

Vergaderjaar 2000–2001

**27 658**

**Zuiderzeelijn**

**Nr. 1**

## **BRIEF VAN DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 23 maart 2001

Hierbij informeer ik u over de voortgang van het project Zuiderzeelijn.

### **Voorgeschiedenis**

Op 16 april 1998 heeft het kabinet in het bestuurlijk overleg met het Samenwerkingsverband Noord-Nederland de toezegging gedaan gerichte inspanningen te doen om een snelle verbinding tussen de Randstad en het Noorden (hierna te noemen: Zuiderzeelijn) in het NVVP op te nemen en de uitvoering voor 2010 te laten beginnen. Deze afspraken met het Noorden zijn in het regeerakkoord van 1998 bevestigd.

In de brief namens het kabinet aan de Tweede Kamer van 14 maart 2000 heb ik aangegeven toen nog over onvoldoende informatie te beschikken om een afweging te kunnen maken tussen de verschillende alternatieven voor de Zuiderzeelijn. Om de ontbrekende gegevens in beeld te brengen is de verkennende studie Zuiderzeelijn gestart, waarin vier alternatieven zijn vergeleken:

- Zuiderzeelijn als magneetweefbaan
- Zuiderzeelijn als hogesnelheidslijn
- Zuiderzeelijn als intercity-verbinding
- Hanzelijn-plus, waarbij uitgaande van de aanleg van de Hanzelijn het bestaand spoor tussen Amsterdam en Lelystad en tussen Zwolle en het Noorden geschikt wordt gemaakt voor hogere snelheden.

### **Resultaten verkenning Zuiderzeelijn**

De resultaten van de verkenning worden beschreven in de bijgevoegde notitie «Snelle verbinding tussen de Randstad en het Noorden; resultaten van de verkenning».

Deze notitie dient beschouwd te worden als een tussenproduct in een traject waarin nadere studie wordt gedaan en aanvullend overleg wordt gevoerd.

## 1. Besluit

Het kabinet beoogt met het project Zuiderzeelijn de bereikbaarheid van het Noorden en de Randstad te verbeteren en zodoende de regionale economie in het Noorden te stimuleren alsmede een bijdrage te leveren aan het verbeteren van het evenwicht in de sociaal economische situatie en de ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland. Het kabinet wil tevens de mogelijkheden die de Zuiderzeelijn biedt benutten om de ruimtelijke ontwikkelingen te sturen. Uitgangspunt hierbij is het door het kabinet voorgenomen ruimtelijk en verkeers- en vervoersbeleid zoals dat is vastgesteld in de Vijfde Nota en het NVVP. Hierom zijn zowel de Minister van Verkeer en Waterstaat als de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu verantwoordelijk voor het vervolgproces.

Het kabinet heeft besloten op basis van de verkenning Zuiderzeelijn en uitgaande van bovenstaande doelstelling een proces in te zetten, gericht op het in beeld brengen van aanvullende informatie en het nakomen van de gemaakte afspraken met het Noorden in het kader van de Commissie Langman. Dit proces moet ertoe leiden dat het kabinet aan het eind van 2001 een keuze kan maken tussen de alternatieven voor de Zuiderzeelijn.

Belangrijke elementen in dit vervolgproces zijn:

- proces met brede betrokkenheid van overheden en niet-overheidsorganisaties (maatschappelijke belangenorganisaties)
- gezamenlijk advies van Raad voor Verkeer & Waterstaat en de VROM-raad over de Zuiderzeelijn
- concretisering private bijdrage
- concretisering regionale bijdrage
- concretisering EU-bijdrage
- nadere analyse van de marges van de maatschappelijke kosten/baten analyse
- nadere analyse van de effecten op milieu, natuur, landschap en ruimtelijke kwaliteit.
- samenhang tussen de alternatieven voor de Zuiderzeelijn en de hoofdalternatieven van de OV-structuur van de Deltametropool
- Zuiderzeelijn in een internationaal perspectief

Bovenstaande elementen worden als volgt uitgewerkt.

## 2. Uitwerking bovenstaande elementen

### A. Proces

Ter voorbereiding op besluitvorming aan het eind van 2001 wordt een proces vormgegeven met als uitgangspunt de bovenbeschreven doelstelling voor de Zuiderzeelijn.

Voorgesteld wordt de volgende procesarchitectuur:

- Bestuurlijk overleg overheden met:
- ministeries: V&W, VROM, FIN, EZ, LNV
- provincies: Groningen, Friesland, Drenthe, Flevoland, Noord-Holland, Overijssel
- gemeenten: Groningen, Drachten, Heerenveen, Emmeloord, Lelystad, Almere, Amsterdam, Leeuwarden, Zwolle en Assen
- Overleg niet-overheden met een onafhankelijk voorzitter waarin relevante belangengroepen zijn vertegenwoordigd zoals: natuur- en milieuorganisaties, Locov, ANWB, VNO-NCW, MKB, LTO-Nederland, AVBB, FNV, CNV.
- Commissie van experts, waarin onafhankelijke deskundigen zitting hebben.

Voor de genoemde overleggen zal zoveel mogelijk aansluiting worden gezocht met de reeds bestaande overlegstructuren zoals het Groen Polderoverleg en het Samenwerkingsverband Noord-Nederland + Flevo-land.

#### *B. Raad voor V&W en de VROM-raad*

Samen met de Minister van VROM zal ik de Raad voor V&W en de VROM-raad om een gezamenlijk advies vragen over de Zuiderzeelijn. De Raden wordt verzocht vóór eind mei advies uit te brengen. De adviesaanvraag aan de Raden is in de bijlage bijgevoegd<sup>1</sup>.

#### *C. Concretisering private bijdrage en nader onderzoek PPS-traject*

Op dit moment is onvoldoende duidelijk in hoeverre private partijen risicodragend kunnen/willen participeren in de Zuiderzeelijn. Eind 2001 moet hierover meer duidelijkheid zijn verkregen. In dit proces zal een keuze moeten worden gemaakt op welke wijze hieraan invulling zal worden gegeven.

Hiervoor is een drietal PPS-trajecten kansrijk:

- Onderhandeling met de partijen die tot dusverre interesse hebben getoond in het project (vooralsnog alleen consortium Transrapid Nederland). Deze onderhandeling moet leiden tot een daadwerkelijk (gecommitteerd) bod van private partijen op participatie in het project Zuiderzeelijn.
- Consultatie van marktpartijen. Dit zal altijd een vrijblijvend karakter hebben zodat de vraag gerechtvaardigd is in hoeverre sprake zal zijn van een juist beeld m.b.t. de hoogte van participatie van private partijen.
- Het organiseren van een prijsvraag (voor alle alternatieven van de Zuiderzeelijn) waarin aan private partijen wordt gevraagd om een plan (incl. aanbieding) in te dienen voor de realisatie van de Zuiderzeelijn, gegeven een beknopt programma van eisen en een vooraf te bepalen overheidsbijdrage. Bij keuze voor dit traject zal het inzetten van de prijsvraag in augustus plaats moeten en kunnen vinden opdat eind 2001 concrete plannen en aanbiedingen voorliggen die betrokken kunnen worden in de verdere besluitvorming.

Deze trajecten zullen de komende tijd in samenwerking met het *ministerie van Financiën* worden uitgewerkt zodat kan worden gezien of en zo ja welk van bovenstaande PPS-trajecten (c.q. de wijze waarop voor eind 2001 helderheid wordt verschaft over de private bijdrage) vervolgens zal worden ingezet.

#### *D. Nader inzicht regionale bijdrage*

Ook zal de komende periode worden gebruikt om nader inzicht te verkrijgen in de omvang en mogelijkheden van een regionale bijdrage. Hierbij zal ook in beeld worden gebracht onder welke voorwaarden deze bijdrage tot stand kan komen.

#### *E. Nader inzicht EU-bijdrage*

In het kader van de Trans Europese Netwerken wordt een bijdrage van de Europese Unie verwacht. De komende periode worden de hoogte van deze bijdrage alsmede de voorwaarden die hieraan worden gesteld geconcretiseerd.

---

<sup>1</sup> Ter inzage gelegd bij het Centraal Informatiepunt Tweede Kamer.

#### *F. Nadere analyse van de marges van Maatschappelijke kosten/baten-analyse*

Uit de vakinhoudelijke discussies over de MKBA Zuiderzeelijn blijkt dat bepaalde onderdelen van de MKBA een nadere verdieping behoeven. Met name over de woningmarktbaten zijn uiteenlopende veronderstellingen waargenomen die nadere uitwerking vragen, zoals de waardering van de grondprijsstijging en de wijze waarop dit bij de financiering kan worden betrokken, het aantal migranten door toedoen van de Zuiderzeelijn en de kwantificering van woongenot. Hierbij wordt de onlangs vastgestelde nota Grondbeleid als uitgangspunt gehanteerd.

Ook de arbeidsmarktbaten moeten nader worden geconcretiseerd. Hierbij gaat het met name om de effecten van de regionale herverdeling en de waardering van een betere werking van de arbeidsmarkt.

#### *G. Nadere analyse van de effecten op milieu, natuur, landschap en ruimtelijke kwaliteit*

In de komende periode wordt een analyse uitgevoerd naar de effecten van de verschillende alternatieven op het gebied van de ruimtelijke kwaliteit binnen het Noorden en de Deltametropool. Hierbij spelen onder meer de effecten op milieu, natuur en landschap een rol, waarbij specifieke aandacht uitgaat naar de inpassingseffecten, de geluidseffecten en de mogelijkheden en effectiviteit van akoestische afscherming.

#### *H. Relatie Zuiderzeelijn met Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordeningen OV-structuur Deltametropool*

Er zal een nadere analyse plaatsvinden van de relatie tussen de verschillende alternatieven voor de Zuiderzeelijn en de Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening. Het gaat hierbij om elementen als de effecten van de alternatieven op de regionaal-economische ontwikkeling van het Noorden en de andere landsdelen, de kernkwaliteiten van het Noorden (rust, ruimte, natuur en (cultuur)landschap), de ontwikkelingspotenties voor Almere en Lelystad en de relatie met het concept van de Deltametropool.

De relatie met de Deltametropool betreft vooral de samenhang met de verschillende alternatieven voor de Zuiderzeelijn met de hoofdalternatieven van de OV-structuur tussen de vier grote steden binnen de Deltametropool (Rondje Randstad) op de lange termijn. Ten aanzien van Rondje Randstad is in de wijziging van het regeerakkoord van 30 mei 2000 vastgelegd dat het kabinet zich verplicht tot de realisatie van een snelle treinverbinding tussen de vier grote steden in de Randstad. Over de vormgeving daarvan wordt besloten op basis van de 5e Nota Ruimtelijke Ordening en het NVVP. Deze infrastructurele voorziening zal worden gerealiseerd op basis van een PPS-constructie. Ter dekking van de daartoe noodzakelijke overheidsinvestering neemt het kabinet in deze kabinetsperiode een besluit.

#### *I. Zuiderzeelijn in een internationaal perspectief*

In overleg met Duitsland zal een analyse worden uitgevoerd naar de relatie tussen de Zuiderzeelijn en de verschillende opties voor de magneetweefbaan in Duitsland. Dit met specifieke aandacht voor het traject Groningen-Hamburg waarvoor Nedersachsen heeft aangegeven – uiteraard zonder in het Nederlandse afwegingsproces te willen treden – in overleg met betrokken Nederlandse partijen een haalbaarheidsstudie uit te willen voeren.

De analyse betreft onder andere:

- vervoerskundige relatie

- invloed op internationale relatie
- samenwerking met Duitsland.

Daarnaast wordt aan de VROM-raad en de Raad voor Verkeer en Waterstaat advies gevraagd over de betekenis van de Zuiderzeelijn in het totale Europese netwerk en de mogelijkheden van de verschillende alternatieven voor integratie met het overige (inter)nationale netwerk.

*J. Integratie informatie t.b.v. kabinetsbesluit*

De aanvullende informatie zal worden geïntegreerd met onder meer de resultaten uit de verkenning Zuiderzeelijn en de informatie die verkregen wordt uit de diverse overleggen. Dit zal resulteren in een nadere verdieping van de MKBA.

Mede op basis hiervan kan het kabinet aan het eind van 2001 een keuze maken voor de alternatieven die in het vervolgproces verder uitgewerkt zullen worden. Hierbij zal het kabinet eveneens een besluit nemen over het eventuele procedurele vervolg van de Zuiderzeelijn.

De Minister van Verkeer en Waterstaat,  
T. Netelenbos

# SNELLE VERBINDING TUSSEN DE RANDSTAD EN HET NOORDEN: RESULTATEN VAN DE VERKENNING

## 1 Aanleiding en doel

In 1998 heeft het kabinet de toezegging gedaan zich in te spannen om een snelle verbinding tussen de Randstad en het Noorden te realiseren. Dit kan op verschillende manieren: over verschillende routes en met verschillende vervoerssystemen. In maart 2000 heeft het kabinet aangegeven over onvoldoende informatie te beschikken om een besluit te kunnen nemen over techniek en scope van de snelle verbinding. Het kabinet heeft daarom aangekondigd de Tweede Kamer hierover nader te informeren. Met deze notitie wordt invulling gegeven aan deze toezegging.

De nieuwe informatie betreft een verkenning van een aantal alternatieven en een onderlinge vergelijking hiervan. Conform de OEEI-systematiek is een maatschappelijke kosten-baten analyse op hoofdlijnen uitgevoerd. De resultaten van de verkenning van de alternatieven vergroten het inzicht in de mate waarin de economische baten opwegen tegen de kosten die hier tegen over staan.

De resultaten moeten bezien worden in het licht van de doelstellingen die het kabinet met een snelle verbinding voor ogen heeft:

- het verbeteren van de bereikbaarheid van het Noorden
- stimulering van de regionaal economische ontwikkeling van het Noorden;
- bijdrage leveren aan het verbeteren van het evenwicht in de sociaal-economische situatie en ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland;
- het struren van de ruimtelijke ontwikkelingen rond de Zuiderzeelijn.

Tevens is in de verkennende studie gekeken naar het effect van de alternatieven op de regionaal economische ontwikkeling van de andere landdelen, het effect op de congestie in de Randstad en het effect op de werking van de arbeidsmarkt in Nederland.

Het gaat bij deze snelle verbinding dus niet primair om het oplossen van verkeerskundige problemen op de corridor tussen de Randstad en Groningen: dergelijke problemen doen zich op deze as als geheel niet voor.

## 2 Voorgeschiedenis

De politieke besluitvorming over een snelle verbinding met het Noorden is op gang gekomen met het uitbrengen van het advies «Ruimtelijk-economisch perspectief Noord-Nederland» van de Commissie Langman in 1997. In dit advies zijn aanbevelingen gedaan om de positie van het Noorden te versterken. De Commissie heeft hierbij drie accenten gelegd: clustervorming van economische activiteiten, verbeteren van de kwaliteit van het landelijk gebied en positieversterking van de steden. Eén van de aanbevelingen van de Commissie betrof een verkenning naar de aanleg van de Zuiderzeelijn. Deze lijn zou niet alleen de verbinding met de Randstad kunnen verbeteren, maar ook een schakel in de achterlandverbindingen met Noord- en Oost-Europa kunnen vormen.

Het Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN) heeft met het uitbrengen van het rapport «Kompas voor het Noorden» gereageerd op het advies van de Commissie Langman. Het SNN stelt dat het Noorden één van de invalspoorten van Nederland is en een belangrijke verbindings-schakel tussen de mainports en het Noordoost-Europese achterland vormt. Het Noorden acht een snelle spoorverbinding met de Randstad daarom van strategisch belang.

In april 1998 heeft bestuurlijk overleg plaatsgevonden tussen het kabinet en het SNN over het advies van de Commissie Langman en de reactie daarop van het Noorden. In het overleg heeft de minister van Verkeer en Waterstaat aangegeven dat «de snelle spoorverbinding Zuiderzeelijn» in het NVVP opgenomen wordt, waarbij het streven erop gericht is de uitvoering vóór 2010 ter hand te nemen. Voor de Hanzelijn is aangegeven dat de lopende planprocedure zo spoedig mogelijk wordt afgerond. Deze afspraken zijn in het regeerakkoord van 1998 nog eens bevestigd.

Naar aanleiding van deze afspraken heeft Railned in 1998 een quick-scan uitgevoerd van de mogelijkheden tot reistijdverkorting op de corridor Randstad-Noordoost Nederland en de investeringskosten die hiermee gemoeid zijn: de Coranon-studie. Railned komt tot de conclusie dat van de bekeken Zuiderzeelijn-alternatieven een magneetzwefstrein van Amsterdam naar Groningen de meeste reistijdwinst biedt en de meeste reizigers trekt.

Het Centraal Planbureau heeft een globale analyse gemaakt van de ruimtelijk-economische gevolgen van de Zuiderzeelijn als hogesnelheidslijn of als magneetzwefbaan, waarbij uitgangspunt was dat de Hanzelijn en de HSL-Oost gerealiseerd worden. Ook het CPB komt tot de conclusie dat de reistijdwinst bij een magneetzwefbaan waarschijnlijk aanzienlijk groter is dan bij een gewone hogesnelheidslijn, waarbij een magneetzwefbaan bovendien het voordeel heeft dat er meer tussenstops mogelijk zijn. Als gevolg hiervan is niet alleen de vervoerwaarde van een magneetzwefbaan veel groter dan die van de hogesnelheidslijn, ook de ruimtelijk-economische effecten vallen hoger uit. In absolute zin zijn deze effecten voor de regio's Flevoland, Friesland en Groningen volgens het CPB echter beperkt van omvang. Het CPB achtte nader onderzoek en een integrale afweging in de vorm van een maatschappelijke kosten-baten analyse noodzakelijk.

In de zomer van 1999 is door het consortium «Transrapid Nederland», bestaande uit Siemens Nederland, ABN AMRO, Ballast Nedam en de Hollandsche Beton Groep een voorstel gedaan voor een snelle verbinding in de vorm van een magneetzwefbaan. Dit voorstel is gepresenteerd in het rapport «Zweven is vrijheid». Het Consortium stelt tevens een Rondje Randstad in de vorm van een magneetbaan voor.

In juli 1999 is in het bestuurlijk overleg tussen het kabinet en het SNN afgesproken de haalbaarheid van de door het consortium voorgestelde magneetzwefbaan-uitvoering van de Zuiderzeelijn te laten onderzoeken. Dit onderzoek is verricht door de Commissie Zuiderzeelijn. De commissie is in haar rapport «Zuiderzeelijn» tot de conclusie gekomen dat een Zuiderzeelijn in de vorm van een magneetzwefbaan onder voorwaarden een haalbare optie is voor een snelle verbinding met het Noorden. Deze voorwaarden hebben betrekking op risicoverdeling, de hoogte van de overheidsbijdrage en de transfersom aan het einde van de eerste concessieperiode.

Op grond van de resultaten van de Commissie Zuiderzeelijn heeft het kabinet aangegeven dat de Hanzelijn en de Zuiderzeelijn grotendeels complementair zijn. Het kabinet was daarom van mening dat zij ieder op hun eigen merites beoordeeld kunnen worden en een eigen besluitvormingsroute kunnen volgen. Voor de Hanzelijn is de reeds ingezette tracé/m.e.r.-procedure daarom volgens planning vervolgd met de publicatie van de Trajectnota/MER op 26 juni jl.. Voor wat betreft de Zuiderzeelijn heeft het kabinet in maart 2000 aangegeven dat het op dat moment nog niet mogelijk was om stellige uitspraken te doen over de techniek en de scope van de Zuiderzeelijn. Het kabinet heeft daarom aangekondigd dat de ontbrekende gegevens voor het eind van het jaar in beeld gebracht worden.

### 3 Beleidskader

Het infrastructuurbeleid, het ruimtelijk beleid ten aanzien van het Noorden en het beleid op het gebied van natuur, landschap en cultuurhistorie vormen het kader waarbinnen een snelle verbinding tussen de Randstad en het Noorden moet passen.

Het infrastructuurbeleid (NVVP) gaat ervan uit dat de gewenste ruimtelijk-economische ontwikkeling in Nederland optimaal ondersteund wordt met infrastructuur. Het beleid is gericht op behoud en verbetering van de bereikbaarheid in Nederland, zodanig dat de (inter)nationale verbindingen over onder andere weg en spoor zich kunnen meten met het buitenland. Het streven is de vervoerssystemen op de belangrijkste knooppunten goed met elkaar te verbinden. Hierin is een blijvende functie voor het openbaar vervoer voorzien, waarbij een kwaliteitssprong de reiziger moet verleiden om veel vaker voor het openbaar vervoer te kiezen, in plaats van voor de auto. Het spoorvervoer vervult een belangrijke rol in de totstandkoming van een klantgericht vervoer, dat bestaat uit een samenhangend, betrouwbaar netwerk, dat een groot gebruiksgemak heeft in de gehele reisketen.

De Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening geeft als hoofdpoging voor het Noorden de ruimtelijk – economische ontwikkeling te faciliteren én de rust, ruimte, natuur en landschap te behouden en te ontwikkelen. Een opgave voor de langere termijn is de samenhang te versterken tussen het Noorden en de Europese economische kerngebieden via een verbetering van de nationale en internationale verbindingen, onder meer door realisatie van een snelle openbaar vervoer verbinding met de Randstad. Belangrijk in dit beeld is de zogenaamde Noord-as, een economische ontwikkelingsas die het Noorden ruimtelijk economisch sterker op de internationale kaart zet. De as bestaat uit twee infrastructuurlijnen: één van de Randstad via Zwolle, Meppel en Emmen naar Duitsland en de ander van de Randstad via Heerenveen en Groningen naar Duitsland. De stedelijk-economische ontwikkelingen worden gebundeld bij de grotere steden langs deze assen. Deze steden maken deel uit van de stedelijke netwerken in het Noorden. Het stedelijk netwerk Groningen-Assen is van (inter)nationale betekenis. Dat betekent dat het Rijk het onder andere tot zijn taak rekent dat daar de bereikbaarheid verbeterd wordt. In de stedelijke netwerken wordt het belangrijkste deel van de groei van wonen en werken geaccommodeerd. Uitgangspunt daarbij is een trendmatige verdeling van de groei over het land, waarbij extra ruimte wordt gereserveerd voor de groei als gevolg van de maatregelen ten gevolge van de «Langman-afspraken» en de effecten van de snelle verbinding tussen het Noorden en de Randstad. Een actieve spreiding van wonen en werken naar Noord-Nederland wordt niet nagestreefd.

De Nota «Natuur voor mensen en mensen voor natuur» geeft aan grote infrastructuurprojecten de opgave mee om zorg te dragen voor een hoogwaardige inpassing. De Ecologische Hoofdstructuur, inclusief de aangewezen gebieden volgens de Vogel- en Habitatrichtlijn en de Conventie van Ramsar, worden ruimtelijk beschermd tegen verlies van kwaliteit door ruimtelijke ingrepen. Deze gebieden kunnen alleen worden doorsneden, danwel via indirecte effecten worden aangetast, als wordt aangetoond dat er sprake is van een zwaarwegend belang en dat daar elders niet aan tegemoet gekomen kan worden. Waar robuuste ecologische verbindingzones en infrastructuur elkaar kruisen zullen ontsnipperende maatregelen genomen moeten worden om de barrièrewerking van infrastructuur op te heffen. Hierbij wordt gekozen voor een gebiedsgerichte benadering, waarbij de belangen van natuur, landschap, landbouw en recreatie worden betrokken en waarbij de relevante investeringsstromen kunnen



worden gecombineerd. De ambitie is om uit te stijgen boven het niveau van compenseren.

Op grond van de Nota Belvédère zal de cultuurhistorie bij de uitvoering van infrastructuurbeleid zowel bij de tracékeuze als bij de inpassings- en ontwerpvragestukken betrokken worden. Dit gebeurt niet alleen om cultuurhistorisch bijzondere waarden te ontzien, maar vooral om gebruik te maken van cultuurhistorische kwaliteiten bij het ontwerp en het beheer.

Omdat de ruimtelijke inpassing van grote infrastructuurwerken om bijzondere aandacht vraagt, is de Zuiderzeelijn aangewezen als een van de voorbeeldprojecten in de Architectuurnota.

#### **4 Welke alternatieven zijn verkend?**

De verkenning heeft zich gericht op de onderlinge vergelijking van een aantal alternatieven. Bij alle alternatieven is uitgangspunt dat de Hanzelijn, de spoorverbinding tussen Lelystad en Zwolle, wordt aangelegd. De verbinding die daarmee ontstaat tussen de Randstad en het Noorden is als referentie in de vergelijking van de alternatieven meegenomen. Uitgaande van dit referentie-alternatief zijn vier alternatieven ontworpen.

##### *Zuiderzeelijn-alternatieven*

De Zuiderzeelijn loopt van Schiphol via Almere en Lelystad over Emmeloord, Heerenveen en Drachten naar Groningen. Voor dit tracé zijn drie alternatieven ontwikkeld: een magneetzweefbaan-alternatief en twee spoor-alternatieven: een hogesnelheids-alternatief en een Intercity-alternatief.

##### *Hanzelijn-alternatieven*

Daarnaast is het referentie-alternatief nog eens bekeken op de mogelijkheden tot snelheidverhoging door het opwaarderen van het bestaande spoor tussen Amsterdam en Groningen, respectievelijk Leeuwarden. Er is geen ontwerp gemaakt voor een hogesnelheidsverbinding. Na een eerste analyse werd duidelijk dat voor bijna het gehele traject nieuwe infrastructuur noodzakelijk zou zijn. Beperkte aanpassingen aan de bestaande infrastructuur zijn wel in beeld gebracht, dit heeft geleid tot het Hanzelijn-plus-alternatief.

##### *Andere alternatieven*

Er zijn bij de start van de verkenning andere alternatieven naar voren gebracht die mogelijk in de vergelijking betrokken konden worden. Het gaat hierbij met name om het IJsselmeer-alternatief en het Afsluitdijk-alternatief. Het tracé van het IJsselmeer-alternatief loopt van Amsterdam via Hoorn naar Enkhuizen en passeert het IJsselmeer via een tunnel. In het Noorden volgt deze variant een route langs Sneek en Leeuwarden naar Groningen. Het Afsluitdijk-alternatief verloopt via Alkmaar door de Wieringermeer en langs de Afsluitdijk naar Harlingen en loopt verder via Leeuwarden naar Groningen.

Deze alternatieven zijn niet in de onderlinge vergelijking van alternatieven betrokken. Op grond van een analyse op hoofdlijnen blijkt dat de kosten-baten-verhouding voor zowel het IJsselmeer-alternatief als het Afsluitdijk-alternatief niet gunstiger is dan voor de Zuiderzeelijn-alternatieven. De ruimtelijk-economische ontwikkeling die beide alternatieven mogelijk teweeg brengen sluit minder goed aan bij het ruimtelijk beleid dan de ontwikkeling die de Zuiderzeelijn en de Hanzelijn-plus met zich mee

brengen. Tenslotte kennen beide alternatieven specifieke omvangrijke risico's. Voor het IJsselmeeralternatief zijn deze vooral gekoppeld aan de lange, kostbare tunnel onder het IJsselmeer. Het Afsluitdijkalternatief leidt tot problematische doorsnijdingen van IJsselmeer en Waddenzee, gebieden die onder andere op grond van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn een speciale status hebben.

Ook opwaarderen van de Veluwelijn is niet in het onderzoek meegenomen. Uit een analyse op hoofdlijnen bleek dat hiervoor omvangrijke aanpassingen van de lijn noodzakelijk zouden zijn, terwijl zich aanzienlijke inpassingsproblemen zouden voordoen, met name in de Veluwe. Ook werden beperkte ruimtelijk-economische effecten voor Noord-Nederland voorzien.

#### *Uitwerking van de onderzochte alternatieven*

Om in staat te zijn de investeringskosten en de effecten van de alternatieven te kunnen inschatten, zijn globale schetsontwerpen gemaakt. Hierbij is een aantal ontwerpkeuzes gemaakt. Voor de spoorvarianten geldt dat zij daar waar mogelijk gebruik maken van bestaande infrastructuur. Dat betekent dat voor het tracé tussen Schiphol en Lelystad en voor het gedeelte van de Hanzelijn ten noorden van Zwolle, uitsluitend aanpassingen van het bestaande spoor aan de orde zijn. Uitgangspunt in de studie is dat de Hanzelijn tussen Lelystad en Zwolle wordt aangelegd met een kwaliteit die geen nadere aanpassingen vergt. Het spoor van de Zuiderzeelijn ten noorden van Lelystad zal wel geheel nieuw aangelegd moeten worden. De magneetweefbaan kan nergens gebruik maken van bestaande infrastructuur, deze moet over het gehele traject nieuw aangelegd worden. In het ontwerpproces is op hoofdlijnen rekening gehouden met de inpassing van het tracé, onder andere door er naar te streven Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden, Belvédèregebieden en de Ecologische Hoofdstructuur zo min mogelijk te doorsnijden. Dit heeft geresulteerd in de keuze de tracés zo strak mogelijk met bestaande infrastructuur te bundelen. Tussen Schiphol en Lelystad betreft dit de bestaande railinfrastructuur en voor de magneetweefbaan ook de A1, ten noorden van Lelystad gaat het om de A6 en A7.

In het ontwerp is er voor gekozen de spoorvarianten op maaiveld aan te leggen. De magneetweefbaan kan in principe goed op pijlers worden aangelegd. Met name in het nieuwe land is vanwege het karakter van het landschap voor een hoge ligging gekozen. Het gaat dan om circa 5 m hoogte, uitgaande van de bobenkant van de baan. In de Noordoostpolder is hierop een uitzondering gemaakt vanwege de status van dit gebied als Belvédère-gebied. In het oude land is er in principe gekozen voor een lage (maaiveld-)ligging van de magneetweefbaan. Hier is een uitzondering gemaakt tussen Joure en Heerenveen, waar vanwege een groot aantal belangrijke kruisingen met infrastructuur, over een grote lengte gekozen is voor een hoge ligging. Bij kruisingen van de tracés met Staande Mastroutes (de Vecht, het Ketelmeer, de Scharster Rijn en het Hoendiep) is rekening gehouden met de vereiste doorvaarthoogten, met als resultaat dat enkele omvangrijke kunstwerken in het ontwerp zijn opgenomen. De hiervoor gemaakte ontwerpkeuzes hebben tot doel gehad de investeringskosten en effecten te kunnen inschatten. Als ervoor gekozen wordt de alternatieven in een volgende fase verder uit te werken kunnen mogelijk andere keuzes ten aanzien van het ontwerp en de inpassing in de omgeving gemaakt worden.

Op bijgaand kaartje zijn de schetsontwerpen opgenomen<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ter inzage gelegd bij het Centraal Informatiepunt.

## 5 Welke aspecten zijn onderzocht?

De verkenning is gericht op een onderlinge vergelijking van de alternatieven. Er zijn verschillende effecten in beeld gebracht. Per alternatief heeft een integrale afweging in de vorm van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) plaatsgevonden. Een MKBA geeft zicht op de effecten van het project op de maatschappelijke welvaart. In de MKBA worden de effecten zoveel mogelijk in geld uitgedrukt. Er wordt onderscheid gemaakt in drie categorieën effecten. Directe effecten hebben te maken met kosten en opbrengsten van de infrastructuur zelf. Indirecte effecten betreffen de baten die optreden als gevolg van regionaal-economische effecten, terwijl het bij externe effecten vooral gaat om de kosten die effecten op de leefomgeving en het milieu met zich mee brengen. Deze effecten zijn in deze notitie op hoofdlijnen beschreven. Van een aantal effecten kan de waarde die de samenleving hieraan toekent niet in geld uitgedrukt worden. Deze effecten worden als PM-post in de MKBA opgenomen.

Naast de maatschappelijke analyse heeft ook een bedrijfseconomische analyse plaatsgevonden. Deze analyse is erop gericht inzicht te krijgen in de overheidsbijdrage die nodig is voor het realiseren en exploiteren van de verschillende alternatieven in de periode tot 2040.

## 6 Vervoer

De vervoerwaarde van de verschillende alternatieven geeft inzicht in de omvang van de vervoersstroom en is bepalend voor de opbrengst die met de exploitatie van de lijn gegenereerd kan worden. Bij het bepalen van de vervoerwaarde is geen rekening gehouden met goederenvervoer. De Hanzelijn-plus levert geen toename van de capaciteit voor goederenvervoer op. Een intercity-verbinding op de Zuiderzeelijn ontsluit geen nieuwe gebieden voor containervervoer, en geen nieuwe klanten voor het bulkvervoer, zodat ook deze lijn nauwelijks goederenvervoer aan zal trekken. Het snelle vervoer via een hogesnelheidslijn of een magneet-zweefbaan over de Zuiderzeelijn kan voor hoogwaardige producten mogelijk interessant zijn. De combinatie van personen- en goederenvervoer brengt echter een complexe logistiek met zich mee en hoge kosten, terwijl er nauwelijks een markt voor is.

### *Bedieningsconcepten*

In deze verkenning zijn voor de verschillende alternatieven aannames gedaan ten aanzien van het soort en aantal treinen, de routes van die treinen en de halteplaatsen die door die treinen worden aangedaan.

### *Referentie-alternatief*

In het referentie-alternatief rijden er tussen de Randstad en Noord-Nederland over de Flevolijn en Hanzelijn in beide richtingen twee Intercity's per uur. Ten noorden van Zwolle gaat er één richting Leeuwarden en één richting Groningen. Tussen Zwolle en Groningen rijdt ook nog één Intercity per uur door vanaf de Veluweroute. Er rijden naast de intercity's ook twee sneltreinen per uur op het traject Schiphol, Amsterdam CS, Flevoland en Zwolle in beide richtingen. Over de Flevo- en Hanzelijn rijden daarnaast twee sneltreinen per uur vanuit het Gooi met Lelystad als eindstation. De sneltreinen tussen de Randstad en het Noorden rijden niet verder dan Zwolle.

### *Hanzelijn-plus*

Bij de Hanzelijn-plus is het bedieningsconcept gelijk aan dat van het referentie-alternatief. De treinen hebben wel een hogere snelheid en daarmee een kortere reistijd.

### Zuiderzeelijn spoor-alternatieven

Bij introductie van de Zuiderzeelijn worden de volgende treindiensten tussen de Randstad en het Noorden voorzien:

- tussen de Noordvleugel van de Randstad en het Noorden (driehoek Leeuwarden, Heerenveen en Groningen): intercity's via de Zuiderzeelijn;
- tussen de Noordvleugel van de Randstad en het Oosten (Zwolle en achterland): intercity's via de Hanzelijn;
- tussen de Zuidvleugel van de Randstad en het Noorden en Oosten: intercity's via de Veluwelijn.

Op deze wijze wordt tussen de verschillende landsdelen steeds een intercityverbinding via de kortste route aangeboden.

De bediening voor de verschillende alternatieven ziet er als volgt uit.

In het Zuiderzeelijn-Intercity-alternatief (ZZL-IC) rijden er vanaf Schiphol twee Intercity's en twee sneltreinen per uur over de Zuiderzeelijn naar Groningen. Over de Hanzelijn rijden er twee Intercity's en twee sneltreinen per uur naar Zwolle. Ook rijdt er over de Veluwelijn één intercity per naar Groningen en één per uur naar Leeuwarden.

In het Zuiderzeelijn-HSL-alternatief (ZZL-HSL) rijden er twee HSL-treinen en twee sneltreinen per uur tussen Schiphol en Groningen en twee Intercity's en twee sneltreinen per uur tussen Schiphol en Zwolle. De bediening per intercity ten noorden van Zwolle is identiek aan het Zuiderzeelijn-Intercity-alternatief.

De halteplaatsen van de verschillende treintypen zijn in tabel 1 opgenomen.

**Tabel 1 Halteplaatsen spoor**

	sneltrein	intercity	HSL
Schiphol	X	X	X
Amsterdam Zuid/WTC	X	X	X
Almere Centrum	X	X	X
Almere Overige stations*	X		
Lelystad	X		
Emmeloord	X		
Heerenveen	X	X	X
Drachten	X		
Groningen	X	X	X
Leeuwarden	X	X	

\* Het betreft de huidige stations Almere-Buiten, -Muziekwijk en -Parkwijk en het toekomstige station Almere-Poort

Het Zuiderzee-magneetweefalternatief kent twee bedieningsconcepten. In de «snel-stopbediening» (ZZL-MZB) rijden er twee snelmagneettreinen en twee stopmagneettreinen per uur tussen Schiphol en Groningen. Tussen Schiphol en Almere, het drukste traject, zijn twee treinen per uur toegevoegd die stoppen op Schiphol, Amsterdam Zuid/WTC en Almere. Bij de «metrobediening» (ZZL-MZM) rijden er in beide richtingen zes treinen per uur die op alle tussenliggende stations stoppen.

Naast de magneettrein rijden er vanaf Schiphol over de Hanzelijn twee intercity's naar Zwolle en over de Veluwelijn één intercity per naar Groningen en één per uur naar Leeuwarden. De halteplaatsen van de verschillende treintypen zijn in tabel 2 opgenomen.

**Tabel 2 Halteplaatsen magneetweeftrein**

	Magneetweefbaan	
	snel	stop
Schiphol	X	X
Amsterdam Zuid/WTC	X	X
Almere Centrum	X	X
Lelystad		X
Emmeloord		X
Heerenveen	X	X
Drachten		X
Groningen	X	X

**Reistijden**

De reistijd tussen de Randstad en het Noorden is korter wanneer over de Zuiderzeelijn gereisd wordt dan wanneer over de Hanzelijn gereisd wordt. De reistijdwinst die ten opzichte van de referentie gerealiseerd wordt kan oplopen tot 60% wanneer met de magneetweefbaan gereisd wordt. In tabel 3 zijn de reistijden tussen Schiphol en Groningen voor de verschillende alternatieven opgenomen.

**Tabel 3 Reistijden tussen Schiphol en Groningen voor de snelste vervoerwijze per alternatief, weergegeven in minuten**

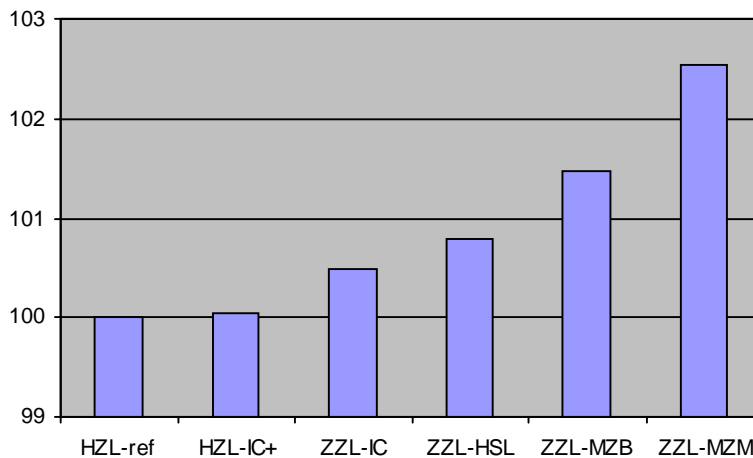
Huidig	HZL (ref)	HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
145	125	105	90	75	50	60

*Reizigersaantallen*

Uit de vervoerwaardestudie komt naar voren dat er door alle alternatieven relatief weinig vervoer gegenereerd wordt. Er treedt vooral een herverdeling van de reizigers over de verschillende spoorverbindingen op. De reizigers die over de Zuiderzeelijn gaan reizen zijn daarom vooral afkomstig van andere spoortrajecten. Er treedt geen substantiële substitutie van het autoverkeer op.

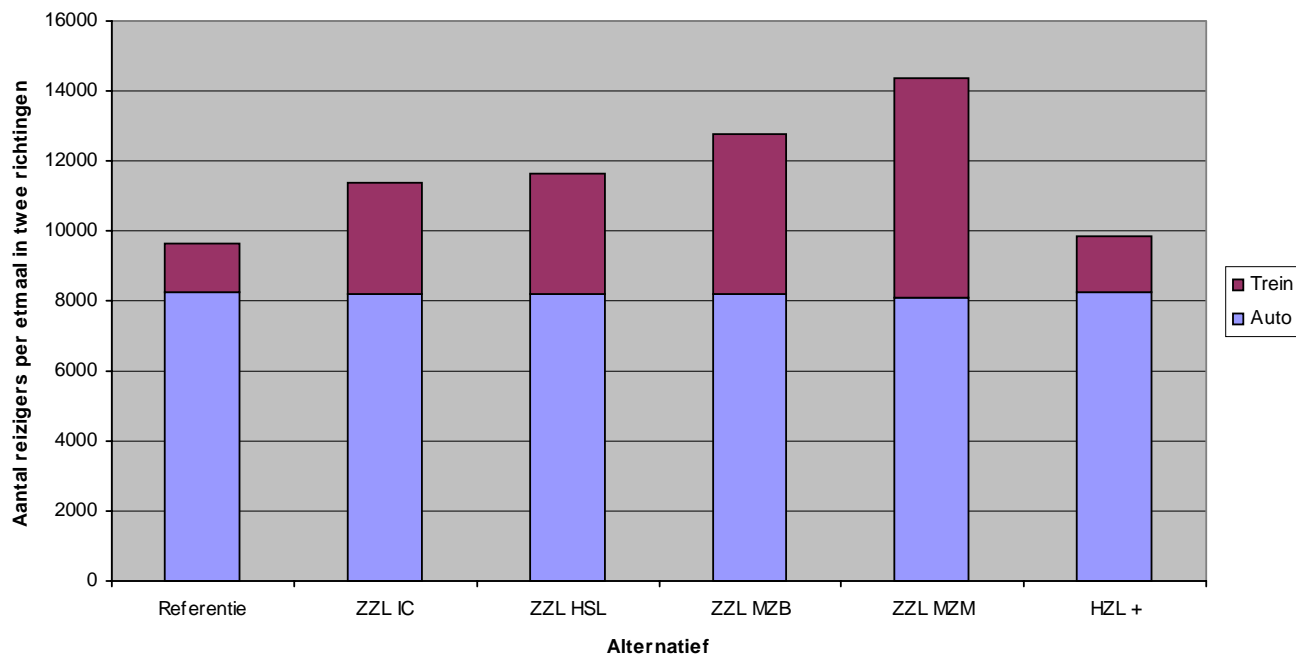
Bij alle alternatieven neemt het aantal reizigers op het gehele spoornet in Nederland toe. Dit aantal is het hoogst bij de magneetweefbaan. Daarbij blijkt dat het aanbieden van een hogere frequentie (MZM) meer reizigers oplevert, ondanks de iets langere reistijd op sommige relaties.

**Index voor het aantal reizigers op het hele spoornet per alternatief**

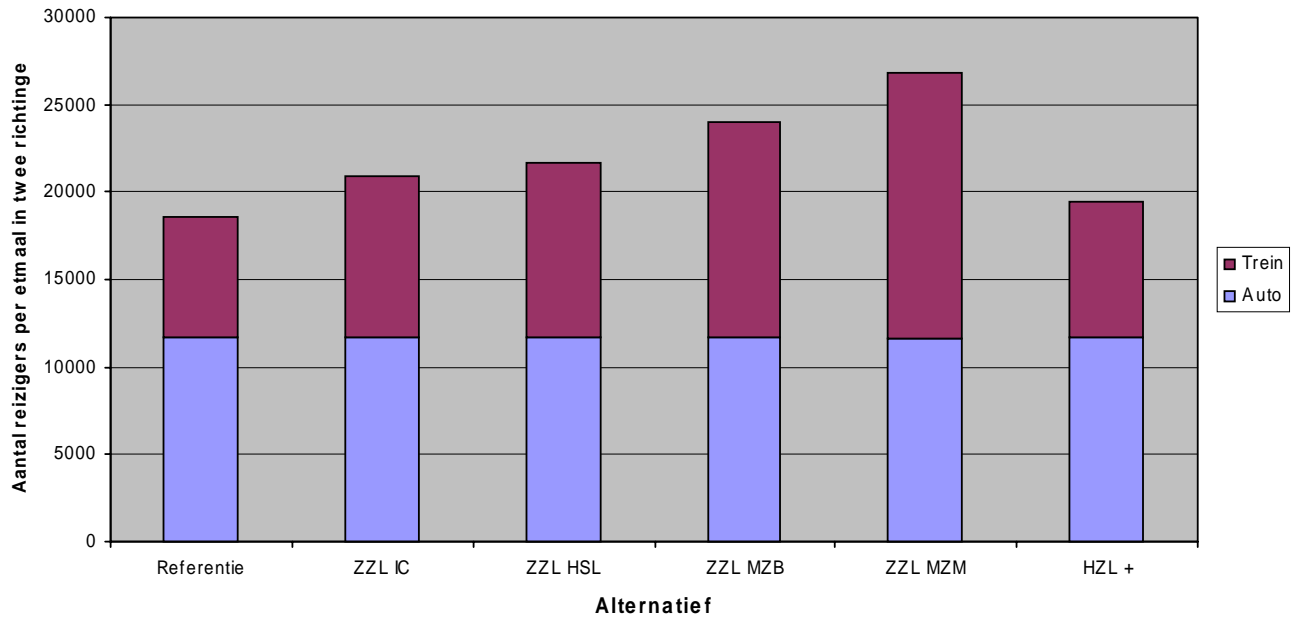


De alternatieven hebben effect op de reizigersaantallen tussen de Randstad en het Noorden, de Randstad en Flevoland en Flevoland en het Noorden. Het grootste effect op het treinverkeer doet zich voor in het geval van een magneetwaaibaan. Dit is met name zichtbaar op de relatie tussen Noord Nederland en Flevoland. De effecten op het autoverkeer op deze drie relaties zijn niet noemenswaardig: er treedt geen substantiële substitutie op. Door toename van het treinverkeer neemt de modal-split wel toe ten gunste van het treinverkeer. In onderstaande figuren zijn deze effecten zichtbaar. De effecten op andere vervoersrelaties in Nederland zijn verwaarloosbaar klein.

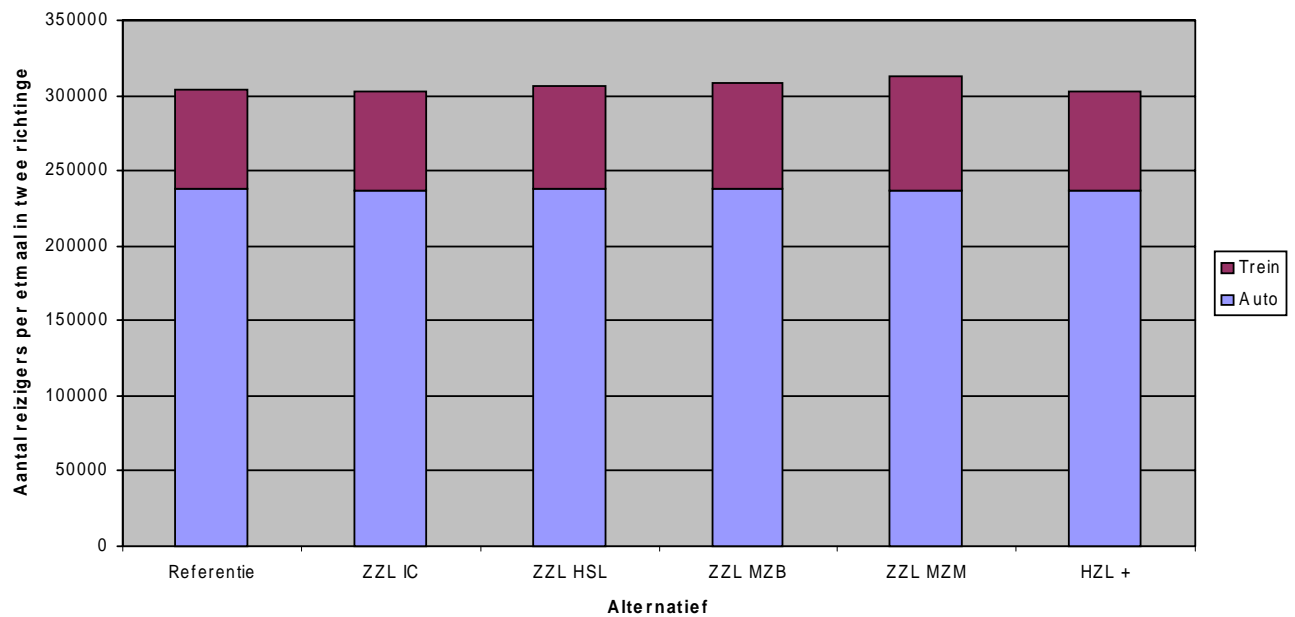
**Noord Nederland Flevoland**



## Noord Nederland Randstad



## Flevoland Randstad



### Relatie Zuiderzeelijn – Hanzelijn

In maart 2000 heeft de Commissie Zuiderzeelijn op basis van een indicatieve vervoerwaardestudie aangegeven, dat er bij aanleg van de Zuiderzeelijn circa 2800 reizigers minder over de Hanzelijn zouden gaan reizen. In het kader van de huidige verkenning is de vervoerwaardestudie

verder uitgewerkt. Er is uitgegaan van verder uitgewerkte bedieningsconcepten voor de verbinding van de Randstad via de Zuiderzeelijn, Hanzelijn en Veluwelijn met het Noorden. Bovendien is de vervoerwaarde berekend voor het jaar 2020, terwijl in eerdere studies is gerekend voor 2010. Tenslotte is in de huidige vervoerwaardestudie gerekend met een beter modelsysteem. Uit de studie is naar voren gekomen dat er als gevolg van de aanleg van de Zuiderzeelijn circa 6800 reizigers minder over de Hanzelijn zullen reizen.

#### **Relatie overig net**

Het vervoer op de toeleidende trajecten vanuit de Randstad naar Schiphol neemt licht toe. De belangrijkste oorzaak hiervan is dat reizigers vanuit de Randstad via de Zuiderzeelijn naar het Noorden reizen in plaats van via de Veluwelijn. Hierdoor ontstaat op de Veluwelijn in alle alternatieven een verlichting van de baanvakbelasting. Het effect van de magneetzwefbaan is hier het grootst.

Wanneer een snelle verbinding naar de zuidflank in Amsterdam gerealiseerd wordt, zullen reizigers vanuit het Noorden met een bestemming in Amsterdam eerder via station Zuid-WTC reizen dan via Amsterdam CS. Hierdoor neemt de baanvakbelasting tussen Weesp en Amsterdam CS enigszins af. Dit effect is met name zichtbaar bij aanleg van een magneetzwefbaan.

Ten noorden van Zwolle neemt de baanvakbelasting ter hoogte van Meppel bij realisatie van de Hanzelijn-plus enigszins toe. Bij aanleg van de Zuiderzeelijn neemt de baanvakbelasting zowel in de richting van Groningen als van Leeuwarden af. Deze afname is het minst sterk in de richting van Leeuwarden, omdat een aantal reizigers op dit traject in de richting van Heerenveen zal reizen om daar via de Zuiderzeelijn naar de Randstad te reizen, in plaats van naar Zwolle om over de Hanzelijn naar de Randstad te reizen. Deze tendens doet zich op het traject tussen Zwolle en Groningen ter hoogte van Meppel niet voor, op de baanvakken die dichterbij Groningen liggen echter wel.

#### **Relatie met andere projecten**

De spoorvarianten kennen in principe de mogelijkheid om vanuit de gehele Randstad zonder overstap naar het Noorden te reizen. Het Zuiderzeelijn-HSL alternatief sluit bovendien goed aan op het netwerk van hogesnelheidslijnen, door de aansluiting op de HSL-Zuid in Schiphol.

Bij de magneetzwefbaan ontstaat deze mogelijkheid wanneer het Rondje Randstad in de vorm van een magneetzwefbaan wordt gerealiseerd. Wanneer dit gebeurt, ontstaat een positief effect op het aantal reizigers op de Zuiderzeelijn, dit neemt met ongeveer 7,5% toe. Overigens is er nog geen besluit genomen over de uitvoering van het Rondje Randstad. Er bestaat ook de mogelijkheid om de magneetzwefbaan door te trekken naar Hamburg, via Bremen, Oldenburg en Leer. Dit tracé heeft alleen kans van slagen heeft indien de Nederlandse overheid besluit tot de aanleg van het tracé tussen Schiphol en Groningen. Het totaal aantal reizigers over de Zuiderzeelijn bij internationale doorverbinding neemt naar verwachting toe met 7,5%.

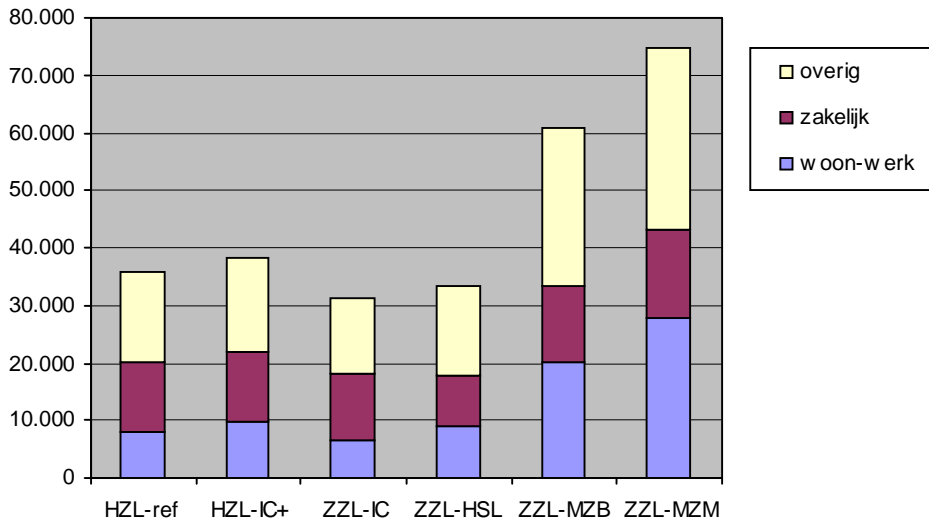
#### **Reismotieven**

Reizigers hebben verschillende motieven om met de snelle verbinding naar het Noorden te reizen. Een deel van de reizigers maakt gebruik van de lijn voor woon-werk-verkeer, een deel van de reizigers reist vanuit een zakelijk motief, en een deel van de reizigers heeft andere motieven om in de snelle verbinding te reizen. Deze «overig motief»-reizigers vormen het belangrijkste aandeel in het aantal reizigers in alle varianten. Daarnaast is



in de magneetzweefbaanalternatieven het aandeel woon-werk-reizigers hoog, vooral in de MZM.

Motieven van reizigers, weergegeven in aantal reizigers voor de snelste verbinding per alternatief



## 7 Indirecte economische effecten

In de verkenning zijn indirecte economische effecten in beeld gebracht aan de hand van de CPB-scenario's European Coordination (EC), Global Competition en Divided Europe. Hieronder zijn uitsluitend de resultaten weergegeven die zijn bepaald voor het jaar 2020, aan de hand van het EC-scenario.

### *Werkgelegenheidseffecten*

Een infrastructurele verbinding kan de werkgelegenheid beïnvloeden, doordat deze sneller gaat groeien in de corridor waarin de nieuwe lijn tot stand komt. Regio's waar de nieuwe infrastructuur niet wordt gerealiseerd groeien minder snel. De Zuiderzeelijn vormt hierop geen uitzondering. De snelle verbinding naar het Noorden betekent voor bedrijven die gebruik maken van de lijn een kostenverlaging, waardoor zij goedkoper markten kunnen bedienen. Hierdoor ontstaan voor deze bedrijven aan de Zuiderzeelijn prijsvoordelen ten opzichte van bedrijven in andere regio's. Deze prijsverlaging heeft een positief effect op de vraag naar producten en daarmee op de vraag naar arbeid. Op nationaal niveau resulteert dit in een herverdeling van werkgelegenheid naar de Zuiderzeelijn-corridor. De omvang van dit effect is bij een snellere verbinding groter dan bij een minder snelle verbinding.

Voor het Noorden zijn de reistijdwinsten bij de magneetzweefbaan het grootst, daarom vindt in het Noorden bij dit alternatief de grootste groei van de werkgelegenheid plaats. Bij het magneetzweef-alternatief dat Lelystad zes maal per uur aandoet (MZM), is het werkgelegenheidseffect in Flevoland het sterkst. Hetzelfde geldt voor Friesland, bij het magneetzweefalternatief dat ook zes maal per uur in Drachten stopt. Drenthe verliest bij elke variant banen. Bij de ZZL is dat goed voorstelbaar: Drenthe ligt immers niet aan de lijn. Bij de HZL-plus is er evenmin netto-profijt doordat de aanzuigende werking van de belangrijke stopplaatsen

Groningen en Zwolle op respectievelijk het noorden en zuiden van Drenthe.

Omdat de markten in Noord-Nederland beter bereikbaar worden vanuit Noord-Holland, vooral vanuit de regio Amsterdam, krijgt ook het bedrijfsleven in deze regio een impuls. Noord-Holland verliest inwoners, waardoor ook verzorgende werkgelegenheid verloren gaat. Vooral bij de MZM neutraliseren deze twee effecten elkaar bijna. De markten in Noord-Nederland worden ook beter bereikbaar vanuit het noordelijk deel van Zuid-Holland. Omdat Zuid-Holland nauwelijks inwoners verliest, en dus weinig uitstroom van verzorgende werkgelegenheid ziet, is er een licht netto positief resultaat.

Van de overige niet-ZZL provincies verliezen vooral het Zuiden, Gelderland en Overijssel banen. In die regio's vindt de bijzondere impuls van de ZZL niet plaats. De ZZL betekent voor hen een relatieve achteruitgang in de bereikbaarheid, ten opzichte van de ZZL-corridor. Binnen Noord-Nederland, maar ook binnen individuele provincies kan herverdeling plaatsvinden ten gunste van de corridor. Ook ervaringen met het HSL-net in Frankrijk leren dat nieuwe HSL-stationslocaties grote bloei kunnen vertonen, terwijl andere locaties een neergang van economische activiteit vertonen. Dit verschil tussen de stationslocaties en andere kantoor- en bedrijvenlocaties kan ook bij de Zuiderzeelijn plaatsvinden.

In tabel 4 zijn de werkgelegenheidseffecten per provincie opgenomen ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de referentiesituatie geldt dat bij een negatieve waarde sprake is van een zekere mate van geregistreerde werkloosheid, terwijl een positieve waarde op een overspannen arbeidsmarkt duidt. Voor de alternatieven geldt dat bij een positieve waarde in de tabel de werkgelegenheid met het aangegeven aantal toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie, terwijl bij een negatieve waarde de werkgelegenheid met het aangegeven aantal afneemt ten opzichte van de referentiesituatie.

**Tabel 4 Werkgelegenheidseffecten van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie, weergegeven in de toename of afname van aantallen arbeidsplaatsen in 2020 bij het EC-scenario**

	Referentie	HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
Groningen	- 1 000	800	1 110	2 490	4 290	3 330
Friesland	- 48 000	160	640	990	1 530	2 010
Drenthe	- 39 000	- 250	- 670	- 1 020	- 1 340	- 1 390
Overijssel	- 49 000	190	- 940	- 1 550	- 2 670	- 2 520
Flevoland	- 83 000	500	670	1 170	3 160	4 270
Gelderland	- 23 000	- 660	- 1 330	- 2 560	- 3 830	- 3 840
Utrecht	94 000	- 120	- 650	- 580	- 620	- 940
Noord-Holland	90 000	- 150	270	1 190	930	300
Zuid-Holland	49 000	180	1 470	1 030	590	940
Zuid-Nederland	10 000	- 680	- 600	- 1 240	- 2 200	2 230

Om inzicht te geven in de betekenis van de resultaten zijn deze in tabel 5 opnieuw opgenomen, nu per regio en vergeleken met de autonome groei van de werkgelegenheid die zich naar verwachting in de periode tot 2020 voordoet.

**Tabel 5 Autonome ontwikkeling van de werkgelegenheid en werkgelegenheidseffecten van de alternatieven per regio, weergegeven in aantallen arbeidsplaatsen**

	Autonome groei 1995–2020	HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
Noord-Nederland	93 600	710	1 080	2 460	4 480	3 950
Randstad	793 300	– 90	1 090	1 640	900	300
Flevoland	61 400	500	670	1 170	3 160	4 270
Overig Nederland	684 500	– 1 150	– 2 870	– 5 350	8 700	– 8 590

Bovenstaande resultaten geven met name inzicht in de herverdeling van werkgelegenheid binnen Nederland. Infrastructuurprojecten kunnen echter ook invloed hebben op de internationale bereikbaarheid van Nederlandse regio's en daarmee op het internationale vestigingsklimaat in Nederland. Deze effecten zijn naar verwachting beperkt van omvang: in geheel Nederland zal de werkgelegenheid naar verwachting met maximaal 550 arbeidsplaatsen toenemen.

#### *Woon- en arbeidsmigratie*

Bij aanleg van een snelle verbinding gaan mensen van woonplaats veranderen. Enerzijds gaat men wonen op plaatsen die beter bereikbaar worden (woonmigratie). Anderzijds volgt een deel van de beroepsbevolking het nieuwe werkgelegenheidspatroon en verhuist (arbeidsmigratie). De som hiervan leidt tot verschuivingen in de aantallen werkende inwoners in Nederland. In tabel 6 zijn de aantallen werkende inwoners per provincie opgenomen. Om het totaal aantal migranten te krijgen moeten de getallen in de tabel met 2,23 (gemiddelde grootte van huishoudens volgens EC-scenario in 2020) vermenigvuldigd worden.

**Tabel 6 Woon- en arbeidsmigratie, weergegeven in aantallen werkende personen in 2020, bij het EC-scenario**

	HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
Groningen	720	700	1 550	2 570	220
Friesland	60	980	1 810	3 380	5 170
Drenthe	– 440	– 960	– 1 110	– 1 210	– 1 390
Overijssel	400	– 1 290	– 1 770	– 2 730	– 2 600
Flevoland	930	1 870	2 240	7 590	12 750
Gelderland	– 600	– 1 360	– 2 460	– 3 910	– 4 120
Utrecht	– 60	– 250	– 190	– 1 270	– 2 550
Noord-Holland	– 450	– 340	140	– 1 890	– 4 400
Zuid-Holland	50	1 130	770	– 420	– 680
Zuid-Nederland	– 620	– 520	– 1 050	– 2 190	– 2 450

Ook hier geldt dat het effect bij een snellere verbinding groter is dan bij een minder snelle verbinding. Doordat de magneetweefbaan de grootste reistijdwinsten voor het Noorden oplevert, vindt bij dit alternatief de grootste groei van het aantal werkende inwoners in het Noorden plaats. Voor Groningen is het netto-resultaat het sterkst bij het MZB alternatief. Bij het magneetweefbaan-alternatief dat ook in Drachten stopt, vindt er een herverdeling in het Noorden plaats vanuit Groningen naar Zuidoost-Friesland. Door de extra halte in Lelystad is de verandering van het aantal inwoners in Flevoland juist bij de MZM het sterkst. Bij de HSL is dit effect juist minder, omdat er bij dit alternatief in Flevoland alleen een stop in Almere is. Concluderend kan gesteld worden dat er een overloop ontstaat vanuit de centra van Groningen en Amsterdam naar respectievelijk Heerenveen en Drachten en Lelystad.

Drenthe verliest bij elk alternatief inwoners. De redenen zijn dezelfde als bij de werkgelegenheidseffecten. Bij de Zuiderzeelijn is de reden dat

Drenthe niet aan de lijn ligt. Bij de HZL-plus is er geen netto-profijt door de aanzuigende werking van de belangrijke stopplaatsen Groningen en Zwolle op respectievelijk het noorden en zuiden van Drenthe.

In tabel 7 zijn de effecten op de arbeids- en woonmigratie, weergegeven per regio opgenomen naast de autonome ontwikkelingen.

**Tabel 7 Autonome ontwikkeling van het inwonertal en migratie-effecten van de alternatieven per regio, weergegeven in aantallen inwoners**

	Autonome groei 1995–2020	HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
Noord-Nederland	191 100	760	1 610	5 020	10 570	8 920
Randstad	887 500	– 1 030	1 200	1 610	– 7 980	17 010
Flevoland	218 600	2 070	4 170	5 000	16 930	28 430
Overig Nederland	952 500	– 1 830	– 7 050	– 11 770	19 670	– 20 450

#### *Prijseffecten op de woningmarkt*

Door de aanleg van een snelle verbinding vindt er een herverdeling tussen huiseigenaren plaats. Wanneer uitgegaan wordt van een accommoderend ruimtelijk ordeningsbeleid, zullen de huizenprijzen in de Randstad en in de gebieden buiten de corridor marginaal minder snel stijgen. In de corridor Almere- Lelystad – Groningen krijgen de huizenprijzen een lichte impuls.

#### *Werking van de arbeidsmarkt*

Door de effecten op de werkgelegenheid en de woon- en arbeidsmigratie kan op nationale schaal gezien een betere match tussen het aantal vacatures en het aantal werklozen in de verschillende regio's ontstaan. De baten die deze match met zich mee brengt lopen uiteen van 175 miljoen gulden voor de Hanzelijn-plus tot 771 miljoen gulden bij de magneet-zweefbaan.

**Tabel 8 Netto-contante waarde van de arbeidsmarkt efficiency baten in 2010, weergegeven in miljoen gulden**

	HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
	175	242	433	668	771

#### *Eerder gepresenteerde studies*

In 1999 zijn door de Commissie Zuiderzeelijn indicaties gegeven van de indirecte effecten van de aanleg van een magneet-zweefbaan tussen de Randstad en het Noorden. De schattingen van de toename van het aantal arbeidsplaatsen in het Noorden en Flevoland uit de huidige verkenning komen redelijk overeen met de indicatie die de Commissie Zuiderzeelijn in 1999 heeft gegeven. De toename van het aantal werkende inwoners in het Noorden en Flevoland is in de huidige verkenning hoger ingeschat dan in het onderzoek van de Commissie Zuiderzeelijn.

**Tabel 9 Verschillende inschattingen van de indirecte effecten op Noord-Nederland en Flevoland van de aanleg van een magneetweefbaan, weergegeven in aantal werkende inwoners en aantal arbeidsplaatsen**

	verkenning 2000	Commissie Zuiderzeelijn 1999
Toename aantal werkende inwoners	12 330–16 750	3 100–6700
Toename aantal arbeidsplaatsen	7 640–8220	3 000–8000

## 8 Inpassing en milieu-effecten

Aan de hand van de schets-ontwerpen is op hoofdlijnen aandacht besteed aan effecten op natuur, landschap en milieu en de maatregelen die getroffen kunnen worden om deze effecten te mitigeren of te compenseren. Het betreft hier een eerste inschatting van de effecten. Wanneer in een vervolgfase de ontwerpen verder uitgewerkt worden, kan de inschatting van deze effecten veranderen.

### *Natuur en landschap*

Een verkenning van de inpassingsmogelijkheden voor de nieuw aan te leggen infrastructuur maakt duidelijk dat de effecten op natuur en landschap beperkt kunnen blijven, onder andere door te streven naar optimale bundeling met bestaande (weg-) infrastructuur. Over het algemeen is het directe ruimtebeslag van de magneetweefbaan kleiner dan dat van de HSL. De oorzaak hiervan is tweeledig. Ten eerste is de magneetweefbaan flexibeler in te passen, waardoor het mogelijk is om zeer strak te bundelen met bestaande infrastructuur en doorsnijdingen door kwetsbare gebieden te beperken. Ten tweede zijn er verschillen tussen de breedtes waar rekening mee is gehouden. Voor de magneetweefbaan is 13 meter gehanteerd, voor de HSL is dit 40 tot 60 meter. De breedte van de HSL bestaat uit ruimte voor het dijklichaam, vluchtpaden en inspectieroutes.

Het is niet mogelijk gebleken de Zuiderzeelijn geheel buiten Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden te traceren. Deze gebieden zullen over 2 tot 4 km doorsneden worden. Het directe ruimtebeslag in deze gebieden blijft beperkt tot circa 3 ha bij een magneetweefbaan en rond 9 à 10 ha bij de spooralternatieven. De (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur wordt over grotere lengtes doorsneden, het directe ruimtebeslag op deze gebieden is dan ook groter, met ruim 35 ha voor de magneetweefbaan en ruim 130 ha voor de spoorvarianten.

Naast het direct ruimtebeslag in deze gebieden ontstaat naar verwachting ook verstoring van de fauna, met name veroorzaakt door de geluidbelasting in deze gebieden. Het gaat hierbij om veel grotere oppervlakten dan bij het direct ruimtebeslag. Het gaat bij de Hanzelijn-plus om verstoring in een gebied van ruim 1550 hectare, bij de magneetweefbaan gaat het circa 1800 hectare. De spooralternatieven leiden tot meer verstoring met ruim 2800 hectare voor de Zuiderzeelijn-IC en ruim 3200 hectare voor de Zuiderzeelijn-HSL.

De Zuiderzeelijn passeert in Flevoland het Belvédère-gebied Swifterbant en de Noordoostpolder, die op de Werelderfgoedlijst staat. Deze doorsnijdingen kunnen ook bij bundeling niet voorkomen worden. Met name in het Swifterbantgebied kan hierbij aantasting van archeologische waarden ontstaan als gevolg van de noodzakelijke fundering van de infrastructuur. Het betreft hierbij een gebied van circa 12 ha bij een magneetweefbaan, 27 ha bij de IC en 65 ha bij de HSL.

Het tracé van de Zuiderzeelijn tussen Lelystad en het Noorden ligt voor een belangrijk deel in het landelijk gebied. De effecten in dit gebied verschillen sterk per vervoerssysteem. Doordat de magneetweefbaan over een deel van het tracé op pijlers kan liggen, is het directe ruimtebeslag bij dit systeem lager. De ligging op pijlers brengt echter ook met zich mee, dat de visueel-ruimtelijke effecten van de magneetweefbaan in open en kleinschalige gebieden groter zijn dan die van de spooralternatieven. De HSL zal, vanwege de ligging op een omvangrijker baanlichaam, de landschappelijke samenhang meer aantasten dan de magneetweefbaan.

In het Hanzelijn-plus alternatief is slechts op een beperkt aantal plaatsen een aanpassing van de bestaande infrastructuur voorzien. Het gaat hierbij met name om bochtanpassingen ter hoogte van een aantal halteplaatsen op de trajecten Zwolle-Groningen en Zwolle-Leeuwarden om snelheidsverhoging mogelijk te maken. Het directe ruimtebeslag op de (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur bedraagt 35 hectare. Dit is vergelijkbaar met dat van de magneetweefbaan. Met name bij Meppel wordt een Belvédère-gebied doorsneden. Voor de overige aspecten brengt de Hanzelijn-plus minder effecten met zich mee.

**Tabel 10 Belangrijkste effecten op natuur en landschap, uitgedrukt in direct ruimtebeslag**

	HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB
<b>Natuur</b>				
Doorsnijding vogel-habitatrichtlijn (km)	0	3	2	4
Ruimtebeslag vogel-habitatrichtlijn (ha)	0	10	9	3
Doorsnijding (P)EHS (km)	0	28	28	24
Ruimtebeslag (P)EHS (ha)	35	131	137	37
<b>Landschap</b>				
Archeologie (gewogen ha)	0	27	65	12
Werelderfgoed (km doorsnijding)	0	43	50	46
Belvedere (km doorsnijding)	6	11	11	11

### *Geluid*

Bij de inschatting van de geluidseffecten is onderscheid gemaakt tussen situaties waarbij gebruik gemaakt wordt van bestaand spoor en situaties waarbij nieuwe infrastructuur wordt aangelegd.

Bij gebruik van bestaand spoor hoeven er in het algemeen minder geluidmaatregelen getroffen te worden, zeker wanneer langs deze infrastructuur al afdoende maatregelen zijn getroffen. In deze verkenning is ervan uitgegaan dat er bij de spooralternatieven van de Zuiderzeelijn op het gedeelte tussen Schiphol en Lelystad en langs het gehele Hanzelijn-plus alternatief geen schermen noodzakelijk zijn. Op het gedeelte tussen Lelystad en Groningen is er voor de spooralternatieven van de Zuiderzeelijn sprake van nieuwe infrastructuur. Bij deze alternatieven zullen er in de omgeving van woonkernen geluidsschermen geplaatst moeten worden.

Bij de magneetweefbaan is er over het gehele traject sprake van nieuwe infrastructuur. Dit leidt er toe dat bij dit alternatief ook tussen Schiphol en Lelystad schermen noodzakelijk zullen zijn. Voor deze schermen is tot op heden geen gerealiseerd ontwerp beschikbaar; de mogelijkheden en effectiviteit van akoestische afscherming zijn nog onzeker. In de studie zijn daarom aannames gedaan ten aanzien van de technische mogelijkheden voor akoestische afscherming. Het gaat hierbij echter naar verwachting

over het algemeen om lagere schermen dan bij de spoor-alternatieven, waardoor het totale oppervlak van de schermen lager is dan bij de spoor-alternatieven. Ten behoeve van deze inschatting zijn aannames gedaan over de plaats waar het geluid geproduceerd wordt, deze zullen bij een vervolgonderzoek nader beschouwd worden.

Wanneer in een vervolgfase opnieuw aandacht besteed wordt aan geluidseffecten van de alternatieven, zal mede aandacht besteed worden aan mogelijkheden om infrastructuur (voertuig en baan) «stiller te maken» (bronmaatregelen).

In het kader van de verkenning is een eerste indicatie van de toename van het akoestisch ruimtebeslag gemaakt. In woongebieden is deze toename met 311 ha het laagst voor de magneetzweefbaan. De toename hiervan bij aanleg van spoorvarianten op de Zuiderzeelijn is met 782 tot 883 ha meer dan twee keer zo veel. De grootste toename doet zich voor bij aanleg van de Hanzelijn-plus, het gaat hier om 1130 ha.

De toename van het akoestisch ruimtebeslag in stiltegebieden vertoont voor de Zuiderzeelijn-alternatieven minder variatie. Deze effecten variëren van 1163 tot 1344 ha. De toename van het akoestisch ruimtebeslag in stiltegebieden bij de Hanzelijn-plus is met 344 ha het laagst. Overigens is het akoestisch ruimtebeslag gevoelig voor variaties in de geluidemissie, wanneer de ontwerpen in een vervolgfase verder uitgewerkt wordt, kan de inschatting van dit ruimtebeslag daarom veranderen. De toename van de geluidbelasting in natuurgebieden kan leiden tot verstoring van de fauna. Hierop is eerder in deze notitie al ingegaan.

**Tabel 11 Geluidseffecten**

	HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB
Oppervlakte geluidsschermen (m <sup>2</sup> )	–	66 800	83 200	46 600
Toename akoestisch ruimtebeslag in woongebieden (ha)	1 130	782	833	311
Toename akoestisch ruimtebeslag in stiltegebieden (ha)	344	1 163	1 344	1 232

#### *Energie en elektromagnetische straling*

Het energieverbruik per zitplaatskilometer van de treinen op het traject Schiphol-Groningen loopt uiteen van circa 49 Wh voor de Hanzelijn-plus en de Zuiderzeelijn-IC tot 94 Wh voor de metrovariant van de magneetzweefbaan. Het verschil wordt onder andere bepaald door de beperkte snelheid die de spooralternatieven op bestaand spoor realiseren en de hoge snelheid die de magneetzweeftreinen over het gehele traject rijden.

**Tabel 12 Energieverbruik per zitplaatskilometer, weergegeven in Wh**

HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
49	49	57	90	94

Wanneer rekening gehouden wordt met het bedieningsconcept ontstaat inzicht in het energieverbruik per jaar. Dit verbruik is met 169 GWh het laagst bij de Zuiderzeelijn-IC en met 831 GWh het hoogst bij de metrovariant van de magneetzweefbaan. Het verschil tussen de alternatieven is bij deze berekening van het energieverbruik per jaar groter dan bij berekening per zitplaatskilometer. Dit wordt onder andere veroorzaakt door verschillen in het bedieningsconcept: voor de magneetzweefbaan is in deze verkenning van een intensievere dienstregeling uitgegaan. Bij het

berekenen van het energieverbruik is geen rekening gehouden met mogelijkheden om energie terug te winnen.

**Tabel 13 Energieverbruik per jaar, weergegeven in GWh**

HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
194	169	194	601	831

Er is het kader van de huidige verkenning geen specifiek onderzoek gericht op de hoeveelheid elektromagnetische straling die vrijkomt bij een magneetweefbaan. Gezien het karakter van de verkenning kan worden volstaan met de resultaten van Duits onderzoek waaruit blijkt dat de omvang van het elektromagnetisch veld dusdanig klein is dat zelfs de veiligheid van dragers een pacemaker gewaarborgd is. Bovendien zijn de gemeten magnetische velden beduidend lager dan die van huishoudelijke apparaten zoals haardrogers, televisies en elektrische fornuizen. Er is op dit moment geen reden ervan uit te gaan dat de magneetweefbaan niet aan de Nederlandse regelgeving op dit gebied zou kunnen voldoen.

## 9 Investeringskosten infrastructuur

In de verkenning zijn de investeringskosten van de infrastructuur opnieuw in beeld gebracht aan de hand van opgestelde schetsontwerpen. De verwachtingswaarde van deze kosten loopt uiteen van minimaal 2,9 miljard voor de opwaardering van de Hanzelijn tot maximaal 14,7 miljard voor de aanleg van een magneetweefbaan over de Zuiderzeelijn, exclusief de kosten voor het materieel. In de kosten is rekening gehouden met grondverwerving, compensatie van milieu-effecten, toeleidende infrastructuur en maatregelen die genomen moeten worden om de capaciteit op bestaand spoor tussen Duivendrecht en Diemen te verhogen.

**Tabel 14 Verwachtingswaarde investeringskosten infrastructuur in miljard gulden, prijspeil 2000 en de onzekerheidsmarge behorend bij een 90% betrouwbaarheidsinterval in %**

HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
2,9	5,7	9,1	14,5	14,7
-12% +13%	- 9% +10%	- 11% +12%	- 10% +13%	- 10% +13%

De gepresenteerde raming betreft een verwachtingswaarde. Dat betekent dat bij het opstellen van de raming in de post onvoorzien rekening is gehouden met een aantal onzekerheden, waarvan de hoogte voor de alternatieven afzonderlijk is vastgesteld. Het betreft onzekerheden ten aanzien van de techniek, de inpassing en door de markt gevraagde prijzen. In de bijlage is een toelichting gegeven op gevolgde ramingsmethodiek.

In deze kosten is geen rekening gehouden met een aansluiting van de Zuiderzeelijn op het bestaande spoor tussen Heerenveen en Leeuwarden. Met deze aansluiting is voor de spoor-varianten van de Zuiderzeelijn een investering van circa 0,2 miljard gulden gemoeid. Een eerste indicatie van de kosten van een railshuttle ten behoeve van de aansluiting met de magneetweefbaan geeft aan dat het bij om een bedrag van maximaal 0,5 miljard gulden gaat, afhankelijk van het bedieningsconcept.

### *Verschillen tussen de alternatieven*

De verschillen in de hoogte van de investeringskosten in infrastructuur kunnen aan de hand van drie factoren verklaard worden, namelijk de



hoeveelheid nieuw aan te leggen infrastructuur, het aantal kunstwerken en de energievoorziening.

Voor de spoorvarianten geldt, dat deze op het traject Schiphol-Lelystad niet wezenlijk van elkaar verschillen. Voorbij Lelystad brengt het opwaarderen van de Hanzelijn relatief geringe aanpassingen met zich mee, terwijl het bij de aanleg van de Zuiderzeelijn-IC en -HSL tussen Lelystad en Groningen om volledig nieuwe infrastructuur gaat. Dit leidt voor de Zuiderzeelijn alternatieven tot hogere kosten voor de onder- en bovenbouw op deze trajecten.

Voor de HSL komen er vanwege de inpassing van de lijn bij met name het Ketelmeer, de Scharster Rijn en het Hoendiep enkele omvangrijke kunstwerken bij. Hierdoor is de kostenpost voor kunstwerken aanzienlijk hoger. Voor de magneetweefbaan geldt dat deze over het gehele traject tussen Schiphol en Groningen aangelegd moet worden, de kosten voor onder- en bovenbouw zijn hierdoor voor dit alternatief het hoogst. Ook in dit alternatief is omwille van de inpassing rekening gehouden met een aantal kunstwerken. De kosten hiervoor zijn lager dan die van de HSL, aangezien door de grotendeels hoge ligging van de magneetweefbaan een aantal kruisingen met bestaande infrastructuur zonder extra kunstwerken plaats kan vinden. De magneetweefbaan vraagt ook om een geheel eigen systeem van energievoorziening, hetgeen in vergelijking met de andere alternatieven, hoge kosten met zich mee brengt.

#### Deeltrajecten

In tabel 15 is een indicatie van de verdeling van deze kosten per deeltraject opgenomen. Voor de spoorvarianten is zichtbaar dat tussen Schiphol en Lelystad relatief weinig kosten gemaakt behoeven te worden, omdat op dit traject betrekkelijk geringe ingrepen noodzakelijk zijn. Voor de magneetweefbaan moet op dit traject volledig nieuwe infrastructuur aangelegd worden, hieraan zijn daarom veel hogere kosten verbonden. Op het traject tussen Lelystad en Groningen moet ook voor de spoorvarianten van de Zuiderzeelijn nieuwe infrastructuur aangelegd worden. Voor de HSL en de MZB liggen de kosten hiervan in dezelfde orde van grootte.

De getallen in tabel 15 geven niet aan welk investeringbedrag gemoeid is wanneer slechts het aangegeven deeltraject gerealiseerd wordt, zij geven slechts een indicatie van de verhouding tussen de verschillende deeltrajecten.

**Tabel 15 Investeringskosten per deeltraject in miljard gulden, prijspeil 2000**

	HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
Schiphol-Almere	0,6	0,5	0,6	4,1	4,1
Almere-Lelystad	0,3	0,3	0,3	1,3	1,4
Lelystad-Groningen	–	4,9	8,2	9,1	9,2
Zwolle-Groningen/Leeuwarden	2,0	–	–	–	–
Totaal	2,9	5,7	9,1	14,5	14,7

#### *Investerings in materieel*

De investeringen in materieel lopen uiteen van ruim 500 miljoen gulden voor de Hanzelijn-plus en de Zuiderzeelijn-IC tot 1.7 miljard gulden voor de magneetweefbaan.

**Tabel 16 Netto-contante waarde van de investeringskosten in materieel in 2010, weergegeven in miljoen gulden**

HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
527	524	1 049	1 593	1 742

#### *Eerder gepresenteerde ramingen*

In maart 2000 zijn ook ramingen van de investeringskosten voor de infrastructuur gepresenteerd. In deze ramingen zijn nominale kosten gepresenteerd, terwijl in de huidige ramingen verwachtingswaarden zijn gepresenteerd. Voor de Zuiderzeelijn-alternatieven wijken deze af van de huidige inzichten.

Het grootste verschil doet zich voor in de raming van de magneetweefbaan. Het verschil is met name ontstaan doordat in het huidige ontwerp rekening is gehouden met een aantal omvangrijke kunstwerken die de inpassing van de lijn verbeteren. Het gaat vooral om een hoge brug over het Ketelmeer en een tunnel onder de Scharster Rijn, een staande mastroute in Friesland. Daarnaast heeft de aanbestedingsprocedure van een magneetweefbaan op het traject tussen Hamburg en Berlijn inzicht geboden in de hoogte van de prijzen die de markt momenteel berekent. Tenslotte is rekening gehouden met voorzieningen in het ontwerp die vanwege de bodemgesteldheid in Nederland noodzakelijk zijn.

Voor het HSL-alternatief valt de huidige raming hoger uit doordat rekening is gehouden met de mogelijkheid dat treinen met een maximumsnelheid van 300 km/u rijden, in tegenstelling tot eerdere studies waarin uitgegaan werd van een maximumsnelheid van 260 km/u.

De raming van het IC-alternatief valt in tegenstelling tot de andere alternatieven lager uit dan de eerdere ramingen. Dit komt vooral doordat voorheen rekening werd gehouden met een maximalisatie van de snelheid op het tracé tussen Schiphol en Lelystad, terwijl nu, uit inpassingsoverwegingen rekening is gehouden met het optimaliseren van de snelheid.

**Tabel 17 Investeringskosten infrastructuur in miljard gulden, prijspeil 2000**

	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB
december 2000	5,7	9,1	14,6
maart 2000	6,2	6,2	9,3/10,3*

\* afhankelijk van het gekozen bedienconcept, inclusief materieel

## **10 Maatschappelijke kosten-batenanalyse**

Uit de MKBA blijkt dat alle alternatieven maatschappelijk gezien onrendabele investeringen zijn. Uit tabel 18 blijkt dat de magneetweefbaan met bijna 6 miljard gulden de hoogste baten oplevert, maar ook de hoogste kosten met zich mee brengt. De Hanzelijn plus levert de minste baten op met ruim 1 miljard gulden. Uit het kosten-baten saldo blijkt dat de magneetweefbaan gezien de hoge kosten leidt tot een (maatschappelijk) tekort van circa 7,5 miljard gulden. Voor de Hanzelijn-plus gaat het om een tekort van ruim 1,5 miljard. De HSL over de Zuiderzeelijn neemt een middenpositie in en leidt tot een tekort van bijna 5 miljard gulden. Voor de externe effecten van de alternatieven geldt, dat deze vooral in de PM-posten van de MKBA zijn opgenomen. Deze posten vallen voor alle alternatieven negatief uit. De PM-posten zijn niet in tabel 18 opgenomen.

**Tabel 18 Overzicht van de kosten en baten, netto contante waarde 2010 in miljoen gulden**

	HZL- plus	ZZL-IC	ZZL- HSL	ZZL- MZB	ZZL-MZM
Totale baten	1 129	1 638	2 793	5 062	6 214
Totale kosten	2 628	4 967	7 477	12 671	13 726
Saldo MKBA	- 1 498	- 3 329	- 4 684	- 7 609	- 7 511

## 11 Bedrijfseconomische analyse

Naast een analyse van de maatschappelijke kosten en baten is ook een analyse uitgevoerd naar de bedrijfseconomische haalbaarheid van de Zuiderzeelijn. In de bedrijfseconomische analyse worden kosten en opbrengsten uitgerekend die toe te delen zijn aan te identificeren private partijen. Het gaat hierbij vooral om een vervoersbedrijf, die de lijn exploiteert en een systeemprovider die de infrastructuur bouwt, onderhoudt en ter beschikking stelt aan de vervoerder. Het verschil tussen kosten en opbrengsten van de verschillende bedrijven aan het einde van de berekening is het bedrag dat de overheid nog zou moeten bijdragen ten behoeve van de realisatie van het project.

De opbrengsten worden gecreëerd in de exploitatiefase, wanneer reizigers gebruik maken van het product en daarvoor betalen. Bij het berekenen van het exploitatieresultaat is rekening gehouden met een concessie-termijn van 25 jaar en maximalisatie van de omzet door aanpassing van de tarieven bij een HSL en magneetweefbaan. Wanneer een vervoersconcessie wordt aanbesteed, dan zijn voor de vervoerder de hoogste exploitatieresultaten te verwachten als het een magneetweefbaan betreft. Alleen in het alternatief ZZL-IC een negatief exploitatieresultaat ontstaat. De andere alternatieven zijn rendabel te exploiteren. In de berekeningen is rekening gehouden met de rendementseisen die de vervoerder stelt.

De systeemprovider bouwt, onderhoudt en stelt de infrastructuur ter beschikking aan de vervoerder. De vervoerder betaalt voor het gebruik van de infrastructuur een zogenaamde beschikbaarheidsvergoeding aan de systeem-provider. Het exploitatie-resultaat geeft aan om welk bedrag het maximaal kan gaan.

Er moet ook geïnvesteerd worden in materieel. Afhankelijk van het vervoerssysteem zal de investering in materieel door de vervoerder of door de systeem-provider gedaan worden. De investeringskosten voor het materieel worden in het geval van de magneetweefbaan vanwege de technische verwevenheid bij de infrastructuur gerekend, en komen dus niet voor rekening van de vervoerder. Bij de andere alternatieven komen de materieel-kosten wel voor rekening van de vervoerder.

De systeemprovider kan de infrastructuur niet volledig financieren met het bedrag dat hij van de vervoerder ontvangt. Een deel van het bedrag dat de systeem-provider nodig heeft om de infrastructuur aan te leggen is dus niet gedekt door inkomsten. Dit bedrag kan de overheid bijdragen aan de systeem-provider om het project te realiseren. Deze bijdrage is in tabel 19 opgenomen.

De investeringskosten in de tabel wijken af van de eerder in paragraaf 9 van deze notitie gepresenteerde investeringskosten. In die paragraaf zijn hogere investeringskosten gepresenteerd, die berekend waren als een bedrag dat dit jaar in één keer uitgegeven zou moeten worden om een volledig alternatief te realiseren. In de praktijk zullen de investeringen niet op één moment gedaan worden, maar over een langere periode. Ook de opbrengsten zullen zich niet op één moment voordoen. Uitgangspunt is

dat de bouw plaatsvindt in de periode van 2010 tot 2016 en de exploitatie start in 2016 en tot 2040 loopt. In tabel 19 is berekend welk bedrag in 2010 op de begroting gereserveerd zou moeten worden om in de jaren 2010 tot 2016 voldoende geld te hebben om het alternatief te realiseren.

**Tabel 19 Netto-contante waarde van de overheidsbijdrage in 2010, prijspeil 2000, weergegeven in miljard gulden**

	HZL-plus	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZB	ZZL-MZM
exploitatie saldo	548	- 168	461	2 112	2 138
investeringen infrastructuur	- 2 477	- 4 952	- 7812	- 12 499	- 12 669
investeringen materieel	- 557	- 480	- 1 002	- 1 496	- 1 636
<b>onrendabele top</b>	<b>- 2 487</b>	<b>- 5 600</b>	<b>- 8 353</b>	<b>- 11 884</b>	<b>- 12 167</b>

Wanneer de stationsomgeving van de halteplaatsen van de Zuiderzeelijn wordt ontwikkeld, kan met de exploitatie hiervan een zogenaamde tweede geldstroom gegenereerd worden. Een verkennende analyse geeft aan, dat met de exploitatie van deze projecten een positief resultaat behaald kan worden, variërend van 73 miljoen bij een IC-alternatief tot 534 miljoen bij een magneetweefbaan. Dit resultaat wordt vooral gehaald uit de waarde-stijging van de bestaande vastgoedvoorraad op de stationslocaties en in de nabije omgeving. De wijze waarop deze waarde-stijging verzilverd kan worden moet nader verkend worden.

**Tabel 20 Netto-contante waarde van het exploitatieresultaat van stations en stationsomgeving in 2015, weergegeven in miljoen gulden**

	ZZL-IC	ZZL-HSL	ZZL-MZM
Station	5	6	15
Waarde-stijging bestaande vastgoed-voorraad	21	50	186
Extra potentieel	47	64	332
<b>Totaal</b>	<b>73</b>	<b>120</b>	<b>534</b>

## 12 Aandachtspunten voor het vervolg

### *Interdepartementale samenwerking*

Ten behoeve van de verkenning is een interdepartementale stuurgroep in het leven geroepen, die gedurende de verkenning betrokken is geweest bij de aanpak en de resultaten van de verkenning. Ook in de toekomst zal voorzien worden in interdepartementale sturing van het project.

### *Samenwerking met de regio en private partijen in het vervolgproces*

In de komende periode zal gezocht worden naar een optimale samenwerkingsvorm met zowel publieke als private partijen. Het onderzoek is onder meer gericht op:

- mogelijke vormen voor publiek – publieke samenwerking: organisatie en juridische vorm en de rol van de verschillende partijen
- scope van de samenwerking: deze kan variëren van samenwerking ten aanzien van de infrastructuur tot samenwerking ten aanzien van tot ruimtelijke inrichting
- fase waarin samengewerkt wordt: alleen ten tijde van de planvorming of ook ten tijde van aanleg en exploitatie
- aanbestedingsfilosofie en mogelijkheden voor publiek-private samenwerking
- verdeling van verantwoordelijkheden tussen de betrokken partijen

- financiële aspecten van de samenwerking: bijdragen en financiering van rijk, regio en mogelijk private partijen.

#### *Groen Polderoverleg*

In het kader van de verkenning heeft op ambtelijk niveau Groen Polderoverleg plaatsgevonden met een aantal relevante maatschappelijke organisaties. Een verslag van dit overleg, evenals het standpunt van enkele organisaties, is bijgevoegd. Doel van dit Groen Polderoverleg is om deze organisaties in een vroeg stadium bij projecten te betrekken, zodat de besluitvorming over deze projecten aan kan sluiten bij visies en belangen die in de samenleving leven. Het Groen Polderoverleg vormt een platform waarin maatschappelijke organisaties hun visie kunnen geven en geconsulteerd kunnen worden. Het overleg streeft daartoe naar open communicatie en goede en structurele informatievoorziening. Hierbij blijft de eindverantwoordelijkheid uitdrukkelijk bij de rijksoverheid liggen. In het vervolgproces zal het Groen Polderoverleg verder worden vormgegeven. Hierbij zal ook een topberaad op politiek niveau worden ingesteld.

#### *Vervoersconcept: door-to-door*

In het openbaar vervoersbeleid is als wensbeeld een toekomst beschreven, waarin de reiziger kan kiezen uit een breed scala van individuele en collectieve vervoersdiensten. Ketenmobiliteit is in dit vervoerssysteem van de toekomst het sleutelwoord. De service moet stipt en betrouwbaar zijn en aansluitingen op het voor- en natransport moeten naadloos verlopen. Om de klant op maat te bedienen zal er een breed aanbod van vervoersdiensten worden ontwikkeld, duidelijk gedifferentieerd naar prijs en kwaliteit. In het vervolg op de verkenning naar de snelle verbinding tussen de Randstad en het Noorden kan een stap in de richting van dit wensbeeld gezet worden, door extra aandacht te besteden aan het voor- en natransport. De kwaliteit van de autobereikbaarheid en OV-bereikbaarheid is van invloed op de vervoerprestaties van de Zuiderzeelijn.

#### *Veiligheid*

Veiligheid is een belangrijk aspect van het openbaar vervoer. In vergelijking met andere vervoersmodaliteiten kent het huidige spoorwegnet een hoog veiligheidsniveau, dat ook bij het realiseren van een snelle verbinding tussen de Randstad en het Noorden gehandhaafd, of zelfs verbeterd moet worden. Daarom is in de verkenning is een aanzet gemaakt met het opstellen van een integraal veiligheidsplan. Dit plan zal in een vervolg verder ingevuld en verfijnd worden.

#### *Vormgevingsaspecten*

Bij grote infrastructurele projecten zoals het realiseren van een (nieuwe) snelle verbinding tussen de Randstad en het Noorden is het de kunst om niet alleen te proberen negatieve effecten te beperken, maar ook kansen aan te grijpen om kwaliteit aan het landschap toe te voegen en zo te voorkomen dat mitigerende maatregelen nodig zijn. Dit vormt de achtergrond bij de keuze om in de Architectuurnota de Zuiderzeelijn als een voorbeeldproject aan te wijzen. In de verkenning is daarom een aantal principiële keuzes op hoofdlijnen in beeld gebracht, die leidend kunnen zijn bij de verdere uitwerking van tracering en ontwerp. Een belangrijke keuze betreft de vraag of gestreefd moet worden naar synthese tussen het landschap en de lijn of het benadrukken van het zelfstandig karakter van de lijn. In samenhang hiermee gaat het om de vraag wat de meest geschikte stationslocaties zijn, mede in het licht van bereikbaarheid en toekomstige

verstedelijkingsprogramma's. Het betreft ook de vraag waar gekozen zou moeten worden voor verhoogde ligging (op palen), maaiveldligging of tunnel. Deze keuzes zijn afhankelijk van de landschappelijke omgeving maar ook van de (systeem)alternatieven; door de kenmerken van de verschillende systemen verschillen ook de meest geschikte oplossingen per systeem.

Het Samenwerkingsverband Noord-Nederland heeft samen met de provincie Flevoland ook een studie naar vormgevingsaspecten laten uitvoeren. In deze studie wordt het belang van een verantwoorde afstemming en beheerste groei van steden en dorpen langs de Zuiderzeeroute met respect voor identiteit van stad en landschap onderstreept. De verschillende identiteiten van de steden kunnen verbeeld worden in de aard van de (magneetzweef-)stations. De SNN-vormgevingsstudie zet vraagtekens bij het streven naar bundeling van de lijn met andere lijn-infrastructuur en suggereert dat de bundeling op bepaalde plaatsen bewust verlaten moet worden om in te kunnen spelen op de omgeving.

Gezien de resultaten van beide studies ligt voor het vervolg een integrale ontwerpogave voor, waarin mede aan de hand van een gebiedsgerichte benadering tracering, inpassing en vormgeving nader uitgewerkt worden tot een functioneel ontwerp.

## 1 Inleiding

Aan de hand van de schetsontwerpen is een raming van de investeringskosten voor de infrastructuur opgesteld. Hierin is rekening gehouden met de volgende kostenposten:

- Conditionering
- Baan
- Kunstwerken
- Stations
- Beveiliging, signalering en telecom
- Energievoorziening
- Inpassing
- Algemene kosten

Op grond van deze posten is een raming van de nominale kosten opgesteld. Vervolgens is op basis van een risico-analyse de hoogte van een aantal onzekerheden ten aanzien van de raming vastgesteld. Het betreft onzekerheden in de kostenraming, technische onzekerheden, inpassingsonzekerheden en marktonzekerheden. Aan de hand hiervan is de verwachtingswaarde van de investeringskosten voor infrastructuur vastgesteld. Tenslotte is de omvang van de onzekerheidsmarge behorend bij een 90% betrouwbaarheidsinterval aangegeven.

In deze bijlage is een toelichting op de verschillende posten die leiden tot de nominale kostenraming opgenomen.

## 2 Opbouw raming

### *Conditionering*

Bij conditionering is onderscheid gemaakt in kosten voor:

- voorbereidende werkzaamheden, zoals onder andere geotechnisch onderzoek, geodesie, opnamekosten van omliggende panden, communicatie en informatie;
- opgravingen op archeologisch gebied;
- kosten voor grondverwerving, aankoop benodigde panden en afkoop planschades;
- het functievrij maken van de gronden, waaronder het aanpassen van kabels en leidingen van nutsbedrijven en NS, sloopkosten van opstallen en het vrijmaken van het terrein van overige functies en eventueel noodzakelijke bodemsaneringen;
- het opvangen van verstoring van de treinenloop.

### *Baan*

Kosten voor de baan betreffen

- grondwerk, hierbij gaat het om de hoeveelheid zand, die nodig is voor baanlichamen en aanvullende ophogingen;
- spoorwerk;
- na-onderhoud grond- en spoorwerk.

### *Kunstwerken*

Aan de hand van de ontwerpachtergronden is per kunstwerk een bedrag opgenomen. Hierbij zijn ook kosten voor de leges voor bouwvergunningen, verzekering e.d. meegenomen.

### *Stations*

Bij de raming van de kosten voor de stations is uitgegaan van sobere en doelmatig ingerichte stations. Er is geen rekening gehouden met voorpleinontwikkelingen en parkeervoorzieningen. Bij nieuwe stations is rekening gehouden met aansluiting op het bestaande wegennet. Voor de stations van de magneetwefbaan is vooralsnog uitgegaan wat normaliter ook bij normale treinstations wordt aangehouden.

### *Beveiliging, signalering en telecom*

Bij de inschatting van de kosten voor beveiliging, signalering en telecom is onderscheid tussen de nieuwe en bestaande baanvakken.

### *Energievoorziening*

Bij de inschatting van de kosten is ervan uitgegaan dat op baanvakken met snelheden van 200 km/u en hoger een tractiespanning van 25 kV wisselstroom wordt toegepast. Bij snelheden tot maximaal 160 km/u en lager blijft de huidige 1500 V gelijkstroom tractiespanning gehandhaafd. Er is in de kostenraming uitgegaan van traditionele systemen, nieuwe technieken zijn vooralsnog niet opgenomen.

### *Inpassing*

Bij de raming van de inpassingskosten is rekening gehouden met kosten voor:

- geluidsschermen;
- landschapsarchitectuur en landschappelijke inrichting;
- compensatie van vernietigd natuurgebied.

### *Basisraming kosten*

Onder deze kosten worden verstaan:

- alle bouwkosten, inclusief de kosten voor bouwbegeleiding, algemene kosten, winst en risico van de aannemer;
- aankoopkosten van gronden en panden inclusief alle bijkomende kosten voor (bouw)vergunningen; verzekering, milieukundig onderzoek e.d.

### *Algemene kosten*

Voor de algemene kosten is rekening gehouden met percentages voor:

- grondverwerving en planschades;
- conditionering, grondwerk, spoorwerk, kunstwerken, stations en inpassing;
- installaties, beveiliging en energievoorzieningen.

Dit is conform de thans vigerende glijdende schaal voor AK-percentages bij grootschalige infrastructurele projecten die de overheid hanteert. Het percentage dat gehanteerd wordt voor nieuwe baanvakken is niet gelijk aan dat voor aanpassingen aan bestaande baanvakken.