opzichte van het Tracébesluit. Al in een vroeg stadium zijn de wensen van alle betrokkenen geïnventariseerd. Aan bijna alle wensen is voldaan. Dit leidt in het begin van de jaren '90, voordat het Tracébesluit eind 1996 wordt vastgesteld, tot een 'scope-explosie' met alle budgettaire gevolgen van dien. Nadien doen zich dergelijke kostenexplosies niet meer voor (zie ook hoofdstuk 2 over het voortraject).
- het project valt substantiële aanbestedingsmeevallers ten deel van ongeveer € 350 miljoen, het meeste in 2003 en 2004. Op de contracteringsstrategie wordt later in dit hoofdstuk nog uitgebreid ingegaan.
- NS-RIB/ProRail heeft zich kunnen concentreren op het aanleggen van de Betuweroute. Hierdoor kon op zo laag mogelijke aanlegkosten gestuurd worden. Een aanpak gericht op het optimaliseren van levenscycluskosten – bijvoorbeeld het streven naar lagere onderhoudskosten door in de aanlegfase rekening te houden met het toekomstig onderhoud, wat vaak gepaard gaat met hogere aanlegkosten – is niet meegenomen.
- de projectorganisatie Betuweroute wordt buiten de 'gewone' organisatie van NS-RIB/ProRail geplaatst en kan daarom in relatieve rust aan het project werken. De organisatieverandering binnen de NS heeft daarom geen of nauwelijks impact op de projectorganisatie en er komt geen onrust in de organisatie (zie ook hoofdstuk 4 over de projectorganisatie).
- vanaf 2002 is er sprake van een heldere aansturingrelatie tussen V&W-RWS enerzijds en NS-RIB/ProRail anderzijds. Deze kenmerkt zich door een scherpe rolverdeling en een duidelijke rolbesef (zie hoofdstuk 4 over de projectorganisatie).
- ondanks het werken met een groot aantal kleinere contracten valt de interfaceproblematiek bij de Betuweroute mee – denk bijvoorbeeld aan de interfaces tussen boven- en onderbouw of tussen verschillende technologieën. De projectorganisatie binnen NS-RIB/ProRail houdt zicht op deze interfaces en managet deze effectief. Op het gebied van specifieke technologieën (zoals TTT's) treden specifieke problemen op die niet terug te voeren zijn op interfaces tussen deelprojecten (zie ook hoofdstuk 6 over techniek en innovatie).
- er is een effectief auditsysteem geïmplementeerd. NS-RIB/ProRail is scherp gehouden door de aanwezigheid van een externe, onafhankelijke auditor die in opdracht van V&W-DGG/RWS werkt (zie ook hoofdstuk 8 over risico's).

**DE KOSTEN VAN DE BETUWEROUTE ZIJN NOG NIET ALLEMAAL GEMAAKT** Bij de conclusie dat de Betuweroute slechts enkele procenten boven budget is opgeleverd dient opgemerkt te worden dat nog niet alle kosten gemaakt zijn. Verwacht wordt dat met name vanwege TTI, het gevelisolatie project te Rozenburg en administratieve afhandelingen nog uitgaven gedaan moeten worden (zie ook hoofdstuk 6 over techniek en innovatie). In die zin is het bedrag dat in deze evaluatie als benchmark voor de gedane uitgaven gehanteerd wordt dus niet definitief<sup>9</sup>.

**DE BETUWEROUTE HEEFT EEN KOSTENOPDRIJVEND EFFECT GEHAD VOOR ANDERE PROJECTEN** De aanleg van de Betuweroute vervult – zeker op het gebied van ERTMS en tunnelveiligheid – een pioniersrol. Zaken als de beschikbaarheid van voldoende bluswater zijn niet eerder zo belangrijk; inmiddels vormen ze de nieuwe best practice (zie ook hoofdstuk 10 over de omgang met lokale overheden). In die zin drijven verschillende bij de Betuweroute gemaakte keuzes de kosten voor latere projecten op. Dit is overigens niet zonder meer een slechte zaak. Tegenover die hogere kosten staat immers wel een toegenomen (gevoel van) veiligheid.

**DE CONTRACTERINGSSTRATEGIE VOOR DE BETUWEROUTE** In 1999 stelt NS-RIB een intern document op waarin het contracteringsbeleid Betuweroute wordt weergegeven. Dit document vermeldt de doelstellingen voor contractering, de uitgangspunten bij de samenstelling van de werkpakketten (scope per contract), uitgangspunten en voorwaarden van de contracten en uitgangspunten voor de aanbesteding van de contracten.

In totaal zijn er ongeveer 40 grote contracten afgesloten. Deze worden binnen het project Betuweroute ‘groot’ geacht, omdat zij een omvang van meer dan 10 miljoen euro hebben. Vergeleken met de grootte van de contracten bij het project HSL Zuid zijn de Betuweroutecontracten echter relatief klein. Uit de gegevens die over de contracten zijn verzameld blijkt dat sprake is van twee typen contractvormen. Het traditionele contract waarbij de projectorganisatie het ontwerp aanlevert (RAW-contract, ‘bouwstenen’-contract<sup>10</sup>) en het Design & Construct (D&C) contract waarbij het ontwerp door een marktpartij wordt uitgewerkt. Dit sluit aan bij het beleid dat in 1999 is uitgezet. Daarnaast is nog één contract uitgevoerd in de vorm van een alliantie (De Waardse Alliantie<sup>11</sup>).

Voor de samenstelling van de werkpakketten is voor twee splitsingsstrategieën gekozen:

- 1 *functioneel* is in eerste instantie gesplitst tussen onderbouw en bovenbouw. Eén van de aanleidingen daarvoor is dat de bovenbouw technisch gezien een aantal ingewikkelde onderdelen bevat, zoals ERTMS, 25kV en TTI, die naar hun aard minder logisch aansluiten bij de werkzaamheden voor de onderbouw.
- 2 *regionaal* is het project gesplitst in de deelprojecten Havenspoorlijn (inclusief Barendrecht en Kijfhoek) en A15-tracé (van Kijfhoek

<sup>9</sup> Deze evaluatie heeft geen onderzoek gedaan naar de kans dat deze overschrijding optreedt en de eventuele hoogte die daarmee gepaard gaat.

<sup>10</sup> Het ‘bouwstenen’-model is vergelijkbaar met een RAW-contract, maar is toegespitst op de spoorsector.

<sup>11</sup> Voor de Waardse Alliantie bestaan al een aantal eerdere evaluaties, zowel intern (door ProRail c.q. de projectorganisatie) als extern (door adviseurs). In dit document wordt daarom afgezien van een gedetailleerde beschrijving van het alliantie-model.

<sup>12</sup> Voor de Havenspoorlijn, waar sprake is van bestaande technieken voor de bovenbouw geldt een aparte contractstructuur.

- tot de Duitse grens). Reden hiervoor is onder andere dat voor de Havenspoorlijn voornamelijk sprake is van aanpassen van bestaand spoor terwijl het A15-tracé een nieuw tracé betreft.
- 3 een tweede *regionale* splitsing vindt plaats binnen de onderbouw op het A15-tracé. Argumenten voor verdere splitsing zijn de beheersbaarheid van de contracten, aansluiting bij de interne organisatiestructuur en keuze voor een omvang van de werkpakketten die uitvoerbaar is voor de markt.
  - 4 ten slotte is wederom *functioneel* gesplitst tussen verschillende technische opgaven voor de bovenbouw<sup>12</sup>.

De bovenbouwcontracten zijn voor zover het complexe technieken betreft veelal via D&C contracten in de markt gezet. Hetzelfde geldt voor de aanbesteding van de meeste tunnels. De onderbouw is veelal via RAW-bestekken in de markt gezet. Waar het gaat om meer gangbare aanpassingen aan het spoor (zowel voor boven- als voor onderbouw), is vaak gekozen voor 'bouwstenen'-contracten.

**OPKNIPPEN IN KLEINE STUKKEN HEEFT GOED GEWERKT; INTERFACEPROBLEMEN ZIJN NIET OPGETREDEN** In het contracteringsbeleid is over vele facetten van de contractering op voorhand nagedacht. Het is een gedegen document waarin zeker voor die tijd (1999) weloverwogen afwegingen staan geformuleerd.

De doelstellingen bij de contractering refereren duidelijk aan elementen van projectbeheersing (zo laag mogelijke realisatiekosten, project gereed in 2005, heldere risicoverdeling). Ook is ervoor gekozen om de markt actief te betrekken (zoveel mogelijk naar de markt voor zover zij de risico's kan beheersen en de markt uitdagen voor optimale prijs/kwaliteitverhouding).

De contracteringsvormen die uiteindelijk zijn gekozen sluiten aan bij de doelstellingen die zijn meegegeven: de contractvormen beperken zich tot de realisatie en er wordt geen relatie gelegd met onderhoud en exploitatie (zie ook hoofdstuk 3 over doelstelling en planning). Dit komt deels doordat er in 1999 nog weinig ervaring was met innovatieve contracten. Zelfs de contractvorm D&C is binnen het tijdsbestek van het project Betuweroute een redelijk nieuw fenomeen. Ook ligt een verklaring in het feit dat de opdracht uitdrukkelijk is geweest om te sturen op zo laag mogelijke realisatiekosten en strakke planning. Daarnaast is er in het contracteringsbeleid expliciet gestuurd op het bieden van kansen voor kleinere aannemers. Verder zijn vanuit de aard van de werkzaamheden argumenten te benoemen waarom onderhoud niet is meegenomen in de contractvorm. Voor de bovenbouw geldt dat er veel nieuwe technieken waren vereist waarbij het voor de markt lastig was om op voorhand een inschatting van de onderhoudskosten te maken. Verder is nagedacht over een Design Build Maintain (DBM) of Design Build Finance Maintain (DBFM)-constructie voor de gehele bovenbouw, maar vanwege complexiteit in aansturing door omvang van het contract, het beperkte aantal partijen dat een dergelijk contract kan uitvoeren en een langere

doorlooptijd van de aanbesteding is daar niet voor gekozen. Ten slotte is door de veelheid aan contracten en de interfaces tussen de contracten tijdige realisatie van de werkpakketten een cruciaal criterium geweest in de afweging. De keuze voor het meer complexe DBM-contract kan al gauw tot vertraging in de aanbesteding leiden.

<sup>13</sup> Uniforme Administratieve Voorwaarden voor geïntegreerde contractvormen.

Het project blijft beheersbaar doordat het in hapklare brokjes is opgeknipt. Weliswaar ontstaan er door het knippen interfacerisico's, maar men zag het juist als de taak van de projectorganisatie van NS-RIB/ProRail om deze interfaces te managen. Dit interfacemanagement werd enigszins gestuurd van bovenaf, maar gebeurde vooral onderling tussen de verschillende contractgebieden.

**AANBESTEDINGSMEEVALLERS NIET VEROORZAAKT DOOR CONTRACTVORM** Meevallers zijn per definitie niet planbaar. Uit de documentatie en de gesprekken blijkt dan ook dat de contractvorm niet leidend is geweest in het optreden van de aanbestedingsmeevallers. Toch heeft de contracteringsstrategie wel bijgedragen aan de meevallers. Verklaringen voor de aanbestedingsmeevallers liggen in goed aanbestedingsmanagement, de mate waarin door externe toevalligheden ontstane marktspanning aanwezig is en de mate waarin het mogelijk is geweest om nauwkeurig te ramen.

Het is wel zaak om de aanbestedingsresultaten met enige nuance te bekijken. Ook na contractsluiting doen zich soms nog mee- of tegenvallers voor. In sommige contracten zijn prijsindices wel afgekocht, in andere niet. Sommige contracten kennen veel open einden, anderen niet. Door de diversiteit aan (inhoud van) contracten kunnen daardoor ook na gunning nog verschillen optreden. Het is de taak van het contractmanagement om de aanbestedingsmeevallers te vertalen in 'echte' kostenbesparingen.

Tijdens de aanleg zijn in veel contracten eenzijdig risico's bij de markt neergelegd, waardoor achteraf veel claims ontstaan. De UAV GC<sup>13</sup> en verdere standaardisatie van risicoverdeling tussen opdrachtgever en opdrachtnemer bij geïntegreerde contracten bestaan in de beginfase nog niet. Wel is in zekere mate sprake van standaardisatie: er bestaat een afdeling contractzaken die 'moederbestekken' voor RAW en D&C contracten verschaft waarbinnen elke contractmanager eigen keuzevrijheid heeft.

Met name in contracten waar nog relatief veel open einden in zitten (die niet opgelost kunnen worden gedurende de aanbestedingsperiode) kunnen de samenwerkingsprincipes van het Waardse Alliantiefonds een geschikte oplossing zijn. Het idee achter het fonds is dat op die onderdelen waar nog onzekerheden zijn, de aanbestedende partij en de aannemers gezamenlijk een alliantiepot reserveren waaruit ze de mee- en tegenvallers betalen. Deze aanpak prikkelt beide partijen om samen tot oplossingen te komen voor situaties die zich in de toekomst mogelijk voordoen en voorkomt een claimcultuur.

**LEERPUNTEN** Op basis van bovenstaande kunnen een aantal leerpunten geformuleerd worden. Opgemerkt dient te worden dat de leerpunten op het gebied van contracteringsstrategie deels al als standaard bij grote infrastructurele aanlegprojecten geïmplementeerd worden.

- ga uit van de levenscycluskosten van een project. Dat kost in de aanlegfase misschien wel meer tijd en / of geld, maar verdient zichzelf op termijn terug.
- organiseer een evenwichtige risicoverdeling; dit draagt bij aan een goed resultaat voor de lange termijn. Inmiddels is een standaardisatie van de risicoverdeling verwerkt in UAV GC en bijbehorende contracten.
- besteed meer aandacht aan onderhoud tijdens de ontwerpfase. Inmiddels is het onderhoud verwerkt in de RAMS systematiek van ProRail (Reliability, Availability, Maintainability, Safety). Wel blijft het budget een aandachtspunt: de integratie van aanleg- en onderhoudsbudgetten, om tot zo laag mogelijke levenscycluskosten te komen, is lastig.
- besteed aan op de nieuwe manier: met open sfeer en overlegrondes. Dit draagt bij aan een beter resultaat.
- weeg goed af wat wel en wat niet aan de markt te vragen is. De transactiekosten voor private partijen zijn vaak erg hoog geweest met relatief lage rekenvergoedingen.
- tel het uiteindelijke succes van implementatie, niet het aanbestedingsresultaat. Kijk bijvoorbeeld of er na het afsluiten van het contract door de aannemer nog succesvol meerwerk geclaimd wordt. Om tot een vertrouwensvolle relatie te komen, is het belangrijk dat beide partijen (opdrachtgever en aannemer) redelijkheid en billijkheid nastreven. Voor het bereiken van een goed aanbestedingsresultaat en succesvolle implementatie van de contracten is dus niet alleen de techniek belangrijk, maar vooral ook de menselijke factor.
- overweeg een alliantiefonds zoals toegepast bij de Waardse Alliantie, als ten tijde van een aanbesteding nog niet alle open einden opgelost zijn. Een contract met veel open einden bergt het gevaar van meerkosten. Dit gevaar kan ook door reserveringen in het budget maar beperkt ondervangen worden. Dit kan een goed idee zijn wanneer bijvoorbeeld de situatie rondom een contract als gevolg van omgevingsfactoren zeer complex is, of als nog niet alle fysieke omstandigheden bekend zijn.
- overweeg of een vergaande integratie van fysieke onderdelen van een project nodig is om kostenefficiënt aan te besteden. Opgemerkt dient te worden dat, wanneer in kleine, behapbare stukken aanbesteed wordt, de projectorganisatie in staat moet zijn om de interfaces tussen de verschillende fysieke onderdelen goed te managen.



In het project Betuweroute zijn een aantal nieuwe en innovatieve technologieën toegepast die een grote invloed hebben op het realiseren van het project. Dit betreft vooral de Tunneltechnische Installaties (TTI's), het veiligheidssysteem ERTMS en 25kV. In dit hoofdstuk wordt beschreven welk effect de gebruikte techniek en innovaties hebben op de realisatiefase van de Betuweroute.



# TECHNIEK EN INNOVATIE



**DE TTI'S ZIJN PAS OP EEN LATER MOMENT DEEL GAAN UIT MAKEN VAN DE SCOPE** De TTI's zijn niet vanaf het begin onderdeel van het project Betuweroute. Tijdens het besluitvormingstraject behoren tunnels nog in beperkte mate tot de scope van het project. Pas later – maar nog voor het Tracébesluit van 1996 – volgt de keuze voor meer tunnels. Argumenten hiervoor zijn de bescherming van het milieu en een beperking van de overlast voor de omwonenden. Als veiligheidstechnologie voor de tunnels wordt in eerste instantie voor brandwerende bekleding gekozen. Het Groene Boekje, waarin de veiligheidseisen voor de Betuweroute liggen vastgelegd, spreekt echter van “sprinklers”. Dit is ook de grondslag voor de aanvragen van bouwvergunningen. Op het moment van keuze voor sprinklers, zijn de technologische haalbaarheid en de kosten van het systeem echter onderschat. Algemeen leeft het idee dat bestaande sprinklertechnologie uit gebouwen zonder meer toe te passen zijn in de tunnels van de Betuweroute. Dit kan niet. Dit levert een groot probleem op, omdat het politiek-bestuurlijk onmogelijk blijkt de keuze voor sprinklers terug te draaien. Door tunnelongelukken in het buitenland (denk aan de Montblanctunnel en de Tauerntunnel in 1999) laait de discussie over veiligheid en veiligheidseisen verder op.

**PERSPECTIEVEN IN DE VEILIGHEIDSDISCUSSIE: KANS VERSUS GEVOLG** Twee verschillende benaderingen kenmerken de discussie over de brandveiligheid van de tunnels op de Betuweroute. In de meer wetenschappelijke en beleidsmatige discussie gaat het om waarschijnlijkheden: hoe waarschijnlijk is het dat een rampzalige brand uitbreekt en met welke technologie en tegen welke kosten kunnen we de waarschijnlijkheid van zo'n ramp tot een aanvaardbaar minimum beperken? In de meer praktische en lokale discussie gaat het niet om waarschijnlijkheid, maar om gevolgen: als er een ramp is, hoe kunnen we dan de gevolgen voor de betrokkenen maximaal beperken? Beide benaderingen hebben een bestaansrecht, en het gaat er in deze evaluatie dan ook niet om te bepalen welke de voorkeur zou moeten hebben. Het is echter wel belangrijk op te merken dat dit verschil in benadering tot een discussie kan leiden. Terwijl de ene partij erop wijst dat het risico bij hooguit één ramp per duizend jaar ligt (de 'risicobenadering'), wijst de andere partij erop dat je nooit kan weten wanneer zich in die duizend jaar een ramp voordoet, en dat je daarom meer moet doen om de gevolgen van zo'n ramp te beperken (de 'effectbenadering'). De perceptie van veiligheid is afhankelijk van het perspectief; als verschillende benaderingen niet transparant gemaakt worden, dan ontbreekt een basis voor een constructieve discussie en praten beide partijen volledig langs elkaar heen (zie ook hoofdstuk 10 over de omgang met lokale overheden).

Dit langs elkaar heen praten doet zich voor bij de discussie rond de veiligheid van de Betuweroute. De basis voor deze discussie is het Groene Boekje waarin de veiligheidseisen op hoofdlijnen waren vastgelegd. Bij de uitwerking van deze eisen kwam het echter tot de bovengenoemde problemen. De partijen hebben vooraf niet goed doorgesproken hoe ze met elkaar aan tafel zitten. Later in het traject is het niet mogelijk gebleken om deze stap achteruit alsnog te zetten.

■ HET ONTWIKKELEN VAN EEN PASSENDE TTI BLIJKT COMPLEXER DAN VERWACHT Uitgangspunt voor de oplossing met TTI's is dat de brandweer de tunnel niet hoeft te betreden. Dit vraagt om een volautomatisch blussysteem op basis van sprinklers om een eventuele brand te bestrijden en de tunnelconstructie te beschermen. Op het moment dat gekozen wordt voor TTI's is het echter nog niet bekend of een dergelijk blussysteem technisch haalbaar is. De beoogde oplossing bestaat nog niet. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat geeft een ontwikkelopdracht.

NS-RIB/ProRail heeft vervolgens te maken met alle problemen van een ontwikkelingsproject. Alle betrokkenen onderschatten de complexiteit van het sprinklersysteem. Dit komt met name omdat twee verwachtingen niet juist blijken te zijn. Ten eerste verwacht men de blussystemen uit industriële gebouwen en uit schepen over te kunnen nemen. De eisen aan de toepassing van blustechnologie in een goederentreintunnel blijken echter af te wijken van de bekende toepassingen. Om een voorbeeld te noemen: in een goederentreintunnel mogen sprinklers niet alleen water spuiten, want bij stoffen zoals fosfor wordt een brand alleen maar verergerd door te blussen met water. Schuim is dan beter. Om van water schuim te maken moeten er chemische stoffen toegevoegd worden aan het water. Bluswater wordt zo chemisch afvalwater en dat mag niet zomaar in het riool, waardoor er onder de tunnels speciale opvangkelders gebouwd moeten worden. Hiermee wordt de bouwtechnische complexiteit van de tunnels groter. De tweede misvatting is de gedachte dat men slechts één blussysteem hoeft te ontwikkelen, en dat dit systeem vervolgens toegepast kan worden op alle tunnels op de Betuweroute. Uiteindelijk blijkt dat voor elke tunnel een specifiek ontwerp nodig is.

In 2001, als de complexiteit – en, hieraan verbonden, de kosten – van de TTI's zichtbaar worden, doet V&W-DGG een poging om de beslissing voor een sprinklersysteem terug te draaien en om in plaats van sprinklers een zwaar ventilatiesysteem te installeren. Deze poging mislukt omdat de sprinklers reeds onderdeel uitmaken van de bouwvergunningen voor de tunnels en de burgemeesters niet overtuigd zijn dat een zwaar ventilatiesysteem ten minste gelijkwaardig is aan de TTI's. Zij nemen daarom het standpunt in dat op een bouwvergunning voor een ministerie dezelfde voorwaarden van toepassing zijn als op een bouwvergunning voor een bedrijf. Zolang gelijkwaardigheid niet kan aangetoond worden, behoort het openbreken van de vergunning niet tot de opties.

**DE ROL VAN MACHT IN DE DISCUSSIE** De posities van partijen waren helder, maar het besluitvormingsproces was niet duidelijk: hoe komt men tot een inhoudelijk besluit? Dit leidt tot een discussie die uiteindelijk op macht wordt beslecht. De burgemeesters hebben een belangrijk machtsinstrument in handen: de reeds verstrekte bouwvergunningen. Zij botsen daarbij met de beleving in Den Haag waar men gewend is om op het gebied van veiligheid beslissingen te kunnen nemen volgens de risico (of probabilistische) benadering.

**DE ONTWIKKELING EN INPASSING VAN DE TTI'S KOST VEEL TIJD** De ontwikkeling van de blustechnologie blijkt tegen te vallen en komt ook nog eens op een ongunstig tijdstip: de vrij late keuze voor TTI's betekent dat de reeds bestaande ontwerpen van de tunnels aangepast moeten worden. Hierdoor krijgen de TTI's een grote impact op de planning. Met deze impact is – mede omdat de complexiteit van de TTI's is onderschat – bij de beslissing voor TTI geen rekening gehouden. Voor toekomstige projecten betekent dit een alertheid op inbreuken op het ontwerp gedurende de realisatiefase; als er nog veranderingen in het ontwerp geïntroduceerd worden, kan een scenarioanalyse nuttig zijn om de impact van tegenvallers op de projectdoelen (vooral wat betreft kosten en tijd) te identificeren.

**DE KOSTEN VOOR DE TTI'S VALLEN AANZIENLIJK HOGER UIT DAN VERWACHT** De TTI's maken geen deel uit van het in VGR 1 (eerste kwartaal 1996) aan de Tweede Kamer vermelde budget; pas later wordt immers voor TTI's gekozen. In VGR 15 (tweede helft 2003) is het budget verhoogd met 104 miljoen euro voor TTI's. Hiervoor is beroep gedaan op de gezamenlijke risicoreservering van de Betuweroute en de HSL Zuid. De Rekenkamer uit kritiek op deze opname uit de risicoreservering: zij is van mening dat de beslissing een uitgebreid blussysteem te implementeren geen risico is, maar een scopewijziging.

De TTI's zijn in 2003 aanbesteed. De afspraken met de leveranciers van de installaties blijken daarbij niet optimaal: er is wel een goed contract, maar er ontstaat een discussie tussen de projectorganisatie van NS-RIB/ProRail en aannemer. De aanbesteding betreft een nog niet bestaande technologie. De aannemer, die laag heeft ingeschreven, claimt al snel meerwerk. Omdat het openbreken van het contract met deze leverancier juridische consequenties heeft en tot verdere vertraging leidt, is ervoor gekozen met deze leverancier te onderhandelen over de meerwerkclaim. Uiteindelijk komen beide partijen er uit, maar wel tegen hoge kosten.

## TECHNOLOGISCHE INNOVATIE IN HET ALGEMEEN EN TTI'S IN HET BIJZONDER ZIJN GEBAAKT BIJ GEDEGEN RISICOMANAGEMENT

Op het moment van aanbesteden is bekend en aan de Tweede Kamer gemeld dat sprinklerinstallaties tot hogere exploitatiekosten leiden dan alternatieve veiligheidssystemen. Het is bekend dat de sprinklers regelmatig onderhoud behoeven. Het is echter niet bekend hoelang de sprinklers meegaan of hoe duur het onderhoud wordt<sup>14</sup>. Dit gebrek aan kennis leidt tot onzekerheden in de exploitatiefase.

Hoe beter de informatiegrondslag is waarop een besluit is gebaseerd, des te hoger is de kans dat het juiste besluit genomen wordt, en des te groter is het draagvlak voor dit besluit, ook als blijkt dat de technologische risico's zich manifesteren (zie ook hoofdstuk 8 over risico's).

## WIE WORDT BESCHERMD EN WELKE VEILIGHEID WILLEN WE EIGENLIJK?

Er is geen vervoersmodaliteit die 100% veiligheid biedt. Dit geldt niet alleen voor (goederen)spoorlijnen, maar ook voor wegen, vaarwegen en vliegtuigen. Eveneens geldt dat de marginale kosten voor veiligheid exponentieel stijgen. Met andere woorden: het is goedkoper om van 97% veiligheid naar 98% te komen dan om van 98% naar 99% te komen.

Het veiligheidsniveau van de tunnels op de Betuweroute vergeleken met vergelijkbare tunnels is ook voor de keuze voor TTI's al erg hoog. Toch kiest men ervoor om voor veel geld – en met de bijbehorende technologische, financiële en planningsrisico's – het veiligheidsniveau in de tunnels nog verder te verhogen. Zo'n keuze kan door drie afwegingen gemotiveerd zijn: de bescherming van mensen, de bescherming van de goederen die vervoerd worden of de bescherming van de tunnels zelf. Uit een perspectief van een risicobenadering is de bescherming van mensen en goederen minder doorslaggevend gebleken in de keuze voor TTI's: op een goederentrein zitten drie tot vijf mensen, in de omgeving is meestal niemand, en de goederen op de trein zijn vrijwel altijd goed verzekerd. De bescherming van de structuur van de tunnels is een belangrijker argument, echter niet vanuit het perspectief van effectbenadering. Hier is de bescherming van mensen veel belangrijker. Een en ander betekent niet dat de keuze voor sprinklersystemen fout is, maar het betekent wel dat de keuze voor sprinklersystemen niet gebaseerd is op een gedeeld beeld van het probleem. Later is V&W-RWS bereid om het integraliteitsargument op te geven; de burgemeesters staan dan echter op het standpunt dat er geen minimaal gelijkwaardig alternatief is.

<sup>14</sup> De auteurs van deze evaluatiestudie hebben geen zicht op de vraag of na het moment van de afronding van deze evaluatie naast reguliere onderhoudskosten nog kosten te verwachten zijn die met de aanleg van de tunnelveiligheidssystemen verbonden zijn.

**■ HET VEILIGHEIDSSYSTEEM ERTMS - VERPLICHT VOOR ALLE LIDSTATEN VAN DE EUROPESE UNIE** De andere belangrijke technologische innovatie is de introductie van het Europese spoorveiligheidssysteem ERTMS (European Rail Traffic Management System), verbonden met de toepassing van 25 kV op de Betuweroute. ERTMS bestaat uit het treinsignaalstelsel ETCS en het radiocommunicatiesysteem GSM-R. Voor hogesnelheidslijnen is ERTMS sinds 2005 in de lidstaten van de Europese Unie verplicht, voor overige grensoverschrijdende lijnen zal het systeem in de toekomst eveneens verplicht worden. Omdat de Betuweroute deel uit maakt van een Europese corridor, is het vrijwel zeker dat op de Betuweroute in de toekomst ERTMS toegepast moet worden. Gezien deze achtergrond heeft de Europese Unie een subsidie toegekend aan de aanleg van de Betuweroute, met als voorwaarde dat ERTMS direct geïmplementeerd wordt. De totale EU ontvangsten voor de aanleg van de Betuweroute bedragen 173 miljoen euro (zie ook hoofdstuk 5 over kosten).

**■ VERVOERDERS VINDEN ERTMS TE DUUR EN EISEN EEN SUBSIDIE** Op het moment dat voor ERTMS gekozen wordt is er nog geen standaard beschikbaar. Deze is nog in ontwikkeling. Er zijn wel functionele omschrijvingen, maar die blijken multi-interpretabel. Ondertussen zijn in Europa verschillende leveranciers bezig met de ontwikkeling van technologieën volgens de ERTMS-eisen. Het blijkt achteraf echter een misvatting om aan te nemen dat zij allen aan exact hetzelfde werken. Binnen ERTMS hanteren de verschillende leveranciers verschillende interpretaties van de specificaties, en deze interpretaties passen niet altijd even goed bij elkaar.

De Rijksoverheid voelt zich lange tijd alleen verantwoordelijk voor de baan, en is op dat moment van mening dat de vervoerders verantwoordelijk zijn voor de inbouw van ERTMS in de locomotieven. Achterliggende gedachte is dat ERTMS in de toekomst een verplicht systeem wordt en dat vervoerders dan sowieso moeten investeren. De vervoerders vinden de kosten voor ombouw van de locomotieven echter veel te hoog en zij zien tegelijkertijd de voordelen van het nieuwe systeem niet in. Dit brengt hen ertoe een subsidie te eisen. V&W-DGG is bereid een subsidie van ongeveer 2 mln euro te verstrekken voor de ombouw van een prototype (een ERTMS-locomotief). De meeste vervoerders zijn hiermee niet content en besluiten om niet te investeren in de ombouw van de locomotieven. Na veel discussie besluit V&W-DGG dat er voldoende argumenten zijn om een aanvullende subsidie te verstrekken.

De voornaamste reden hiervoor is dat op dat moment ook de EU een subsidieregeling in voorbereiding neemt. Het principe van betalen voor de inbouw wordt dus iets dat EU-breed reëel wordt geacht. Die EU-subsidie komt voor de Betuweroute echter te laat, zodat het Ministerie besluit vooruitlopend zelf te gaan subsidiëren. Een deel van de subsidie krijgt Nederland later weer van de EU terug.

Het hierboven geschetste traject leidt tot vertraging. Bijkomende problemen zijn dat de systeemspecificaties onduidelijk zijn – het systeem is immers nog in ontwikkeling – en dat ook de samenwerking tussen de vervoerders voor verbetering vatbaar is.

**■ EEN TERUGVALOPTIE ONTBREEKT** Het Functioneel Programma van Eisen uit 1998 stelt dat als ERTMS op de Betuweroute niet haalbaar blijkt, er overgestapt wordt op ATB-NG. Midden 2003 is besloten deze terugvaloptie te schrappen en ERTMS definitief in te voeren. Dit is gedeeltelijk een beleidsmatige keuze, ingegeven door de wens om in aanmerking te komen voor de subsidie van de Europese Unie. Maar het is ook een technologische keuze, die gebaseerd is op meerdere argumenten. Ten eerste is voor de implementatie van een terugvaloptie een aanpassing van de infrastructuur nodig. Ten tweede wordt de kans dat de invoering van ERTMS niet lukt, als klein beschouwd. En ten derde is er op dat moment nog geen uitontwikkeld alternatief: ook ATB-NG is dan nog in de ontwikkelingsfase.

**■ ERTMS ALS PROFILERINGKANS** De ontwikkeling van ERTMS op de Betuweroute heeft voor de nodige commotie gezorgd. Toch heeft de inpassing van ERTMS ook positieve effecten, vooral voor de toekomst: Nederland is een van de eerste landen dat ERTMS invoert. Dit biedt kansen. Deze kansen liggen dan vooral bij de adviseurs die betrokken zijn bij de invoering van ERTMS in Nederland. Zij beschikken immers over state of the art kennis, en kunnen dit commercieel uitnutten. Voor de overheid bestaan vooral profileringskansen. Het is op dit moment nog te vroeg om te kunnen beoordelen in hoeverre de genoemde partijen gebruik maken van deze kansen. Vooral V&W-DGG zou de beschikbare kennis op Europees niveau kunnen inzetten.



Het imago van de Betuweroute in de buitenwereld is tijdens de aanlegfase overwegend negatief<sup>15</sup>. Dit hoofdstuk onderzoekt de achterliggende oorzaken hiervan en de impact van het imago op de wijze waarop de realisatie van de Betuweroute tot stand is gekomen.



# IMAGO VAN DE BETUWERROUTE

<sup>15</sup> Wij baseren deze stelling op indrukken die wij in gesprekken en tijdens een literatuurstudie hebben opgedaan. Er is geen imagoanalyse uitgevoerd, noch van het imago in het verleden, noch van het imago dat de Betuweroute momenteel geniet.



<sup>16</sup> TCI meldt hierover het volgende: "Op 9 oktober 1998 sturen acht hoogleraren [...] gezamenlijk een brief aan de Tweede Kamer, waarin ze pleiten voor stopzetting van de aanleg van de Betuweroute, of op zijn minst uitstel van het gedeelte na Kijfhoek. Volgens de hoogleraren dreigt de aanleg van de Betuweroute andere, meer urgente en productievere, investeringen te vertragen of te verdringen. Dit zou onder meer te wijten zijn aan de langzame ontwikkeling van goederenvervoer per spoor en het uitblijven van de private financiering. Het alternatief - de binnenvaart - zou tot dusver onvoldoende onderkend en benut worden." De brief van de hoogleraren wakkert het debat rondom nut en noodzaak opnieuw aan.

**■■■■ EEN GENESTELD IMAGO IS MOEILIK OM TE BUIGEN, MAAR WEL TE NUANCEREN...** Het imago van de Betuweroute is ontstaan in de voorbereidingsfase en voor een deel versterkt door de problemen die zich in de eerste jaren van de realisatie voordoen. Stevige politieke aandacht rondom kosten en planning zoals de geruchtmakende kritische brief van acht hoogleraren in 1998<sup>16</sup> hebben het imago van het project niet verbeterd. Hetzelfde geldt voor problemen rondom de ecologische inpassing en het onteigenen van huis- en landeigenaren (zie ook hoofdstuk 2 over het voortraject).

Er is geen poging gedaan om het in de realisatiefase ontstane beeld dat de Betuweroute veel te duur zou worden, te nuanceren. De discussie van begin jaren '90 - wanneer een groot aantal elementen aan de Betuweroute worden toegevoegd - ervaart het grote publiek niet als scope-uitbreidingsdiscussie, maar als een kostenexplosiediscussie. Daarom komt in veel discussies nog terug dat de Betuweroute opgeleverd moet worden binnen het budget dat in 1992 gereserveerd is voor de oorspronkelijke Betuwelijn. De scope van deze Betuwelijn is echter in geen opzicht te vergelijken met de anno 2009 opgeleverde scope (zie ook hoofdstuk 2 over het voortraject). Feit is dat de Betuweroute, uitgaande van de kostenraming van eind 1996 slechts enkele procenten boven vastgestelde budget is opgeleverd (zie ook hoofdstuk 5 over kosten).

Intensief gebruik van het reeds bruikbare tracé zou bij hebben kunnen dragen aan het draaien van het beeld van de Betuweroute. Tot op heden is dat nog niet gebeurd. Om de volgende redenen is het tracé nog niet in intensief gebruik.

- de economische crisis heeft de omvang van goederenstromen doen slinken, waardoor de vraag naar goederenvervoer is afgenomen. Dit effect wordt nog versterkt door het feit dat een nieuwe verbinding - zoals de Betuweroute - bijna altijd te maken heeft met een 'ramp-up effect', waarbij het vervoersvolume na de openstelling pas langzaam groeit in de richting van het beoogde volume. In deze 'ramp-up' fase is het volume op een verbinding bijzonder gevoelig voor externe invloeden. Het ligt dus binnen de verwachtingen dat het effect van de economische crisis op de Betuweroute het effect op andere, langer bestaande verbindingen overstijgt.
- 25 kV op de Havenspoorlijn is tot 13 december 2009 nog niet gereed. Daardoor kunnen vervoerders op de Havenspoorlijn (in tegenstelling tot het A15-tracé) tot dat moment nog geen gebruik maken van elektrische locomotieven. Sinds 13 december 2009 hoeft niet meer van locomotief gewisseld te worden (van elektrisch naar diesel of vice versa).
- de baancapaciteit van het A15-tracé is nog beperkt - niet voor het huidige gebruik, maar wel ten opzichte van de beoogde maximale capaciteit. Dit heeft te maken met de nog lopende discussie over veiligheid. Er liggen bijvoorbeeld verschillende afhandelingsscenario's voor hoe om te gaan met de mogelijkheid van een gestrande trein in de tunnels.

- vanwege de subsidie die vervoerders krijgen op de gebruikersvergoeding op het gemengde net, zijn de kosten voor het gebruik van de Betuweroute relatief hoog. Daar tegenover staat een quasi-monetair voordeel voor de vervoerders bij het gebruik van de Betuweroute. Immers, de Betuweroute verkort de reistijd tot de Duitse grens. Deze reistijdverkortings kunnen de vervoerders doorberekenen in hun prijs. Gezien de economische situatie en de nog lopende technische aanpassingen van en aan de Betuweroute weegt dit quasi-monetaire voordeel nog niet in voldoende mate op tegen de hogere gebruiksvergoeding.

**...WANT ER ZIJN OOK VERSCHILLENDE MEER POSITIEVE PERCEPTIES TE VERMELDEN** De Betuweroute kent verschillende positieve percepties. Zo heeft de Betuweroute veel kennis opgeleverd over bijvoorbeeld boortechniek en archeologie. Binnen die sectoren wordt de Betuweroute geroemd. Daarnaast verbetert de situatie voor omwonenden en lokale overheden rondom het gemengde spoornet door de Betuweroute, omdat het nieuwe tracé de mogelijkheid biedt om de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die langs hun woningen en door hun gemeente komt te verminderen. En ten slotte wordt de Betuweroute tegenwoordig door professionals in binnen- en buitenland geroemd om haar strakke projectbeheersing. Niet voor niets wordt het projectbeheersingsmodel dat in het kader van de aanleg van de Betuweroute werd ontwikkeld, in Nederland inmiddels al vaak als standaardmodel voor grote publieke aanlegprojecten toegepast.

**HET NEGATIEVE IMAGO VAN DE BETUWERROUTE VERGROOT DE MOTIVATIE VAN DE MEDEWERKERS** Afgezien van de negatieve effecten die een slecht imago met zich mee brengt, heeft het negatieve imago van de Betuweroute ook een positief effect: het zorgt ervoor dat de medewerkers van de Betuweroute nog meer gemotiveerd raken de Betuweroute tot een succes te maken. Zij willen het ongelijk van de buitenwereld te bewijzen. Door deze gedeelde tegenstander nam het groepsgevoel binnen V&W-DGG, V&W-RWS en NS-RIB/ProRail toe. Dit gold vooral in de beginfase van de aanleg van het project.

**STUG VOLHOUDEN EN CONCENTRATIE OP DE UITVOERING WERKT** De projectorganisaties binnen V&W-DGG en NS-RIB moeten al snel erkennen dat het imago van de Betuweroute dermate slecht is dat er eigenlijk niets meer aan te doen valt. De onderlinge verbondenheid binnen de projectorganisaties die dit oproept, zorgt er mede voor dat de betrokkenen zich concentreren op de realisatie en dat zij het de aanleg van de infrastructuur koste wat het kost willen laten slagen. Uit hoofdstuk 5 blijkt dat dit op het gebied van kosten en kostenbeheersing zeker is gelukt (zie ook hoofdstuk 9 over communicatie).

■■■■ LEERPUNT Uit bovenstaande kan het volgende leerpunt gedis-  
tilleerd worden.

- monitor het imago van een project op reguliere basis, en besteed hierbij specifiek aandacht aan de wortels van een imago. Het slechte imago heeft voor een groot deel te maken met de perceptie dat het project vele malen boven budget is opgeleverd. Deze perceptie is ontstaan doordat de scopediscussie van de jaren '90 het grote publiek niet heeft bereikt. Voorkom dat een organisatie teveel naar binnen keert en houd een externe focus. In het geval van de Betuweroute zorgt het slechte imago voor een zekere cohesie binnen V&W-DGG/RWS en NS-RIB/ProRail. Een slecht imago kan een tegengesteld effect hebben op een projectorganisatie: uit frustratie kan dan het isolement worden opgezocht. Dit laatste voorkomen is een uitdaging voor een project met een slecht imago.

# RISICO'S EN RISICO- MANAGEMENT

Een project van het formaat Betuweroute brengt veel en grote risico's met zich mee. Gedegen risicomanagement is daarom van het grootste belang. Dit hoofdstuk inventariseert hoe risicomanagement binnen de aanlegfase is ingezet en welk effect dit heeft gehad.

<sup>17</sup> Om voor elk moment de standaard te bepalen, gebruiken we de RISMAN methodiek als benchmark. De RISMAN methodiek is in de tweede helft van de jaren '90 ontwikkeld, onder andere door ProRail en RWS - hoofdrolspelers in de realisatiefase van de Betuweroute. RISMAN is in twee stappen ontwikkeld. RISMAN-1 (1995-1996) betrof met name risicoanalyse, RISMAN-2 (1997-1999) maakt de stap richting risicomanagement. Als het risicomanagement binnen de Betuweroute conform de destijds geldende standaard ingericht is, zou het risicomanagement zich in de periode 1996 - 1999 richten op risicoanalyse, en in de periode daarna meer op risicomanagement en het gebruik van beheersmaatregelen.

### ALS STRATEGISCH INSTRUMENT WAS HET RISICOMANAGEMENT CONFORM OF ZELFS BOVEN DE GELDENDE STANDAARD...

In de periode 1996-2009 maakt het onderwerp risicomanagement een grote ontwikkeling door. Wat in 1996 de standaard is, wordt anno 2009 beschouwd als ontoereikend. Vergeleken met de destijds geldende standaard, zien we dat de Betuweroute als strategisch instrument conform, en op sommige punten zelfs boven de standaard van risicomanagement gepresteerd heeft<sup>17</sup>:

- in VGR 1 wordt melding gemaakt van risicoanalyses met betrekking tot de aspecten tijd en geld. Een link naar mitigerende maatregelen wordt dan nog niet gelegd.
- uit de kwartaalrapportages van NS-RIB/ProRail blijkt dat er vanaf 2001 sprake is van risicoanalyses waarin de gevolgen van risico's in termen van tijd en geld inzichtelijk gemaakt worden.
- uit gesprekken blijkt dat zeker in de periode 2004 - 2009 het risicomanagement volgens het boekje uitgevoerd wordt. Een groot aantal betrokken organisaties - o.a. V&W-DGG, V&W-RWS, ProRail, IVW en de Bouwdienst, maar niet de vervoerders - stellen een inventarisatie op van de risico's. Vervolgens werken zij toe naar een breed gedragen beeld van deze risico's - wat is de kans van optreden, wat is het gevolg en wat is het effect op de planning? - en naar een verdeling van de risico's. Uitgangspunt van deze aanpak is om voor ieder risico een specifieke organisatie verantwoordelijk te maken.

Niet alle betrokkenen zijn het eens over de kwaliteit van het risicomanagement. Waar de één het een best practice noemt, is de ander kritisch over de mate waarin risico's gekwantificeerd zijn en het aantal risicomitigerende maatregelen dat is genomen.

### ...MAAR OPERATIONEEL ZIJN NIET ALLE RISICO'S GOED GEMANAGED

Tegelijkertijd wijst de problematiek rondom ERTMS en TTI erop dat niet alle risico's *operationeel* goed gemanaged zijn. Hieruit kunnen we afleiden dat waar het de reguliere aspecten van een aanlegproject betreft, het risicomanagement van de Betuweroute toereikend is. Het was echter niet toereikend daar waar het meer complex materiaal betreft en waar met name de gebruiker een rol speelt. Het risicomanagement van de Betuweroute is uitgegaan van een routine die op de complexe aspecten van het project niet van toepassing is. In de toekomst is dit bij andere projecten te voorkomen door de aard van het project goed te definiëren. Gaat het om een aanlegproject, of om een meer integraal vervoersproject? In dat laatste geval dient extra aandacht besteed te worden aan risicomanagement en moet er in de meeste gevallen afgeweken worden van de routine. Zo had men in het geval van de Betuweroute de vervoerders eerder moeten betrekken bij het ontwikkelen en uitvoeren van het risicomanagement (zie ook hoofdstuk 6 over techniek en innovatie en hoofdstuk 9 over communicatie).

## DE RISICORESERVERING ALS BEST ÉN WORST PRACTICE

Eén element uit het risicomangement van de Betuweroute springt duidelijk in het oog: de risicoreservering. Deze reservering met een omvang van 985 miljoen euro wordt in 2002 opgenomen in de begroting van 2003 voor de dekking van de potentiële risico's van de Betuweroute én de HSL-Zuid. Mede omdat voor de Tweede Kamer de risicoreservering niet transparant is – lange tijd was de omvang ervan niet duidelijk – worden er veel Kamervragen gesteld over deze reservering, en onderwerpt de Algemene Rekenkamer de risicoreservering uiteindelijk aan een onderzoek. Hoewel zij de reservering niet afwijst, plaatst zij wel de nodige kanttekeningen. De belangrijkste hiervan is de notie dat drie posten – onvoorzien, Engineering, Apparaat en Toezicht (EAT) en tunneltechnische installaties (TTI's) – ten onrechte in de risicoreservering zijn opgenomen. De eerste twee zouden als tegenvaller moeten worden opgenomen, de laatste als scopemutatie.

Aan deze bevindingen is toe te voegen dat, hoewel nodig, de risicoreservering in het kader van risicobeheersing niet per definitie een goede zet is en daarom niet zonder meer gekopieerd zou moeten worden naar andere projecten. Door de aanwezigheid van additioneel budget voor risico's kan het belang van strak risicomangement afnemen: sommige betrokkenen vatten dit nieuwe risicobudget zelfs op als een toename van hun standaard budget. Daartegenover staat de positieve notie dat het opnemen van fondsen uit de risicoreservering goed georganiseerd is: een aanvraag voor opname uit de reservering moet door zowel V&W-DGG als het Ministerie van Financiën goedgekeurd worden, en uiteindelijk door de Tweede Kamer. In die zin kan gesteld worden dat de risicoreservering juist een drempel opwerpt om budget voor risico's te gebruiken: als men per onttrekking aan de reservering naar de Tweede Kamer moet en zich daar moet verwoorden, denkt men wel twee keer na voordat men tot onttrekking overgaat.

Na de problemen rondom de risicoreservering wordt de Kamer in de voortgangsrapportages steeds op de hoogte gehouden van de aard en omvang van de risico's. Uiteindelijk wordt er voor de Betuweroute drie maal een beroep gedaan op de risicoreservering: voor een sprinklersysteem als basis voor de TTI's (104 mln euro, prijspeil 2002), voor de extra kosten voor EAT (37 mln euro prijspeil 2005) en voor de extra kosten in verband met de migratie van de Havenspoorlijn (14 mln euro prijspeil 2007).

## DE AUDITOR IS EFFECTIEF INGEZET EN VRAAGT EVENWICHT TUSSEN ONAFHANKELIJKHEID EN MEEDENKEN

V&W-DGG/RWS heeft al vanaf 1995 gebruik gemaakt van een externe auditor om de werkwijze van NS-RIB/ProRail te toetsen en de organisatie zowel aan opdrachtgevers- als aan opdrachtnemerszijde scherp te houden. De inzet van de auditor leidt ertoe dat de organisatie van het project binnen NS-RIB/ProRail en de uitvoering van de aanleg van de Betuweroute verbetert. Hoewel niet alle betrokkenen het ermee eens zijn dat de auditor koerswijzigingen veroorzaakt heeft, is de vigerende opinie wel dat hij ervoor gezorgd heeft dat de projectorganisatie scherp blijft, en dat beslissingen goed overwogen

worden. In die zin heeft de auditor dienst gedaan als risico mitigerend instrument; daarin is hij succesvol gebleken. Eén van de redenen dat de auditor succesvol is geweest, is het feit dat hij betrekkelijk onverwacht – doch wel aangekondigd – de kwaliteit van verschillende onderwerpen onderzoekt. Van deze speldenprikjes gaat een positieve werking uit, in die zin dat ook de aspecten die niet aan audits onderworpen zijn in kwaliteit verbeteren. Immers, ook zij lopen het risico onderzocht te worden. Een andere succesfactor is het gebruik van het audit-plusconcept. Volgens dit concept geeft de auditor de opdrachtnemer de tijd om input aan te leveren en stelt, indien de opdrachtnemer niet de benodigde informatie aanlevert, eigen aannames vast. Hiermee wordt de opdrachtnemer gedwongen te reageren met als gevolg dat de onderlinge discussie op inhoud gevoerd wordt.

Naast het algemeen positieve oordeel over de rol van de auditor kan ook een kanttekening geplaatst worden: het werk met een constant betrokken, externe auditor brengt risico's met zich mee. Het werk van een auditor kan door de opdrachtnemer als 'storend' ervaren worden. De rol van een auditor vergt dus het vinden van een middenweg tussen onafhankelijkheid aan de ene kant en constructief meedenken aan de andere kant. Als dit gewaarborgd is, dan is het gebruik van een externe auditor ook voor toekomstige grote projecten aan te bevelen.

Overigens is de auditor niet de enige evaluerende instantie die de Betuweroute aan een onderzoek onderwerpt. Zo brengt de Departementale Auditdienst (DAD) jaarlijks een accountantsrapport uit aan de Tweede Kamer en ontvangt NS-RIB/ProRail van Certiked het NEN-ISO-9001 certificaat. Tevens toetst Delta Rail als certificerende instantie of de Betuweroute voldoet aan de gestelde fysieke en functionele eisen.

**STURINGSRELATIE TUSSEN OPDRACHTGEVER EN OPDRACHTNEMER MEDE OP BASIS VAN RISICO TOP 10** De inzet van de auditor is temeer relevant omdat V&W-DGG/RWS opdrachtnemer NS-RIB/ProRail met name stuurt op de top 10 risico's: elk besluit dat NS-RIB/ProRail aan haar opdrachtgever voorlegt, moet uitlegbaar en daarmee auditeerbaar zijn. Voor de fysieke en planmatige doelstelling om de goederenspoorlijn binnen tijd en budget te realiseren is deze werkwijze succesvol gebleken.

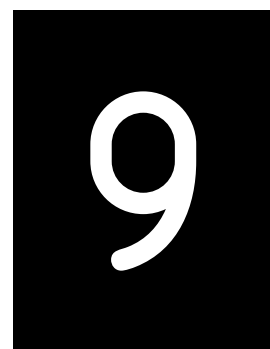
**LEERPUNTEN** Het risicomanagement dat bij de Betuweroute gehanteerd is, heeft zich in de loop van de tijd geëvolueerd. Met andere woorden: als gevolg van voortschrijdend inzicht handelt men tegenwoordig anders. De op dit vlak te trekken lessen, zijn daarom wat meer abstract.

- maak een zorgvuldige afweging of mitigeren wel of niet verstandig is. Niet ieder risico hoeft volledig gemitigeerd te worden – soms weegt het ‘afkopen’ van een risico niet op tegen de kans van voordoen. Wanneer afgezien wordt van mitigatie, is het wel van belang dat het betreffende risico erkend en transparant gemaakt wordt.
- definieer de aard van het project zo helder mogelijk en bepaal waar van de algemene routine afgeweken moet worden. Wanneer een project zo complex is als de Betuweroute, kan niet klakkeloos een algemene risico routine toegepast te worden. Laat zoveel mogelijk betrokken partijen aanhaken bij het risicomanagement van een groot project en maak ieder verantwoordelijk voor die risico’s die hij het best kan dragen. Vergeet bij een integraal vervoersproject vooral niet de gebruikers mee te nemen.
- zet een externe auditor in. Omdat de inzet van een auditor impliceert dat alle besluiten in principe auditeerbaar moeten zijn, stuwt deze de kwaliteit van de besluitvorming omhoog, ook aan opdrachtgeverzijde.
- Ten slotte geldt uiteraard dat bij risicomanagement de juiste mensen met de juiste intentie op de juiste plaats gezet moeten worden. Risicomanagement kan in theorie nog zo ‘state of the art’ zijn, als men niet weet hoe er mee om te gaan is een projectorganisatie nergens (zie ook hoofdstuk 4 over projectorganisatie).





Een gedegen communicatiesysteem is van groot belang bij een project met zo veel verschillende stakeholders als de Betuweroute. Dit hoofdstuk besteedt aandacht aan de rol die communicatie speelt tijdens de realisatiefase van de Betuweroute.



# COMMUNICATIE

**■ BINNEN DE BETUWERROUTE IS COMMUNICATIE OPGEDEELD IN BOUWCOMMUNICATIE EN STRATEGISCHE COMMUNICATIE** Zowel opdrachtgever als opdrachtnemer beschouwt de Betuweroute als een aanlegproject. Dit heeft een belangrijke implicatie voor de communicatie rondom het project. Deze is opgedeeld in bouwcommunicatie en strategische communicatie. De bouwcommunicatie richt zich alleen op de communicatie met de omwonenden en de overige, direct betrokken stakeholders. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij NS-RIB/ProRail. Strategische communicatie gaat verder en bevat de omgang met de landelijke media, de communicatie over de nut en noodzaak van de Betuweroute en de omgang met het imago van het project. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij V&W-DGG. Onderdeel van de strategische communicatie is ook het overtuigen over nut en noodzaak van de Betuweroute als één van de meest veilige (goederen-)spoorlijnen ter wereld. Het lukt van meet af aan echter niet om dit communicatief goed neer te zetten. De twee communicatieafdelingen werken in beginsel wel samen, al is een bepaalde spanning aanwezig. Het is niet altijd even duidelijk dat er voor alle communicatieve taken één verantwoordelijke partij (niet meer, maar zeker ook niet minder) is.

**■ V&W-DGG TREKT DE STEKKER UIT DE STRATEGISCHE COMMUNICATIE** Begin 2002 neemt V&W-RWS de rol van opdrachtgever over van V&W-DGG (zie ook hoofdstuk 4). V&W-DGG/RWS heft dan het voor de Betuweroute verantwoordelijke communicatieteam op, zonder het door een andere instantie te vervangen. Strategische communicatie vindt vervolgens niet meer plaats. Daarnaast leidt het hardnekkig slechte imago van de Betuweroute tot een wijziging van de communicatiestrategie (zie ook hoofdstuk 7 over imago). V&W-DGG stopt met overtuigen dat de Betuweroute in verschillende opzichten een succes is.

Vanuit twee perspectieven kan gekeken worden naar het opheffen van het team rond de strategische communicatie. Uit een organisatorisch perspectief kan deze stap direct te maken hebben met de transfer van de opdrachtgeverfunctie van V&W-DGG naar V&W-RWS. Als men deze redenering volgt, dan heeft V&W-DGG begin 2002 het idee niet meer verantwoordelijk te zijn voor het project, en dus ook niet voor de communicatie rondom het project. Het tweede perspectief is een meer politieke benadering: het imago van de Betuweroute is op dat moment zo slecht, dat met communicatie niets meer te winnen valt. Het is dan efficiënter om de geleden verliezen te nemen en het er niet meer over te hebben. Deze tweede redeneerlijn heeft bij de Betuweroute de overhand gehad.

Op het moment dat V&W-DGG stopt met strategische communicatie, is de Betuweroute op de website van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat nauwelijks nog te vinden; de website van het project zelf is uit de lucht gehaald. NS-RIB/ProRail is in staat gebleken op het laatste moment de gegevens van deze website 'redden'. De 'communicatie over communicatie' tussen NS-RIB/ProRail en V&W-DGG verloopt nu via de woordvoerder van de minister, en dus niet langer via een ambtenaar met als hoofdtaak de Betuweroute.

**■ BINNEN DE BOUWCOMMUNICATIE WORDT 'COMMUNICATIE TOT AAN DE KEUKENTAFEL' TOEGEPAST** NS-RIB/ProRail organiseert de bouwcommunicatie op een hoog detailniveau. Ze zet 'elke paar 100 meter' een woordvoerder neer en past het principe 'communicatie tot aan de keukentafel' toe. De strategie is er op gericht te tonen wat de projectorganisatie doet op verschillende locaties, en wat zij hiervoor teruggeeft. De projectorganisatie kan zo een goede relatie opbouwen met de gemeenten en de omwonenden. Deze zijn – aangezien in hun achtertuin een nieuwe spoorweg aangelegd wordt – beslist geen voorstanders van de Betuweroute, maar hebben wel respect voor het communicatiewerk van de projectorganisatie. Dat zij geslaagd zijn in deze opzet blijkt uit het feit dat zelfs tegenstanders van de Betuweroute aan de projectorganisatie aangeven dat er bijzonder goed is omgegaan met omgevingscommunicatie; zij voelen zich serieus genomen (zie ook hoofdstuk 10 over de omgang met lokale overheden).

**■ DE COMMUNICATIE TUSSEN OVERHEID EN VERVOERDERS VERLOOPT NIET OP ALLE VLAKKEN SOEPEL** De communicatie tussen de organisaties die met de aanleg van de Betuweroute bezig zijn (V&W-DGG, V&W-RWS, NS-RIB/ProRail) en de vervoerders blijkt een zorgpunt tijdens de aanleg van de Betuweroute. Cruciaal hierbij zijn de ontwikkelingen rond de implementatie van ERTMS. In het begin is er niet of nauwelijks overleg tussen de partijen. Beide partijen gaan ervan uit dat de andere partij verantwoordelijk is voor de implementatie van ERTMS in de locomotieven. Pas vrij laat in het aanlegtraject wordt op aandringen van de vervoerders een klankbordgroep ingericht, die de problemen echter niet kan verhelpen. Vanaf ongeveer 2004 vinden ook werkconferenties plaats met de vervoerders, de leveranciers en V&W-DGG, V&W-RWS en ProRail (zie ook hoofdstuk 6 over techniek en innovatie).

**■ DE WERKGROEP OMBOUW HAVENSPOORLIJN VERBETERT DE COMMUNICATIE TUSSEN OVERHEID EN VERVOERDERS** Als reactie op de slechte samenwerking bij de oplevering van het A15-tracé richten partijen voor de Havenspoorlijn een werkgroep in. Hierdoor verbetert de communicatie tussen de partijen aanzienlijk. In 2007 is voor de Havenspoorlijn besloten om ERTMS en 25 kV stapsgewijs te implementeren. Dit is een wijziging van hetgeen tot dan toe aan de vervoerders gecommuniceerd is<sup>18</sup>. De hieraan verbonden kosten – bijvoorbeeld voor de opleiding van de machinisten – betaalt de overheid.

<sup>18</sup> Aanvankelijk zou direct ERTMS level 2 geïmplementeerd worden, nu gebeurt dat stapsgewijs.

**REDEKEN VOOR DE GEBREKKIGE COMMUNICATIE** Er zijn meerdere redenen aan te voeren voor de gebrekkige communicatie tussen overheid, NS-RIB/ProRail en vervoerders. Mede door de insteek van het businessmodel van de Betuweroute krijgt V&W-DGG de vervoerders niet aangehaakt. Aanvankelijk (1993) stelt de minister stellig dat er geen spa de grond in gaat zonder private financiering. Als er geen zicht komt op private financiering op korte termijn, gaat de bouw van de Betuweroute toch van start. Met deze eerste stap eigent de overheid zich het gehele project toe – inclusief risico's en kosten. Het signaal richting de vervoerders is dat de overheid uiteindelijk toch wel in actie komt. Deze houding houden de vervoerders gedurende het gehele traject vast.

- NS-RIB/ProRail heeft te lang vastgehouden aan het standpunt dat er één standaard was voor het ERTMS-systeem, en dat die bij alle vervoerders bekend is. Dit is echter niet het geval: op het moment van keuze voor ERTMS, is er nog geen internationale standaard – deze is dan nog volop in ontwikkeling. Ook eind 2009 is nog niet helemaal duidelijk wanneer welke standaard in welke Europese landen wordt ingevoerd. Dit leidt tot steeds nieuwe, soms tegenstrijdige specificaties en vooral voor spraakverwarring tussen de spoorbeheerder en de vervoerders.
- ERTMS wordt op een gegeven moment verplicht, precies zoals ook andere technische maatregelen door de overheid verplicht gemaakt worden. De overheid wil de vervoerders daarom niet tegemoet komen in de kosten, terwijl de vervoerders dit wel eisen. Belangrijke spagaat bij deze eis is dat de overheid wel van de vervoerders afhankelijk is (zonder vervoer is er geen reden voor de Betuweroute), maar dat de vervoerders niet afhankelijk zijn van de overheid (er zijn twee alternatieve routes van de Rotterdamse haven naar Duitsland). Deze asymmetrische afhankelijkheid komt in de discussies tussen partijen boven tafel. De vervoerders hebben aanvankelijk van de overheid begrepen dat deze zich verantwoordelijk voelt voor het implementeren van ERTMS in de locomotieven. De overheid heeft echter het gevoel juist het tegendeel te hebben gecommuniceerd: de vervoerders zijn verantwoordelijk voor de implementatie. Dit misverstand is nooit opgelost.
- NS-RIB/ProRail en V&W-RWS zijn verantwoordelijk voor de aanleg van de spoorlijn. Het vervoer op de spoorlijn maakt geen onderdeel uit van hun opdrachtschrijving. Hierdoor voelen beide partijen zich niet primair verantwoordelijk voor de communicatie met de vervoerders. Tegelijkertijd heeft V&W-DGG het gevoel de verantwoordelijkheid voor alle vragen omtrent de Betuweroute – inclusief de communicatie met de vervoerders – te hebben doorgegeven aan een (ambtelijke c.q. uitvoerende) opdrachtnemer. Hierdoor ontbreekt een probleemeigenaar.

- de onderlinge communicatie tussen de vervoerders verloopt niet altijd even soepel. Ze willen hun (potentiële) concurrenten niet wijzer maken. Hierdoor kunnen knelpunten niet altijd goed geïdentificeerd en gezamenlijk opgelost worden.
- alle betrokkenen hebben de complexiteit van ERTMS onderschat.
- het is duidelijk dat de vervoerders die het eerste investeren, een hogere prijs betalen dan de vervoerders die pas later aanhaken; zij kunnen immers profiteren van leerervaringen van hun voorgangers. Dit heeft ertoe geleid dat de vervoerders niet alleen wachten tot de overheid een eerste stap neemt, maar ook tot andere vervoerders in beweging komen.
- de aanleg van de Betuweroute valt in een tijd waarin marktwerking in de goederenvervoersmarkt geïntroduceerd wordt. In de beleving van de overheid moet de publieke rol in deze sector kleiner worden; in de beleving van de marktpartijen heeft de overheid nog steeds de verplichting om voor een speelveld te zorgen waarop de marktpartijen rendabel kunnen zijn.

**DE UITGANGSPUNTEN VAN OVERHEID EN VERVOERDERS VERSCHILLEN TE VEEL VAN ELKAAR OM EEN GOEDE DISCUSSIE TE KUNNEN VOEREN**

Alle redenen voor het mislukken van de communicatie bij elkaar schetsen een indruk dat de spreekwoordelijke ‘Eskimo’s met Chinezen’ proberen te communiceren. De twee (groepen van) partijen spreken wel met elkaar, maar kunnen elkaar eigenlijk niet begrijpen omdat de uitgangspunten voor de discussie te ver uit elkaar liggen. Deze uitgangspunten omvatten het beeld dat de partijen hebben van de publieke rol in de spoorsector, de beleving van de ontwikkelstatus van ERTMS, het gevoel van verantwoordelijkheid voor de taken naast de aanleg van de Betuweroute, en een aantal andere factoren. Tegen deze achtergrond wordt duidelijk waarom de betrokken partijen onderwerpen soms geheel verschillend definiëren. Dit is geen verwijt aan één van de partijen. Geen van de partijen slaagt er in het begin in om de uitgangspunten van de discussie expliciet te maken. Pas de moeilijke oplevering van het A15-tracé leidt ertoe dat de partijen besluiten dat het bij de Havenspoorlijn beter moet op het gebied van de onderlinge samenwerking .

■ LEERPUNTEN In het project kunnen de volgende leerpunten op het gebied van communicatie vastgesteld worden.

- minimaliseer de kans op ‘verrassende’ tegenvallers door transparante en vroegtijdige communicatie. Het zijn juist deze ‘verrassingen’ die een negatieve invloed hebben op het imago van een project. Dit geldt zowel voor de externe communicatie – tussen het project en het publiek – als ook voor de interne communicatie tussen de projectorganisatie en de verantwoordelijke bestuurder. Er moet continue sprake zijn van tweerichtingsverkeer. De politiek verantwoordelijke partij moet vroegtijdig, volledig en correct over de risico’s geïnformeerd worden. Tegelijkertijd moet de politiek verantwoordelijke partij naar deze informatie vragen en er iets mee doen.
- leg de verhouding tussen strategische communicatie en bouwcommunicatie vooraf goed vast en bewaak deze gedurende het project. In de beginfase van de realisatie is vooral de strategische communicatie belangrijk om draagvlak te creëren voor nut en noodzaak van een project. Tijdens de bouwfase van zo’n ingrijpend project wordt de bouwcommunicatie belangrijker, aangezien men ‘in de achtertuin’ van de omwonenden bezig is. Op het moment dat de bouwputten dicht gaan, is het project nog lang niet af; er is nog een groot aantal werkzaamheden te verrichten, die van buitenaf onzichtbaar zijn. Op dit moment beginnen mensen zich af te vragen wanneer intensief van het tracé gebruikt gemaakt zal gaan worden. Hier ligt weer een grotere rol van strategische communicatie. Bij de Betuweroute is deze rol niet volledig opgepakt.

Het tracé van de Betuweroute loopt door de provincies Zuid-Holland en Gelderland, en door een groot aantal gemeenten. In de realisatiefase is de medewerking van de lokale overheden een noodzaak. Dit hoofdstuk analyseert op welke wijze de lokale overheden bij het project zijn betrokken en welk effect dit heeft gehad op de voortgang van het project.

# OMGANG MET LOKALE OVERHEDEN

# 10



**■ BELANG ONDERKEND, UITVOERING VERLOOPT NIET ALTIJD SOEPEL** V&W-DGG, V&W-RWS en NS-RIB/ProRail onderkennen het belang van een goed contact met de lokale overheden. De relatie tussen de projectorganisaties en de betrokken lokale overheden verloopt echter niet altijd zonder slag of stoot. Zo weigeren verschillende gemeenten in het voortraject hun medewerking te verlenen aan de planologische inpassing van de Betuweroute in hun gebied, zijn er problemen met betrekking tot geluidsoverlast en worden er grote discussies gevoerd rondom de veiligheid op en rondom de Betuweroute.

**■ PROBLEMEN RONDOM PLANOLOGISCHE INPASSING...** In de periode 1996 - 1998 weigeren verschillende gemeenten hun medewerking te verlenen aan de planologische inpassing van de Betuweroute in hun gebied. Hierdoor ontstaat dusdanig veel spanning op de planning dat de verwachte datum van ingebruikname naar achteren schuift. Uiteindelijk moet er een ontheffingsinstrument aan te pas komen om doorsnijding van het grondgebied van de laatste onwillige gemeenten te realiseren (zie ook hoofdstuk 2 over het voortraject).

**■ ...EN PROBLEMEN RONDOM GELUIDSOVERLAST...** Een ander punt van wrijving tussen V&W-DGG, V&W-RWS en NS-RIB/ProRail enerzijds en lokale overheden anderzijds betreft geluidsoverlast. In 1997 dient NS-RIB aanvragen voor hogere waarden spoorweglawaai in bij de betrokken provincies en de gemeente Rotterdam. Zuid-Holland en Rotterdam gaan akkoord, maar Gelderland geeft aan een groot aantal gevraagde hogere waarden niet te verlenen. In het kader van het terugdringen van geluidsoverlast worden er op verzoek van verschillende gemeenten tevens hoge geluidsschermen geplaatst die in een later stadium in verband met de toegang tot het spoor bij calamiteiten weer voor problemen zorgen.

**■ ...EN VEILIGHEIDSEISEN** De frictie tussen projectorganisatie en lokale overheden bereikt echter pas echt een hoogtepunt als het onderwerp veiligheid aan bod komt. Dit onderwerp valt – in ieder geval gedeeltelijk - in de bevoegdheid van iedere gemeente. Daarom is er bij de start van deze discussie geen sprake van een eenduidige beleidslijn vanuit de gemeenten langs het gehele tracé. Problemen betreffen onder andere het niet voldoen aan de gestelde eisen met betrekking tot bluswater, de hoogte van de geluidsschermen en een veilige werkomgeving voor de brandweer. Deze punten zijn inmiddels (grotendeels) opgelost.

**■ OORZAKEN VOOR DE GESPANNEN VERHOUDING TUSSEN PROJECT-ORGANISATIE EN LOKALE OVERHEDEN** Er zijn meerdere oorzaken voor de spanningen tussen de projectorganisatie en de lokale overheden. Een eerste oorzaak ligt in de twee verschillende benaderingen die in de veiligheidsdiscussie een rol hebben gespeeld. Hoofdstuk 6 over techniek en innovatie beschrijft de risicobenadering ten opzichte van de effectbenadering die lokale overheden volgen en die uitgaat van maximale veiligheid voor burgers. Dit resulteert in vergaande veiligheidseisen. Gevolg is veel discussie over de twee benaderingen die uitmondt in vertraging in de voortgang.

Een tweede oorzaak ligt in het feit dat de Betuweroute zich met twee verschillende groepen burgemeesters geconfronteerd ziet – burgemeesters van gemeenten langs het gemengde net, en burgemeesters van gemeenten langs de Betuweroute. Soms trekken deze twee groepen gezamenlijk op, soms hebben ze tegengestelde belangen.

Een derde oorzaak ligt in het feit dat de vragende partij niet gelijk is aan de betalende partij, wat tot een asymmetrische prikkelstructuur kan leiden.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat er – hoewel pas in een laat stadium – weldegelijk richting is gegeven aan de relatie tussen de projectorganisaties enerzijds en lokale overheden anderzijds. In 2004 wordt besloten om op het gebied van veiligheid (individuele) convenanten af te sluiten tussen de beheerder van de Betuweroute en de betrokken gemeenten. Uiteindelijk worden deze convenanten – dan omgedoopt in veiligheidscontracten – in 2006 getekend. Daarnaast speelt de organisatie RailPlan een rol in het structureren van de relatie tussen projectorganisaties en lokale overheden.

**■ DE LOKALE OVERHEDEN ORGANISEREN ZICH IN RAILPLAN** In 2004 besluiten de betrokken lokale overheden – gemeenten, brandweer, politie, Geneeskundige Hulp bij Ongevallen en Rampen (GHOR) en waterschappen – zich ter behartiging van het aspect veiligheid te organiseren in project RailPlan (zowel voor de Betuweroute als voor de HSL-Zuid). Deze samenwerkingsvorm laat zich beschrijven als ‘samenwerking onder bestuurlijke regie’. Met de burgemeester van Barendrecht aan het roer gaat RailPlan het gesprek aan met V&W-DGG, V&W-RWS en ProRail. Naarmate er meer gesprekken gevoerd worden, neemt het begrip tussen de verschillende organisaties toe: de overheid en ProRail waarderen het dat de lokale overheden zich zo goed georganiseerd hebben; bij de lokale overheden ontstaat het besef dat de Betuweroute er hoe dan ook komt. Dit besef leidt tot een constructievere houding. Daarnaast verbetert op basis van de ervaring van de discussie rondom de TTI's de relatie tussen projectorganisatie en de lokale overheden.

De oprichting van RailPlan is een succesfactor van de Betuweroute omdat het de weg vrijmaakt naar heldere communicatie tussen V&W-DGG, V&W-RWS en ProRail en de betrokken lokale overheden. RailPlan heeft goed gefunctioneerd, zeker gezien het feit dat een dergelijk samenoptrekken van individuele lokale overheden uniek is. Het succes is mede

te danken aan de manier waarop RailPlan is opgezet. De burgemeester van Barendrecht heeft de gesprekken met V&W-DGG, V&W-RWS en ProRail uitgebreid voorbesproken en teruggekoppeld met zijn achterban. Daarnaast brengt RailPlan uniformiteit aan in de veiligheidsformats (provincies hebben in eerste instantie allemaal een eigen veiligheidsformat) en draagt zo bij aan het structureren van de omgang met calamiteiten.

Het succes van het concept achter RailPlan kan op een aantal punten worden verbeterd. RailPlan zit weliswaar met veel verschillende organisaties aan tafel maar legt pas in een laat stadium contact met de vervoerders. Dat is jammer, want de vervoerders kunnen een extra, meer bedrijfseconomische dimensie toevoegen aan een discussie die tot dan toe vooral gericht is op veiligheid, milieu en techniek (zie ook hoofdstuk 9 over communicatie).

**LEERPUNTEN** Uit bovenstaande vloeien een aantal leerpunten voort.

- erken dat het verkrijgen van medewerking van lokale overheden erg belangrijk is en veel tijd kan kosten; handel hiernaar. Dit punt ligt zeer voor de hand, maar blijkt toch te vaak genegeerd.
- stel een protocol op dat duidelijk richting geeft aan de relatie tussen projectorganisatie en lokale overheden; het draagt bij aan een helder en consistent verwachtingspatroon.
- neem de tijd om elkaars perspectieven, belevingswereld en belangen te verkennen.
- de overheid moet grenzen durven stellen aan veiligheidseisen; algemene veiligheidseisen zijn niet voldoende. Specificeer op maat in het kader van de vereisten van het specifieke project.
- zorg dat een organisatie als Railplan al in het voortraject wordt opgericht zodat zij in de realisatiefase goed op stoom is.

# LESSONS LEARNT

11

De leerpunten uit voorgaande hoofdstukken worden in dit hoofdstuk vertaald naar vier algemeen geldende *lessons learnt*.

## VIER LESSONS LEARNT VOLGEN UIT DEZE EIND EVALUATIE

Het is 1992. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat zet de eerste formele stappen om de aanleg van de Betuweroute voor te bereiden, een goederenspoorlijn tussen van de Maasvlakte tot de Duitse grens bij Zevenaar.

Eind 1996 wordt het definitieve Tracébesluit vastgesteld. Hiermee eindigt het voortraject en begint de realisatiefase.

Het is eind 2009. De Betuweroute is een feit, de spoorlijn ligt er en er rijden treinen over. De realisatiefase is afgerond.

Dit hoofdstuk gaat over de vier lessen die getrokken kunnen worden uit de ervaringen uit de realisatiefase.

- 1 voer bij een groot project een integrale regie;
- 2 maak verschillende perspectieven op het project al in een vroeg stadium expliciet;
- 3 neem de tijd in het voortraject en begin met zo min mogelijk losse einden aan de realisatiefase;
- 4 ga realistisch, niet alleen optimistisch, om met innovatie en maak risico's transparant.

Deze lessen vloeien voort uit de evaluatie van het project en zijn toepasbaar voor toekomstige projecten. De aanbevelingen hebben een hoger abstractieniveau dan de leerpunten uit de evaluatie. Waar in de evaluatie leerpunten per thema staan geformuleerd, staan hier meer overkoepelende aanbevelingen die daarmee betrekking op meerdere thema's uit de evaluatie hebben.

**1 VOER BIJ EEN GROOT PROJECT EEN INTEGRALE REGIE** De aanleg van de Betuweroute is succesvol verlopen. Dit succes vanuit de optiek van aanlegkosten en planning is mede te danken aan het feit dat de Betuweroute in de realisatiefase als aanlegproject is beschouwd. Tijdens de bouw is weinig aandacht geschonken aan het belang van de exploitatie. Met de kennis van vandaag zou het verstandiger zijn geweest om de Betuweroute vanaf het eerste begin te behandelen als een integraal vervoersproject. Hierdoor kan tijd en geld bespaard worden, zeker op lange termijn: lage aanlegkosten zijn nog geen garantie voor lage levenscycluskosten. Randvoorwaarde hierbij is uiteraard dat het integrale project dan ook succesvol wordt gemanaged.

In een integraal vervoersproject wordt het belang van de exploitatie al in een vroeg stadium expliciet erkend. Nu raken de gebruikers van de goederenspoorlijn, de vervoerders, pas op een laat moment echt betrokken bij de Betuweroute, met alle problemen voor het draagvlak van dien. Zij lopen niet direct warm voor de investeringen in innovatieve technieken, bijvoorbeeld het spoorveiligheidssysteem ERTMS. Voor de introductie van nieuwe technieken is het van belang de gebruikers vroegtijdig bij het project te betrekken en vooraf met hen duidelijke afspraken te maken hoe besluiten worden genomen en wie voor welke kosten verantwoordelijk is. De eerder benadrukte integrale benadering draagt hieraan bij.

Wanneer de exploitatie vanaf het begin meegenomen wordt in een project, wordt het mogelijk de toekomstige kosten voor het gebruik in het algemeen (waaronder de kosten van het beheer en de onderhoud) te minimaliseren. Een integrale visie op de aanbestedingsstrategie betekent dat uiteindelijk het succes van de implementatie telt en niet puur het aanbestedingsresultaat. Om tot een vertrouwensvolle relatie tussen opdrachtgever en aannemer te komen, is het belangrijk dat beide partijen redelijk en billijk ageren. Niet alleen techniek, maar juist ook de menselijke factor zijn van belang voor het bereiken van een goed aanbestedingsresultaat.

Een integrale regie is niet automatisch gelijk aan een pleidooi voor een aanbesteding volgens de levenscyclusaanpak. Hoewel dit voordelen kan bieden, kan een project ook opgedeeld worden in behapbare brokken, waarbij de knip wordt gelegd op die plekken met de minste interface risico's. De ervaring van de Betuweroute leert dat een vergaande integratie van fysieke onderdelen van een project niet altijd nodig is om kostenefficiënt aan te besteden. Voorwaarde is dat de projectorganisatie in staat is om de interfaces tussen de verschillende fysieke onderdelen goed te managen. Bij de Betuweroute is dit gelukt. Dit betekent echter niet dat het in de markt zetten van veel kleine contracten in iedere situatie tot voordelen leidt. Het zogenaamd knippen van percelen kan ertoe leiden dat schaalvoordelen niet gerealiseerd kunnen worden. In dat geval verdient het de voorkeur om grotere percelen aan te besteden.

Bij een integrale aanpak moeten de functies van opdrachtgever en opdrachtnemer vooraf voor alle betrokkenen volstrekt duidelijk en transparant zijn. De sturingsrelaties zijn helder, liggen vast in protocollen en worden ook gemonitord. Een integrale aanpak gaat uit van de gehele levenscyclus van het project, van besluitvormingen realisatie tot exploitatie. Adequate monitoring van de overgang van de ene naar de andere fase is cruciaal. De opdrachtgeversrol kan gedurende de verschillende fasen van het project veranderen. Uitgangspunt is dat per fase de best geëquipeerde partij de opdrachtgeversrol invult. De opdrachtnemende organisatie verdient het om zich in relatieve rust, dus buiten directe politieke hectiek en organisatorische veranderingen te richten op het klaren van een klus. Stabiliteit door continuïteit in de bezetting aan de top van de opdrachtnemersorganisatie helpt. Flexibiliteit in de personeelsbezetting is nodig om goed aan de verschillende noodzakelijke werkzaamheden te kunnen voldoen. Het werken met zzp'ers kan hieraan bijdragen, waarbij het heel belangrijk is om commitment aan de projectdoelstellingen te creëren en de opgedane kennis te borgen.

Het verdient de voorkeur om gedurende alle fasen van een project te werken met multidisciplinaire teams. Technisch-inhoudelijk kan een oplossing of uitkomst nog zo perfect zijn volgens de betrokken ingenieurs, als de buitenwereld de aanpak niet begrijpt dan ondermijnt dat het vertrouwen in het hele project. De inzet van bijvoorbeeld communicatie-professionals en controllers in alle fasen van het project vergroot de kans op het succesvol verlopen van het project. Richt de communicatie in lijn met de integrale aanpak in. Leg de verhouding tussen strategische

communicatie en bouwcommunicatie vooraf goed vast en bewaak deze gedurende het project.

**2 MAAK VERSCHILLENDE PERSPECTIEVEN OP HET PROJECT AL IN EEN VROEG STADIUM EXPLICIET** De ervaring bij de Betuweroute leert dat partijen elkaar niet automatisch begrijpen als ze met elkaar praten. Een belangrijke les voor toekomstige projecten is om zo vroeg mogelijk de uitgangspunten en de perspectieven van alle partijen expliciet te maken. Verschillen worden daardoor niet opgelost, maar de gesprekspartners kunnen dan wel bewuster met deze verschillen omgaan.

De projectorganisatie en de lokale overheden hebben bij de Betuweroute vooraf niet besproken hoe het overleg over de tunnelveiligheid tot een oplossing gebracht moet worden. Het is voor partijen vooraf niet duidelijk hoe zij door onderlinge samenwerking tot oplossingen kunnen komen. Het overleg gaat pas soepeler lopen als Railplan wordt opgericht, een overlegvorm van alle betrokken lokale overheden. Deze verbeteringen verdienen blijvende steun.

Twee op het oog vergelijkbare, maar in werkelijkheid zeer verschillende perspectieven op veiligheid voeden ook de miscommunicatie. De risicobenadering gaat uit van de waarschijnlijkheid dat een ramp zich voordoet en welke technologie tegen welke kosten zo'n situatie tot een minimum kan beperken. De effectbenadering gaat uit van de vraag wat gedaan moet worden om de gevolgen voor de betrokkenen (omwonenden) in het geval van een ramp tot een minimum te beperken. Het maken van een keuze voor een veiligheidssysteem vraagt om begrip voor beide benaderingen en het bij elkaar brengen van beide werelden zodat er een gemeenschappelijk gedragen beeld ontstaat van het op te lossen probleem.

**3 NEEM DE TIJD IN HET VOORTRAJECT EN BEGIN MET ZO MIN MOGELIJK LOSSE EINDEN AAN DE REALISATIEFASE** Het heeft jaren geduurd voordat medio 1995 de Tweede Kamer definitief instemt met het besluit om de Betuweroute aan te leggen. Het tumult in het voortraject met heroverwegingen, scopewijzigingen, beroepsprocedures en discussies over nut en noodzaak draagt bij aan een lang en controversieel voortraject en vertraagt het begin van de aanleg. In lijn met Commissie Elverding onderschrijft ook deze evaluatie het belang van het nemen van tijd voor het voortraject. Het bespaart later veel tijd door vooraf meer energie te steken in het breed gedragen maken van een project en aan het einde van het traject knopen door te hakken.

De evaluatie van de Betuweroute wijst nogmaals op het belang alert te zijn om besluiten over inhoudelijke onderwerpen omwille van snelheid in besluitvorming niet in de tijd vooruit te schuiven naar de realisatiefase. Dit vraagt van alle betrokken partijen een grote mate van alertheid omdat niet-uitgediscussieerde onderwerpen in de realisatiefase tot vertragingen en scopewijzigingen kunnen leiden. Dubbele alertheid is geboden wanneer de vooruitgeschoven onderwerpen betrekking hebben op geheel nieuwe of nog niet volledig bewezen technologieën.

Mocht het onvermijdelijk zijn om een inhoudelijke oplossing van een onderwerp naar de realisatiefase door te schuiven, dan verlangt dat vooraf heldere afspraken over wie in de latere fase bij de besluitvorming worden betrokken, hoe tot besluitvorming gekomen wordt en wie uiteindelijk het besluit neemt.

**4 GA REALISTISCH, NIET ALLEEN OPTIMISTISCH, OM MET INNOVATIE EN MAAK RISICO'S TRANSPARANT** Bij de Betuweroute hebben twee technische innovaties grote invloed op het verloop van de realisatie: de tunnelveiligheid en het spoorveiligheidssysteem ERTMS. Tunnelveiligheid is als issue op de agenda gekomen doordat bij de Betuweroute mitigerende milieumaatregelen zijn getroffen. In het traject zijn uiteindelijk meer tunnels aangelegd om het milieu te sparen en geluidshinder te voorkomen. De complexiteit van de aanleg neemt hierdoor toe omdat iedere keer maatwerkoplossingen nodig zijn die volledig ontwikkeld, geïnstalleerd en in gebruik genomen moeten worden.

Op het moment van de keuze voor het spoorveiligheidssysteem ERTMS is het volstrekt onduidelijk wat hiervan de kosten zijn. De standaarden moeten nog ontwikkeld worden. De functionele eisen die wel beschikbaar zijn, blijken multi-interpretabel, wat overigens niet altijd voor alle betrokkenen duidelijk is.

Voor toekomstige projecten maakt deze evaluatie van de Betuweroute duidelijk dat het belangrijk is veiligheidseisen zorgvuldig te ontwikkelen en de technologische haalbaarheid plus bijbehorende kosten van de gekozen oplossingen volledig te voorzien. Transparante en vroegtijdige communicatie over het gebruik van innovatieve technieken minimaliseren de kans op verrassende tegenvallers. Juist deze verrassingen hebben een negatieve invloed op het imago van een project.

Wanneer de situatie rondom een contract als gevolg van omgevingsfactoren complex is of wanneer nog niet alle fysieke omstandigheden bekend zijn, dreigt het gevaar van meerkosten bij een contract met veel open einden. In dat geval kan een alliantiefonds een alternatief bieden. Het idee achter het fonds is dat op die onderdelen waar nog onzekerheden zijn, opdrachtgever en aannemer gezamenlijk een alliantiepot reserveren waaruit tegenvallers betaald worden. Deze aanpak prikkelt beide partijen om samen tot oplossingen te komen en voorkomt een claimcultuur.

In ieder geval geldt dat complexe projecten niet uit de voeten kunnen met een algemene aanpak van risicomanagement. Ook hier is maatwerk nodig en dat betekent dat een partij expliciet verantwoordelijk wordt gemaakt als deze een risico het beste kan dragen. Als alle besluiten in principe auditeerbaar zijn, krijgt risicomanagement een extra betekenis. Vooral blijft risicomanagement mensenwerk en dit vraagt uiteraard om de juiste mensen op de juiste plek.

Realistisch omgaan met risico's is ook belangrijk met betrekking tot veiligheid. Een vervoerssysteem zal altijd te maken hebben met bepaalde restrisico's. 100% veiligheid bestaat niet, en de kosten voor veiligheid



stijgen exponentieel: het is goedkoper om van 96% naar 97% te komen dan om van 97% naar 98% te komen. Dat betekent dat er altijd een grens vastgesteld moet worden: hoeveel zijn wij bereid in veiligheid te investeren, en welk restrisico is voor ons acceptabel? Dit is geen eenvoudige keuze, maar wel een belangrijke. Het is dan ook belangrijk dat deze keuze expliciet gemaakt wordt, zodat alle partijen – ook al zijn ze het niet altijd eens – tenminste niet langs elkaar heen praten.

Een realistische omgang met veiligheid betekent ook dat het niet aan te bevelen is om voor een concreet probleem terug te grijpen op een abstracte oplossing. De belofte van een toekomstige technologie voldoet niet om een concreet probleem op te lossen. Als de beste oplossing luidt 'wij ontwikkelen wel iets', dan wordt risico op risico gestapeld. Dit leidt uiteindelijk niet tot meer veiligheid, maar wel tot meer kosten.