
Handleiding projectaanvraag OV

November 1998

**Hague Consulting Group en
Nederlands Economisch Instituut**

Inhoudsopgave

Deel 1 Algemeen 5

1 Inleiding 5

- 1.1 Achtergrond 5
- 1.2 Doelstelling 6
- 1.3 Opzet van de handleiding 8

2 Projectanalyse en het MIT 9

- 2.1 Inleiding 9
- 2.2 Projectanalyse 9
- 2.2 Fasen en beslismomenten in het MIT 10
- 2.4 De hulpinstrumenten THOM en PIOV 11

Deel 2 De verkenningfase 13

3 Het intake-besluit 13

- 3.1 Aan te leveren informatie 13
- 3.2 Wijze om informatie te verkrijgen 14
- 3.3 Beschikbare hulpinstrumenten 15
- 3.4 Besluit 15

4 Wel of geen (opdracht) planstudie 16

- 4.1 Aan te leveren informatie 16
- 4.2 Wijze om informatie te verkrijgen 17
- 4.3 Beschikbare hulpinstrumenten 18
- 4.4 Besluit 21

Deel 3 De planstudiefase 22

5 Tracé-/projectbesluit 22

- 5.1 Aan te leveren informatie 22
- 5.2 Wijze om informatie te verkrijgen 23
- 5.3 Beschikbare hulpinstrumenten 24
- 5.4 Besluit 25

6 Afronding planstudie 27

- 6.1 Aan te leveren informatie 27
- 6.2 Wijze om informatie te verkrijgen 28
- 6.3 Beschikbare hulpinstrumenten 28
- 6.4 Besluit 28

Deel 4 De realisatiefase 29

7 Uitvoeringsbesluit/beschikking 29

8 Oplevering 30

B.1	Opzet bijlagen	33
B.2	Projectdefinitie	35
B.2.1	Definitie	35
B.2.2	Aandachtspunten	36
B.2.2.1	Tijdperspectief	36
B.2.2.2	Deelprojecten	37
B.2.3	Vaststellen projectdefinitie	37
B.3	Investeringsraming	39
B.3.1	Definitie	39
B.3.2	Aandachtspunten	39
B.3.3	Bepalen van de investeringskosten	40
B.3.3.1	Kwantificeren van voorziene kosten	42
B.3.3.2	Kwantificeren van onvoorziene kosten	43
B.3.3.3	Kwantificeren van onzekerheden	43
B.3.3.4	Kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht (VAT)	44
B.4	Vervoerraming	45
B.4.1	Definitie	45
B.4.2	Vaststellen vervoerraming	45
B.4.2.1	Verkeers- en vervoermodellen	45
B.4.2.2	Modelkenmerken	46
B.4.2.3	OV-maatregelen	48
B.4.2.4	Toepassingsrange modellen	48
B.4.2.5	Conclusie	45
B.4.2.6	Ophogen van vervoerramingen	49
B.5	Inzetraming van materieel	53
B.5.1	Definitie	53
B.5.2	Aandachtspunten	53
B.5.3	Bepalen inzetraming	53
B.6	Exploitatiekostenraming	57
B.6.1	Definitie	57
B.6.2	Aandachtspunten	57
B.6.3	Bepalen van de exploitatiekosten	57
B.7	Exploitatieopbrengstenraming	61
B.7.1	Definitie	61
B.7.2	Aandachtspunten	61
B.7.3	Bepalen van de exploitatieopbrengsten	61
B.8	Projecttoetsing	63
B.9	Indexering van ramingen	65
B.10	Discontering van ramingen	67
B.11	Projectprioritering met PIOV	69

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Eén van de kernactiviteiten van de rijksoverheid is om als (co-)financier op te treden van investeringen in transportinfrastructuur. De middelen die hiervoor gedurende een planperiode ter beschikking staan zijn echter per definitie gelimiteerd. Dit impliceert dat een adequate verdeling moet plaatsvinden van de middelen die gedurende deze planperiode beschikbaar zijn. In eerste instantie betreft dit de verdeling van middelen *tussen* de verschillende transportsystemen: welk deel van de beschikbare middelen wordt aangewend voor investeringen in individuele transportinfrastructuur en welk deel voor investeringen in collectieve transportinfrastructuur? In tweede instantie betreft dit de verdeling *binnen* transportsystemen. Bij de verdeling van de middelen binnen transportsystemen moet een keuze gemaakt worden tussen alternatieve infrastructuur-projecten, ofwel dient een prioritering te worden aangebracht.

Het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) geeft een actueel overzicht van de infrastructuurprojecten, die in Nederland op het programma staan of in uitvoering zijn en waarbij het ministerie van V&W betrokken is. Hierbij gaat het om projecten die naar verwachting meer dan 25 mln gulden gaan kosten en geheel of gedeeltelijk door het ministerie van V&W uit het Infrastructuurfonds worden gefinancierd. Het MIT bevat zowel nationale, regionale als lokale projecten, en betreft.

- het hoofdwegennet;
- het hoofdvaarwegennet;
- het spoorwegennet,
- de regionale en lokale infrastructuur (stads- en streekvervoer en onderliggend wegennet).

De besluitvormingsprocedure rond deze projecten is in 1997 vastgelegd in de brochure 'Spelregels van het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport' van het ministerie van V&W. Hierin worden 3 fasen en 6 beslismomenten onderscheiden. Voor ieder van de beslissingen, die door of namens de Minister worden genomen, moet de initiatiefnemer informatie over het project aanleveren; welke informatie en met welke hardheid is in het bovengenoemde Spelregelkader per beslismoment aangegeven

Enige jaren geleden is een instrument (in de vorm van een computerprogramma) ontwikkeld ter ondersteuning van de besluitvorming op centraal niveau over het prioriteren van openbaar vervoerprojecten: het Prioriteitenmodel Infrastructuur Openbaar Vervoer (PIOV)¹⁾. PIOV is bedoeld voor het beoordelen en prioriteren van projecten op het gebied van stads- en streekvervoer en spoorvervoer, niet voor de afweging tussen wegebouw, aanleg van vaarwegen en OV-projecten.

Voordat OV-projecten kunnen worden geprioriteerd dienen deze te zijn geanalyseerd op de te verwachten effecten. Deze geraamde effecten vormen de invoer voor de beoordeling en prioritering en maken daarom deel

Noot

¹⁾ NEI (1994), Prioriteitenmodel Infrastructuur Openbaar Vervoer (PIOV) – Gebruikershandleiding

uit van de door het Spelregelkader gevraagde informatie. Verschillende ramingen zijn hierbij nodig

- de investeringsraming;
- de vervoerraming;
- de inzetraming;
- de exploitatiekostenraming;
- de exploitatie-opbrengstenraming.

In het 'Raamwerk projectanalyse OV-Infrastructuur' (NEI/DGV, 1994) is een gemeenschappelijk kader geschapen, waarin de volgende aspecten centraal stonden:

- uniformering van de projectdefinitie;
- uitputtende omschrijving van de aspecten waarvoor ramingen dienen te worden opgesteld (de hierboven genoemde 5 typen ramingen, tezamen de 'projectramingen' genoemd);
- uitputtende opsomming van de variabelen die het Rijk nodig heeft om met PIOV te kunnen prioriteren;
- inventarisatie van ramingsmethodieken voor projectramingen.

Regionale en lokale overheden konden dit 'Raamwerk' als leidraad gebruiken bij het leveren van projectgegevens aan het ministerie van V&W.

Een onderdeel van de projectanalyse zoals die in de regio plaatsvindt is de adequate keuze van OV-techniek (b.v. busbaan, automated people mover of tram). Teneinde een systematische vergelijking tussen de verschillende OV-technieken mogelijk te maken is een ander instrument (ook in de vorm van een computerprogramma) ontwikkeld: Toetsing van Hoogwaardig Openbaar vervoer door Multicriteria-analyse (THOM)²). Dit instrument is primair bedoeld als hulpmiddel op regionaal/lokaal niveau. Een goede keuze van OV-techniek kan grote invloed hebben op de later in de besluitvorming op centraal niveau te gebruiken projectramingen.

1.2 Doelstelling

Na het uitkomen van het 'Raamwerk' in 1994 zijn de spelregels van het MIT nader uitgewerkt in de reeds eerder genoemde brochure van V&W uit 1997. Bovendien is sindsdien het instrument THOM beschikbaar gekomen voor gebruik in de project-analyse. Om deze redenen is een actualisering van het 'Raamwerk' uitgevoerd. De onderhavige 'Handleiding projectaanvraag OV' vormt de uitkomst van deze actualisering en is te beschouwen als de opvolger van het 'Raamwerk'.

Het *doel* van deze proceshandleiding is:

Het bieden van een gemeenschappelijk kader voor het opstellen en uitwisselen van onderling vergelijkbare projectgegevens inzake OV-projecten in het kader van de MIT-spelregels, als hulpmiddel bij een goede besluitvorming over OV-infrastructuur.

Meer specifiek gaat het om het beantwoorden van de volgende vragen:

- welke gegevens zijn in de diverse beslismomenten van het MIT nodig bij de besluitvorming (nadere uitwerking van de informatieprofielen uit de 'Spelregels')?;

Noot

²) Hague Consulting Group (1997), THOM-gebruikershandleiding

- welke methoden zijn beschikbaar voor het opstellen van de projectramingen?
- welke rol kunnen de instrumenten THOM en PIOV spelen bij het integreren van de benodigde informatie?

Deze 'Handleiding projectaanvraag OV' is in de eerste plaats bedoeld voor de initiatiefnemers (regionale en lokale overheden) van OV-projecten (excl. spoorwegprojecten) en voor de regionale directies van Rijkswaterstaat, die fungeren als aanspreekpunt voor de betreffende regio. Waar het om gaat is welke gegevens er ten behoeve van een verantwoorde besluitvorming aan het Rijk geleverd dienen te worden en hoe die gegevens aangemaakt kunnen worden.

In deze handleiding ligt de nadruk op de aan V&W te leveren vervoerkundige gegevens. Ook de andere benodigde informatie (bijvoorbeeld op bestuurlijk gebied) wordt opgesomd, maar niet in detail uitgewerkt. De nadere invulling van deze niet-vervoerkundige gegevens dient per project in overleg tussen de initiatiefnemer en de contactpersoon bij het ministerie van V&W (meestal de regionale directie Rijkswaterstaat) te worden bepaald.

Lokale en regionale overheden kunnen de instrumenten THOM en PIOV – en andere in deze handleiding genoemde methoden en instrumenten – gebruiken als hulpmiddel om

- projecten te optimaliseren (d.w.z. zo goed mogelijk op het probleem toegesneden oplossingen formuleren),
- een belangrijk deel van de benodigde informatie te integreren en tot vergelijkbare gegevens op basis van uniforme definities te komen. Dit bevordert een snelle afhandeling door het Rijk. Door een belangrijk deel van de op rijksniveau benodigde informatie volgens deze instrumenten te leveren, wordt immers de informatie zodanig gestructureerd dat het Rijk de gekozen toetsings- en prioriteringsprocedures ermee kan uitvoeren.

In deze handleiding wordt uitgewerkt wat dit in concreto voor ieder van de beslismomenten van het MIT betekent. THOM en PIOV zijn ondergebracht in één gezamenlijk programma (THOM/PIOV), dat werkt onder Windows³).

Tot slot: met THOM en PIOV wordt geprobeerd eenduidige informatie op vergelijkbare wijze naast elkaar te zetten, waardoor een beeld ontstaat van de kwaliteit van een project op zich en in vergelijking met andere projecten. Een goede uitkomst met deze systemen is echter geen garantie voor een succesvol OV-project. Zaken als een goede organisatie rond het project, een heldere, integrale visie op het OV gecombineerd met daadkracht om het te realiseren, eventueel ook betrokkenheid van private partijen etc. zijn evenzeer succesfactoren⁴) en kunnen het eindoordeel over projecten beïnvloeden.

.....
Noot

³) Zie ook NEI/HCG (1998), THOM/PIOV - gebruikershandleiding

⁴) Zie ook 'Succesvol regionaal openbaar vervoer ervaringen in het buitenland' en 'Succesvol regionaal openbaar vervoer lessen voor Nederland', beide Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam, april 1998 (2e druk)

1.3 Opzet van de handleiding

Deze proceshandleiding is als volgt opgebouwd. Allereerst wordt in hoofdstuk 2 beschreven wat de betekenis is van projectanalyse en wat de plaats is van de instrumenten THOM en PIOV in de 3 fasen en 6 beslismomenten van het MIT. Vervolgens wordt in de hoofdstukken 3 tot en met 8 nader ingegaan op de informatiebehoefte, hulpmiddelen en besluitvorming binnen ieder van de 6 beslismomenten van het MIT. De nadruk ligt hierbij op de beide eerste fasen (verkenning en planstudie), omdat op het moment van afronding van de planstudie ook de projectanalyse afgerond is. In de derde fase (realisatie) is projectanalyse niet meer aan de orde. Wel zal er per specifiek project, conform de af te geven beschikking, nog een evaluatie worden uitgevoerd. Daarbij vindt terugkoppeling plaats naar de voor de analyse gebruikte projectinvoer en het gebruikte referentiekader. De diverse projectramingen en de methoden die voor deze ramingen te gebruiken zijn, met name bij het derde van de 6 beslismomenten, komen aan de orde in de bijlagen van deze handleiding.

2 Projectanalyse en het MIT

2.1 Inleiding

Bij de besluitvorming over infrastructuurprojecten op het gebied van stads- en streekvervoer zijn twee groepen betrokken

- 1 De initiatiefnemers (bij regionale en lokale infrastructuur) zijn de regionale en lokale overheden;
- 2 Het Ministerie van V&W, met de volgende taakverdeling:
 - de regionale directies van Rijkswaterstaat hebben de rol van procescoördinator, aanspreekpunt voor de initiatiefnemer en 'adres' van het Ministerie; Informatie over het project voor het Ministerie dient alhier te worden aangeleverd,
 - de uiteindelijke beslissing over de projecten ligt bij de minister van V&W⁵).

De regionale directie is de voordeur voor V&W, bereidt de besluitvorming voor en zorgt voor interne doorgeleiding en afstemming met DGP; DGP zorgt voor de financiële inpassing en landelijke afstemming

In het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) is de besluitvorming over transportinfrastructuurprojecten vastgelegd. De hoofdlijnen van de procesgang van een infrastructuurproject, van signalering van een verkeers- en vervoersprobleem tot oplevering, staan beschreven in de brochure 'Spelregels van het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport'. De onderhavige 'Handleiding projectaanvraag OV' geeft op enkele punten een nadere uitwerking van deze spelregels en laat zien hoe de instrumenten THOM en PIOV kunnen dienen om de besluitvorming te ondersteunen en de informatievoorziening te stroomlijnen.

2.2 Projectanalyse

Voor een goede beoordeling van en afweging tussen verschillende infrastructuurprojecten is het noodzakelijk dat van ieder beoogd project de relevante informatie beschikbaar komt en vergelijkbaar is. Hierbij gaat het om informatie over de te verwachten effecten van een project op

- reizigers die erdoor beïnvloed worden;
- de omgeving die erdoor beïnvloed wordt;
- OV-bedrijven;
- overheid (op verschillende niveaus)

Binnen verschillende fasen van het MIT wordt een projectanalyse uitgevoerd. Daarbij worden in iedere fase andere accenten gelegd en worden algemene en indicatieve gegevens uit een eerdere fase in de volgende fase nader gepreciseerd.

Uitgangspunt van de projectanalyse is dat projecten beoordeeld worden op basis van het maatschappelijk belang, het gemeenschappelijk belang van alle partijen die de effecten van de investering ondervinden. Het gaat om het maatschappelijk rendement van de investering.

Noot

⁵) Als een project tracéwettelijk is (hoofdwegen) wordt de beslissing in overleg met de minister van VROM genomen

Een projectanalyse bestaat uit

- het opstellen van een projectdefinitie (om welke infrastructuur gaat het; hoe zal deze worden geëxploiteerd; welke relatie is er met de omgeving en het beleid?);
- het opstellen van projectramingen (wat zijn de verwachte effecten van het project: investeringsraming, vervoerraming, inzetraming, exploitatiekostenraming en exploitatie-opbrengstenraming);
- het uitvoeren van projecttoetsing (waarbij PIOV een belangrijk hulpmiddel kan zijn).

In de bijlagen bij dit rapport worden deze aspecten nader uitgewerkt. Net als in het Raamwerk uit 1994 is bij het opstellen van deze proceshandleiding steeds aansluiting gezocht bij reeds bestaande ramingsmethodieken.

2.3 Fasen en beslismomenten in het MIT

In het MIT worden 3 fasen onderscheiden:

- verkenningfase;
- planstudiefase,
- realisatiefase.

In totaal kent het MIT 6 beslismomenten. Daarbij gaat het steeds over al dan niet blijven opnemen van een project in het MIT, en over de doorstroming van een project van de ene fase naar een andere. Hieronder worden deze momenten één voor één kort besproken (zie ook de brochure van V&W 'Spelregels van het MIT').

Intake-besluit

Het eerste beslismoment is het intake-besluit. Dit is een beslissing van de minister van V&W om een (toekomstig) verkeers- en vervoersprobleem als zodanig te erkennen ('voorlopige probleemerkennings'). In dit geval wordt het probleem opgenomen in de verkenningentabel van het MIT en kan de verkenning worden uitgevoerd.

Wel/geen (opdracht) planstudie

Aan het eind van de verkenningfase wordt door de minister van V&W besloten of het probleem en de oplossingsrichtingen daadwerkelijk erkend wordt (beslismoment 2: wel/geen planstudie). Een positief besluit betekent dat een nadere studie nodig is; het probleem/project gaat door naar de planstudiefase.

Tracé-/projectbesluit

Ongeveer halverwege de planstudie volgt beslismoment 3, het tracé-/projectbesluit. Dit is de afronding van de planvorming. Bij een positief besluit spant de minister van V&W zich bestuurlijk in om het project te realiseren. De financiering van het project hoeft op dit moment nog niet rond te zijn. Vervolgens kan het tweede deel van de planstudie, de voorbereiding van de uitvoering, starten.

Afronding planstudie

Het vierde beslismoment bevindt zich aan het eind van de planstudie. Hierbij gaat het om het al dan niet afgerond zijn van de planstudie. In het tweede deel van de planstudie (voorbereiding van de uitvoering) gaat het om precieze kostenramingen en ontwerpen.

Uitvoeringsbesluit/beschikking

Het uitvoeringsbesluit/beschikking (beslismoment 5) markeert de start van de realisatiefase. Dit besluit wordt genomen als er voldoende middelen beschikbaar zijn voor het project

Oplevering

Beslismoment 6 betreft de oplevering, waarmee het project verdwijnt uit het MIT.

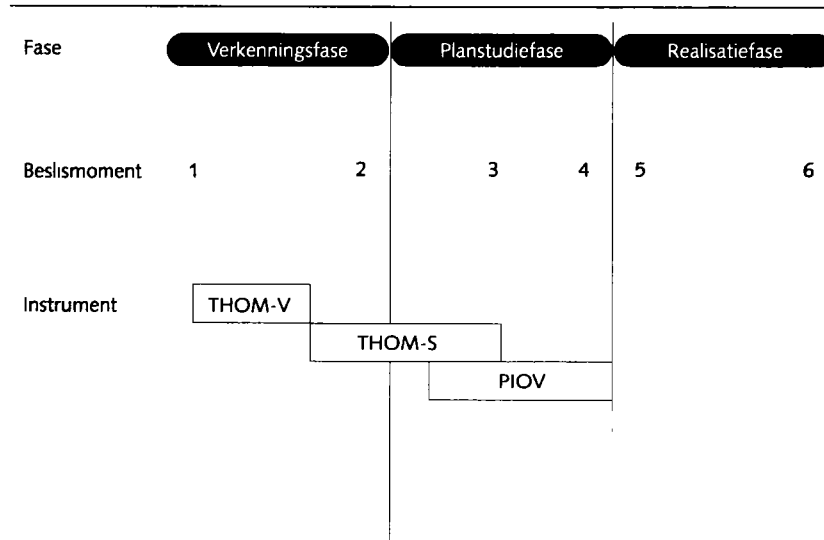
2.4 De hulpinstrumenten THOM en PIOV

THOM en PIOV kunnen behulpzaam zijn bij het structureren van de informatie en bij het nemen van beslissingen in de verschillende fasen. In Figuur 1 staat aangegeven op welke plaatsen in het MIT-proces de instrumenten THOM en PIOV gebruikt kunnen worden. THOM en PIOV zijn geïntegreerd in één overkoepelend computerprogramma. THOM kan zowel gebruikt worden in de verkenning als in (het begin van) de planstudie. Wel gaat het dan om twee verschillende wijzen van toepassing van THOM. THOM-V en THOM-S

Figuur 1

Positie van THOM en PIOV in de fasen en beslismomenten in het MIT

- 1 = Intake-besluit
- 2 = Wel/geen (opdracht) planstudie
- 3 = Trace-/projectbesluit
- 4 = Afronding planstudie
- 5 = Uitvoeringsbesluit/beschikking
- 6 = Oplevering



THOM-V (V van verkenning) kan door de initiatiefnemer en/of de regionale directie van Rijkswaterstaat gebruikt worden tussen beslismoment 1 en 2 voor het verkleinen van de hoeveelheid verder te overwegen OV-technieken. Hier gaat het bijvoorbeeld om de vraag of naast een tram, ook een metro en/of een busbaan als mogelijke oplossing voor het probleem bestudeerd moet worden. In THOM-V wordt gebruik gemaakt van allerlei standaardwaarden die in het programma aanwezig zijn voor een verzameling standaard OV-technieken. De gebruiker hoeft slechts enkele algemene gegevens in te vullen over het specifieke probleem/project

THOM-S (S van selectie) kan door dezelfde partijen gebruikt worden als hulpmiddel bij de definitieve keuze van OV-techniek. Hierbij wordt voor verschillende in het project mogelijke OV-technieken door de gebruiker specifieke invoer geleverd (in plaats van standaardwaarden). Zulke specifieke informatie is doorgaans niet noodzakelijk en dus ook niet beschikbaar aan het begin van de verkenning, maar wel aan het eind ervan, bij beslismoment 2 of kort daarna, bij het voorbereiden van moment 3. De keuze gaat bij THOM-S bijvoorbeeld tussen alternatieven als tram en sneltram. Ongeveer halverwege beslismoment 2 en 3 zal de lokale/regionale overheid voor zichzelf de

OV-techniek van het project bepalen (als dit al niet bij beslismoment 2 is vastgelegd). Hierbij kan THOM-S als hulpmiddel gebruikt worden. De hiervoor benodigde gegevens dienen op deze plaats in het proces in ieder geval aanwezig te zijn. Na deze techniekkeuze volgt de uitwerking van de functionele specificatie als voorbereiding op beslismoment 3.

PIOV functioneert momenteel als hulpmiddel voor de rijksoverheid in de beslissing of een project gerealiseerd zal worden of niet ('go/no go', beslismoment 3). Hierbij wordt met behulp van PIOV een maatschappelijke kosten-baten analyse uitgevoerd. PIOV kan tevens door de Rijksoverheid gebruikt worden als hulpmiddel bij beslismoment 4. Hierbij wordt het project geplaatst tegenover andere bij de rijksoverheid ingediende projecten. Via een multicriteria-analyse (MCA), waarbij de uitkomst van de KBA als één van de criteria dient, wordt in PIOV dan een prioritering van de projecten aangebracht.

Initiatiefnemers van projecten kunnen PIOV ook gebruiken in de planstudiefase, hetzij voor een prioritering van de eigen projecten, hetzij om een indruk te krijgen hoe een specifiek project scoort t.o.v. bepaalde referentieprojecten.

THOM is dus vooral een hulpmiddel voor de gemeenten en provincies bij het opstellen van zo goed mogelijk op het probleem toegesneden oplossingen (projectoptimalisatie). THOM wordt ook gebruikt door de regionale directies als toetsingsinstrument om zich een oordeel te vormen over de keuze van OV-techniek door de initiatiefnemer. Dit gebeurt bij beslismoment 3. PIOV is in de eerste plaats een instrument voor beoordeling en prioritering door het Rijk, maar kan ook door de initiatiefnemers gebruikt worden om het project te optimaliseren.

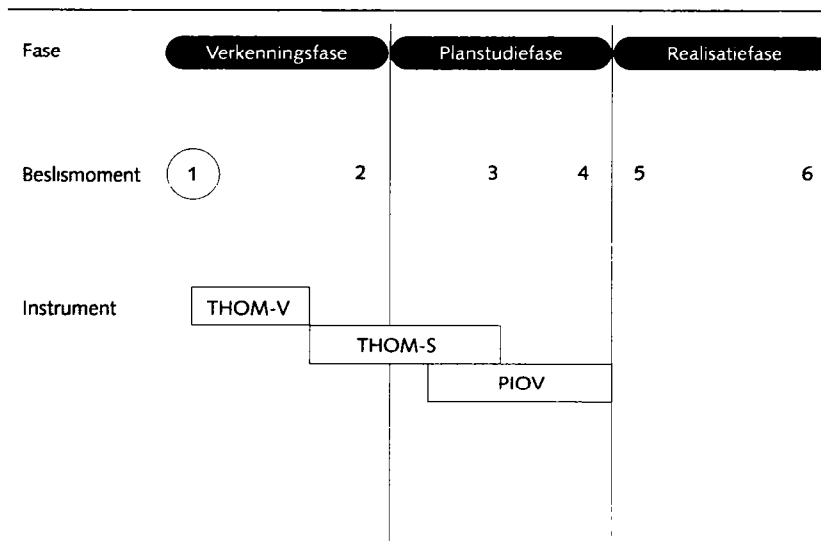
Beide hulpmiddelen hebben gemeen dat de resultaten ervan niet alleen de eigen beslissingen kunnen ondersteunen, maar ook een belangrijk deel van de noodzakelijke (vervoerkundige) informatie voor met name de beslismomenten 2 en 3 kunnen leveren.

In de hoofdstukken 3 tot en met 8 wordt steeds nader ingegaan op een van de 6 beslismomenten van het MIT. Hierbij gaat het vooral om de beslismomenten uit de eerste twee fasen, met daarbinnen weer een nadruk op beslismoment 3. In de bijlagen worden methoden voor projectramingen beschreven. Deze zijn vooral toegesneden op beslismoment 3 (als invoer voor PIOV), maar kunnen ook houvast bieden voor de gegevensverzameling voor beslismoment 2.

3 Het intake-besluit

Figuur 2

- 1 = Intake-besluit
 2 = Wel/geen (opdracht) planstudie
 3 = Tracé-/projectbesluit
 4 = Afronding planstudie
 5 = Uitvoeringsbesluit/beschikking
 6 = Oplevering



Het intake-besluit is het eerste van de twee beslismomenten binnen de verkenningfase. In de verkenningfase ligt de nadruk op het beschrijven van het probleem en oplossingsrichtingen en de omgevingseffecten van probleem en mogelijke oplossingen.

3.1 Aan te leveren informatie

Beslismoment 1 betreft het al dan niet opnemen van een verkeers- en vervoersprobleem in de verkenningentabel van het MIT. moet er een verkenning uitgevoerd worden?

Kader

Aan te leveren informatie

De door de initiatiefnemer, na afstemming met de regionale directie van Rijkswaterstaat, aan het ministere te leveren informatie (zie ook het informatieprofiel uit de Spelregels van het MIT) voor beslismoment 1 bestaat uit

- 1 Globale probleemomschrijving (aanleiding, omvang en schaalniveau, urgentie, verwachte ontwikkelingen),
- 2 Relatie met beleid en gehanteerd beleidsmatig referentiekader,
- 3 Betrokken partijen inclusief de mate van bereidheid tot medewerking aan oplossing (initiatiefnemer, probleemhebbers, veroorzakers, oplosers, gebruikers, andere belanghebbenden),
- 4 Verantwoordelijke voor de oplossing,
- 5 Politiek en bestuurlijk draagvlak en standpunten probleem

Door de HID wordt op basis van deze informatie een beoordelingsnotitie en advies opgesteld ten behoeve van de besluitvorming door de minister.

Hieronder volgt een nadere uitwerking van het eerste en tweede punt. de globale probleemomschrijving en de relatie met het beleid. De andere punten worden in deze proceshandleiding niet nader uitgewerkt omdat de nadruk ligt op de vervoerkundige aspecten. Voor de nadere invulling ervan kunnen

initiatiefnemers in overleg treden met de contactpersoon bij het ministere van V&W.

Bepalend is of het verkeers- en vervoersprobleem van voldoende omvang is en of oplossing ervan bijdraagt aan de doelstellingen van het beleid van de rijksoverheid

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zal een globale inschatting moeten worden gemaakt van de in het toekomstjaar te verwachten mobiliteit op de bestaande infrastructuur aangevuld met de projecten waartoe de verschillende overheden zich reeds gecommitteerd hebben (de mobiliteit bij 'ongewijzigd beleid') De verwachte mobiliteit wordt vervolgens geconfronteerd met de capaciteit die bij ongewijzigd beleid geboden zal worden.

Er kunnen verschillende verkeers- en vervoersproblemen onderscheiden worden:

- de (toekomstige) capaciteit voor een bepaalde vervoerwijze is onvoldoende voor het afwerken van de (verwachte) mobiliteit;
- zonder specifieke infrastructurele maatregelen wordt het aandeel van de auto in de (verwachte) mobiliteit onaanvaardbaar groot;
- zonder specifieke infrastructurele maatregelen zullen zich ongewenste situaties op het gebied van de verkeersveiligheid en/of de (verkeers)leefbaarheid voordoen;
- bepaalde groepen in de samenleving blijven verstoken van (specifieke vormen van) mobiliteit;
- het economisch functioneren van bepaalde wijken/locaties komt in gevaar, waarbij de geringe bereikbaarheid tot de voornaamste oorzaken behoort

3.2 Wijze om informatie te verkrijgen

Wanneer het geconstateerde probleem een bestaande situatie betreft, kan de globale inschatting van de mobiliteit gebaseerd worden op (extrapolatie) van de bestaande verkeers- en vervoersomvang.

In het geval van nieuwe (woon)wijken etc. kan gewerkt worden met vuistregels op basis van de geplande aantallen inwoners, woningen en/of arbeidsplaatsen, de dichtheden daarvan en redelijke aannamen over de richting in de verplaatsingspatronen (bv. welk deel van de inwoners van een nieuwe wijk zal in de nabijgelegen centrumgemeente werken). Ook is er voor het bepalen van de mobiliteit naar/van nieuwe woonwijken een instrument ontwikkeld (zie paragraaf 3.3). De gebruikte vuistregels, programma-instellingen en aantallen dienen gespecificeerd te worden, zodat het Rijk kan beoordelen hoe men tot de verwachte mobiliteit is gekomen.

In sommige gevallen zijn er nog voor het intake-besluit al grote vooronderzoeken uitgevoerd (met name bij grote projecten) Als dit het geval is, dan verdient het uiteraard aanbeveling hier gebruik van te maken bij het nemen van het intake-besluit. Vooronderzoeken (bv. runs met een verkeers- en vervoersmodel) zijn echter in dit stadium niet vereist; de hierboven beschreven globale inschatting is in principe voldoende.

3.3 Beschikbare hulpinstrumenten

Een instrument dat gebruikt kan worden om een eerste indruk te krijgen van het te verwachten aantal OV-verplaatsingen bij nieuwe woonwijken is het ROOV-rekenmodel⁶⁾. Bij het intake-besluit spelen THOM en PIOV nog geen rol. Hoewel in de praktijk soms al aan oplossingsrichtingen wordt gedacht, staat op dit moment in de procesgang nog niet eens vast of het een OV-project of een (vaar)wegenproject wordt

3.4 Besluit

De minister van V&W besluit op beslismoment 1 of het probleem al dan niet voorlopig erkend wordt. Een positief besluit heeft tot gevolg dat het probleem opgenomen wordt in de MIT-verkenningentabel en de verkenningenfase gestart kan worden

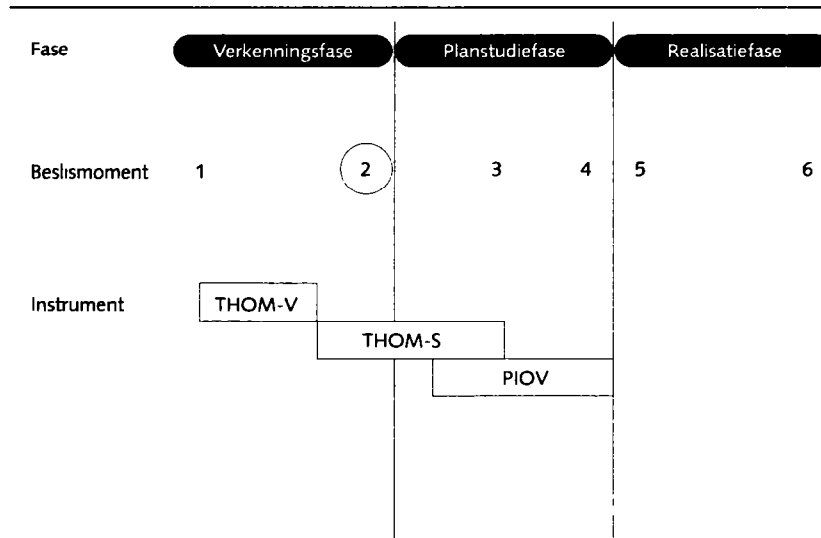
Noot

⁶⁾ AGV Adviesgroep voor verkeer en vervoer (1994), Eindrapportage ROOV, Rapport voor DGV

4 Wel of geen (opdracht) planstudie

Figuur 3

- 1 = Intake-besluit
 2 = Wel/geen (opdracht) planstudie
 3 = Trace-/projectbesluit
 4 = Afronding planstudie
 5 = Uitvoeringsbesluit/beschikking
 6 = Oplevering



Het besluit omtrent het al dan niet overgaan naar de planstudiefase vormt het tweede beslismoment van de verkenningenfase.

4.1 Aan te leveren informatie

Kader

Aan te leveren informatie

Voor de besluitvorming is op moment 2 de volgende informatie nodig (zie ook informatie-profiel uit de Spelregels van het MIT)

- 1 Probleembeschrijving (aanleiding, achterliggende oorzaken, ruimtelijk schaalniveau, koppeling probleem-oorzaak-schaalniveau, probleemomvang in termen van bereikbaarheid (congestie), verkeersveiligheid en (verkeers)leefbaarheid, ontwikkelingen en tendensen)
- 2 Relatie met beleid en gehanteerd beleidsmatig referentiekader
- 3 Tijdschikhorizon wanneer speelt het probleem?
- 4 Actualisering en onderscheid betrokken partijen inclusief de mate van bereidheid tot medewerking aan oplossing (initiatiefnemer, probleemhebbers, veroorzakers, oplosers, gebruikers, andere belanghebbenden)
- 5 Politiek en bestuurlijk draagvlak en standpunten probleem
- 6 Oplossingsrichtingen (meest voor de hand liggende oplossing, andere oplossingen, globaal verwachte effecten van de oplossingen, indicatieve kostenraming en tijdsplanning (min -max marge))
- 7 Relaties met ruimtelijke ordening, milieu en economie, incl. interdepartementale standpunten
- 8 Politieke en bestuurlijke voorkeur en standpunten oplossing

Deze informatie wordt door de initiatiefnemer, na afstemming met de Regionale Directie van Rijkswaterstaat, geleverd aan het ministerie

Een project gaat over naar de planstudiefase als de minister bij beslismoment 2 het probleem definitief erkent.

Door de HID wordt een beoordelingsnotitie en advies opgesteld ten behoeve van de besluitvorming door de minister.

Doorgaans wordt in het begin van de verkenningenfase (vaak ook van meet af aan) duidelijk of de oplossing gezocht moet worden in het openbaar vervoer of in individueel vervoer. Voor zover het OV betreft (deze proceshand-leiding gaat uitsluitend over OV-projecten), moet in de loop van fase 1 en het

begin van 2 bepaald worden welke OV-techniek gebruikt zal worden. In het onderstaande gaan we ervan uit dat duidelijk is geworden dat het om een OV-project gaat.

De punten I, II, III en VI betreffen (voor een deel) vervoerkundige aspecten en worden hieronder nader uitgewerkt. Voor een nadere invulling van de andere projectspecifieke punten kan een initiatiefnemer overleggen met de contactpersoon bij het ministerie van V&W.

Voor de probleembeschrijving (niet meer globaal zoals bij beslismoment 1) en de oplossingsrichtingen zijn op beslismoment 2 ramingen nodig van wat er zou gebeuren in het toekomstjaar (b.v. 2010):

- zonder uitvoering van het project (referentiesituatie);
- bij uitvoering van het project volgens de meest voor de hand liggende oplossing,
- bij uitvoering van het project volgens enkele andere oplossingen

Deze ramingen dienen een kwantitatief karakter te hebben voor wat betreft:

- het aantal reizigers in het openbaar vervoer;
- de substitutie vanuit de auto;
- de exploitatiekosten;
- de investeringskosten.

In dit stadium zijn indicatieve ramingen in principe voldoende, tenzij definitieve inhoudelijke keuzen, zoals die van de OV-techniek, worden gemaakt.

Andere effecten, met name op de verkeersveiligheid en de (verkeers)leefbaarheid en de gevolgen voor de ruimtelijke ordening en de regionale economie, kunnen kwalitatief worden ingeschat. Tevens is een beschrijving nodig van het OV-net.

De rijksoverheid voert bij beslismoment 2 nog geen kosten-baten analyse (KBA) of multicriteria-analyse (MCA) uit. De in dit stadium te leveren gegevens gaan wel over de variabelen die later in de KBA volgens PIOV gebruikt zullen worden, maar zijn doorgaans nog niet voldoende hard en gedetailleerd om een zinvolle KBA uit te voeren.

4.2 Wijze om informatie te verkrijgen

In deze paragraaf komt aan de orde hoe de benodigde informatie verkregen kan worden. In paragraaf 4.3 wordt beschreven hoe THOM behulpzaam kan zijn bij het opstellen van deze gegevens.

Eerst dient de lijnvoering voor het OV dat d m v het project wordt gecreëerd bepaald te worden. Vervolgens zijn de reistijden voor reizigers zonder het project en met het project (in verschillende uitvoeringen) te bepalen. Deze reistijden kunnen vervolgens weer ingebracht worden in een eenvoudig of uitgebreid verkeers- en vervoersmodel, of gecombineerd worden met ervaringsgegevens over de reacties van reizigers op reistijdverschillen. Op deze wijze wordt een prognose gemaakt van de aantallen OV-reizigers en de substitutie vanuit de auto.

De exploitatiekosten kunnen geraamd worden als er een raming van de inzet van voertuigen en personeel is gemaakt, via kengetallen over de kosten per voertuig en personeelslid. Als dit niet uitvoerbaar is, dan is een benadering via plaatskilometers en/of reizigerskilometers mogelijk. De exploitatie-opbreng-

sten volgen uit confrontatie van de geraamde reizigersaantallen in het OV, met de te hanteren tarieven (of een gemiddeld tarief). Zowel het toetsen van de exploitatiekosten- als de exploitatie-opbrengsten-berekening door overheden (op verschillende niveaus) wordt bemoeilijkt door het feit dat de gegevens voor subsidiëring door het Rijk alleen de opbrengsten (niet de kilometers) en enkele geografische kenmerken betreffen. Voor de investeringsraming kan gebruik gemaakt worden van ervaringen bij andere projecten en offertes van uitvoerders. De inperking van het aantal keuzemogelijkheden op het gebied van OV-technieken kan geschieden met behulp van het instrument THOM (zie paragraaf 4.3).

In de bijlagen van deze handleiding worden methoden beschreven voor voerramingen, investeringsramingen, inzetramingen, exploitatiekosten en -opbrengsten). Gebruik van deze methoden is niet vereist bij beslismoment 2, maar kan wel houvast bieden om tot schattingen te komen. Deze methoden zijn met name bedoeld voor gebruik bij beslismoment 3.

4.3 Beschikbare hulpinstrumenten

De belangrijkste hulpinstrumenten in deze fase zijn THOM-V en THOM-S uit het gezamenlijke THOM/PIOV-pakket. In het proces tussen beslismoment 1 en 2 kunnen zij achtereenvolgens gebruikt worden om de range aan mogelijke OV-technieken stapsgewijs in te perken.

Daarnaast kan voor het bepalen van de in het project toe te voegen OV-lijnen gebruik gemaakt worden van een netwerkoptimalisatieprogramma⁷

PIOV is niet geschikt voor gebruik in deze fase

Zowel THOM-V als THOM-S bestaan uit een kosten-baten analyse (KBA) en een multicriteria-analyse (MCA). In de KBA worden gegevens over reiskosten, reistijden, exploitatiekosten, exploitatie-opbrengsten en investeringskosten gebruikt. In de MCA worden hier aan toegevoegd andere effecten voor de reiziger (b.v. comfort, veiligheid), de omgeving (b.v. emissies, inpassing, werkgelegenheid) en bestuurlijke/bedrijfsmatige effecten (b.v. flexibele inzetbaarheid, opwaarderingsmogelijkheden). Op basis van deze methoden wordt de financiële en maatschappelijke waarde van verschillende oplossingen met elkaar vergeleken. Hieronder worden de 5 daartoe te zetten stappen beschreven.

Stap 1. Invoer voor THOM-V (V van Verkenning)

Als invoer voor de KBA heeft THOM-V slechts een beperkte hoeveelheid, doorgaans eenvoudig te leveren, specifieke gegevens nodig

- netwerk- of lijnlengte;
- gemiddelde verplaatsingsafstand van het OV in het studiegebied;
- modal split in het referentiesituatie (toekomstjaar, b.v. 2010) in het studiegebied,
- totaal aantal verplaatsingen op een werkdag in het studiegebied.

Gegevens over reistijden, reiskosten, exploitatiekosten en investeringskosten kunnen door de gebruiker ingevuld worden, maar hiervoor zijn ook defaults per OV-techniek in het programma aanwezig.

Noot

⁷) Govers, B., E. van Berkum en P. Jorritsma (1994), Kansrijk openbaar vervoer in stadsgewesten, Winterpresentatie PIVVS 'Stedelijk openbaar vervoer'

Voor de MCA in THOM-V hoeven geen gegevens ingevoerd te worden; voor alle criteria zijn er defaults. Wel kunnen de default MCA-gegevens opgevraagd, gewijzigd en geprint worden.

Stap 2. Toepassing van THOM-V

THOM-V kan als volgt ingezet worden:

- de gebruiker kiest een deelverzameling uit de lijst van standaard in het instrument opgenomen OV-technieken;
- THOM-V zorgt voor de beoordeling van de OV-technieken binnen de deelverzameling ten opzichte van elkaar en ten opzichte van de referentiesituatie met uitsluitend OV in de vorm van reguliere bussen

THOM-V kan gebruikt worden voor het verkrijgen van een eerste indicatie van de geschiktheid van diverse OV-technieken in een bepaald studiegebied. Een aantal (momenteel 13) OV-technieken is hiertoe met allerlei defaultwaarden in THOM-V opgenomen. De gebruiker kan hier een selectie uit maken en de technieken binnen deze selectie tegenover elkaar afwegen

Toepassing van THOM-V geeft de gebruiker een indicatie van de kostendekkingsgraad, het bedrijfseconomisch rendement en de netto monetaire score per OV-techniek en van de maatschappelijke rangorde van de OV-technieken voor een specifiek project.

Stap 3. Opstellen van ramingen als invoer voor THOM-S (S van Selectie)

Om tot een definitieve techniekkeuze te komen, dient een initiatiefnemer voor projecten en technieken die als veelbelovend uit THOM-V komen, vervolgens een vervoerwaardestudie en exploitatie- en investeringsraming uit te voeren. De uitkomsten hiervan kunnen als invoer voor THOM-S (en nadien PIOV) gebruikt worden. Toepassing van THOM-S vindt dan plaats aan het eind van de verkenningfase en loopt door in de planstudiefase tot ongeveer halverwege beslismoment 2 en 3.

Als invoer voor de KBA in THOM heeft THOM-S gegevens nodig over de reistijden, reiskosten, reizigersaantallen, exploitatie-opbrengsten, investerings- en exploitatiekosten, voor de situatie zonder uitvoering van het project en voor de situatie bij uitvoering voor iedere te overwegen OV-techniek apart. De ramingsmethoden in de bijlagen van deze handleiding kunnen gebruikt worden om deze invoergegevens te bepalen. Aan de andere kant is toepassing van formele verkeers- en vervoersmodellen en uitgebreide kostenramingen in de verkenningfase niet vereist; in dit stadium kan in THOM-S ook nog gewerkt worden met globale inschattingen van de invoergegevens (aangeraden wordt wel om hier eigen, locatie-specifieke invoer te gebruiken, en niet de standaardwaarden zoals in THOM-V).

Voor de toepassing van de multicriteria-analyse in THOM-S is het voor ieder van 25 criteria (op het gebied van effecten op de reizigers, ruimtelijke effecten, leefbaarheid, bestuurlijke en bedrijfsmatige effecten) nodig dat de verschillende te bestuderen OV-technieken op een volgorde van beste tot slechtste worden gezet. Hierbij kunnen in THOM aanwezige standaardwaarden gebruikt worden, waarvan –als de specifieke lokale situatie erom vraagt– van afgeweken kan worden.

Stap 4. Toepassing van THOM-S

THOM-S kan als volgt worden ingezet

- de gebruiker kiest een deelverzameling uit de lijst van standaard in het instrument opgenomen OV-technieken plus zelf toegevoegde OV-technieken;
- THOM-S zorgt voor de beoordeling van de OV-technieken binnen de deelverzameling,
- voor de OV-techniek in de referentiesituatie gaat THOM-S standaard uit van reguliere bussen; desgewenst kan de gebruiker voor de referentiesituatie een andere OV-techniek of het ontbreken van OV specificeren.

THOM-S kan gebruikt worden voor het verkrijgen van een geobjectieerd oordeel van de geschiktheid van diverse OV-technieken in een bepaald studiegebied. Een aantal (momenteel 13) OV-technieken is hiertoe met allerlei defaultwaarden in THOM-S opgenomen. De gebruiker kan hier een selectie uit maken, maar ook eigen technieken definiëren en deze technieken binnen deze selectie tegenover elkaar afwegen.

Toepassing van THOM-S geeft de gebruiker als uitkomsten de kostendekingsgraad, het bedrijfseconomisch rendement en de netto monetaire score per OV-techniek en de maatschappelijke rangorde van de OV-technieken binnen een specifiek project

Stap 5. Informatievoorziening aan V&W

De typische situatie bij beslismoment 2, bij gebruik van THOM door de initiatiefnemer voor het leveren van de informatie, zal zijn dat de initiatiefnemer V&W voorziet van de volgende informatie.

- de redenen voor wat betreft het al dan niet afvallen van OV-technieken;
- de invoergegevens en uitvoergegevens van een toepassing van THOM-S op gegevens die zoveel mogelijk specifiek zijn voor het project, maar die nog niet zo gedetailleerd en hard hoeven te zijn als voor beslismoment 3 (het draaien van een formeel verkeers- en vervoersmodel is hier nog niet verplicht). Mede hieruit volgen een meest voor de hand liggende oplossing en andere oplossingen;
- een beschrijving van de lijnvoering en een kwalitatieve beschrijving van de aspecten die niet als zodanig expliciet uit THOM-S blijken, maar wel onderdeel uitmaken van de te leveren gegevens (aanleiding, oorzaken, schaalniveau, koppeling probleem-oorzaak-schaalniveau, relatie met beleid, tijdshorizon, betrokken partijen, marges in de kostenplanning, draagvlak, politieke en bestuurlijke voorkeur en standpunten voor wat betreft probleem en oplossingen).

4.4 Besluit

Er zijn bij beslismoment 2 twee uitkomsten mogelijk:

- de minister van V&W besluit het probleem definitief te erkennen en een planstudie te laten uitvoeren;
- het probleem wordt niet erkend of onvoldoende urgent verklaard.

In het eerste geval gaat het project over naar de planstudiefase; in het tweede geval verdwijnt het project uit het MIT.

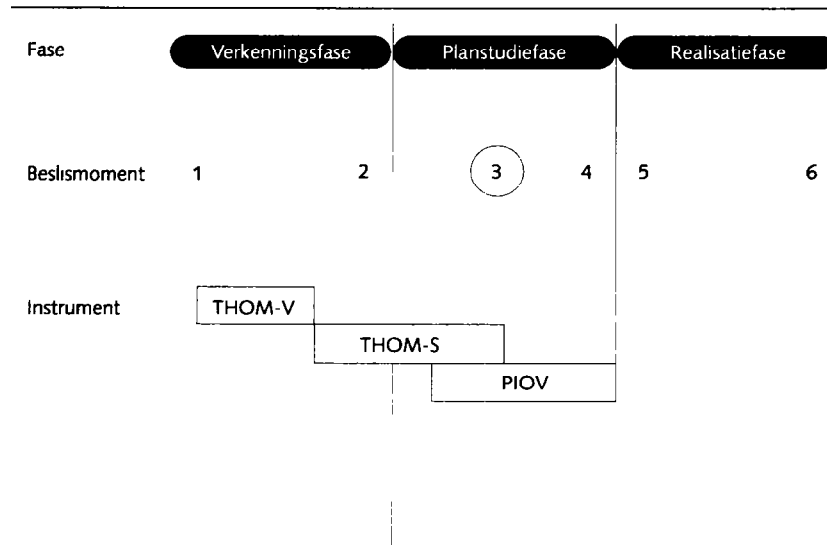
Bij beslismoment 2 hoeft de OV-techniek nog niet definitief gekozen te zijn. Veelal zal het gaan om een voorlopige keuze, waarbij THOM-S een hulpmid-

del kan zijn geweest. Toepassing van THOM-S in dit stadium door de initiatiefnemer, is op zich niet voldoende voor goedkeuring door V&W van de gekozen OV-techniek. Deze goedkeuring vindt pas op beslismoment 3 plaats. Wel kan het in de praktijk gebeuren dat een bepaalde OV-techniek op beslismoment 2 alle andere technieken duidelijk domineert. In dat geval kan het verder bestuderen van andere OV-technieken in de planstudiefase achterwege blijven

5 Tracé-/projectbesluit

Figuur 4

- 1 = Intake-besluit
- 2 = Wel/geen (opdracht) planstudie
- 3 = Tracé-/projectbesluit
- 4 = Afronding planstudie
- 5 = Uitvoeringsbesluit/beschikking
- 6 = Oplevering



In het eerste deel van de planstudiefase, van beslismoment 2 tot beslismoment 3 gaat het om een nadere detaillering van de probleembeschrijving en om het uitwerken van de oplossingsrichtingen tot alternatieven. Van ieder alternatief worden de verwachte effecten bepaald ten opzichte van de situatie in de toekomst zonder uitvoering van het project (de 'nuloptie' of 'referentiesituatie' genoemd). In dit eerste deel van de planstudiefase ligt de nadruk op de vervoerkundige aspecten. In dit deel dient ook de keuze van de OV-techniek te worden gemaakt (als deze al niet eerder is vastgelegd).

5.1 Aan te leveren informatie

Kader

Aan te leveren informatie

De voor beslismoment 3 benodigde informatie (die geleverd wordt door de initiatiefnemer, na afstemming met de regionale directie van Rijkswaterstaat, aan het ministene) bestaat uit

- 1 Actualisatie/detaillering van de probleembeschrijving (aanleiding, probleembeschrijving en achterliggende oorzaken, ruimtelijk schaalniveau, koppeling probleem-oorzaak-schaalniveau, verkeersstromen inclusief onderscheid naar lokaal, regionaal en doorgaand verkeer, probleemomvang in termen van bereikbaarheid (congestie), verkeersveiligheid en (verkeers)leefbaarheid),
- 2 Actualisatie/detaillering partijen, inclusief onderscheid naar lokaal, regionaal en doorgaand verkeer (probleemhebbbers, veroorzakers, (mede)oplossers, gebruikers, belanghebbenden),
- 3 Relatie met beleid en gehanteerd beleidsmatig referentiekader (landelijk/regionaal),
- 4 Politiek en bestuurlijk draagvlak en standpunten probleem,
- 5 Alternatieven (effecten in termen van congestie, woon- en leefmilieu, landschap, verkeersveiligheid, economie en ruimtelijk beslag, tijdsplanning, kostenraming, vervoerswaarde-studie en programma van eisen)
- 6 Politieke en bestuurlijke standpunten oplossing

Door de HID wordt een beoordelingsnotitie en advies opgesteld ten behoeve van de besluitvorming door de minister.

Hieronder worden de punten I, III en V, die voor een belangrijk deel over voerkundige aspecten gaan, nader uitgewerkt.

Voor het nemen van het tracé-/projectbesluit inzake een OV-project is een maatschappelijke kosten-batenanalyse (KBA) nodig. Het ministerie van V&W voert een maatschappelijke KBA uit volgens de systematiek van PIOV. Voor deze analyse dienen de volgende gegevens over het project aan het ministerie te worden geleverd:

- 1 investeringskosten
- 2 aantal OV-reizigers in de toekomst zonder uitvoering van het project (= referentiesituatie)
- 3 aantal OV-reizigers bij uitvoering van het project (1-situatie)
- 4 percentage ex-automobilisten (welk deel van de OV-reizigers in de 1-situatie reist in de referentiesituatie met de auto)
- 5 reistijdverschil voor OV-reizigers tussen referentiesituatie en 1-situatie
- 6 gemiddelde ritlengte per OV-reiziger in de 1-situatie
- 7 verandering in de wachttijd op het hoofdwegennet (referentiesituatie versus 1-situatie)
- 8 verandering in het aantal autokilometers (referentiesituatie versus 1-situatie)
- 9 reizigersopbrengst per kilometer
- 10 verandering in de exploitatiekosten (referentiesituatie versus 1-situatie).

De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de keuze van OV-techniek. Bij beslismoment 3 bevestigt het ministerie in geval van een positief besluit deze keuze. Op het moment dat de bovenstaande informatie geleverd wordt, heeft de initiatiefnemer zelf al een beslissing genomen welke oplossing het meest geschikt is (in het bijzonder welke OV-techniek optimaal is). Dit vormt bij beslismoment 3 de 1-situatie. De beslissing over welke OV-techniek het beste is bij een bepaald probleem, zal in sommige gevallen reeds bij beslismoment 2 genomen zijn (kan onderdeel van de opdracht tot planstudie zijn). In vele gevallen zal deze beslissing echter genomen worden ergens halverwege beslismoment 2 en 3. Nadat deze selectie gemaakt is kan de initiatiefnemer werken aan het completeren en verder uitwerken van de gegevens die geleverd moeten worden bij beslismoment 3.

Naast de kwantitatieve gegevens voor de KBA in PIOV, dient een inschatting gegeven te worden van de effecten op milieu, verkeersveiligheid, en de (regionale) economie. Voor een projectbesluit kan hier volstaan worden met kwalitatieve inschattingen van de effecten.

5.2 Wijze om informatie te verkrijgen

De volgende ramingen dienen in de planstudiefase in ieder geval uitgevoerd te worden, omdat ze de basis vormen voor de invoergegevens voor de door het ministerie met PIOV uit te voeren KBA:

- een netwerkstudie, waarmee een netwerk met reistijden (inclusief wachttijden en overstaptijden) en afstanden kunnen worden bepaald;
- runs met een verkeers- en vervoersmodel, waarmee het aantal reizigers per vervoerwijze kan worden bepaald,
- investeringsraming;
- exploitatie-opbrengstenraming;
- exploitatiekostenraming.

Net als voor het nemen van een besluit over de meest geschikte OV-techniek kan de initiatiefnemer THOM-S als hulpmiddel bij de integratie van de gegevens gebruiken (zie in paragraaf 5.3).

Maakt men geen gebruik van THOM-S, dan leveren de uitkomsten van de projectramingen de gevraagde invoergegevens voor de PIOV-KBA (zie de opsomming van 10 invoergegevens in paragraaf 5.1)

- 1 komt uit de investeringsraming;
- 2 tot en met 8 komen uit de vervoerraming,
- 9 komt uit de exploitatie-opbrengstenraming;
- 10 komt uit de exploitatiekostenraming.

In de bijlagen van deze handleiding wordt een inventarisatie geboden van hierbij te gebruiken methoden. Deze methoden voor projectramingen richten zich in het bijzonder op gebruik ten bate van beslismoment 3.

5.3 Beschikbare hulpinstrumenten

De initiatiefnemer kan ook in dit stadium THOM-S gebruiken als een hulpmiddel bij de besluitvorming over de voor dit project optimale OV-techniek (als deze keuze al niet eerder is gemaakt). Tevens sluit THOM-S zeer nauw aan op de toepassing van PIOV, door zowel de regio zelf als het Rijk, de KBA-invoer voor THOM-S wordt door het programma direct doorgesluisd naar PIOV. De stappen die de gebruiker van THOM/PIOV moet zetten in dit stadium worden hieronder beschreven

Stap 1. Invoer voor THOM-S

Zowel voor de KBA als de MCA dienen zoveel mogelijk specifieke lokale gegevens gebruikt te worden. Bij ontbreken hiervan kunnen de standaarden uit THOM toegepast worden (dit wordt echter zeker voor de KBA, gezien de onnauwkeurigheid bij het gebruik van standaardwaarden, niet aangeraden).

Specifieke lokale invoergegevens voor toepassing van THOM-S kunnen volgen uit de projectramingen die zijn vermeld in de vorige paragraaf. In de bijlagen van deze handleiding staan methoden voor het opstellen van projectramingen

Stap 2. Toepassing van THOM-S

De wijze van gebruik van THOM-S is identiek aan wat beschreven staat in paragraaf 4.3. In de praktijk kan het aan het eind van de verkenningfase en in het eerste gedeelte van de planstudiefase ook om dezelfde doorrekeningen met THOM-S gaan. In de meeste besluitvormingsprocessen zal er echter in het eerste gedeelte van de planstudiefase extra informatie beschikbaar komen (in casu de projectramingen), die van belang is in THOM-S. Als er in de planstudiefase meer detail en betrouwbaarder informatie beschikbaar is gekomen, kan niet volstaan worden met het toepassen van THOM-S op de gegevens uit de verkenningfase.

Stap 3. Invoer voor PIOV

Als men de invoer voor de KBA van THOM-S bepaald heeft, zijn ook de invoergegevens van de KBA van PIOV bekend (de beide programma's zijn ook geïntegreerd, zodat dezelfde informatie niet meerdere malen hoeft te worden ingevuld). Bij THOM moeten deze gegevens echter geleverd worden per te bestuderen OV-techniek. Bij toepassing van PIOV gaat het alleen om

de ene gekozen OV-techniek en om de referentiesituatie. Er zijn derhalve voordelen verbonden aan het toepassen van THOM-S naast beoordeling van de OV-technieken op hun geschiktheid, wordt ook de invoer voor PIOV direct vastgelegd.

Stap 4 Toepassing van PIOV door de regio zelf

Voor beslismoment 3 past V&W o.a. de KBA uit PIOV toe. De uitkomst hiervan is een indicator van het maatschappelijk rendement van een project, de zogenaamde profitability index (PI). De PI voor een bepaald project wordt door V&W vergeleken met ervaringsgegevens over de uitkomsten van andere projecten in dezelfde categorie (bijvoorbeeld regionale/lokale busprojecten). Deze vergelijking wordt meegenomen in de besluitvorming, waarbij ook andere aspecten (zoals effecten op veiligheid en milieu, bestuurlijke aspecten) aan de orde komen.

Regionale en lokale autoriteiten kunnen PIOV ook zelf gebruiken om van tevoren te kijken hoe een project scoort ten opzichte van enkele 'goede' en 'slechte' referentieprojecten. Ook is gebruik mogelijk van PIOV voor een eigen prioritering van projecten (desgewenst met eigen gewichten). Deze toepassing van PIOV door de initiatiefnemer (en/of de regionale directie) kan volgen op de toepassing van THOM-S, die voor een belangrijk deel met dezelfde gegevens werkt. Deze gegevens hoeven slechts eenmaal ingevoerd te worden.

Stap 5. Informatievoorziening aan V&W

In het geval van toepassing van THOM-S kunnen invoer en uitvoer van de THOM-KBA, met de door de initiatiefnemer gekozen OV-techniek, aan V&W geleverd worden. V&W dient bij beslismoment 3 o.a. de techniekeuze te bevestigen en gebruikt hiervoor THOM-S. Hiermee is tevens voldaan aan de te leveren gegevens voor de PIOV-KBA die door V&W wordt uitgevoerd. Wel dienen ook de achterliggende berekeningen en ramingen (zoals de vervoerwaardestudie en de kostenramingen) verstrekt te worden, zodat het ministerie zich een oordeel kan vormen inzake de kwaliteit van de invoergegevens. Ook kan men de invoer, instellingen en uitvoer van de eigen regionale toepassing van PIOV meezenden.

De scores op de 25 criteria in de multicriteria-analyse van THOM-S kunnen ook aan V&W geleverd worden. Dit biedt informatie over de andere –niet-monetaire– effecten van het project. Wel is tevens een kwalitatieve beschrijving van de effecten op milieu, verkeersveiligheid en de (regionale) economie nodig, naast de KBA-invoer en de criteriumscores. Tenslotte behoort tot de benodigde informatie bij beslismoment 3 nog een verdere uitwerking van de beschrijving van het probleem (zie de Spelregels van het MIT), die niet door de instrumenten THOM en PIOV wordt afgedekt.

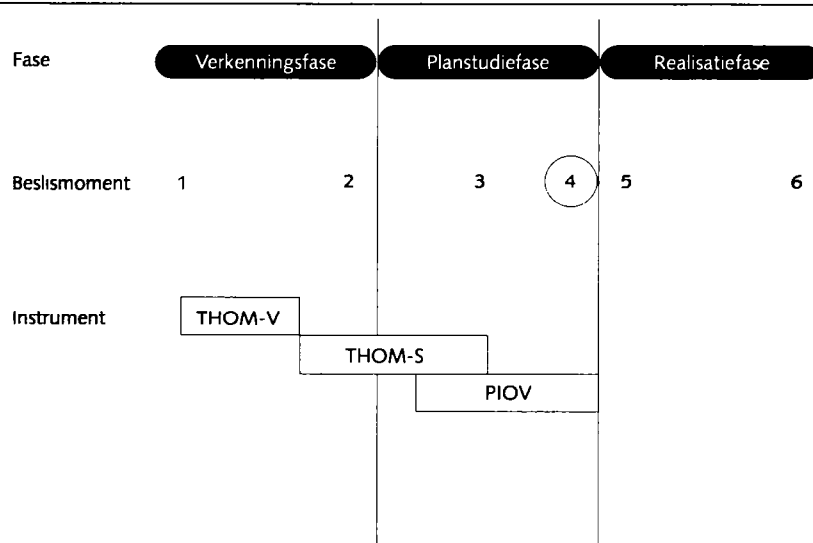
5.4 Besluit

Bij een positief project-besluit committeert de minister van V&W zich tot bestuurlijke inspanningen om het project, volgens de gekozen oplossing, te realiseren ('point of no return', behoudens majeure wijzigingen in de gegevens). Wanneer het project zal worden uitgevoerd hangt af van de beschikbaarheid van financiële middelen en de 'concurrentie' van andere projecten. Na het projectbesluit kan met de voorbereiding van de uitvoering (tweede deel van de planstudie) begonnen worden.

6. Afronding planstudie

Figuur 5

- 1 = Intake-besluit
 2 = Wel/geen (opdracht) planstudie
 3 = Trace-/projectbesluit
 4 = Afronding planstudie
 5 = Uitvoeringsbesluit/beschikking
 6 = Oplevering



Na een positief besluit op beslismoment 3 (tracé-/projectbesluit) begint het tweede deel van de planstudiefase de voorbereiding van de uitvoering. Deze loopt door tot en met beslismoment 4 inzake de afronding van de planstudie. De nadruk in dit tweede deel van de planstudiefase ligt op de technische uitwerking en verdere detaillering van de kostenraming van het project. Ook komt aan de orde of de gegevens van beslismoment 3 nog steeds accuraat zijn.

6.1 Aan te leveren informatie

Kader

Aan te leveren informatie

De aan het ministerie te leveren informatie voor beslismoment 4 (zie ook Spelregels van het MIT) bestaat uit

- 1 Projectbeschrijving en definitief ontwerp
- 2 Projecttekeningen
- 3 Kostenraming en kasitme
- 4 Tijdsplanning
- 5 Uitsplitsing subsidiabele/niet-subsidiabele kosten
- 6 Exploitatiegegevens
- 7 Wettelijke procedures
- 8 Vervoerwaarde
- 9 Overige door de minister noodzakelijk geachte gegevens

Door de HID wordt een beoordelingsnotitie en advies (ontvankelijkheidsverklaring) opgesteld ten behoeve van de besluitvorming door de minister

In dit stadium kan het ministerie gebruik maken van PIOV, inclusief de MCA, als prioriteringsinstrument. De hiervoor te leveren invoergegevens komen aan de orde in paragraaf 6.3.

6.2 Wijze om informatie te verkrijgen

Om tot de benodigde gegevens te komen zijn nodig:

- (bouw)technische studie;
- gedetailleerde investeringsraming;
- gedetailleerde exploitatieraming;
- vervoerwaardestudie,
- studie van de juridische aspecten.

Bij de vervoerwaarde zou het om dezelfde gegevens kunnen gaan als bij beslismoment 3 (als het project niet veranderd is). De investerings- en exploitatieramingen bij beslismoment 4 zijn gedetailleerder en werken met kleinere marges dan bij beslismoment 3.

6.3 Beschikbare hulpinstrumenten

Als hulpmiddel om tot een prioritering te komen van de projecten waarvan in principe tot realisatie besloten is (tracé-/projectbesluit), bij een beperkt budget, kan V&W gebruik maken van de MCA in PIOV. In deze MCA wordt de uitkomst van de KBA (de profitability index) als één van de criteria meegenomen. Verder dient voor uitvoering van de PIOV-MCA kwalitatieve informatie geleverd te worden over

- de verkeersveiligheid;
- kwaliteit en comfort OV;
- milieu,
- inpassing in beleid V&W,
- inpassing in ruimtelijke ordeningsbeleid

Deze criteria worden in de MCA gebruikt, in combinatie met een door V&W vastgestelde gewichtenset, om te komen tot een rangorde van de projecten (van beste tot slechtste), met een afstandsmaat, waarbij het beste project op 0 komt en het slechtste op 100.

De MCA van PIOV en die van THOM verschillen dusdanig (vanwege de verschillen in de doelstellingen van de instrumenten) dat de invoer voor de THOM-MCA niet voor PIOV gebruikt kan worden.

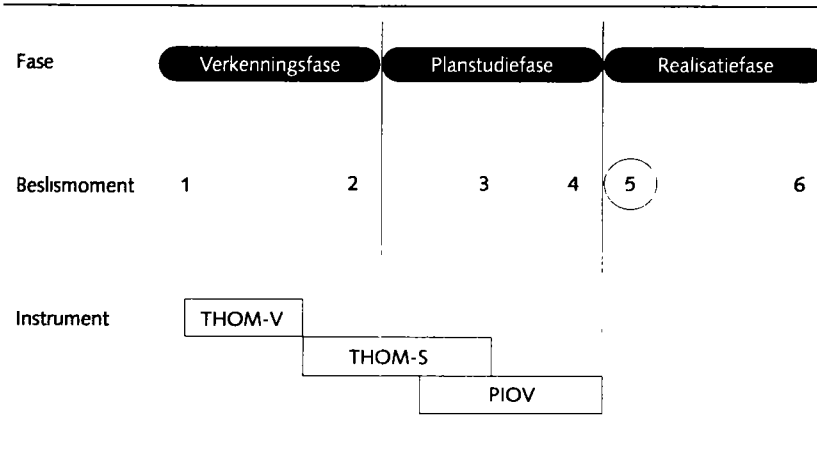
6.4 Besluit

Bij beslismoment 4 gaat het erom of de planstudie als afgerond beschouwd kan worden. Als dit besluit genomen is kan de beschikkingsaanvraag bij V&W ingediend worden. Zolang dit besluit niet genomen is blijft het project in de planstudiefase.

7 Uitvoeringsbesluit/beschikking

Figuur 6

- 1 = Intake-besluit
- 2 = Wel/geen (opdracht) planstudie
- 3 = Tracé-/projectbesluit
- 4 = Afronding planstudie
- 5 = Uitvoeringsbesluit/beschikking
- 6 = Oplevering



De realisatiefase wordt in deze handleiding slechts summier behandeld omdat de instrumenten THOM en PIOV hier geen rol spelen. Het eerste besluit in deze fase is het uitvoeringsbesluit/beschikking (beslismoment 5).

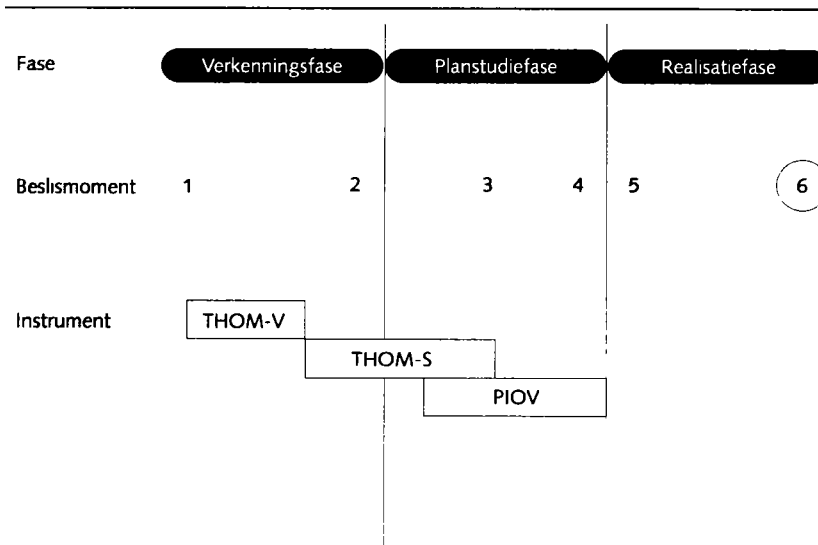
Beslismoment 5 volgt direct na beslismoment 4 (in de praktijk vallen deze momenten vaak samen). Als er voldoende financiële middelen beschikbaar zijn, kan op dit moment besloten worden om te starten met de uitvoering van het project waarvoor subsidie is aangevraagd. De benodigde informatie hierbij bestaat voor OV-projecten uit de aanvraag van een beschikking zelf en de reeds in de vorige fasen verstrekte informatie.

Als er onvoldoende middelen zijn blijft het project tijdelijk in de planstudie-tabel staan

8 Oplevering

Figuur 7

- 1 = Intake-besluit
- 2 = Wel/geen (opdracht) planstudie
- 3 = Trace-/projectbesluit
- 4 = Afronding planstudie
- 5 = Uitvoeringsbesluit/beschikking
- 6 = Oplevering



De realisatiefase wordt afgesloten met beslismoment 6, de oplevering.

Na de laatste fase van de oplevering van het OV-project, wordt het laatste deel van de subsidie uitgekeerd. Bij lokale en regionale OV-projecten vindt de eindafrekening plaats op basis van een eindverslag (inclusief opzet project-evaluatie) en een financiële verantwoording van de totale projectkosten (inclusief accountantsverklaring en slotdeclaratie). Na dit besluit dient het project geëvalueerd te worden. Het verdwijnt uit het MIT.

B.1 Opzet bijlagen

In deze en nu volgende bijlagen wordt beschreven op welke wijze een adequate projectanalyse kan worden uitgevoerd. De beschrijving is daarbij toegespitst op projecten die worden aangevraagd ten behoeve van het stads- en streekvervoer (excl. de trein) en waarbij de subsidiabele kosten op basis van de Wet Infrastructuurfonds meer dan 25 miljoen gulden bedragen.

Binnen de projectanalyse worden drie stadia onderscheiden (tussen haakjes staat de bijlage vermeld waar een nadere uitwerking wordt gegeven¹⁾).

- 1 het opstellen van de projectdefinitie (bijlage 2);
- 2 het opstellen van de projectramingen. Er dienen ten aanzien van vijf te verwachten projecteffecten ramingen te worden opgesteld, te weten:
 - investeringsraming (bijlage 3);
 - vervoerraming (bijlage 4);
 - inzetraming (bijlage 5);
 - exploitatiekostenraming (bijlage 6),
 - exploitatieopbrengstenraming (bijlage 7)
- 3 het uitvoeren van de projecttoetsing (bijlage 8).

Bij het ramen van de investeringskosten, exploitatiekosten en exploitatieopbrengsten dient ervoor gezorgd te worden dat deze geïndexeerd en verdisconteerd zijn. Op welke wijze dit moet plaatsvinden wordt beschreven in de bijlagen 9 en 10.

Tot slot wordt in bijlage 11 kort ingegaan op de wijze waarop de verschillende openbaarvervoer-projecten door de Rijksoverheid voor het MIT worden geprioriteerd.

Noot

¹⁾ De beschrijving is hierbij toegespitst op de informatie zoals deze bij het Tracé-/projectbesluit dient te worden aangeleverd

B.2 Projectdefinitie

B.2.1 Definitie

De basis van een projectanalyse wordt gevormd door een volledige en eenduidige definitie van het project. Hierbij moet aandacht worden besteed aan een:

- 1 eenduidige beschrijving van de infrastructuur,
- 2 concrete beschrijving van de wijze waarop de infrastructuur na ingebruikname zal worden geëxploiteerd;
- 3 expliciete beschrijving van de relaties die de infrastructuur na ingebruikname met de omgeving en het beleid onderhoudt

Ad1 Definitie infrastructuur

Een OV-project kan op basis van de volgende twee basiselementen worden gedefinieerd:

- *tracé*: de verbinding tussen twee punten over een bepaalde lengte, waarbij op bepaalde plaatsen tussen het begin- en eindpunt een halte wordt aangegeven;
- *techniek*: met welk materieel/type openbaar vervoer wordt de verbinding uitgevoerd.

Tracé en techniek vormen als het ware de "*hardware*" van het project.

Het is tevens van belang dat de samenhang met reeds bestaande en/of geplande overige infrastructuur wordt aangegeven (waar worden alternatieven aangeboden, waar kan van de ene lijn op een andere lijn worden overgestapt, etc.).

Ad 2 Beschrijving exploitatie

Tevens moet worden vastgelegd op welke wijze het project operationeel wordt qua frequentie en inzet van materieel

- *frequentie*: met welke regelmaat, onderscheiden naar dag en tijdstip, wordt de verbinding onderhouden
- *rijtijd*: afhankelijk van het tracé, het type openbaar vervoer, het aantal haltes en de stoptijd op de haltes wordt van begin- tot eindpunt van het tracé een bepaalde rijtijd gerealiseerd. Eventueel geldt hier dat de rijtijd van de periode van de week (werkdag of weekenddag) en/of de periode van de dag (spits of dal) afhankelijk kan zijn.

Frequentie en rijtijd vormen als het ware de "*software*" van het project.

De beschrijving van de "*software*" en de "*hardware*" van het project leveren tezamen de basisinformatie voor de ramingen van vervoer, inzet van materieel, exploitatie en investeringen.

Ad 3 Beschrijving relatie tussen infrastructuur en omgeving en beleid

Een project kan nooit los van de omgeving worden gedefinieerd waarbinnen het tot stand wordt gebracht. Het toekomstbeeld waarvan wordt uitgegaan, moet blijken uit het omgevingsscenario dat wordt gehanteerd. Hiervan dienen de toekomstbeelden over de verwachte economische, demografische, planologische, mobiliteits- en milieu-ontwikkelingen te zijn vastgelegd. Voorwaarde hierbij is dat de toekomstbeelden over de algemeen maatschappelijke ontwikkelingen alsmede overheidsbeleid op lokaal en regionaal niveau consistent zijn met hetgeen op nationaal niveau geldt.

B.2.2 Aandachtspunten

Aan twee punten dient bij de projectdefinitie aandacht te worden besteed, te weten:

- 1 het tijdperspectief;
- 2 deelprojecten.

B.2.2.1 Tijdperspectief

De drie facetten waaruit de definitie van een openbaarvervoer-infrastructuurproject is opgebouwd, dienen in hun onderlinge samenhang voor een bepaalde *planperiode* eenduidig te worden vastgelegd.

Planperiode

De planperiode is het tijdbestek tussen het basisjaar (de uitgangssituatie) en de planningshorizon van het openbaarvervoer-infrastructuurproject. De planningshorizon weerspiegelt het verst weggelegen jaar waarvoor de effecten van openbaarvervoer infrastructuurprojecten aangaande investeringen, vervoer, inzet en exploitatie worden geanalyseerd.

Uitgangssituatie

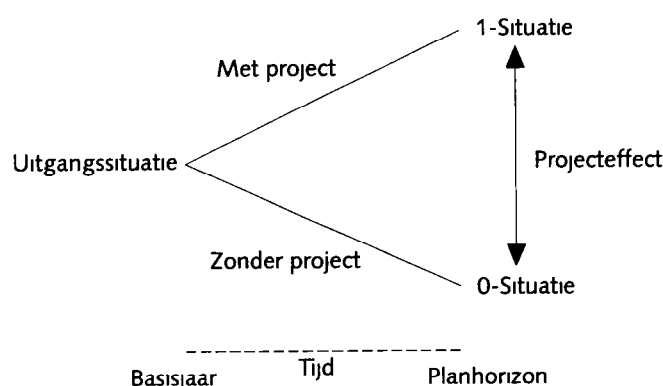
De uitgangssituatie geeft een beschrijving van de feitelijke situatie in het basisjaar.

Toekomstige situatie

De toekomstige situatie wordt beschreven aan de hand van twee mogelijke toekomstige situaties, te weten de 1-situatie en de 0-situatie. De 1-situatie geeft een beschrijving van de situatie in een toekomstjaar waarbij het openbaarvervoer-infrastructuurproject, waarvoor de financiering wordt aangevraagd, is ingevoerd. De 0-situatie geeft een beschrijving van de situatie in hetzelfde toekomstjaar als bij de 1-situatie waarbij het openbaarvervoer-infrastructuurproject niet is ingevoerd. Eventueel nog te prioriteren andere projecten mogen noch onder de 1-situatie, noch onder de 0-situatie vallen

In figuur 2.1 is de samenhang tussen de uitgangssituatie en de toekomstige situatie weergegeven.

Figuur 2.1
Tijdsaspect in de projectdefinitie



B.2.2.2 Deelprojecten

Bij de definitie van een openbaarvervoer-infrastructuurproject dienen projecten zoveel mogelijk te worden gesplitst in aparte, zelfstandig te realiseren projecten. Conform hetgeen in paragraaf één van de Nota van Toelichting op het Besluit Infrastructuurfonds is gesteld dient een opsplitsing in projecten te worden doorgevoerd indien ieder project na voltooiing afzonderlijk in gebruik kan worden genomen en kosteneffectief is zonder dat hieraan aanzienlijke meerkosten zijn verbonden.

B.2.3 Vaststellen projectdefinitie

Het THOM model kan als een beslissingsondersteunend systeem worden gebruikt bij de afweging tussen verschillende projectdefinities: welke techniek met bijbehorende karakteristieken is de meest geëigende oplossing voor het desbetreffende verkeersprobleem? Voor de informatiebehoefte en werking van THOM wordt verwezen naar paragraaf 3.2.3 alsmede de Handleiding THOM/PIOV²⁾.

Noot

²⁾ Deze NEI/HCG handleiding is in november 1998 beschikbaar gekomen

B.3 Investeringsraming

B.3.1 Definitie

In het eerste lid van artikel 5 van het Besluit Infrastructuurfonds staat omschreven welke kosten tot de investeringskosten in infrastructuur worden gerekend. Het gaat om kosten van:

- a studies voor het betrokken project voor zover die door Onze Minister aanvaardbaar worden geacht;
- b verwerving van onroerend goed voor zover die door Onze Minister aanvaardbaar worden geacht;
- c vergunningen en leges voor zover die door Onze Minister aanvaardbaar worden geacht;
- d bouwrente; deze is gelijk aan de rente van de meest recente staatslening op het moment van gunning van het werk; het bedrag en de termijn waarover de bouwrente vergoed wordt, behoeft de goedkeuring van Onze Minister;
- e materialen;
- f werkzaamheden van aanleg, bouw, wijziging of inrichting van de betrokken infrastructuur,
- g bijkomende voorzieningen nodig om de betrokken infrastructuur na voltooiing zijn functie te kunnen laten vervullen;
- h met het project samenhangende door Onze Minister redelijk geachte schadevergoeding aan derden;
- i voorlichting over de uitvoering van het project als begeleiding gedurende de bouw,
- j de krachtens de Wet op de omzetbelasting 1968 verschuldigde belasting voor zover die niet kan worden teruggevorderd;
- k voorbereiding, administratie en toezicht voorzover het projecten betreft ten behoeve van het openbaar vervoer, van het goederenvervoer over de rail en van vaarwegen.

In het tweede lid van artikel 5 van het Besluit Infrastructuurfonds wordt gesteld dat de kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht, de zogenoemde VAT-kosten, voor het "overig openbaar vervoer" forfaitair zijn vastgesteld op zestien procent van de kosten bedoeld in de onderdelen e, f en g van het eerste lid.

B.3.2 Aandachtspunten

Het is noodzakelijk dat investeringsuitgaven die zich in de tijd gespreid voordoen op basis van een discontovoet naar eenzelfde moment in de tijd worden gebracht. Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar bijlage 10.

Daarnaast dienen de investeringskosten gebaseerd te zijn op het prijspeil dat geldt en de reële prijspeilontwikkeling die wordt geprognosticeerd in het begrotingsjaar waarin de ramingen worden opgesteld. Meer informatie hierover staat vermeld in bijlage 9.

Tot slot dient het volgende onder de aandacht te worden gebracht: wanneer de levensduur van de aan te leggen infrastructuur bijvoorbeeld 30 jaar bedraagt en het aan te schaffen voertuig waarmee over die nieuwe infra-

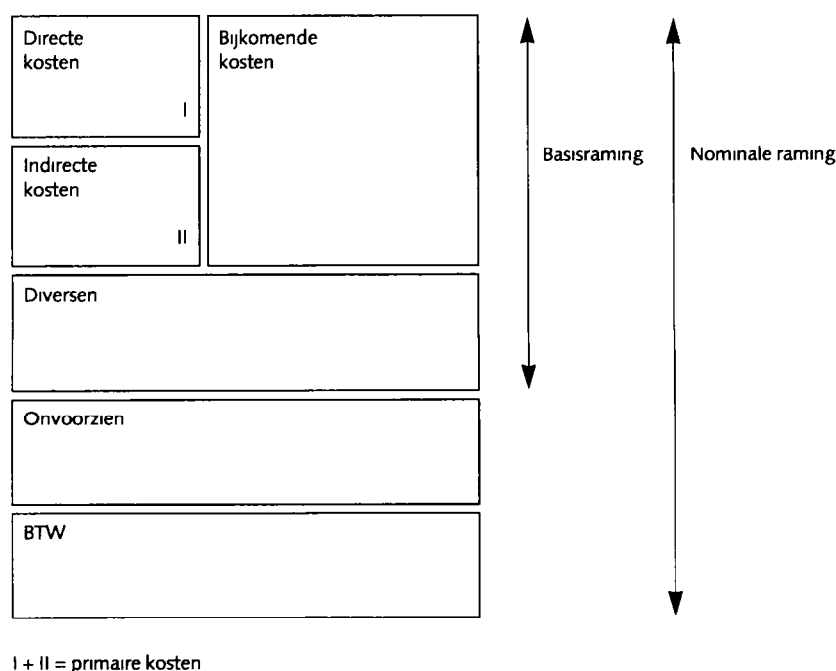
structuur wordt gereden heeft een levensduur van 15 jaar, dan dient er na 15 jaar opnieuw geïnvesteerd te worden in een voertuig.

B.3.3 Bepalen van de investeringskosten³⁾

Door Rijkswaterstaat is in het kader van het Project Ramingen Infrastructuur (PRI) een *ramingsmethodiek* ontwikkeld voor investeringen in 'droge' en 'natte' infrastructuur. Deze methodiek dient ook te worden gevolgd bij het ramen van de investeringskosten van een OV-infrastructuurproject. In voorliggende handleiding is de methodiek toegespitst op de investeringen die ten behoeve van het stads- en streekvervoer worden gepleegd

Binnen de door PRI gehanteerde opbouw van de investeringsraming worden verschillende kostenposten onderscheiden, zie figuur 3.1.

Figuur 3 1
Opbouw investeringsraming



De *directe* en *indirecte kosten* vormen tezamen de *primaire kosten*. Worden de *bijkomende kosten* en *diverse kosten* hierbij gevoegd dan resulteert de *basisraming*. De basisraming omvat hiermee alle voorziene kostenposten. Wordt hieraan de categorie *onvoorziene kostenposten* toegevoegd dan volgt het *sub-totaal*. Inclusief de verschuldigde BTW resulteert tenslotte de *nomi-nale raming* van de investeringskosten van het infrastructuurproject.

Directe kosten

Directe kosten zijn kosten die later via bestekken tot uitvoering worden gebracht en die een *directe* relatie met de beschrijving van het projectresultaat hebben.

Noot

³⁾ De methodiek zoals in deze paragraaf beschreven is niet veranderd t o v de methodiek zoals beschreven in het 'Raamwerk' van 1994. Navraag heeft geleerd dat deze methodiek nog steeds actueel is.

Voorbeelden van directe kosten zijn:

- kosten van het bouwnijp maken;
- bouwkosten.

Indirecte kosten

Indirecte kosten zijn kosten die later via bestekken tot uitvoering worden gebracht en die een indirecte relatie met de beschrijving van het projectresultaat hebben. De *indirecte* kosten kunnen nader worden onderverdeeld in een vijftal categorieën.

- ***Tijdgebonden kosten***

Tijdgebonden kosten variëren met de tijdsduur van het project, zoals:

- Uitvoeringskosten;
- Administratiekosten;
- Voorlichtingskosten

- ***Eenmalige kosten***

Eenmalige kosten variëren niet met de tijdsduur van het project, zoals:

- Kosten verbonden aan (de)mobilisatie;
- Kosten verbonden aan inrichting van het werkterrein.

- ***Kosten van kwaliteitswaarborging***

Kosten van kwaliteitswaarborging zijn direct verbonden zijn aan de (mogelijke) eis van DGP om een systeem van kwaliteitswaarborging te hanteren bij de realisatie van het project

- ***Algemene kosten***

Algemene kosten zijn kosten van overhead die door aannemingsbedrijven ten laste van de opdrachtgever voor het project worden gebracht.

- ***Winst en risico***

Winst en risico zijn bedragen in de aannemingssommen ter dekking van zowel het verlangde redelijke bedrijfsresultaat als het aannemersrisico voorzover dit binnen de bestekken valt

Bijkomende kosten

Bijkomende kosten zijn kosten die later niet via bestekken tot uitvoering worden gebracht en die geen relatie hebben met de beschrijving van het projectresultaat. De bijkomende kosten kunnen nader worden onderverdeeld in een drietal categorieën:

- ***Grondkosten***

Grondkosten zijn de kosten die worden gemaakt bij de verwerving van grond en die voortvloeien uit het toekennen van compensatie voor geleden schade of opgelopen nadeel. Voorbeelden van grondkosten zijn

- Kosten in verband met geleden vermogensschade;
- Kosten in verband met geleden inkomstenschade,
- Kosten in verband met nadeelcompensatie

- ***Engineeringskosten***

Engineeringskosten zijn kosten die met specifieke onderzoeksactiviteiten samenhangen, alsmede kosten die zijn gemoeid met het uitvoeren van de planstudie, het maken van het planontwerp en het voeren van de directie over het project.

Voorbeelden van engineeringkosten in verband met onderzoek zijn:

- kosten van grondmechanisch onderzoek;
- kosten van geluidstechnisch onderzoek;
- kosten van landmeetkundig onderzoek;
- kosten van milieutechnisch onderzoek.

Wat betreft de engineeringkosten die samenhangen met het uitvoeren van de planstudie, het maken van het planontwerp en het voeren van de directie over het project kan het volgende onderscheid worden aangebracht

- personeelskosten van eigen engineering;
- materiële kosten van eigen engineering;
- kosten van uitbestede engineering.

• *Overige kosten*

Tot deze kosten worden onder andere de kosten gerekend die met het verkrijgen van vergunningen zijn gemoeid.

Diversen

Diversen betreft een toeslag die verband houdt met het in latere projectfasen verder detailleren van de in de basisraming opgenomen voorziene kosten. Diversen kan derhalve zowel op de primaire kosten (directe en indirecte) als op bijkomende kosten betrekking hebben.

Onvoorzien

Onvoorzien betreft een toeslag op de basisraming die verband houdt met het in latere projectfasen afdekken van kosten die niet in de basisraming zijn opgenomen. De onder onvoorzien vallende kosten zijn het gevolg van hetzij onvoorziene wijzigingen binnen het programma van projecteisen, hetzij onvoorziene complexiteit van de uitvoering. Het kunnen zowel primaire kosten (direct en/of indirect) als bijkomende kosten betreffen.

Onvoorzien is uitdrukkelijk niet bestemd voor de dekking van kosten die uit externe omstandigheden voortvloeien en die een wijziging van de projectdefinitie veroorzaken. Het beheersen van externe invloeden is een organisatorisch aspect.

Onderstaand wordt in kort bestek ingegaan op de wijze waarop de verschillende categorieën kostenposten worden geraamd.

B.3.3.1 Kwantificeren van voorziene kosten

Directe, indirecte en bijkomende kosten

Als basis voor het kwantificeren van de voorziene kostenposten geldt de *activity breakdown* van de deelprojecten die tezamen het gehele project omvatten. De mate van detail hiervan dient zodanig te zijn dat eenduidig kan worden bepaald of de kosten die een bepaalde activiteit met zich meebrengt als direct, indirect of bijkomend kunnen worden aangemerkt.

Voor iedere afzonderlijke activiteit dient vervolgens te worden geraamd welke *hoeveelheid inputs* (arbeid, energie, materiaal etc) hiervoor benodigd is. Het produkt van de hoeveelheid inputs en de geraamde *prijs per eenheid input* levert de kostenraming voor de betreffende activiteit⁴⁾

Noot

⁴⁾ Deze benaderingswijze impliceert het toepassen van Activity Based Costing als methodiek voor kostenrekening

Diversen

Als basis voor het kwantificeren van de toeslag voor verdere detaillering van de in de basisraming opgenomen voorziene kostenposten, gelden percentages die dienaangaand in het verleden reëel zijn gebleken. Zo mogelijk dienen afzonderlijke toeslagpercentages voor directe, indirecte en bijkomende kosten te worden gehanteerd.

B.3.3.2 Kwantificeren van onvoorziene kosten

Voor het kwantificeren van de onvoorziene kosten gelden eveneens toeslagpercentages die in het verleden reëel zijn gebleken. Uit onderzoek dat is gedaan naar de hoogte van deze toeslag, zijn de volgende toeslagen (als percentage van de basisraming) vastgesteld

Tabel 3 1

Gemiddelde toeslagpercentages voor onvoorzien bij droge en natte projecten van Rijkswaterstaat

Fase: Planuitwerkingsfase

Karakter Project	Schaal Project	Droge Projecten gemiddelde toeslagpercentage	Natte Projecten gemiddelde toeslagpercentage
Uniek	Grootschalig	20%	23%
	Kleinschalig	18%	22%
Routine	Grootschalig	14%	17%
	Kleinschalig	12%	15%

Bron TNO

B.3.3.3 Kwantificeren van onzekerheden

Een raming is per definitie met onzekerheid omgeven. Realistisch ramen betekent dat rondom de meest waarschijnlijke verwachtingswaarde met een bepaalde spreiding rekening wordt gehouden. Door een dergelijke benaderingswijze wordt niet langer een puntraming gegeven, maar wordt tot een intervalraming gekomen⁵⁾.

Door PRI is een ramingsmethodiek voor infrastructuurprojecten ontwikkeld die systematisch rekening houdt met de onzekerheden rondom de meest waarschijnlijke verwachtingswaarde. Er wordt onderscheid gemaakt naar de statistische onzekerheid in de basisraming en de statistische onzekerheid in onvoorzien. Tezamen vormen deze beide de statistische onzekerheid van de totale investeringskosten van het project.

Statistische onzekerheid in de basisraming

De statistische onzekerheid van de basisraming hangt samen met de fluctuaties in hoeveelheden inputs en prijzen van voorziene kosten. Per type input bestaat de raming uit een gemiddelde verwachtingswaarde van de hoeveelheid en de spreiding hier rondom heen. Deze spreiding representeert het hoeveelheidsrisico. Ook de raming van de prijs *per eenheid input* bestaat uit een gemiddelde verwachtingswaarde en de spreiding hier rondom heen. Deze spreiding geldt als maatstaf voor het prijsrisico.

Het vaststellen van de statistische onzekerheid rondom prijzen en hoeveelheden kan grofweg op twee manieren plaatsvinden. Ten eerste kan de spreiding worden gebaseerd op feitelijke waarnemingen in het verleden. Ten tweede kan de spreiding worden gebaseerd op expert opinions over de fluctuaties in prijzen en hoeveelheden die in de toekomst reëel worden geacht. Vanzelf-

Noten

⁵⁾ Aan dit interval is een bepaald betrouwbaarheidsinterval gekoppeld. Voor V&W geldt een 70% betrouwbaarheidsinterval als gebruikelijk. Een 70% betrouwbaarheidsinterval houdt in dat de kans 70% bedraagt dat de feitelijke waarde binnen het geraamde interval valt en dat de onder- en de overschrijdingskans derhalve ieder 15% bedragen.

sprekend kunnen beide benaderingswijzen worden gecombineerd. Door vervolgens een zogenoemde Monte-Carlo-simulatie toe te passen, wordt per combinatie van activiteit en kostenpost de meest waarschijnlijke verwachtingswaarde van de kosten én de spreiding hier rondom bepaald⁶⁾. Door voor alle combinaties van activiteiten en kostenposten een dergelijke Monte-Carlo-simulatie toe te passen, kunnen de meest waarschijnlijke verwachtingswaarde én spreiding voor de investeringskosten per activiteit, per deelproject en voor het totale project worden bepaald.

Statistische onzekerheid in onvoorzien

Uit onderzoek dat is gedaan naar het toeslagpercentage van de post onvoorzien bij droge en natte infrastructuurprojecten van Rijkswaterstaat, is tevens de spreiding rondom de gemiddelde waarde van het toeslagpercentage vastgesteld.

Tabel 3.2

Spreiding rondom het gemiddelde toeslagpercentage voor onvoorzien bij droge en natte projecten van Rijkswaterstaat

Fase: Planuitwerkingsfase			
Karakter Project	Schaal Project	Droge Projecten spreiding	Natte Projecten spreiding
Uniek	Grootschalig	+/- 2%	+/- 5%
	Kleinschalig	+/- 2%	+/- 4%
Routine	Grootschalig	+/- 1%	+/- 5%
	Kleinschalig	+/- 1%	+/- 2%

Bron TNO

B.3.3.4 Kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht (VAT)

Ten behoeve van het bepalen van het maatschappelijk rendement gelden de investeringen exclusief de kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht als maatgevend. De ratio hierachter is dat de posten die hiermee gemoeid zijn zich niet eenduidig laten vaststellen⁷⁾.

De investeringsraming volgens de opbouw van PRI dient dan ook met het oog op de bepaling van het maatschappelijk rendement te worden geschoond van de kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht. In de opbouw van de investeringsraming van PRI vallen de kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht onder de indirecte kosten en de bijkomende kosten.

VAT-kosten versus investeringsraming volgens PRI-opbouw:

- de kosten gemoeid met voorbereiding vallen bij de investeringsraming volgens de PRI-opbouw onder de post engineering-kosten van de bijkomende kosten;
- de kosten gemoeid met administratie vallen bij de investeringsraming volgens de PRI-opbouw onder de post tijdgebonden kosten van de indirecte kosten;
- de kosten gemoeid met toezicht vallen bij de investeringsraming volgens de PRI-opbouw onder de volgende indirecte kostenposten.
 - tijdgebonden kosten;
 - kosten van kwaliteitsborging;
 - algemene kosten.

Noten

⁶⁾ Een dergelijk Monte-Carlo-simulatie kan worden uitgevoerd met behulp van het softwarepakket Risk Assessment System (RAS/PROJECT)

⁷⁾ Uit de omstandigheid dat de kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht niet eenduidig vast te stellen zijn, vloeit ook de beslissing voort om deze kosten forfaitair te vergoeden

B.4 Vervoerraming

B.4.1 Definitie

Binnen de vervoerraming vindt een raming plaats van de reizigersstromen die van het nieuwe openbaarvervoer-project gebruik zullen gaan maken

B.4.2 Vaststellen vervoerraming

B.4.2.1 Verkeers- en vervoermodellen

Voor het ramen van reizigersstromen wordt aanbevolen gebruik te maken van een verkeers- en vervoermodel. In een *separate notitie*⁸⁾ van NEI en INRO-TNO is een aantal Nederlandse verkeers- en vervoermodellen bestudeerd. Die modelstudie is niet uitputtend in de zin dat alle Nederlandse modellen besproken zijn. Wel is de selectie representatief voor de in Nederland gebruikte modellen.

Ten behoeve van deze "Handleiding" wordt in het navolgende dieper ingegaan op de Effov-methodiek, het Randstadmodel en het Nieuw Regionaal Model (NRM). De keuze voor beschrijving van de Effov-methodiek is mede ingegeven door het feit dat het model een eigen klasse vertegenwoordigt en bovendien op geen enkele wijze geografisch gebonden is en daarmee overal toepasbaar is. Het Randstadmodel heeft weliswaar betrekking op (uiteraard) de Randstad, maar de modelstructuur is (enigszins aangepast) veelvuldig toegepast in andere Nederlandse modellen (EDOG-model, Model Midden-Nederland, Noordvleugel, Haagse Model, RET-model, etc.). Binnen het NRM wordt aandacht besteed aan de onderdelen Groeimodel en Applicator. Tussen beide onderdelen is sprake van een 'taakverdeling' het Groeimodel dient om effecten van grote veranderingen te voorspellen, terwijl de Applicator is opgezet om effecten van variaties daarop te prognosticeren. De modelstructuren kunnen binnen een NRM-applicatie regio-onafhankelijk worden toegepast⁹⁾.

Daarnaast vigeert er een veelheid aan modellen in de Nederlandse praktijk. Zo is in genoemde notitie ook aandacht besteed aan GENMOD en het LMS, modellen die qua methodologie op hoofdpunten in lijn liggen met de genoemde NRM-onderdelen. GENMOD is evenwel operationeel gerestricteerd tot Amsterdam; het LMS is landelijk dekkend maar is in de modellering beperkt geschikt voor stads- en streekvervoer. Verder is er een veelheid aan stedelijke en (vervoer)regionale modelstudies binnen diverse soft-ware-applicaties (TRIPS, TRANPLAN, etc.). *Het is sterk aan te bevelen dat bij het ramen van reizigersstromen, als onderdeel van de projectanalyse van beoogde nieuwe openbaarvervoer-infrastructuurprojecten de gebruiker zich eerst op de hoogte stelt van mogelijkerwijs bestaande modellen in de relevante regio/stad¹⁰⁾ alvorens zich te binden aan één der modellen die in deze bijlage worden toegelicht.*

Noten

⁸⁾ NEI/INTRO-TNO, *Analyse verkeers- en vervoermodellen, Notitie in het kader 'Raamwerk project-analyse OV-projecten'*, Rotterdam/Delft, juni 1994

⁹⁾ Er zijn versies van het NRM operationeel of bijna operationeel in Noord-Nederland, Noord-Brabant, Knooppunt Arnhem/Nijmegen, Oost-Nederland, en Noord- en Midden-Limburg en Zuid-Limburg. Een NRM is in ontwikkeling in Randstad, Limburg en Flevoland

¹⁰⁾ Voor meer informatie wordt aangeraden contact op te nemen met de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat

B.4.2.2 Modelkenmerken

In tabel 4.1 wordt van elk model eerst schematisch weergegeven het type en een indicatie van de mate van complexiteit. Verder wordt aangegeven wat de precieze specificatie van de modeluitvoer is. Ook de modelinvoer wordt vermeld, zij het dat daarbij alleen gelet is op de invoer die voor het doorrekenen van openbaarvervoer infrastructuurprojecten van belang is. Concreet gaat het dan om de kenmerken van het OV-netwerk. Tenslotte wordt van elk model gemeld of het de mogelijkheid biedt om de modeluitkomsten te voorzien van een betrouwbaarheidsmarge.

Tabel 4.1

Modelkenmerken

	Effov	Randstadmodel	NRM-Groeimodel	NRM-Applicator
Achterliggend type benadering	Direct vraagmodel	Aggregate benadering	Desaggregeate benadering	Desaggregeate benadering
Mate van complexiteit	Relatief eenvoudig	Vrij geavanceerd	Uiterst geavanceerd	Redelijk geavanceerd
Gevoelig voor beleid en omgeving	Nee	Ja	Ja	Ja
Uitvoer				
- Basisjaar	- 1984	- 1993	- 1990 (a)	- Afhankelijk van de regio
- Eenheid	- Kwaliteitsindex alternatief	- hb-tabellen met personen-verplaatsingen	- hb-tabellen met personen- en vrachtverkeer-verplaatsingen	- hb-tabellen met personen- en vrachtverkeer-verplaatsingen
- Vervoerwijzen	- Trein - Streekbus	- Auto - OV (trein + BTM) - LV (lopen + (brom)fiets)	- Autobestuurder - Autopassagier - Trein - BTM - LV (lopen + (brom)fiets) - Vrachtverkeer	- Autobestuurder - Autopassagier - Trein - BTM - LV (lopen + (brom)fiets) - Vrachtverkeer
- Modelperiode	- Werkdagbasis	- Gemiddelde van 2 uur werkdag-ochtendspits (7 00-9 00) - Gemiddelde van 2 uur werkdag avondsplits (16 00-18 00)	- 2 uur werkdag-ochtendspits (07 00-09 00) - Werkdagdal periode - 2 uur werkdag avondsplits (15 30-17 30) - Etmaalperiode	- 2 uur werkdag-ochtendspits (7 00-9 00) - Werkdagdal periode - 2 uur werkdag avondsplits (15 30-17 30)
Invoer				
- Relevante kenmerken	- Frequentie	- Kosten plaatsbewijs	- Rijsnelheid per link	- Rijsnelheid per link
- OV-weerstand	- Rijtijd - Voor- en natransporttijd	- Rijtijd - Voor- en natransporttijd - Wachttijd - Overstaptijd - Frequentie	- Halteringsstijd - Kosten - OV-verplaatsing - Voor- en natransporttijd - Frequentie	- Halteringsstijd - Kosten - OV-verplaatsing - Voor- en natransporttijd - Frequentie
Mogelijkheid tot betrouwbaarheidsanalyse	Ja	Nee	Nee	Nee

(a) Naar verwachting komt in 1999 als nieuw basisjaar 1994 beschikbaar

Opmerkingen.

- 1 De Effov-methodiek is niet in staat om veranderingen in de omgeving goed weer te geven; het model biedt geen aanknopingspunten om de verandering als aantallen inwoners, inkomen en dergelijke te becijferen. Met Effov kunnen alleen alternatieven ten opzichte van vandaag worden doorgerekend op effecten.
- 2 Met uitzondering van de Effov-methodiek levert elk model voor het OV een hb-tabel met personenverplaatsingen op.
- 3 Het doorrekenen van een model met en zonder een stuk nieuwe OV-infrastructuur leidt tot twee verschillende hb-tabellen. Als deze beide worden toegedeeld, kan het totale personenkilometrage in een nader te bepalen gebied worden afgeleid, weer zonder en met de nieuwe OV-infrastructuur. De absolute en relatieve toe- of afname in OV-persoonkilometers is daarmee bekend. Toedeling aan het netwerk geeft ook aan welke hb-relaties voor welk deel gebruik maken van de nieuwe OV-infrastructuur. Het totale OV-persoonkilometrage op de nieuwe infrastructuur sec is derhalve af te leiden.
- 4 Met name voor majeure OV-investeringen mag worden verwacht dat er een verschuiving zal optreden in de modal split (onder meer in termen van kilometrage) tussen OV en andere modi. Het is dan ook belangrijk dat een model multimodaal is om zodoende rekening te kunnen houden met de relatieve kwaliteit (in brede zin) van verschillende modi. Effov onderscheidt alleen modi binnen het OV zelf.
- 5 Bij de doorrekening van de effecten van nieuwe OV-infrastructuur is niet alleen de geografische locatie van de maatregel van belang, maar vooral ook de karakteristieken van de nieuwe infrastructuur die vertaald worden naar de gegeneraliseerde reistijden op hb-niveau. Een gegeneraliseerde OV-reistijd voor een hb-paar wordt in essentie opgebouwd uit 5 elementen, namelijk (a) voor-/natransporttijd, (b) wachttijd, (c) rijtijd, (d) overstaptijd en (e) kosten:
 - a voor- en natransporttijden zijn expliciet in alle modellen opgenomen.
 - b wachttijden worden afgeleid vanuit frequenties (of opvolgtijden). De relatie tussen wachttijd en frequentie is niet voor elk model gelijk, maar het verdisconteren van frequenties als zodanig is uiterst relevant. Bij het gebruik van frequenties in een model moet in het oog gehouden worden dat dit een gemiddelde grootte over de gehele modelperiode is, waardoor fouten kunnen worden geïntroduceerd¹¹⁾. Differentiatie over verschillende delen van de dag in een vervoerramingmodel is essentieel. Minstens moet een spitsperiode worden onderscheiden. Alleen de Effov-methodiek voldoet hier niet aan.
 - c rijtijden, inclusief haltetijden, zijn uiteraard in elk van de beschouwde modellen vervat.
 - d overstaptijden zijn alleen expliciet opgenomen in het Randstadmodel, maar zijn in de andere modellen meer impliciet meegenomen door verdiscontering van de aansluiting van dienstregelingen op overstapplaatsen.
 - e in Effov zijn de kosten van een OV-verplaatsing niet gemodelleerd als onderdeel van het beslissingsproces voor de modale keuze.

Noot

¹¹⁾ Zo maakt het gemiddelde over de modelperiode niet uit of in een etmaalmodel elk uur een bus rijdt of dat in hetzelfde etmaalmodel alleen in de periode 7 00-9 00 en 16 00-18 00 uur elke 10 minuten een bus rijdt. De gemiddelde frequentie is in beide gevallen identiek, maar voor de raming van vervoerwaarden zijn het uiteraard twee geheel verschillende situaties.

B.4.2.3 OV-maatregelen

In tabel 4.2 wordt aangegeven welk OV-netwerk in het model is opgenomen, welke OV-maatregelen in principe met het model kunnen worden doorgerekend, en op welke reiskarakteristieken OV-maatregelen ingrijpen; dit alles in de zin dat de daardoor veranderende variabelen in het model zijn opgenomen. Tabel 4.2 bevat dus geen informatie over de vraag of de wijze van doorrekenen al dan niet (gedeeltelijk) correct is.

Tabel 4.2

OV-maatregelen

	Effov	Randstadmodel	NRM-Groeimodel	NRM-Applicator
Detailniveau OV-netwerk	Geen netwerk	Meeste OV-lijnen	Afhankelijk van de regio (in principe zijn de meeste OV-lijnen opgenomen)	Afhankelijk van de regio (in principe zijn de meeste OV-lijnen opgenomen)
Door te rekenen OV-maatregelen				
- Nieuwe OV-verbinding	Ja	Ja	Ja	Ja
- Nieuw station	Nee	Ja	Ja	Ja
- Overstap	Ja	Ja	Ja	Ja
- Tanef OV	Nee	Ja	Ja	Ja
- Capaciteitsverandering bestaande OV-infrastructuur	Nee	Nee	Nee	Nee
Reiskarakteristieken waarop OV-maatregelen ingrijpen				
- In-voertuigtijd	Ja	Ja	Ja	Ja
- Frequentie	Ja	Ja	Ja	Ja
- Voor-/natransporttijd	Ja	Ja	Ja	Ja

Grosso modo kan worden gesteld dat de verschillende modellen in staat zijn om de effecten van nieuwe infrastructuur te simuleren, waarbij de verschillende karakteristieken ervan een invloedsvariabele zijn

B.4.2.4 Toepassingsrange modellen

In tabel 4.3 wordt aangegeven wat, gegeven de kenmerken van het model, de ruimte is waarbinnen het model adequaat kan worden toegepast

Tabel 4.3

Toepassingsrange modellen

	Effov	Randstadmodel	NRM-Groeimodel	NRM-Applicator
Soort maatregel	Maatregelen voor 1 hb-relatie voor trein en streekbus	Maatregelen voor Randstedelijke OV-net, zonder (de)generatie-effect over alle vervoerwijzen heen, wel distributie- en modal split effect	Maatregelen voor Regionaal OV-net, zonder (de)generatie-effect over alle vervoerwijzen heen, wel distributie- en modal split effect	Maatregelen voor Regionaal OV-net, zonder (de)generatie-effect over alle vervoerwijzen heen, wel distributie- en modal split effect
Geografisch niveau maatregel	Maatregelen voor 1 pendelrelatie tussen dorp en stad buiten Randstad	Maatregelen voor het primaire net binnen hele Randstad	Maatregelen afhankelijk van de regio	Maatregelen afhankelijk van de regio

Is Effov kennelijk bedoeld voor een zeer specifiek soort probleemstelling, de andere modellen hebben een aanzienlijk bredere toepassingsrange. Wel moet worden aangetekend dat de modellen weliswaar *effecten op de modal split en de distributie* kunnen inschatten, maar het totaal aantal verplaatsingen in het systeem onaangetast laten. Deze modellen zijn daarom *minder geschikt*

om OV-maatregelen door te rekenen met een sterk generatief effect over alle modi heen¹²⁾).

B.4.2.5 Conclusie

Vanuit het voorgaande blijkt dat Effov op relatief veel punten niet geschikt is voor het type vraagstelling in het kader van deze handleiding, met name wat betreft het simuleren van distributie- en modal split-effecten en de differentiatie naar delen van de dag. Ook voor de andere modellen zijn op onderdelen wel kritiekpunten geformuleerd, maar grosso modo zijn ze in principe geschikt voor toepassing binnen de analyse van de effecten van OV-infrastructuurveranderingen.

B.4.2.6 Ophogen van vervoerramingen

De exploitatie-opbrengstenraming vereist invoer met een jaartotaal als tijdsdimensie. Bij verkeers- en vervoermodellen is het echter gebruikelijk om te werken in de eenheid werkdagen of delen daarvan. Er zal dus voor een aantal grootheden een vertaalslag nodig zijn van werkdagen naar jaartotalen en in voorkomende gevallen ook van delen van werkdagen naar de gehele werkdag.

De primaire vraag is daarmee hoe een werkdag kan worden gemodelleerd, als totaal of in delen. Gegeven het feit dat met name frequenties sterk variëren over een dag, kan voor een inzetmodel niet volstaan worden met het modelleren van een werkdag ineens. Nodig is het om minstens één van de beide spitsen en de dalperiode separaat te modelleren. Dat vraagt erom dat de invoer van verkeers- en vervoermodellen dus kan worden getransformeerd naar de juiste tijddimensies.

De uitkomsten van het Randstadmodel, NRM-Groeimodel en -Applicator hebben alle betrekking op (een deel van) de avondspits en ochtendspits op een werkdag, en bovendien geven Groeimodel en Applicator ook totalen voor werkdagdal en per etmaal (alleen Groeimodel). Het ophogen van de uitkomsten naar jaartotalen gebeurt in een aantal stappen. De eerste stap is het ophogen van een werkdagdeelperiode naar een werkdagtotaal. De tweede stap is het ophogen van een werkdag tot een weektotaal. Hierna volgt de ophoging naar een maandcijfer en tot slot het ophogen naar een jaartotaal.

Stap 1: Het ophogen tot werkdagtotaal

Door analyse van het Longitudinaal VerplaatsingsOnderzoek (LVO) van 1989¹³⁾ kan worden afgeleid hoe op werkdagen het aantal verplaatsingen over de dag is verdeeld, voor zowel het OV als het totale vervoer. De verplaatsingen zijn daarbij gewogen naar de totale tijdsduur van de verplaatsingen.

Noten

¹²⁾ Het gaat daarbij om OV-verbindingen die nieuw gegenereerde verplaatsingen oproepen. Als voorbeeld kan men denken aan een busontsluiting van een bejaardenoord waarbij een goede busontsluiting zorgt voor bejaardenvervoer en waarbij de bejaarden zonder de bus het oord niet uit kunnen komen. Dergelijke generatieve effecten zijn per se niet te verwachten bij verplaatsingen met een plichtmatig karakter: woon-werkverkeer en school- en zakelijke verplaatsingen. Dergelijke verplaatsingen worden sowieso gemaakt en een goede OV-ontsluiting heeft wel invloed op de samenstelling van de vervoervraag maar per se niet op de omvang. Genoemde generatieve effecten zijn ook niet sterk te verwachten bij sociaal-recreatieve verplaatsingen. Of een verplaatsing gemaakt wordt is meestal niet afhankelijk van de kwaliteit van de infrastructuur. De bestemmings- en de vervoerwijzekeuze is echter wel afhankelijk van de bereikbaarheid, dit wordt respectievelijk aangeduid met het distributie- en modal split-effect.

¹³⁾ Dit onderzoek is destijds uitgevoerd door MU-consult. Een update heeft tot nu toe nog niet plaats gevonden.

Tabel 4.4
Verdeling per halfuur van het aantal verplaatsingen over een werkdag

Uren	Procentuele tijdsverdeling		Uren	Procentuele tijdsverdeling	
	binnen OV	binnen totale vervoer		binnen OV	binnen totale vervoer
0 00	0	0	12 00	2	3
	0	0		2	3
1 00	0	0	13 00	3	3
	0	0		3	3
2 00	0	0	14 00	3	4
	0	0		3	4
3 00	0	0	15 00	4	4
	0	0		4	4
4 00	0	0	16 00	4	4
	0	0		6	6
5 00	0	0	17 00	6	5
	0	0		5	4
6 00	0	1	18 00	3	3
	1	1		2	2
7 00	4	3	19 00	2	2
	8	5		2	2
8 00	9	6	20 00	1	2
	5	4		1	1
9 00	5	3	21 00	0	1
	2	3		1	1
10 00	2	3	22 00	1	1
	2	2		1	1
11 00	2	2	23 00	0	1
	2	3		0	1

Uit tabel 4.4 volgt voor elke werkdagperiode de ophoogfactor naar werkdag-totaal, zij het dat de basis alleen 1989 is. Tacken¹⁴⁾ echter geeft op basis van OVG-analyses een overzicht van de aandelen van vervoerprestaties in de avondspits ten opzichte van dagtotalen. Daarbij blijkt dat de aandelen vrij stabiel zijn over de jaren en de landstreken; hij heeft de veel gehoorde stelling als zouden de spitsen 'afvlakken' niet kunnen verifiëren.

Het Randstadmodel geeft cijfers voor de periode 16.00-18.00 uur op een werkdag; de Applicator geeft cijfers voor 15.30-17.30 uur op een werkdag. Ter vergelijking volgens Tacken zijn de bijbehorende aandelen voor het totale vervoer gedurende deze periode circa 18,3-21,5%, afhankelijk van het precieze jaar; en volgens tabel 4.4 zijn de aandelen 19% voor het totale vervoer en 21% respectievelijk 20% voor het openbaar vervoer.

Stap 2: Het ophogen van werkdagtotaal tot weekdagtotaal

Om van werkdag naar weektotaal te komen kan men te rade gaan bij OVG-publicaties van het CBS en bij metingen van wegvakintensiteiten van de AVV. Beide publicaties geven aanleiding om ervan uit te gaan dat geldt dat 15% van het weektotaal op een gemiddelde werkdag wordt afgelegd¹⁵⁾. Het betreft hier een cijfer, dat niet is gedifferentieerd naar vervoerwijzen.

Het openbaar vervoer blijkt in hoge mate mensen met een 'must'-motief te vervoeren. Voor het openbaar vervoer geldt dat de werkdagen een groter

Noten

¹⁴⁾ Tacken e a (1990), *Veranderingen in de verkeersspits tussen 1978 en 1988*, paper gepresenteerd op CVS 1990

¹⁵⁾ Dit percentage is niet veranderd t o v het 'Raamwerk' uit 1994

aandeel hebben in het weektotaal dan bij andere vervoerwijzen het geval is. Op basis van OVG-publicaties kan men afleiden dat ongeveer 16,5% van het weektotaal op een gemiddelde werkdag in het openbaar vervoer wordt verwerkt.

Stap 3: Het ophogen van weektotaal tot maandtotaal

Om van weektotaal tot maandtotaal te komen, kan men een ophoogfactor van 13/3 (te weten: 13 weken/3 maanden) nemen.

Stap 4: Het ophogen van maandtotaal tot jaartotaal

Voor het openbaar vervoer zijn te weinig gegevens om een duidelijk jaarpatroon te kunnen afleiden. Bij gebrek aan voldoende gegevens kan men volstaan met een ophoogfactor van 12 als het gaat om de vertaling van maandcijfer naar jaarcijfer.

Samenvattend

Op basis van voorgaande kunnen de volgende ophoogfactoren worden berekend:

Tabel 4.5
Ophoogfactoren

	Vanuit 1-uurs-avondspits (16.30-17.30) → jaartotaal	Vanuit 2-uurs-avondspits (15.30-17.30) → jaartotaal	Vanuit werkdag → jaartotaal
Totaal	3 152 ^{*)}	1 825	347
Openbaar vervoer	2 626	1 501	315

^{*)}Berekeningswijze: $(1/0,11) + (1/0,150) + (13/3) \cdot 12 = 3 152$. Voor elke andere periode kan op identieke wijze de ophoogfactor worden bepaald.

Omdat de ophoogfactoren in hoge mate de uiteindelijke uitkomst bepalen, de vervoerramingen worden immers met grote factoren vermenigvuldigd, dient men grote aandacht te besteden aan de hoogte van de ophoogfactoren.

Marges

De genoemde cijfers zijn omgeven met marges. Omdat er diverse bronnen van onzekerheid zijn, kan het zijn dat het totaalcijfer van de ophoogfactor dagdeel → jaartotaal 10% afwijkt van het werkelijke cijfer. Dat houdt dan weer in dat voor de ophoogfactoren voor het totaal vervoer geldt dat deze in de range van 2 834 - 3 467 liggen als het gaat om het ophogen van een 1-uurs-cijfer naar jaartotaal en in de range 1 643 - 2 008 als het om een 2-uurs-cijfer gaat.

Voor de ophoogfactor werkdag → jaartotaal geldt een onzekerheid van 5%, deze vloeit voort uit onzekerheid over het aandeel van vervoerprestatie per werkdag ten opzichte van het weektotaal en onzekerheid over een mogelijk patroon van maandcijfers in de loop van het jaar. Daarmee komen deze ophoogfactoren voor het totaal aan vervoer in de range van 331 - 363.

In tabel 4.6 zijn de cijfers voor het totale en het openbaar vervoer opgenomen.

Tabel 4.6
Marges rond ophoogfactoren

	Ophoogfactor 1-uurs- avondspits (16.30-17.30) → jaartotaal		Ophoogfactor 2-uurs- avondspits (15.30-17.30) → jaartotaal		Ophoogfactor werkdag → jaartotaal	
	Ondergrens	Bovengrens	Ondergrens	Bovengrens	Ondergrens	Bovengrens
Totaal	2 834	3 467	1 643	2 008	331	363
Openbaar vervoer	2 363	2 889	1 351	1 651	299	331

B.5 Inzetraming van materieel

B.5.1 Definitie

De inzetraming van materieel betreft de raming van het aantal voertuigen¹⁶⁾ en de voertuigproductie in aantal kilometers en uren, benodigd om een bepaalde openbaarvervoerdienst te kunnen uitvoeren.

B.5.2 Aandachtspunten

Van lijn naar project

De berekening van de inzet geschiedt op lijnniveau. De som van de inzet van de afzonderlijke lijnen levert de totale inzet die voor het project benodigd is

Ten behoeve van de raming van de exploitatiekosten dient confrontatie met de beschikbare capaciteit op netwerkniveau plaats te vinden. Er moet dus bekend zijn wat de restcapaciteit op netwerkniveau is teneinde af te kunnen leiden wat de aan te schaffen hoeveelheid voertuigen is. In feite moet er dan een inzet-model op netwerkniveau gedraaid worden, waar met zaken als uitwisseling van voertuigen op verschillende lijnen rekening gehouden wordt. Dit soort (geavanceerde) inzetmodellen zijn momenteel (nog) niet voorhanden

Tijdbasis

De inzet kan bepaald worden voor de spits, een etmaal, een jaar, etc. Het is van belang dat de gekozen output-eenheid overeenkomt met de tijdbasis waarop de exploitatiekosten worden bepaald. Indien de kosten op jaarbasis worden bepaald zal de inzet ook op jaarbasis moeten worden bepaald

Bij de berekening van de inzet moet rekening worden gehouden met de spits/dal- en de werkdag/weekenddag-problematiek. Het onderscheid naar spits/dal is noodzakelijk omdat het aantal voertuigen in de spits bepalend is voor het benodigde wagenpark om de dienstregeling uit te kunnen voeren. Het onderscheid naar werkdag/weekenddag is van belang in verband met de berekening van de arbeidskosten (de weekendtoeslagen) als onderdeel van de exploitatiekosten.

B.5.3 Bepalen inzetraming¹⁷⁾

De berekening van de inzet gebeurt met een inzetmodel. In Nederland is een aantal inzetmodellen bij stad- en streekvervoerbedrijven in gebruik. Het hieronder beschreven model kan als de gemeenschappelijke noemer worden aangemerkt waarop deze inzetmodellen zijn gebaseerd.

Noten

¹⁶⁾ Een voertuig bestaat uit een trekkende eenheid (locomotief) en een aantal bakken of rijtuigen. Elke bak heeft een aantal zit- en staanplaatsen.

¹⁷⁾ De methodiek zoals in deze paragraaf beschreven is niet veranderd t.o.v. de methodiek zoals beschreven in het 'Raamwerk' van 1994.

Input inzetmodel

De input van een inzetmodel bestaat, per afgebakende periode met dezelfde frequentie, tenminste uit de volgende componenten.

- *lijnlengthe* in kilometers, dit is de afstand van beginpunt tot eindpunt van de lijn en terug,
- *gemiddelde snelheid* van het voertuig op de lijn,
- *gemiddelde opvolgtijd* tussen twee voertuigen op de lijn;
- *minimale omdraaitijd (turn time)*, dit is de minimale tijd die het voertuig nodig heeft om te keren;
- *aantal uren dat de dienstregeling* met deze minimale omdraaitijden, opvolgtijden en gemiddelde snelheid wordt gereden.

Output inzetmodel

De output van het inzetmodel bestaat uit

- aantal voertuigen dat nodig is om de dienstregeling uit te voeren (capaciteit);
- aantal voertuigkilometers (kilometers);
- aantal voertuiguren (uren).

De wijze waarop het inzetmodel op basis van de inputvariabelen de outputvariabelen genereert is in het onderstaande aan de hand van een voorbeeld inzichtelijk gemaakt:

Tabel 5.1

Inputvariabelen

Input	
Lijnlengthe	12 kilometer
Gemiddelde snelheid	24,8 km/h
Opvolgtijd	15 minuten
Minimale omdraaitijd	13 minuten
Dienstregeling	9 uur, dal

Tabel 5.2

Outputvariabelen

Output	
Rijtijd	= $\text{Lijnlengthe} / \text{Gemiddelde snelheid}$ $12 / 24,8 = 0,48 \text{ uur} = 29 \text{ minuten}$
Minimale rijtijd	= $\text{Rijtijd} + \text{Min Omdraaitijd}$ $29 + 13 = 42 \text{ minuten}$
Aantal benodigde voertuigen	= $\text{Rijtijd} / \text{Opvolgtijd}$ $42 / 15 = 2,8 = 3 \text{ voertuigen}$
Omdraaitijd	= $(\text{Aantal voertuigen} \cdot \text{Opvolgtijd}) - \text{Rijtijd}$ 16 minuten
Rittijd	= $\text{Rijtijd} + \text{Omdraaitijd}$ $29 + 16 = 45 \text{ minuten}$
Omloopsnelheid	= $\text{Lijnlengthe} / \text{Rittijd}$ $12 \text{ kilometer} / 45 \text{ minuten} = 16 \text{ km/h}$
Aantal voertuigkilometers	= $\text{Aantal voertuigen} \cdot \text{Omloopsnelheid} \cdot \text{Dienstregelinguren}$ $3 \cdot 16 \cdot 9 = 432 \text{ kilometer}$
Aantal voertuiguren	= $\text{Aantal voertuigkilometers} / \text{Omloopsnelheid}$ $432 / 16 = 27 \text{ uur}$

Het voorgaande basismodel houdt evenwel met een aantal aspecten nog geen rekening. Deze aspecten zijn:

- 1 de technische exploitatiereserve;
- 2 de remiseritten;
- 3 capaciteitskoppeling vervoervraag;
- 4 plaatscapaciteit per voertuig.

Ad 1 Technische exploitatiereserve

Er zal altijd een aantal voertuigen in reserve gehouden worden voor het geval voertuigen door pech uitvallen. In de praktijk wordt gewerkt met een percentage exploitatie-reserve ten opzichte van het operationeel benodigde wagenpark (ongeveer 15%).

Ad 2 Remiseritlengte

Er dient met remiseritlengte rekening te worden gehouden om tot een adequate raming van de exploitatiekosten te komen. In dit verband zijn twee elementen van belang, de remiseritlengte en het aantal remiseritten. Het (minimale) aantal remise-ritten zal het tweevoudige bedragen van het aantal voertuigen dat voor de frequentie-regeling tijdens de maatgevende spitsperiode nodig is.

Ad 3 Koppeling van capaciteit aan de vervoersvraag

Zoals al eerder naar voren is gekomen, bestaat er een wisselwerking tussen de berekening van de inzet en de berekening van de vervoervraag. De vervoervraag wordt onder meer aan de hand van de te bieden vervoerkwaliteit (het maatgevend traject en de frequentieregeling) bepaald. Gegeven de vervoervraag wordt vervolgens bekeken of gegeven het maatgevend traject en de frequentieregeling de vervoervraag kan worden afgewikkeld.

Eén en ander komt op het volgende neer

<i>Vervoervraag spits drukste richting</i>	1100 Rkm
<i>Aantal voertuigkilometers drukste richting</i>	10 km
<i>Aantal bakken per voertuig</i>	2
<i>Plaatsen per bak</i>	75
<i>Aantal plaatskilometers</i>	$2 * 75 * 10 = 1500$ plaatskilometer
<i>Bezettingsgraad</i>	$1100 / 1500 = 73,3\%$
<i>Normbezetting</i>	70%

Indien de bezettingsgraad lager uitvalt dan de normbezetting, of indien de bezettingsgraad veel hoger uitvalt dan de normbezetting, moet de inzet van het project worden veranderd. Mogelijke bijstellingen zijn:

- meer of minder bakken per voertuig (mutatie van input inzetmodel);
- meer of minder trekkende eenheden per voertuig (mutatie van input inzetmodel);
- aanpassing van frequentie,
- aanpassing van techniek.

Bij de analyse van een openbaarvervoer-infrastructuurproject moet er rekening mee worden gehouden dat iedere wijziging in de inputvariabelen tot gevolg heeft dat het inzetmodel opnieuw moet worden gedraaid om de inzet aan materieel te bepalen.

Ad 4 Plaatscapaciteit per voertuig

Het is noodzakelijk om de voertuigsamenstelling (aantal bakken per trekkende eenheid) als input en niet als output van het inzetmodel mee te nemen. Indien het aantal bakken per voertuig als output dient, is het mogelijk

dat er voertuigen met een aantal bakken rondrijden dat technisch niet realiseerbaar is. De technische randvoorwaarden zijn bijvoorbeeld de lengte van de perrons en de trekcapaciteit van het voertuig. Het aantal bakken per voertuig, het aantal trekkende eenheden, het soort trekkende eenheid en de capaciteit per bak moet dus als inputvariabele meegenomen worden. De toets of deze input voldoet aan de technische randvoorwaarden is lastig te formaliseren omdat bijvoorbeeld de perronlengte veelal geen constant gegeven voor het project is en omdat er verschillende soorten trekkende eenheden met verschillende trekcapaciteiten bestaan. In hoofdstuk acht wordt op de technische randvoorwaarden teruggekomen.

B.6 Exploitatiekostenraming

B.6.1 Definitie

Exploitatiekosten zijn de *werkelijke* kosten die gemaakt worden door het rijden van een bepaalde frequentieregeling.

B.6.2 Aandachtspunten

Bij de exploitatiekostenraming dient rekening te worden gehouden met een wisselende inzet aan materieel en personeel die tijdens de verschillende perioden per jaar, per week en per dag ten behoeve van de exploitatie nodig is. Voor een adequate exploitatiekostenraming dienen, indien relevant, afzonderlijke inzetramingen te worden opgesteld voor

- De inzet per periode gedurende het jaar, bijvoorbeeld winterdienst en zomerdienst;
- De inzet per periode gedurende de week, bijvoorbeeld wekdagen en weekenddagen;
- De inzet per periode gedurende de dag, bijvoorbeeld overdag en avond,
- De inzet per periode overdag, bijvoorbeeld spitsperiode en dalperiode;
- De inzet per spitsperiode, bijvoorbeeld ochtendspits en avondspits;
- Alsmede eventuele combinaties.

Het is noodzakelijk dat exploitatiekosten die zich in de tijd gespreid voordoen op basis van een discontovoet naar eenzelfde moment in de tijd worden gebracht. Voor informatie hierover wordt verwezen naar bijlage 10.

Daarnaast dienen de exploitatiekosten gebaseerd te zijn op het prijspeil dat geldt en de reële prijspeilontwikkeling die wordt geprognosticeerd in het begrotingsjaar waarin de ramingen worden opgesteld. Meer informatie hierover staat vermeld in bijlage 9.

B.6.3 Bepalen van de exploitatiekosten¹⁸⁾

Exploitatiekostenmodel

Voor de berekening van de exploitatiekosten wordt het DGP-model gehanteerd. In het DGP-model bestaan de exploitatiekosten uit:

- Capaciteitskosten;
- Kilometerkosten;
- Kosten operationeel personeel;
- Kosten kaartverkoop;
- Algemeen beheer;
- Sociale veiligheidskosten.

Noot

¹⁸⁾ De methodiek zoals in deze paragraaf beschreven is niet veranderd t.o.v. de methodiek zoals beschreven in het 'Raamwerk' van 1994. Wel kan worden opgemerkt dat voor de invulling van het in deze paragraaf beschreven model bedrijfsgevoelige informatie nodig is die het betreffende bedrijf liever niet aan derden levert. Voor de overheid kan dit leiden tot aanlevering van een totaal aan kosten die moeilijk verifieerbaar zijn. Voor dit probleem wordt een oplossing gezocht (1999).

Naast bovengenoemde exploitatiekosten worden in het DGP-model tevens de kosten in verband met de instandhouding en het onderhoud van infrastructuur onderscheiden.

Openbaarvervoerbedrijven in Nederland hebben veelal zelf een exploitatiekostenmodel in gebruik. De onderverdeling naar verschillende posten is soms enigszins afwijkend van het DGP-model. De definitie en de berekening van de posten *capaciteitskosten*, *kilometerkosten* en *kosten operationeel personeel* moeten evenwel overeenkomen met die in het DGP-model. De reden hiervoor is dat deze drie posten samen een aandeel van ongeveer 85% in de totale exploitatiekosten (exclusief infrastructuur) hebben. De gehanteerde definitie van deze posten is grotendeels terug te vinden in het URS (Uniform Reken Schema). De berekeningsmethodieken en definities van de posten *kaartverkoop*, *algemeen beheer* en *sociale veiligheidskosten* zijn in principe door openbaarvervoerbedrijven zelf in te vullen. De reden hiervoor is dat de financiële administratie van de openbaarvervoerbedrijven niet uniform is en dat er verschillende definities voor deze kostenposten in gebruik zijn. Daar waar nodig kan de overheid op dit punt het verzoek om aanvullende informatie aan de openbaarvervoerbedrijven richten.

Vaststellen exploitatie kosten

Capaciteitskosten

De capaciteitskosten zijn de vaste kosten van het in te zetten materieel. Hierbij moet worden gedacht aan zaken als afschrijvingen, belastingen en verzekeringen. De capaciteitskosten zijn relatief onafhankelijk van de uiteindelijke vervoerprestatie in afstand (kilometers) en in tijd (uren). In het DGP-model worden de capaciteitskosten als volgt bepaald.

Spitsinzet	Aantal wagens
Technische & exploitatiereserve	Y (%)
	<hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/> +
Benodigd aantal wagens	(a)
Aanschafprijs per wagen = → leidt tot kapitaallasten	(b)
Benodigd aantal wagens * kap.lasten	(a) * (b) * (c)
Overige capaciteitskosten	(d)
- Motorrijtuigenbelasting	
- Verzekeringen	
- Stalling en rijklaar maken	
- Keuringskosten	
<i>Totale capaciteitskosten</i>	$c + d = C$

Kilometerkosten

Kilometerkosten zijn de variabele kosten voor het maken van kilometers. Deze kosten kunnen worden onderverdeeld naar

- brandstofkosten,
- smeermiddelen en bandenverbruik;
- reparatie, onderhoud en revisie;
- overige kosten.

In het DGP-model worden de kilometerkosten als volgt bepaald

Aantal wagenkilometers	(a)
Tarief per wagenkilometer	(b)

Totale kilometerkosten:

$$\text{Aantal wagenkilometers} * \text{Tarief} \quad (a) * (b) = K$$

Kosten operationeel personeel

Dit zijn de variabele kosten voor het aantal uren dat nodig is om de vervoerprestatie te verrichten. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de kosten gemaakt door het directe rijdend personeel en van de indirecte afdelingen van de vervoerdienst.

Binnen het DGP-model worden de kosten van het operationeel personeel als volgt bepaald

Rijdienst

Aantal chauffeurs, bestuurders	(X ₁)
Gemiddelde loonsom	(Y ₁)

$$\text{Totaal rijdienst} \quad X_1 * Y_1 = U_1$$

Stationsdiensten

Personeel	(X ₂)
Gemiddelde loonsom	(Y ₂)

$$\text{Totaal stationsdienst} \quad X_2 * Y_2 = U_2$$

Indirecte afdelingen van de vervoerdienst

Personeel	(X ₃)
Gemiddelde loonsom	(Y ₃)

$$\text{Totaal indirecte afdelingen} \quad X_3 * Y_3 = U_3$$

$$\text{Totaal operationeel personeel} \quad U_1 + U_2 + U_3 = U$$

Verkoopkosten

De verkoopkosten V zijn die kosten welke verband houden met het verkopen van en de controle op de plaatsbewijzen, de inning van de vervoeropbrengsten en met de bekendmaking van de vervoersmogelijkheden bij het publiek. In het DGP-model worden deze kosten op basis van kentallen afgeleid.

Algemeen beheer

De kosten van algemeen beheer A zijn de kosten die op indirecte wijze bijdragen aan de eindactiviteiten. Ook deze kosten worden in het DGP-model aan de hand van kentallen bepaald

Sociale veiligheid

De kosten in verband met sociale veiligheid S betreffen de kosten gemoeid met VIC's, wagenbegeleiders, camera's en andere apparatuur en van andere maatregelen op het gebied van veiligheid van passagiers

De totale kosten gemoeid met de exploitatie na ingebruikneming van het geplande openbaarvervoer infrastructuurproject kunnen derhalve als volgt worden geformaliseerd

$$\textit{Totale kosten exploitatie} \quad E = C + K + U + V + A + S$$

Instandhoudings- en onderhoudskosten infrastructuur

De instandhoudings- en onderhoudskosten omvatten de kosten van de vaste installaties en bouwwerken die ten behoeve van het vervoer nodig zijn en wel voor zover deze ten laste van de vervoerbedrijven zelf worden gebracht. In de praktijk valt het onderscheid tussen instandhoudings- en onderhoudskosten samen met het onderscheid tussen vaste en variabele infrastructuurkosten.

Binnen het DGP-model worden de instandhoudings- en onderhoudskosten als volgt bepaald

Vaste instandhoudings- en onderhoudskosten

Baanlengte in kilometers (lc_1)

Kosten per kilometer baanlengte (lc_2)

Totaal vast $lc_1 * lc_2 = lc$

Variabele instandhoudings- en onderhoudskosten

Aantal rkm/pkm/vtgkm (lv_1)

Kosten per rkm/pkm/vtgkm (lv_2)

Totaal variabel $lv_1 * lv_2 = lv$

Totaal instandhouding en onderhoud $I = lc + lv$

B.7 Exploitatieopbrengstenraming

B.7.1 Definitie

De exploitatie-opbrengsten betreffen de opbrengsten die voortvloeien uit de kaart- en abonnementverkoop aan reizigers.

B.7.2 Aandachtspunten

Het is noodzakelijk dat exploitatieopbrengsten die zich in de tijd gespreid voordoen op basis van een discontovoet naar eenzelfde moment in de tijd worden gebracht. Voor informatie hierover wordt verwezen naar bijlage 10.

Daarnaast dienen de exploitatieopbrengsten gebaseerd te zijn op het prijspeil dat geldt en de reële prijspeilontwikkeling die wordt geprognosticeerd in het begrotingsjaar waarin de ramingen worden opgesteld. Meer informatie hierover staat vermeld in bijlage 9.

B.7.3 Bepalen van de exploitatieopbrengsten

De bepaling van de exploitatie-opbrengsten vloeit rechtstreeks voort uit de vervoerraming. De input voor de raming van de exploitatie-opbrengsten bestaat uit het aantal reizigerskilometers onderscheiden naar motief. Daarnaast bestaat de input uit een motiefspecifieke procentuele verdeling van het aantal reizigerskilometers naar type kaartsoort. Tezamen met de per type kaartsoort gespecificeerde opbrengst per reizigerskilometer resulteren aldus de exploitatie-opbrengsten¹⁹⁾.

De prognose over de verdeling naar type kaartsoort kan mede worden gebaseerd op informatie die aan het periodiek gehouden WROOV-PLUS-onderzoek²⁰⁾ wordt ontleend. Dit geldt eveneens voor de per type kaartsoort gespecificeerde opbrengst per reizigerskilometer. Voorzover geen inzicht bestaat in de motiefspecifieke procentuele verdeling van het aantal reizigerskilometers naar type kaartsoort, kan voor alle motieven dezelfde verdeling gehanteerd worden.

Noten

¹⁹⁾ Vanaf 1-1-1998 vindt de Rijksbijdrage plaats op basis van opbrengstsuppletie en is de bepalende factor reizigerskilometers komen te vervallen. Voor het bepalen van de exploitatieopbrengsten door de OV-bedrijven is het uitgangspunt echter nog altijd de vervoerraming: hoeveel passagiers maken gebruik van de nieuwe voorziening.

²⁰⁾ Dit onderzoek wordt om de 2 à 4 jaar gehouden. Het laatste onderzoek dateert van november 1997.

B.8 Projecttoetsing

Nadat het OV-project is gedefinieerd en de vervoerraming, de inzetraming en de beide exploitatieramingen zijn gemaakt verdient het aanbeveling het project te toetsen op onderlinge consistentie. Dit kan gebeuren op de volgende wijzen:

Checken van de uitvoer/invoer relaties

Gecheckt dient te worden of de uitvoer van de vervoerraming inderdaad de invoer vormt voor de exploitatie-opbrengstenraming. Ditzelfde geldt voor de inzetraming die de input moet vormen voor de exploitatiekostenraming.

Confrontatie van inzet met technische randvoorwaarden

Gegeven zowel de frequentie als de voertuig-samenstelling waarvan bij de inzet gedurende bepaalde perioden wordt uitgegaan, moet worden getoetst of een dergelijke inzet feitelijk mogelijk is gegeven de technische capaciteit (zoals stroomvoorziening, perronlengte, opstelplaatsen)

Plausibiliteit van ramingen op basis van kentallen

Voor iedere raming op zich kan een plausibiliteitstoets worden uitgevoerd waarbij kentallen worden bepaald. Bij een plausibiliteitstoets op basis van kentallen wordt de output van een raming gerelateerd aan één inputvariabele en vervolgens vergeleken met kengetallen die bij soortgelijke projecten naar voren zijn gekomen. In dit kader kunnen bijvoorbeeld de investeringskosten per kilometer infrastructuur of de exploitatiekosten per reizigerskilometer worden genoemd.

Plausibiliteit van ramingen op basis van ratio's

Veelal is ook een plausibiliteitstoets mogelijk waarbij ratio's die op basis van de projectramingen zijn opgesteld, worden vergeleken met die van soortgelijke projecten. In dit kader kan de kostendeckingsgraad worden genoemd.

B.9 Indexering van ramingen

De ramingen van de investeringslasten, exploitatie-uitgaven en exploitatie-opbrengsten dienen gebaseerd te zijn op het prijspeil dat geldt in het jaar waarin de ramingen worden opgesteld. De aldus opgestelde ramingen dienen vervolgens jaarlijks te worden aangepast op basis van de feitelijke prijspeilontwikkeling. het indexeren

Het indexeren van een raming is het actualiseren hiervan met behulp van prijsindexcijfers. In beginsel worden ramingen één maal per jaar ten behoeve van het MIT geïndexeerd. Als peildatum voor het prijsindexcijfer geldt 1 juli van het vigerende begrotingsjaar. Als datum voor de actualisering van de ramingen geldt oktober/november van het vigerende begrotingsjaar.

Gegeven het voorgaande dienen in oktober/november 1999 de ramingen voor uitgaven in 1999 op het prijspeil van 1 juli 1999 te worden gebracht

B.10 Discontering van ramingen

Het is noodzakelijk dat investeringsuitgaven, exploitatie-opbrengsten en -kosten die zich in de tijd gespreid voordoen, op basis van een discontovoet naar een zelfde moment in de tijd worden gebracht zodat deze guldens met eenzelfde koopkracht weerspiegelen. Zowel voor de investeringen als voor de kosten en baten van een project geldt dat hiervan de netto contante waarde bepaald dient te worden. Discontering vindt krachtens het ministerraadbesluit van 9 januari 1995 uniform plaats tegen een risicovrije reële disconto voet van 4%.

Discontering van investeringslasten

Het disconteren van de in de tijd gespreide investeringslasten kan in principe naar ieder willekeurig jaar plaatsvinden. De contante waarde van het investeringsbedrag kan als volgt worden geformaliseerd:

$$CW INV_a^b = \sum INV_t / (1+i)^t$$

waarbij

$$a = t_i - t^*$$

$$b = a + p_d - 1$$

met:

CW INV = contante waarde investeringen

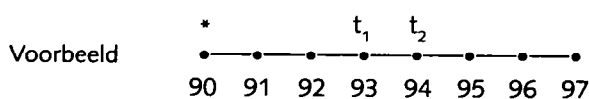
INV_t = investering in jaar t

i = discontovoet

t^* = jaartal waarnaar wordt gediscoteerd

t_i = jaartal waarin eerste investering wordt gedaan

p_d = aantal jaren dat men achtereenvolgens in het project investeert (bouwduur project)



Stel

- Er wordt gediscoteerd naar 1990, ofwel $t^* = 1990$;
- Er wordt achtereenvolgens in 1993 en 1994 geïnvesteerd, ofwel $t_i = 1993$ en $p_d = 2$;
- De investeringen in 1993 bedragen 100, ofwel $INV_{1993} = 100$;
- De investeringen in 1994 bedragen 100, ofwel $INV_{1994} = 100$;
- De discontovoet bedraagt 4%, ofwel $i = 0,04$.

Volgens het voorgaande geldt

$$a = 1993 - 1990 = 3$$

$$b = 3 + 2 - 1 = 4$$

$$CW INV = \{100/(1+0,04)^3\} + \{100/(1+0,04)^4\} = 174,38$$

Omdat een toekomstige investering wordt gediscoteerd naar een eerder tijdstip is de contante waarde van de investeringsbedragen (174,38) lager dan de som van de twee niet-gedisconteerde investeringsbedragen (200).

Discontering van exploitatie-opbrengsten en -kosten

Het disconteren van de in de tijd gespreide exploitatie-opbrengsten en -kosten kan in principe eveneens naar ieder willekeurig jaar plaatsvinden. De contante waarde van het saldo van beiden, de zogenoemde cash flow kan als volgt worden geformaliseerd:

$$CW_{CF}^b = \sum_a (B_t - K_t) / (1+i)^t$$

waarbij:

$$a = t_1 - t^*$$

$$b = a + p_d - 1$$

met:

CW CF = contante waarde cash flow

B_t = baten in jaar t

K_t = kosten in jaar t

i = discontovoet

t^* = jaartal waarnaar wordt gediscoteerd

t_1 = jaartal waarin eerste investering wordt gedaan

p_d = aantal jaren dat men achtereenvolgens in het project investeert (bouwduur project)

B.11 Projectprioritering met PIOV

Op basis van de resultaten uit de verschillende projectramingen (tabel 11.1) vindt met behulp van de PIOV-methode de prioritering voor het MIT plaats. Regionale en lokale autoriteiten kunnen PIOV ook zelf gebruiken om van tevoren te kijken hoe een project scoort ten opzichte van referentieprojecten (zie par. 4.1.3).

Tabel 11.1
Prioriteringsvariabelen (input-variabelen PIOV)

Inputvariabelen PIOV	Resultante van.
Initieel investeringsbedrag	Investeringsraming
Aantal OV-reizigers 0-situatie	Vervoerraming
Aantal OV-reizigers 1-situatie	Vervoerraming
% Ex-automobilisten 1-situatie/0-situatie	Vervoerraming
Reistijdmutatie per OV-reiziger	Vervoerraming
Gemiddelde ritlengte per OV-reiziger 1-situatie	Vervoerraming
Verandering in wachttijdkosten wegnnet	Vervoerraming
Verandering aantal autokilometers	Vervoerraming
Reizigersopbrengst per kilometer	Exploitatie-opbrengstenraming
Mutatie exploitatiekosten 1-situatie/0-situatie	Exploitatie-kostenraming

Voor een nadere beschrijving van PIOV wordt verwezen naar de Handleiding THOM/PIOV