

# 1

## **Rapportage en voorkeursbeslissing over het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer**

Datum 4 juni 2010  
Status KABINETSBSLUIT  
VenW/DGMO-2010/5651

## **Rapportage en voorkeursbeslissing over het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer**

Datum 4 juni 2010  
Status KABINETSBSLUIT  
VenW/DGMO-2010/5651

## Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Verkeer en Waterstaat Directoraat – Generaal Mobiliteit Directie Spoorvervoer
Informatie	Franc van der Steen
Telefoon	070 - 351 7557
Fax	070 - 351 6591
Uitgevoerd door	Programma Hoogfrequent Spoorvervoer
Opmaak	
Datum	4 juni 2010
Status	KABINETSBSLUIT VenW/DGMO-2010/5651

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Doel, inhoud PHS en leeswijzer 6</b>
1.1	Inleiding 6
1.2	Doel van deze rapportage 7
1.3	Doel en uitgangspunten PHS 7
1.4	Afbakening en samenhang PHS en OV SAAL 9
1.5	Leeswijzer 11
<b>2</b>	<b>Voorkeursbeslissing 12</b>
<b>3</b>	<b>Kernconclusies en bestuurlijke keuzes 18</b>
3.1	Inleiding 18
3.2	Kernconclusies uit planstudies 18
3.3	Toepassing van beoordelingscriteria binnen het speelveld 21
<b>4</b>	<b>Van beeldvorming naar oordeelsvorming en besluitvorming 29</b>
4.1	Tussenresultaten oktober 2009 29
4.2	Uitkomsten consultaties in november 2009 29
4.3	Nadere analyses na de consultatie 30
4.4	Uitkomsten van het bestuurlijk overleg PHS op 26 april 2010 31
<b>5</b>	<b>De varianten op het speelveld PHS 33</b>
5.1	Referentiesituatie (nulvariant) 33
5.2	PHS reizigersvarianten 35
5.3	PHS goederenvarianten 36
<b>6</b>	<b>De maatregelen per corridor op het speelveld PHS 39</b>
6.1	Werkwijze capaciteitsanalyse (inclusief benutting/triple A) 39
6.2	Planstudie Utrecht-'s-Hertogenbosch (onderzoeksgebied Alkmaar - Eindhoven) 41
6.3	Planstudie Utrecht-Arnhem (onderzoeksgebied Schiphol-Nijmegen) 44
6.4	Planstudie Den Haag-Rotterdam (onderzoeksgebied Schiphol-Den Haag-Eindhoven)
47	
6.5	Gevoeligheidsanalyse nieuwe stations 52
6.6	Reistijden landsdelen 53
6.7	Planstudie toekomstvaste routing goederenvervoer en overig net 53
<b>7</b>	<b>Overige maatregelen en aandachtspunten 58</b>
7.1	Externe Veiligheid en Basisnet Spoor 58
7.2	Overwegen 59
7.3	Geluid 61
7.4	Trillingen 62
7.5	Onderhoud 62
7.6	Be- en Bijsturing 63
7.7	Transfervoorzieningen en fietsenstallingen 63
7.8	Tractie- en energievoorziening 63
7.9	Opstel- en rangeercapaciteit 63
7.10	Systeemveiligheid 64
7.11	Conclusies overige maatregelen 64

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

- 7.12 Toekomstvastheid PHS en relatie met NMCA 65
- 7.13 Duurzaamheidsaspecten PHS 67

### **8 OV SAAL 70**

- 8.1 Inleiding 70
- 8.2 Korte termijn 72
- 8.3 OV SAAL referentiesituatie 2020 73
- 8.4 Knelpunten OV SAAL 2020 74
- 8.5 Oplossingsrichtingen OV SAAL 2020 75
- 8.6 Vervoerwaarde OV SAAL in 2020 78
- 8.7 Maatregelen OV SAAL tot 2020 79
- 8.8 Conclusies OV SAAL 82

### **9 MKBA: investeringen, nut en noodzaak en effecten 84**

- 9.1 Vervoerwaarde 84
- 9.2 Maatschappelijke kosten-batenanalyse 84
- 9.3 Second opinion KiM op de MKBA van PHS 87

### **10 Uitvoeringsstrategie PHS 90**

### **Bijlage A Vervoervolumes OV SAAL en PHS 93**

# 1 Doel, inhoud PHS en leeswijzer

## 1.1 Inleiding

In deze rapportage wordt ingegaan op de resultaten van de planstudies van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS), inclusief OV SAAL en de bestuurlijke consultaties. De planstudies zijn eind 2008 gestart om invulling te geven aan de Kabinetsambitie om hoogfrequent spoorvervoer mogelijk te maken op de drukste trajecten in de brede Randstad en het groeiende goederenvervoer te kunnen verwerken. De planstudie OV SAAL was al eerder gestart en doorloopt een eigenstandig studie- en besluitvormingstraject. De samenhang tussen PHS en OV SAAL wordt eveneens toegelicht.

Overeenkomstig de toezegging aan de Tweede Kamer op 2 oktober 2008 is de planning er op gericht om het Kabinet vóór de zomer 2010 een voorkeursbeslissing aan de Tweede Kamer voor te laten leggen.

De voorkeursbeslissing van het Kabinet betreft een besluit over een samenhangend en consistent pakket van maatregelen - binnen het voor PHS vastgestelde budget - ten behoeve van de benodigde frequentieverhogingen en de goederenroutering, inclusief de bijbehorende projecten, overige maatregelen en afspraken om daar invulling aan te geven.

Met het oog op efficiënte besluitvorming is er in de planstudies intensief overleg geweest met de spoorsector en betrokken regionale overheden. Indachtig de adviezen van de Commissie Elverding is het belangrijk dat de voorkeursbeslissing kan rekenen op bestuurlijk draagvlak. Ook om te vermijden dat de gemaakte keuzes in de uitwerkingsfase opnieuw ter discussie komen. De voorkeursbeslissing heeft nog geen juridische status. Na de behandeling in de Tweede Kamer zal gedetailleerde uitwerking plaatsvinden in gangbare ruimtelijke ordenings- en Tracéwetprocedures en worden daarin formele besluiten genomen, waarna de uitvoering van maatregelen in 2012/2013 kan starten. De voorkeursbeslissing zet de kaders neer voor de uitwerking.

De tussenresultaten van de vervoerwaarde- en capaciteitsanalyse zijn besproken in het eerste bestuurlijke overleg op 5 november 2009 en in de gezamenlijke bijeenkomst van het OVW/LoCoV van 11 november 2009. Op basis van de daar gegeven reacties, opmerkingen en nadien ontvangen schriftelijke reacties, is er de afgelopen tijd nog een aantal (sub)varianten en vraagstukken uitgezocht in overleg met de spoorsector en de regionale vertegenwoordigers. Zoals besproken in die consultatieronde is daarbij creatief gezocht, om meer mogelijk te maken binnen het budget, door verdieping en optimalisaties ten aanzien van de uitgangspunten.

Op basis van de beschikbare resultaten is in het tweede bestuurlijke overleg over PHS op 26 april 2010 overeenstemming bereikt over het aan het Kabinet voor te leggen advies ten aanzien van de voorkeursbeslissing.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Op basis van de uitkomsten van dit tweede bestuurlijke overleg, de voorkeursbeslissing van het Kabinet en de behandeling door de Tweede Kamer, is de scope van maatregelen bekend.

In deze rapportage wordt tevens inzicht gegeven in de inrichting van de uitwerkingsfase.

Besluitvorming door het nieuwe Kabinet naar aanleiding van de brede heroverwegingen kan invloed hebben op het beleid zoals in deze rapportage en voorkeursbeslissing is beschreven.

### 1.2 Doel van deze rapportage

Deze rapportage heeft tot doel:

- De resultaten van de vervoer- en capaciteitsanalyse en de MKBA te ontsluiten. Hiermee is de fase van factfinding afgerond en is de beslisinformatie geconsolideerd.
- Toelichting te geven op de onderzochte varianten, de beoordelingscriteria en de trechtering van kansrijke voorkeursvarianten binnen het speelveld naar een voorkeursvariant.
- De consequenties van de varianten inzichtelijk te maken wat betreft frequentieverhogingen, goederenrouting, maatregelen en investeringen en de keuzes en afwegingen die daarbij aan de orde zijn, gebaseerd op de rapportages.
- In te gaan op de bestuurlijke vraagstukken en inzicht te geven in de resultaten van de bestuurlijke consultaties.

Op basis hiervan is de voorkeursbeslissing van het kabinet aangegeven en uitgewerkt in de te nemen maatregelen om PHS te realiseren.

### 1.3 Doel en uitgangspunten PHS

#### *Context*

Het spoorvervoer in Nederland vervult een belangrijke functie in de bereikbaarheid en leefbaarheid van stedelijke gebieden, de verbinding met de landsdelen alsmede de bereikbaarheid van havens, industriecomplexen en chemische clusters in Nederland. Zoals in de Nota Mobiliteit staat aangegeven, is de kerntaak van het spoor gericht op het verwerken van grote vervoerstromen op een veilige manier zonder een groot beslag te leggen op de schaarse ruimte.

Een goed spoorwegnetwerk voor personen en goederen is in toenemende mate ook van belang voor onze grootstedelijke en economische centra, gezien de concurrentie tussen verstedelijkte gebieden in Europa.

Het goederenvervoer per spoor is van belang voor een goede bereikbaarheid van havens, greenports en industriecomplexen en is van strategisch belang voor de mainport Rotterdam als grootste haven van Europa.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Het bieden van hoge frequenties, alsmede het bieden van goede goederenroutes vergemakkelijkt het voor potentiële reizigers en verladers om na te gaan of de trein een alternatief biedt.

Ook is het van belang dat de beschikbare infrastructuur in Nederland beter wordt benut, gezien het reeds geïnvesteerde kapitaal in het spoorwegnet; het intensiever benutten van de mogelijkheden die ontstaan door de aanleg van de Betuweroute, de HSL-Zuid en de Hanzelijn zijn van belang.

De diverse knooppunten zijn in toenemende mate 'brandpunten' van stedelijke ontwikkeling en dynamiek. Dit geldt zowel voor grote nationale knooppuntstations, zoals de centrale stations in de grote steden, als ook middelgrote en kleinere stations. Op veel plaatsen in Nederland zijn verbeteringen in ketenvoorzieningen, ruimtelijke verdichtingsprogramma's en het bieden van een mix aan stedelijke functies (wonen, werken, winkelen, vermaak) in uitvoering of gepland in de komende 10-15 jaar. Een goed en aantrekkelijk treinproduct kan deze ontwikkelingen verder ondersteunen en op gang brengen.

Het Nederlandse spoorwegnet behoort tot één van de meest intensief benutte spoorwegnetten van Europa. Het is dan ook – zoals aangegeven in de Nota Mobiliteit – van belang om met gerichte en effectieve maatregelen te komen tot vergroting van de capaciteit van het spoorwegnet, waar dat aan de orde is als de vervoerstromen dat nodig en wenselijk maken.

### *Probleemanalyse*

De capaciteit van het spoor schiet op een aantal plaatsen tekort. Op een aantal trajecten wordt onvoldoende capaciteit geboden om de verwachte reizigersstromen in 2020 te kunnen verwerken. Het groeiende spoorgoederenvervoer dat niet over de Betuweroute richting Duitsland gaat, zal gebruik blijven maken van het gemengde net. Dit is de centrale conclusie die is voortgekomen uit de uitgevoerde Landelijke Markt- en Capaciteitsanalyse Spoor (LMCA), zoals aangegeven in de beleidsbrief van 19 november 2007. Uit de LMCA-spoor is het volgende gebleken:

- De groei van het personenvervoer vereist een aanpassing van de marktverwachting uit de Nota Mobiliteit;
- De groei van het goederenvervoer dient te worden opgevangen door zowel gebruik van de Betuweroute als ook door het gebruik van andere routes;
- De intercity's zijn de hoofddrager van het Randstedelijke spoorvervoer;
- De groei leidt tot capaciteitsknelpunten (die niet zijn voorzien in de Nota Mobiliteit).

### *Ambitie*

Het Kabinet heeft zijn ambities met het spoorvervoer in Nederland zowel voor de korte als middellange termijn vastgelegd in de beleidsbrief van 19 november 2007. Doel is om te komen tot hoofdfrequent spoorvervoer op de drukste trajecten in de brede Randstad en het verwerken van het groeiende goederenvervoer. Hiervoor is het Programma Hoofdfrequent Spoorvervoer (PHS) ingesteld.

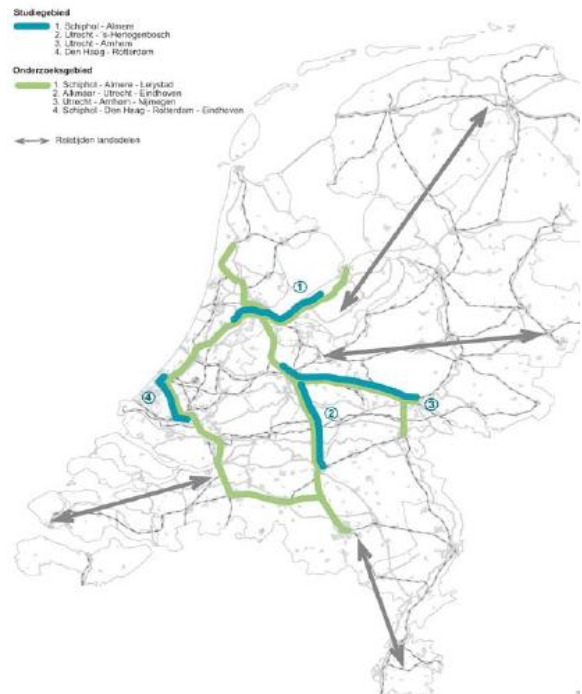
Het Kabinet wil PHS uiterlijk in 2020 gerealiseerd hebben. Aan dit doel wordt invulling gegeven door middel van de volgende vier speerpunten:

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

1. Hoogfrequent spoorvervoer op de drukste trajecten in de brede Randstad.
2. Samenhangende regionale OV-systemen waarvan het spoorvervoer - met name de 'Sprinter' - de 'backbone' vormt, met goede aansluitingen in de keten op het vervoer per bus, tram en metro.
3. Kwaliteit reistijden naar de landsdelen.
4. Toekomstvaste routestrategie spoorgoederenvervoer.

PHS beoogt vóór de zomer 2010 beslissingen te nemen over maatregelpakketten op basis van de volgende planstudies:

1. Schiphol-Lelystad (OV SAAL);
2. Utrecht - 's-Hertogenbosch;
3. Utrecht - Arnhem/Nijmegen;
4. Den Haag - Rotterdam;
5. Toekomstvaste routing spoorgoederenvervoer.



De planstudie Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad (OV SAAL) doorloopt een eigenstandig studie- en besluitvormingstraject.

De scope van de PHS-planstudies en de daarbij te hanteren lijnvoeringsvarianten en de uitgangspunten voor personenvervoer en de routeringsvarianten voor het goederenvervoer zijn weergegeven in initiatiefdocumenten. Uitgangspunt hierbij was 6 Intercity's en maatwerk sprinters ("6/maatwerk"). Daarnaast is ook een variant met meer ambitie opgenomen, met name met meer sprinters ter verbetering van het regionale openbaar vervoer: 6 Intercity's en 6 sprinters ("6/6"). De scope van PHS-planstudies is in het bestuurlijk overleg in het kader van het MIRT eind 2008 bevestigd. Het betreft studievarianten ten behoeve van de planstudies en de vervoeranalyse; de lijnvoeringsmodellen zijn geen concrete dienstregelingen.

### 1.4 Afbakening en samenhang PHS en OV SAAL

In de rijksbegroting 2010 is onder de noemer "Programma Hoogfrequent Spoorvervoer" een bedrag van € 4,6 miljard (prijsspeil 2009, inclusief BTW) opgenomen. ProRail en vervoerders hebben met het plan "Ruimte op de Rails" (september 2008) het benodigde budget verkend, waarmee het budget voor de Kabinetsambitie (6/maatwerk) is gehard. Voor OV SAAL zijn in het kader van de besluitvorming over de onderzoeksresultaten van de Zuiderzeelijn knelpunten in de OV SAAL-corridor geconstateerd. Op basis daarvan heeft het Kabinet in 2007 besloten een bedrag van € 1,35 mld voor OV SAAL te reserveren, in de begroting 2010 is dat € 1,4 mld.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

De opbouw van het programmabudget is weergegeven in Tabel 1.

**Tabel 1**

Overzicht totaalbudget  
Programma Hoogfrequent  
Spoorvervoer.

<b>Programma onderdeel</b>	<b>Budget (prijspeil 2009, incl. BTW)</b>
OV SAAL 2020	€ 1.399 miljoen 1)
PHS Planstudies: * Toekomstvast goederenrouting * Utrecht – Arnhem * Utrecht – 's-Hertogenbosch * Den Haag – Rotterdam	€ 2.998 miljoen 2)
Motie Koopmans (Noord-Nederland)	€ 160 miljoen 3)
<b>Totaal</b>	<b>€ 4.557 miljoen 4)</b>

- 1) Opgenomen in projectoverzicht 13.05.01 (blz 76 begroting 2010).
- 2) Opgenomen in projectoverzicht 13.05.01 als onderdeel van de € 3.158 mln.
- 3) De Tweede Kamer heeft besloten € 160 mln (pp 2009) van het PHS-budget te besteden ten behoeve van de maatregelen in de sporendriehoek Noord-Nederland (Kamerstuk 27 658, nr. 41). Opgenomen in projectoverzicht 13.05.01 als onderdeel van de € 3.158 mln.
- 4) De Tweede Kamer heeft besloten € 63 mln (pp 2009) van het PHS-budget te besteden ten behoeve van de Spoortunnel Delft. In de begroting 2010 is dit budget overgeheveld naar het projectbudget voor de realisatie op het traject Rijswijk - Schiedam en wordt dit niet meer onder de noemer PHS budget gepresenteerd.

Het maatregelenpakket voor de sporendriehoek Noord Nederland doorloopt een eigen prioriterings- en besluitvormingsproces. Dit pakket wordt in deze rapportage dan ook niet verder inhoudelijk toegelicht.

Deze voorkeursbeslissing PHS is, zoals aangegeven in de voortgangsrapportages aan de Tweede Kamer, in samenhang met de planstudie OV SAAL gezien. De samenhang tussen PHS en OV SAAL wordt met name bepaald door twee aspecten:

a) Goederenrouting

Een mogelijke goederenroute vanuit Rotterdam naar Noordoost- Nederland loopt via de OV SAAL corridor. In dat geval zijn in OV SAAL aanvullende maatregelen nodig terwijl dit in andere corridors tot minder maatregelen leidt. Hiermee is er een relatie met de goederenrouting die in PHS wordt gezien (zie paragraaf 5.2 en 5.3.).

b) Samenloopbaanvak op de Zuidtak Amsterdam

De OV SAAL corridor en PHS reizigerscorridor Schiphol-Arnhem komen samen op de Zuidtak van Amsterdam tussen de aansluiting Utrechtboog en Schiphol. De beschikbare capaciteit op dit baanvak wordt voor een belangrijk deel bepaald door frequenties op beide corridors. Bij gelijke "patroon frequenties" van treindiensten (dat wil zeggen beide corridors rijden in een zelfde patroon van elk kwartier of elke tien minuten) is dit mogelijk op een 4-sporig station Amsterdam Zuid/WTC (bestaande infrastructuur). Bij ongelijke patronen op beide corridors is tot nu toe gebleken dat dit extra knelpunten oplevert.

**1.5 Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 beschrijft de voorkeursbeslissing van het kabinet ten aanzien van PHS. Hoofdstuk 3 gaat in op de kernconclusies op basis van het beoordelingskader en het advies uit het bestuurlijk overleg, die ten grondslag liggen aan die voorkeursbeslissing. Deel A gaat in op de resultaten van de planstudies PHS; dit staat weergegeven in de hoofdstukken 3 tot en met 7. In deel B wordt planstudie OV SAAL behandeld; dit is hoofdstuk 8. In hoofdstuk 9 volgt de MKBA (voor PHS en OV SAAL samen). Hoofdstuk 10 gaat in op vervolgfase na deze voorkeursbeslissing.

## 2 Voorkeursbeslissing

Voor onze duurzame economische ontwikkeling is het belangrijk om te investeren in het spoor. De trein is nodig om groeiende reizigersstromen op te vangen. Het spoorvervoer in Nederland vervult een belangrijke functie in de bereikbaarheid en leefbaarheid van stedelijke gebieden, de verbinding met de landsdelen alsmede de bereikbaarheid van havens, industriecomplexen en chemische clusters in Nederland. Zoals in de Nota Mobiliteit staat aangegeven, is de kerntaak van het spoor gericht op het verwerken van grote vervoerstromen op een veilige manier zonder een groot beslag te leggen op de schaarse ruimte. Een betere kwaliteit van het spoorvervoer vergemakkelijkt het voor potentiële reizigers en verladers om na te gaan of de trein een alternatief biedt.

Om die reden en omwille van de concurrentiekracht van onze mainports, is het ook belangrijk dat de internationale goederenroutes open blijven en zich verder kunnen versterken. Ondanks het groeivertragende effect van de economische crisis zal het goederenvervoer tot en na 2020 blijven groeien binnen de bandbreedtes van de prognoses. Afhankelijk van het economische scenario gaat het om 66 tot 102 miljoen ton in 2020 en 81 tot 162 miljoen ton in 2040. Ook bij de realisatie van de Tweede Maasvlakte wordt actief ingezet op transport over het spoor.

Zonder uitvoering van PHS zal zich een aantal problemen voordoen. Het spoorgoederenvervoer zal meer geconcentreerd blijven in de Randstad. Er zal onvoldoende vervoerscapaciteit zijn om de reizigersstromen in de spits in 2020 te kunnen verwerken. De reizigersgroei in de trein zal dan ook minder toenemen: een groei van 27% in reizigerskilometers ten opzichte van 2008 is dan aan de orde. Met de uitvoering van PHS stijgt het aantal reizigerskilometers met ruim 40% ten opzichte van 2008. Hiermee wordt het beeld bevestigd van de LMCA Spoor uit 2007. De planstudies van PHS hebben nu bovendien inzicht gegeven in de mogelijkheden en de maatregelen voor hoogfrequent spoorvervoer en de routing van goederentreinen binnen het taakstellende budget van € 4,6 miljard, dat hiervoor is gereserveerd in het MIRT.

Voor hoogfrequent spoorvervoer was het vertrekpunt van de planstudies een variant met 6 Intercity's en maatwerk voor de sprinters (gemiddeld 4): "6/maatwerk". Daarnaast is onderzocht of meer ambitie haalbaar is: 6 Intercity's en 6 sprinters ("6/6"). Op basis van de bestaande uitgangspunten bleek de ambitie 6/6 niet haalbaar binnen het budget. Maar in een creatief en succesvol optimalisatieproces met de spoorsector en de regio's zijn belangrijke onderdelen daarvan toch binnen bereik gekomen: "maatwerk 6/6".

Met de betrokken regio's is bestuurlijk overleg gevoerd over de keuzes die nog te maken waren om een breed gedragen pakket binnen budget te krijgen.

Op basis van de planstudies, de MKBA, het genoemde overleg en reeds gevoerde overleggen met de Tweede Kamer, is de voorkeursbeslissing van het Kabinet voor de invulling van PHS als volgt.

- Het goederenvervoer ten noorden van de Betuweroute spreiden volgens de variant 2/2/2. Er zal een MIRT-onderzoek worden uitgevoerd naar het lange

termijn-perspectief voor het goederenvervoer, zodat tijdig zicht is op eventuele vervolgstappen na 2020. Hierdoor blijven de internationale vervoerstromen gewaarborgd en ontstaat voldoende ruimte op het gemengde net voor hoogfrequent spoorvervoer.

- Voor de ambitie van spoorboekloos reizen in de brede Randstad uitgaan van "maatwerk 6/6" die bestaat uit een combinatie van variant 3 en 3A, op de corridors "(Schiphol) - Den Haag - Rotterdam - (Eindhoven)", "(Schiphol) - Utrecht - Arnhem - (Nijmegen)" en "(Alkmaar) - Utrecht - Den Bosch - (Eindhoven)". Deze voorkeursvariant "maatwerk 6/6" gaat uit van 6 Intercity's en 6 sprinters per uur op de Zaanlijn en rond Utrecht (6 sprinters per uur tussen Geldermalsen - Utrecht en 6 sprinters per uur tussen Breukelen - Driebergen/Zeist), en een derde en vierde Intercity op de Brabantroute. Om voor dit laatste ruimte te bieden wordt de routing van het goederenvervoer naar het zuidoosten verlegd via de Betuweroute met een nieuwe zuidwest-boog richting Den Bosch en Eindhoven. Ook maakt deze variant het rijden van 8 Intercity's (inclusief HSA) op de corridor Den Haag - Rotterdam mogelijk in combinatie met het rijden van 6 Sprinters, mede door 4-sporigheid tussen Rijswijk en Delft-Zuid (waaronder de spoortunnel in Delft). Opening van een nieuw station Schiedam Kethel is in deze variant tot 2020 nog niet mogelijk. Daarvoor zou eveneens 4-sporigheid moeten worden gerealiseerd tussen Delft-Zuid en Schiedam Kethel. Er zal in de Nationale Markt en Capaciteitsanalyse (NMCA) extra prioriteit worden gegeven om na te gaan wanneer verdere 4-sporigheid tussen Den Haag en Rotterdam aan de orde is vanuit het oogpunt van de vervoerstromen, inclusief extra inspanningen om het vervoer te stimuleren. Als er sprake is van aanbestedingsmeevallers van spoorprojecten in de Zuidvleugel zullen die daarvoor worden aangewend, zodat stap voor stap de capaciteit wordt uitgebreid.
- In deze combinatie van variant 3 en 3A bestaan er geen knelpunten in de vervoerscapaciteit in 2020. De vervoerwaarde bedraagt circa 21,9 reizigerskilometers. NS acht de kans op rendabele exploitatie van deze variant reëel. Het verwachte goederenvervoer kan goed worden afgewikkeld. De MKBA scoort een positieve baten/kostenverhouding. De kosten voor het maatregelenpakket bedraagt € 2,995 miljard, en past daarmee binnen het voor deze corridors en het goederenvervoer gereserveerde deel van het taakstellende budget van € 3 mld.

Wat betreft OV SAAL constateert het Kabinet dat er op dit moment nog geen maatregelenpakket voorhanden is dat binnen de gestelde uitgangspunten en kaders voor capaciteit, kwaliteit alsmede het beschikbare budget, spoorboekloos rijden in de OV SAAL-corridor mogelijk maakt. Gezocht is naar een adequate oplossing die binnen de gestelde uitgangspunten aansluit bij de reizigersvraag, hoogfrequent spoorvervoer mogelijk maakt en voldoende ruimte biedt voor goederenvervoer via deze corridor op basis van de genoemde spreiden-variant van PHS (2/2/2). Het perspectief voor spoorboekloos rijden op de OV SAAL corridor moet echter in zicht blijven. Het kabinet zet dan ook in op de spoedige uitwerking van een alternatieve oplossing voor spoorboekloos reizen op deze drukke en complexe corridor op de middellange termijn (rond 2020). Daarbij worden de tot nu toe gehanteerde uitgangspunten kritisch bezien en daar waar mogelijk en doelmatig aangepast. De uitwerking zal door de spoorsector in samenspraak met de betrokken overheden gebeuren. De uitkomsten van dit traject zullen in oktober 2010 beschikbaar komen,

met als doel om nog in 2010 de besluitvorming plaats te laten vinden. Daarbij geldt dat maatregelen die voor het faciliteren van het goederenvervoer via de OV SAAL-corridor nodig zijn worden onderzocht en gefinancierd binnen de scope van OV SAAL. Indien een goederenboog bij Duivendrecht echt nodig blijkt, maar niet gefinancierd kan worden vanuit het beschikbare OV SAAL budget in combinatie met een hoogfrequent reizigersalternatief, zal naar aanvullende financiering worden gezocht om de boog te kunnen realiseren.

Daarnaast zal zo spoedig mogelijk duidelijkheid worden gegeven over de scope van het korte termijn maatregelenpakket voor de Flevolijn in Almere, zodat die planstudie verder voort kan. Als gevolg van de geconstateerde kostenstijgingen én het nadere onderzoek dat hiernaar heeft plaatsgevonden is duidelijk dat de scope van de Flevolijn maatregelen zal moeten worden aangepast.

De haalbaarheid van de genoemde voorkeursvariant voor PHS heeft de volgende voorwaarden en uitgangspunten:

- De uitkomsten van Basisnet Spoor vormen het uitgangspunt en de randvoorwaarde voor PHS wat betreft het vervoer van gevaarlijke stoffen. Wijziging van goederenroutes in het kader van PHS zal gerealiseerd moeten worden binnen de door Basisnet Spoor vast te stellen risicoplafonds. In het geval dat extra maatregelen nodig zijn om de wijziging van routes van vervoer van gevaarlijke stoffen mogelijk te maken, zijn die maatregelen onderdeel van PHS en worden gefinancierd uit het PHS-budget.
- Voor overwegen gaat PHS uit van de Tweede Kadernota Railveiligheid. Naast de nu voorziene maatregelen, is voor de uitwerkingsfase maximaal € 100 miljoen gereserveerd voor extra maatregelen. Dit bedrag is ook in te zetten voor het bredere perspectief van oversteekbaarheid bij een beperkt aantal overwegen, behorende bij de voorkeursvariant. Indien medefinanciering door decentrale overheden uitblijft – gelet op een gezamenlijke verantwoordelijkheid vanwege de verkeerssituatie op de kruisende weg – of decentrale overheden aandringen op de aanpak van meer overwegen dan tot nu toe zijn geïdentificeerd, dan zal een aanvullend bedrag gereserveerd moeten worden binnen het PHS-budget. Dit zal ten koste zal gaan van de ambitie voor hoogfrequent spoorvervoer. In dat geval wordt teruggevallen op de variant 6/maatwerk.
- Voor het omgevingsaspect geluid gaat PHS uit van het wetsvoorstel SWUNG, dat in behandeling is bij de Tweede Kamer. Hierin gelden geluidproductieplafonds, die mede bepalend zullen zijn voor de beschikbare capaciteit van baanvakken. In de analyse van PHS is bezien welke geluidsmaatregelen daarvoor nodig zijn, uitgaande van de inzet van stiller reizigers- en goederenmaterieel.
- Voor trillingshinder bestaan geen wettelijke normen. Of er sprake is van trillinghinder kan worden vastgesteld op basis van richtlijnen van de Stichting Bouwresearch (SBR), die streefwaarden geeft. Als het gaat om nieuwe infrastructuur worden in het kader van de voorbereiding van tracéwetbesluiten trillingen onderzocht, getoetst aan de SBR-streefwaarden en worden zo nodig maatregelen genomen. Daarvoor is binnen het PHS-programma een risicoreservering opgenomen van maximaal € 50 miljoen.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Indien in de uitwerkingsfase meer eisen worden gesteld aan de aanpak van omgevingsaspecten dan nu is voorzien, zal dit moeten worden gefinancierd uit het PHS-budget en kan dit van invloed zijn op de ambitie voor hoogfrequent spoorvervoer.

In dat geval staat het Kabinet een stap voor stap aanpak voor ogen die de genoemde ambitie tot doel heeft. Hiermee wordt ook de benodigde flexibiliteit bereikt. Variant "6/maatwerk" komt in beeld indien genoemde aanvullende omgevingswensen of -eisen een extra beslag leggen op het taakstellende budget voor PHS. Ook kan de variant "6/maatwerk" in beeld komen indien het nieuwe Kabinet, als gevolg van eventuele bezuinigingstaakstellingen, tot een herprioritering komt.

- De variant 6/maatwerk houdt in dat op de PHS-corridors "Den Haag – Rotterdam", "Utrecht – Arnhem" en "Utrecht – Den Bosch" 6 Intercity's per uur kunnen rijden en 2 tot 6 Sprinters per uur en dat het goederenvervoer naar Venlo via de Brabantroute blijft rijden.
- 6/maatwerk was het uitgangspunt van het Kabinet voor hoogfrequent spoorvervoer.
- Deze variant biedt voldoende vervoercapaciteit: de oorspronkelijk vastgestelde knelpunten in de spits in de Intercity's (op de Zaanlijn, tussen Arnhem-Utrecht-Schiphol, tussen Den Haag-Eindhoven), zijn oplosbaar met accepteren van staanplaatsen bij korte halteafstanden, een betere spreiding van reizigers over de treindiensten en met spitstoevoegers. Tussen Utrecht-Arnhem wordt de vervoercapaciteit vergroot door middel van een losliggende ICE in aanvulling op 6 Intercity's.
- In combinatie met het spreiden van het goederenvervoer (variant 2/2/2) bedragen de kosten van de maatregelen voor deze variant € 2,46 miljard. Daarmee past deze binnen het taakstellende budget en behoudt deze variant een budgetruimte van € 540 miljoen.
- De vervoerwaarde van deze variant is 21,4 mld reizigerskilometers. NS acht de kans op rendabele exploitatie van deze variant reëel. De MKBA scoort een positieve baten/kostenverhouding. De kosten voor het maatregelpakket bedragen € 2,46 miljard.

Besluitvorming door het nieuwe Kabinet naar aanleiding van de brede heroverwegingen kan invloed hebben op het beleid zoals deze met deze voorkeursbeslissing is geformuleerd. Met de onderhavige voorkeursbeslissing zijn nog geen onomkeerbare besluiten genomen. Na de behandeling in de Tweede Kamer zal gedetailleerde uitwerking plaatsvinden in gangbare Tracéwetprocedures en worden daarin formele besluiten genomen, waarna de uitvoering van maatregelen in 2012/2013 kan starten. In lijn met het advies van de commissie Elverding, zet de voorkeursbeslissing de kaders neer voor de uitwerking.

De hiervoor aangegeven voorkeursvariant van "maatwerk 6/6" met een goederenroutering 2/2/2 omvat de volgende maatregelen:

- Uitbreiden perroncapaciteit en capaciteit emplacement Uitgeest
- Verbinding Aziëhaven vanuit richting Haarlem
- Uitbreiden perroncapaciteit en capaciteit emplacement Amsterdam
- Seinoptimalisatie Amsterdam – Bijlmer

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

- Seinoptimalisatie Breukelen
- Doorstroomstation Utrecht: vrijleggen en kort volgen alle reizigerscorridors en doorrijden goederen (80 km/h)
- Seinoptimalisatie Houten
- Inhaalspoor Geldermalsen
- Seinoptimalisatie Geldermalsen
- Zuidwestboog Meteren
- Seinoptimalisatie Gouda-Woerden
- Den Bosch – Vught: 4-sporig en vrije kruising
- Vrije kruising Liempde
- Keerspoor Driebergen/Zeist <sup>1</sup>
- Extra zijperron Ede/Wageningen <sup>1</sup>
- Vrije kruising Elst
- Seinoptimalisatie Arnhem – Nijmegen
- Tunnel Delft 4-sporig inrichten en 4-sporigheid tot en met Rijswijk respectievelijk Delft Zuid
- Seinoptimalisatie Delft Zuid
- Tilburg 4<sup>e</sup> perronspoor
- Seinoptimalisatie Breda – Tilburg
- 2-sporige korte boog bij Deventer
- Uitbreiding ATB-VV (bovenop bestaande programma)
- Vrije kruising Arnhem Velperbroek aansluiting
- Zutphen uitbreiding capaciteit emplacement en extra perron
- Bedieningstijden brug Zutphen optimaliseren
- Aanpassing emplacementen Roosendaal, Eindhoven en Nijmegen
- Overige maatregelen: overwegen, geluid, externe veiligheid, onderhoud, tractie-energievoorziening, be- en bijsturing, opstel- en rangeercapaciteit reizigers en goederen, transfervoorzieningen en fietsenstallingen
- Risicoreservering van maximaal € 100 mln voor overwegen behorende bij deze routing en variant (veiligheid/bereikbaarheid) en maximaal € 50 mln voor trillingen

Indien teruggevallen moet worden op variant "6/maatwerk" (variant 1A, met een goederenrouting 2/2/2 ten noorden van de Betuweroute, goederenrouting in Zuid Nederland blijft dan via de Brabantroute lopen) dan kunnen de volgende wijzigingen in het maatregelenpakket aan de orde zijn ten opzichte van de voorkeursvariant:

- Seinoptimalisatie Liempde in plaats van een vrije kruising Liempde
- Seinoptimalisatie Dordrecht – Lage Zwaluwe (in plaats van Zuidwestboog Meteren)
- Vervallen van uitbreiden perroncapaciteit en capaciteit emplacement Uitgeest
- Vervallen van verbinding Aziehaven vanuit richting Haarlem
- Vervallen van seinoptimalisatie Houten en Geldermalsen
- Vervallen van seinoptimalisatie Gouda-Woerden
- Vervallen van 4-sporig inrichten tunnel Delft, 4-sporigheid tot en met Rijswijk respectievelijk Delft Zuid en seinoptimalisatie Delft Zuid

<sup>1</sup> ) Voor deze maatregelen geldt dat deze alleen noodzakelijk zijn in combinatie met 6 Sprinters. Of er ook 6 Sprinters gaan rijden is afhankelijk van het al dan niet handhaven van de IC-status van Driebergen/Zeist en Veenendaal de Klomp.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

- Aantal wijzigingen in de overige maatregelen: overwegen, geluid, externe veiligheid, onderhoud, tractie-energievoorziening, be- en bijsturing, minder opstel- en rangeercapaciteit reizigers en goederen, transfervoorzieningen en fietsenstallingen
- In de risicoreservering van maximaal € 100 mln verschuiving van de specifiek aan te pakken overwegen gezien de routing via de Brabantroute bij deze variant "6/maatwerk".

Op de bijgevoegde kaart staan de diverse infrastructurele maatregelen die behoren bij de voorkeursvariant van "maatwerk 6/6" en bij de variant "6/maatwerk" aangegeven.

## 3 Kernconclusies en bestuurlijke keuzes

### 3.1 Inleiding

Op basis van uitgevoerde onderzoeken, de consultaties en het bestuurlijk overleg op 26 april 2010, zijn in dit hoofdstuk de kernbevindingen samengebracht ten behoeve van een voorkeursbeslissing.

### 3.2 Kernconclusies uit planstudies

#### Kernconclusie PHS

##### *Nulvariant voldoet niet*

De nulvariant voldoet in geval van PHS niet aan de vereiste vervoerscapaciteit om de verwachte reizigersstromen in de spits in 2020 te kunnen verwerken. Op een aantal IC-deeltrajecten wordt in de nulvariant onvoldoende capaciteit geboden in de spits om de reizigers te kunnen verwerken. In de nulvariant is de vervoeromvang in 2020 bij het scenario Strong Europe ca. 19,3 mld reizigerskilometers. In de nulvariant is als gevolg van de slechte kwaliteit en imago een vervoerverlies te verwachten 0,8 tot 1,8 mld reizigerskilometers; zonder dat vervoerverlies was een volume van ongeveer 20,6 reizigerskilometers aan de orde geweest in 2020. De nulvariant maakt de marktverwachting mogelijk van het spoorgoederenvervoer, waarbij er wel sprake is van langere overbrengtijden. Het goederenvervoer op het gemengde net blijft in belangrijke mate door de Randstad rijden.

##### *Pre-selectie kansrijke varianten*

De pre-selectie levert de volgende kansrijke varianten op (zie hoofdstuk 5 van het rapport voor een beschrijving van de varianten):

- Variant 1A (overeenkomstig de oorspronkelijk Kabinetsambities) in combinatie met de goederenrouteringen 2/2/2 en 1/2/3 (zie hierna) plus routing ten zuiden van de Betuweroute via de Brabantroute. Deze variant biedt voldoende vervoerscapaciteit: de oorspronkelijk vastgestelde knelpunten in de spits in de IC's (op de Zaanlijn, tussen Arnhem-Utrecht-Schiphol, tussen Den Haag-Eindhoven), zijn oplosbaar met accepteren van staanplaatsen bij korte halteafstanden, betere spreiding van reizigers over de treindiensten en met spitstoevoegers. Tussen Utrecht-Arnhem wordt de vervoercapaciteit vergroot door middel van een losliggende ICE in aanvulling op 6 IC's. Met deze variant 1A is een 10-minutendienst vanuit Utrecht/Arnhem richting Zuidtak en Schiphol te realiseren, die past bij een 10-minutendienst op de OV SAAL corridor. Indien bij OV SAAL niet wordt uitgegaan van een 10-minutendienst, maar van een kwartierdienst dan is ook een 6/maatwerk-aanpak op de corridor Utrecht-Arnhem mogelijk, of zijn mogelijk extra investeringen nodig richting Schiphol.
- Variant 3 in combinatie met goederenroutering 2/2/2 plus routing ten zuiden van de Betuweroute via de Brabantroute. Ten opzichte van variant 1A ("6/maatwerk") gaat deze variant uit van 6 Intercity's en 6 sprinters op de Zaanlijn en rond Utrecht (6 sprinters Geldermalsen – Utrecht en 6 sprinters Breukelen – Driebergen/Zeist). Ook rijden er 4 Sprinters tussen Schiphol en Leiden en gaat deze variant uit van 4+2 IC's in de Zuidvleugel (waarvan 2 door

- naar Noord-Brabant) in combinatie met 8 Sprinters (van deze Sprinters eindigen/beginnen 4 in Rotterdam Lombardijen) (en eventueel 6 Sprinters).
- Variant 3A in combinatie met goederenrouting 2/2/2 inclusief routing via de Betuweroute in plaats van Brabante route. Ten opzichte van Variant 3 wijkt deze variant af in de Zuidvleugel en Noord-Brabant: 4+4 IC's in de Zuidvleugel (waarvan 4 door naar Noord-Brabant) in combinatie met 4 Sprinters. In deze subvariant dienen goederentreinen te worden gerouteerd van de Brabante route naar de Betuweroute en via Den Bosch naar Eindhoven. Daarvoor is aanvullend een Zuidwestboog bij de Betuweroute nodig en een vrije kruising in Liempde.

Bij routing 1/2/3 worden goederentreinen tussen Rotterdam en Noord Nederland niet geleid via de Willemspoortunnel en de OV SAAL-corridor, maar over de Betuweroute, Arnhem en de IJssellijn. Deze routing heeft als eindbeeld na 2020 de voorkeur van de Randstadregio's en KNV-spoorgoederenvervoer. Deze routing leidt daarentegen tot een grote toename van spoorgoederenverkeer in Oost-Nederland, hetgeen hier op grote weerstand stuit en kan daarmee leiden tot een risicovolle inpassingsopgave. Bij 2/2/2 wordt goederenvervoer naar Noord Nederland gerouteerd via OV SAAL. Deze routing is in Oost Nederland acceptabel mits de overlast wordt beperkt.

### **Kernconclusies OV SAAL**

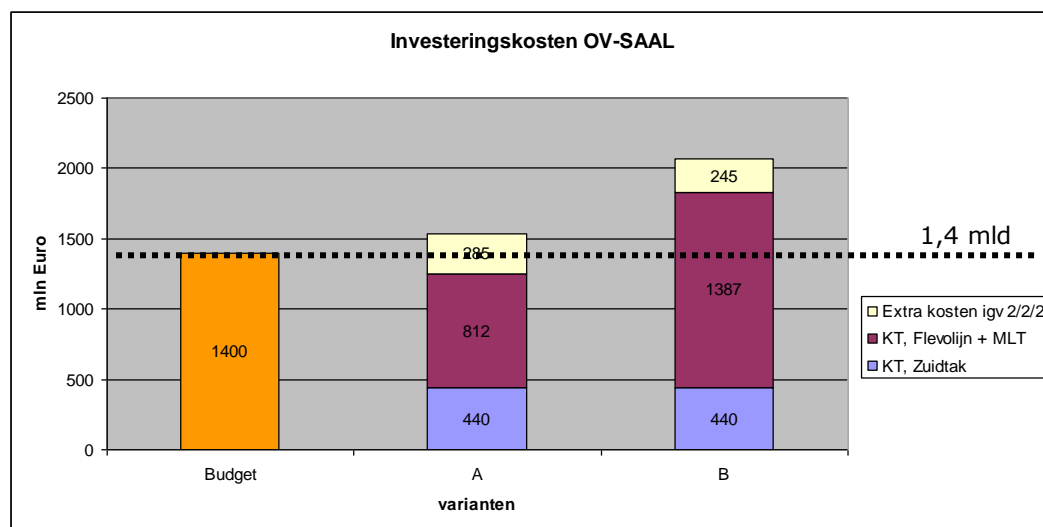
#### *a) Referentiesituatie voldoet niet*

Ten behoeve van de referentiesituatie is uitgegaan van een lijnvoering op basis van een kwartierdienst. Zonder aanvullende maatregelen leidt dit tot de volgende vervoerknelpunten in de periode rond 2020:

- De reizigersgroei op de SAAL corridor kan – als gevolg van de opening van de Hanzelijn en de voorziene gebiedsontwikkelingen rond Schiphol en Zuidas en in Almere – niet worden verwerkt in het aantal treinen;
- Met name de verbindingen tussen Flevoland en Amsterdam Zuid/Schiphol zijn overbelast;
- De reizigers en de vervoerders ondervinden kwaliteitsverlies als gevolg van overbelaste treinen: reizigers moeten mogelijk wachten op een volgende trein wat langere reistijd en vraagtuitval tot gevolg heeft.

#### *b) nog geen oplossing voor hoogfrequent spoorvervoer die aan de kaders voldoet*

Op basis van het eerdere onderzoek naar de middellange termijn maatregelen voor OV SAAL (rapportage september 2009) en de beschikbare resultaten van de aanvullende analyses kan worden geconcludeerd dat er nog geen oplossing gevonden is voor hoogfrequent spoorvervoer op de SAAL corridor, die volledig voldoet aan de gestelde uitgangspunten en kaders van capaciteit, kwaliteit en budget.



Voor de varianten die uitgaan van het realiseren van de "sprong" naar spoorboekloos rijden in de vorm van een 10 minuten dienst kan op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten het volgende worden geconcludeerd:

- Hoogfrequent spoorvervoer is in de complexe OV SAAL corridor, waar vele lijnen samenkomen niet binnen de huidige kaders, uitgangspunten en het beschikbare OV SAAL budget (€ 1,4 mld.) te realiseren. Gezocht is naar een combinatie van een 10-minuten dienst voor personeentreinen met en zonder goederenpad van Rotterdam naar Noord-Nederland.
- Het tekort voor deze oplossingsrichting van een 10-minutendienst met goederenpad bedraagt ca. € 140 mln (plus PM<sup>2</sup>) voor een variant waarbij concessies worden gedaan aan de kwaliteit van de treindienst (variant A). Zonder het goederenpad resteert een budgetruimte ter hoogte van circa € 150 mln (minus genoemde PM) voor deze variant.
- De NS heeft aangegeven een dergelijk suboptimaal kwaliteitsniveau -vanuit exploitatieve overwegingen- onvoldoende te vinden en een goede kwartierdienst te prefereren; uit de vervoerwaarderesultaten blijkt dat voor de reizigers gemiddeld gezien wel sprake is van een kwaliteitsverbetering ten opzichte van de referentiesituatie met een kwartierdienst. Per saldo bedraagt de vervoergroei voor de variant met optimale kwaliteit 7%, en voor de variant met suboptimale kwaliteit 3%.
- Voor een variant van hoogfrequent spoor in de vorm van een 10-minuten dienst met een betere kwaliteit van de treindienst (variant B) ontstaat een tekort:
  - van ca € 670 mln (plus genoemde PM) voor een scenario met goederen;
  - van ca € 430 mln (plus genoemde PM) voor een scenario zonder goederen door de SAAL-corridor.
- De maatregel spoorverdubbeling Almere Poort-Almere Centrum, alsmede de maatregelen keerspooren bij Almere Centrum en bij Almere Oostvaarders zijn in alle tot nu toe onderzochte varianten voor hoogfrequent spoor aan de

<sup>2</sup> De kostenramingen voor het goederenwachtspoor bij Naarden Comeliuslaan alsmede voor eventueel aanvullende geluidsmaatregelen bij Weesp zijn (nog) niet beschikbaar

orde. De uitkomsten van het onderzoek naar een goede kwartierdienst (4/4+ oplossing) en die van een alternatieve zoekrichting (zie hierna) zijn echter nog niet gereed.

Gegeven bovenstaande bevindingen wordt door de sector gewerkt aan een oplossing met een goede kwartierdienst en aan een alternatieve aanpak met als doel om op middellange termijn (rond 2020) spoorboekloos rijden op deze corridor te realiseren, binnen het beschikbare OV SAAL-budget. Daarbij worden de tot nu toe gehanteerde uitgangspunten kritisch bezien en daar waar mogelijk en doelmatig aangepast.

### *c) Korte termijn maatregelen Flevolijn*

Bij de nadere uitwerking van de spooruitbreidingen op de Flevolijn in Almere is gebleken dat de kostenramingen fors hoger zijn dan ten tijde van het kabinetsbesluit en het beschikbare budget. Dit heeft ertoe geleid dat de tracéwetprocedure voor deze maatregelen is opgeschort en een zogeheten Cost Clarification Team (CCT) is gevraagd om nader inzicht te geven in de kostenverschillen en mogelijke oplossingen in kaart te brengen. Aangezien daarbij is gebleken dat bij de huidige scope de gewenste functionaliteit niet kan worden bereikt en bovendien slechts beperkte besparingsmogelijkheden voorhanden zijn zullen keuzes moeten worden gemaakt ten aanzien van de scope voor de korte termijn maatregelen op de Flevolijn.

Wanneer de korte termijn maatregelen op de Flevolijn in samenhang met de tot nu toe onderzochte opties voor de middellange termijn worden bezien, kan op basis van de beschikbare resultaten worden geconcludeerd dat de maatregel "spoorverdubbeling tussen Almere Poort en Almere Centrum" in alle tot nu toe voor de middellange termijn onderzochte varianten aan de orde is en bovendien ten opzichte van de huidige scope van de planstudie korte termijn voor de Flevolijn tot een verbetering van de kwaliteit leidt. De uitkomsten van het onderzoek naar een goede kwartierdienst (4/4+ oplossing) en die van een alternatieve zoekrichting zijn echter nog niet gereed.

## **3.3 Toepassing van beoordelingscriteria binnen het speelveld**

De volgende beoordelingscriteria bepalen het speelveld voor PHS:

- 1 Taakstellend budget voor PHS van € 4,6 mld voor het gehele PHS-pakket (inclusief OV SAAL € 1,4 mld).
- 2 Voldoen aan wet- regelgeving en bestuurlijke afspraken.
- 3 Nut en noodzaak, mede op basis van de vervoeranalyses, capaciteitsanalyses en de MKBA-resultaten.
- 4 Maatschappelijke acceptatie, op basis van de verkregen reacties van regionale overheden, maatschappelijke organisaties en de spoorsector.



Aan de hand van het speelveld, de beoordelingscriteria, de uitgevoerde onderzoeken, alsmede de uitkomsten van de eerste bestuurlijke conferentie en de gespreksronde ter voorbereiding van het bestuurlijk overleg op 26 april, is een aantal kansrijke varianten voor personen- en goederenvervoer naar voren gekomen. Deze varianten dienen als basis voor de ambities tot 2020 en de bijbehorende maatregelen die aan het Kabinet kunnen worden voorgesteld.

Op basis van een toets aan het beschikbare PHS-budget (€ 3 mld) valt het volgende af te leiden, weergegeven in de onderstaande tabel (groen= binnen budget PHS; rood = buiten budget):

	VARIANT 1A	VARIANT 3	VARIANT 3A
<b>Goederen 2/2/2</b>	<b>€ 2,46 mld</b>	<b>€ 2,80 mld</b>	<b>€ 3,00 mld</b>
<b>Goederen 1/2/3</b>	<b>€ 2,74 mld</b>	<b>€ 3,09 mld</b>	<b>€ 3,29 mld</b>

Tabel: varianten PHS ten opzichte van PHS budget ad € 3mld

**1. Taakstellend Budget**

- Variant 1A met 2/2/2 kost € 2,46 mld en is daarmee € 540 mln binnen budget. Variant 1A past eveneens binnen budget in combinatie met een goederenroutering 1/2/3; deze variant kost € 2,74 mld.
- Variant 3 past in combinatie met een goederenroutering 2/2/2 met € 2,80 mld binnen budget; er resteert € 200 mln. Variant 3 past met een goederenroutering 1/2/3 niet meer binnen budget (€ 3,09 mld).
- Alleen in variant 3A is aanleg van een zuidwestboog aan de Betuweroute bij Meteren nodig en de vrije kruising bij Liempde. Dit kost € 200 mln extra ten

opzichte van variant 3. De totale investering voor variant 3A en goederenroutering 2/2/2 bedraagt daarmee € 3 mld en valt daarmee net binnen het PHS-budget. Variant 3A past met een goederenroutering 1/2/3 niet meer binnen budget (€ 3,29 mld).

- Op basis van de tussenresultaten van de planstudies op 31 oktober 2009 en de bestuurlijke consultatie in de eerste bestuurlijk conferentie op 5 november 2009, is de oorspronkelijk 6/6-variant (varianten 2a en 2b) afgefallen, omdat deze € 950 mln boven budget uitkomt.
- Daarnaast is een aantal mogelijke goederenrouteringen afgefallen. Routering bundelen (0/3/3) zou in combinatie met 6/maatwerk net binnen budget (€ 2,96 mld) zijn gebleven, maar brengt relatief gezien hoge kosten met zich mee voor investeringen op twee verschillende goederenroutes zonder onderlinge synergie. Deze variant wordt dan ook niet als een hanteerbare optie gezien. Een "goederenrotonde" ten noorden van de Betuweroute is boven budget gekomen; een "rotondevariant" in Zuid-Nederland is geen oplossing in variant 3A omdat hierbij onvoldoende capaciteit wordt vrijgespeeld voor de IC's; en is daarnaast niet nodig in de varianten 1, 1A en 3. Indien na aanleg van de benodigde enkelsporige Zuidwestboog bij Meteren later alsnog een dubbelsporige Zuidwestboog nodig is, moet er 2 keer gebouwd worden op een gevoelige locatie. Bovendien leveren rotonde-varianten logistieke problemen op voor de vervoerders. Ook andere opties zijn wegens budgetoverschrijding afgefallen, waaronder varianten met meer goederenpaden via Utrecht-Amersfoort, langs het Twentekanaal en via Maasroute tussen Nijmegen en Venlo.

## 2. Voldoen aan wet- en regelgeving en bestuurlijke afspraken

### *Basisnet Spoor is uitgangspunt*

De uitkomsten van Basisnet Spoor vormen het uitgangspunt en de randvoorwaarde voor PHS. Wijziging van goederenroutes in het kader van PHS zal gerealiseerd moeten worden binnen de door Basisnet Spoor vast te stellen risicoplafonds. Ingeval extra maatregelen nodig zijn om de wijziging van routes van vervoer van gevaarlijke stoffen mogelijk te maken, zijn die maatregelen onderdeel van het PHS en worden gefinancierd uit het PHS-budget. Daarvoor is € 20 mln gereserveerd.

De regio's hebben aangegeven dat duidelijkheid over een knelpuntvrij Basisnet voorwaarde is voor de besluitvorming in PHS. Het Basisnet Spoor zal knelpuntvrij en zo veel mogelijk aandachtspuntvrij worden opgeleverd. Alle resterende knelpunten met Plaatsgebonden Risico (PR) zullen worden opgelost met maatregelen en in een enkel geval sanering. Voor de in het voorontwerp Basisnet nog resterende aandachtspunten met overschrijding van de oriënterende waarde voor het Groepsrisico (GR) is met gemeenten bezien welke lokale maatregelen mogelijk zijn. Basisnet Spoor zal hiermee knelpuntvrij en zo veel mogelijk aandachtspuntvrij worden opgeleverd. Bij de berekeningen voor Basisnet Spoor is rekening gehouden met alle stedelijke ambities. Alle bouwplannen die de gemeenten langs het spoor hebben zijn in de berekeningen meegenomen.

### *Maatregelen om te voldoen aan geluidproductieplafonds*

Wat betreft geluid houdt PHS rekening met het wetsvoorstel SWUNG, dat nu in behandeling is bij de Tweede Kamer. Hierin worden geluidproductieplafonds geïntroduceerd, die mede bepalend zullen zijn voor de beschikbare capaciteit van baanvakken. Door deze geluidproductieplafonds wordt de burger beter beschermd.

Er kunnen ten opzichte van de huidige situatie meer treinen gaan rijden als ze stiller worden of als er andere geluidsbeperkende maatregelen worden genomen.

In de analyse van PHS is bezien welke geluidsmaatregelen nodig zijn rekening houdend met deze plafonds. Daarbij is uitgegaan van de inzet van stiller reizigers- en goederenmaterieel. Er zijn in de diverse PHS-varianten geluidsmaatregelen opgenomen langs diverse tracés. Verwacht wordt dat vooral raildempers en beperkt schermen en gevelisolatie nodig zullen zijn. Ook op emplacementen zijn geluidsmaatregelen opgenomen. In de verdere uitwerking zal dit nader worden onderzocht. De PHS gerelateerde toename van geluidsbelasting op Natura 2000 gebieden is beperkt, zodat nauwelijks maatregelen nodig lijken te zijn.

### *Trillingen*

Voor hinder en schade als gevolg van trillingen bestaan geen wettelijke normen. Trillingshinder is expliciet aan de orde gekomen tijdens de eerste Bestuurlijke Conferentie PHS en in het AO MIRT van 7 en 14 december 2009. Enkele fracties in de Tweede Kamer hebben een motie aangekondigd waarin zij verzoeken om normen te stellen voor trillingen, een inventarisatie en metingen te starten in 2010 voor spoortrajecten waar bebouwing dicht langs het spoor ligt, te beginnen met de IJssellijn. Op verzoek van de minister van VenW is deze motie niet in stemming gebracht, in afwachting van een brief van VROM en VenW aan de Tweede Kamer die gaat over dit vraagstuk. Deze brief is nog niet beschikbaar.

Of er sprake is van trillinghinder kan worden vastgesteld op basis van richtlijnen van de Stichting Bouwresearch (SBR), die streefwaarden geeft. Als het gaat om nieuwe infrastructuur wordt in het kader van de voorbereiding van tracéwetbesluiten onderzoek gedaan naar trillingen, getoetst aan de SBR-streefwaarden en worden maatregelen genomen. In de PHS-besluiten die via een Tracéwetprocedure worden uitgewerkt komt derhalve ook het aspect trillingen aan de orde. Daarom is voor het aspect trillingen binnen het PHS-programma een risicoreservering opgenomen, met het oog op uitwerkingsfase.

### *Overwegen*

Wat betreft overwegen, gaat PHS uit van het beleid uit de Kadernota Railveiligheid. In PHS is een aantal aanvullende maatregelen nodig, bovenop reeds lopende programma's, om aan dat beleid te voldoen. Het betreft € 5 mln voor het plaatsen van hekwerken in geval van een routing 2/2/2 in zowel variant 1 als 3. Een routing 1/2/3 vergt daarbovenop extra maatregelen op de IJssellijn van € 82 mln in beide varianten.

Gelet op de gekozen onderzoeksmethodiek en het feit dat er in deze fase van planstudies nog geen analyse per individuele overweg beschikbaar is, is door VenW rekening gehouden met een risicoreservering voor eventuele aanvullende maatregelen voor overwegveiligheid.

Er is door een aantal gemeenten en door de Tweede Kamer gevraagd ook maatregelen in ogenschouw te nemen op een aantal overwegen vanuit de optiek van de lokale bereikbaarheid en leefbaarheid. In overleg met de regio's is hiervoor een inventarisatie gemaakt. Afhankelijk van de varianten en goederenrouting zijn maximaal 7 overwegen naar boven gekomen die om extra aandacht vragen. In het bestuurlijk overleg is besproken dat VenW de risicoreservering voor overwegen kan inzetten voor de problematiek van deze overwegen. Omdat het hier ook gaat om de verkeerssituatie van de kruisende weg, is ten aanzien van het bereikbaarheidsaspect daarnaast te denken aan een gezamenlijke aanpak met medefinanciering door regionale overheden, naar analogie van de programma's

Spoorse Doorsnijdingen. Alternatief zou zijn geweest dat er binnen het PHS budget voor gekozen wordt meer te doen voor overwegen ten koste van andere ambities uit het PHS-budget. Voor de aanpak van andere overwegen is geen budget beschikbaar

### 3. Nut en noodzaak

*PHS realiseert hogere vervoervolumes en biedt voldoende vervoercapaciteit*

De vervoeranalyse laat zien dat variant 1 met een groei van 41% leidt tot een aanzienlijk hoger vervoervolume dan gedacht ten tijde van de Nota Mobiliteit. Variant 3 en 3A liggen, met een groei van 43% respectievelijk 44%, qua vervoervolume iets boven variant 1. Variant 3A scoort daarbij net iets hoger dan variant 3, maar dit beeld verschilt sterk per baanvak. Tussen Den Haag en Rotterdam scoort variant 3 hoger dan variant 3A, tussen Eindhoven en Breda scoort variant 3A hoger dan variant 3.

Alle varianten kunnen voldoende vervoerscapaciteit bieden, zo nodig met extra spitstoevoegers.

*MKBA-resultaten PHS en OV SAAL*

Onderstaande tabel geeft de maatschappelijke kosten en baten weer van de personenvarianten 1, 3 en 3A in combinatie met goederenvarianten 1/2/3 en 2/2/2, in netto contante waarde 2010, en de baten/kostenverhouding. Daarnaast zijn de uitkomsten van de gevoeligheidsanalyse weergegeven voor de een scenario met een lage groei van het vervoer en hoge investeringskosten ("laag") en een variant met hoge groei van het vervoer ("hoog"). Op deze resultaten is een second-opinion uitgevoerd door het KiM (zie hoofdstuk 9)

**Tabel Overzicht resultaten varianten MKBA PHS (NCW 2010, prijspeil 2009, in miljarden)**

Variant	Basis		Gevoeligheidsanalyse	
	NCW (mrd)	b/k verhouding	b/k verhouding laag	b/k verhouding hoog
1 – 1/2/3	-€ 0,16	0,94	0,54	1,39
1 – 2/2/2	€ 0,03	1,01	0,58	1,51
3 – 1/2/3	€ 1,21	1,41	0,80	2,07
3 – 2/2/2	€ 1,43	1,52	0,87	2,25
3a – 1/2/3	€ 0,57	1,18	0,66	1,76
3a – 2/2/2	€ 0,79	1,27	0,71	1,90

NCW = Netto Contante Waarde; b/k verhouding = baten/kostenverhouding

In vrijwel alle varianten resulteert in de basisanalyse een positief baten/kostensaldo. Variant 3 en 3A hebben een hoger baten/kostensaldo dan variant 1, wat vooral veroorzaakt wordt door de hogere baten voor reizigers, die tegen relatief beperkt hogere kosten worden bereikt. Variant 3 heeft een hoger baten/kostensaldo dan variant 3A door de lagere investeringskosten en hogere reistijdwinsten voor reizigers.

*PHS maatregelen zijn toekomstvast*

Uit de analyses van ProRail blijkt dat de investeringen tot 2020 ook na 2020 nodig en bruikbaar zijn. Dit wil niet zeggen dat investeringen in PHS de verwachtingen

voor de markt van het personen en goederenvervoer tot 2030 volledig kunnen faciliteren.

### *Maatregelen: helpt infrastructuur, helpt overige maatregelen*

Een groot deel van de maatregelen is voor iedere variant noodzakelijk, dit is het vaste pakket. Daarnaast zijn er maatregelen die afhankelijk zijn van de variant, waaronder de goederenrouting. Naast de inframesmaatregelen zijn er investeringen in overige maatregelen, zoals be- en bijsturing, emplacementen, transfer, fietsenstallingen en dergelijke: deze variëren van 50% tot 56% afhankelijk van de variant.

## **4. Maatschappelijk draagvlak**

Indachtig de adviezen van de Commissie Elverding is het belangrijk dat de voorkeursbeslissing kan rekenen op bestuurlijk draagvlak. Ook om te vermijden dat de gemaakte keuzes in de uitwerkingsfase opnieuw ter discussie komen.

Uitgaande van de resultaten van het onderzoek dient ten behoeve van de besluitvorming een aantal keuzes te worden gemaakt, waarbij de netwerksamenhang tussen binnen PHS (en met OV SAAL) in tact blijft. PHS heeft op basis van de tussenresultaten van 31 oktober 2009 een consultatie georganiseerd. De maatschappelijke organisaties in OVW en LoCov hebben gezamenlijk advies uitgebracht. Bestuurders van de betrokken decentrale overheden hebben hun reactie gegeven in de bestuurlijke conferentie op 5 november 2009.

Op basis daarvan is gezocht naar optimalisaties en creatieve oplossingen om meer sprinters dan in 6/maatwerk mogelijk te maken binnen het taakstellende budget.

Bovengenoemde resultaten en varianten zijn besproken in het bestuurlijk overleg van de minister van VenW en het ministerie van VROM met de betrokken regionale bestuurders op 26 april 2010. Daarbij is een aantal keuzevragen besproken om te kunnen komen tot een voorkeursbeslissing met een zo breed mogelijk draagvlak:

1. Voor de drie PHS-corridors kan ervoor worden gekozen om spoorboekloos reizen in te vullen met variant 1A ("6/maatwerk").
2. Voor het goederenvervoer kan er voor worden gekozen het goederenvervoer ten noorden van de Betuweroute in 2020 te routeren via 2/2/2 (spreiding) of 1/2/3 (meer bundeling via het Oosten) en dit, conform de wens van de regio's, te plaatsen in een lange termijn perspectief voor het goederenvervoer op basis van een verkennend onderzoek.
3. Voor OV SAAL kan ervoor worden gekozen verder in te zetten op spoorboekloos reizen in 2020 via een 10 minuten dienst die qua kwaliteit niet optimaal is en waarvoor bij het goederenscenario 2/2/2 aanvullende financiële dekking gevonden moet worden, of in te zetten op een alternatieve oplossing.
4. Er kan voor worden gekozen ten opzichte van variant 1A ("6/maatwerk") een stap te zetten naar een verdergaande ambitie in de vorm van variant 3 of 3A ("maatwerk 6/6").
5. Er kan voor worden gekozen van de reeds opgenomen risicoreservering voor trillingen en overwegen, ca € 100 mln vrij te maken voor de aanpak van een beperkt aantal overwegen, vanuit zowel veiligheids- als bereikbaarheidsoptiek. Daarbij zijn afspraken over mede-financiering nodig.

## **Rapportage en voorkeursbeslissing PHS**

In het bestuurlijk overleg van 26 april 2010 hebben de regio's unaniem geadviseerd om uit te gaan van de voorkeursvariant zoals beschreven in hoofdstuk 2 (zie ook paragraaf 4.4).

DEEL A PHS

## **4 Van beeldvorming naar oordeelsvorming en besluitvorming**

### **4.1 Tussenresultaten oktober 2009**

Ten behoeve van de eerste bestuurlijke conferentie zijn de tussenresultaten van de vervoer- en capaciteitsanalyse (stap 1 en 2) in een tussenrapportage van VenW toegelicht. De kosten zijn integraal in beeld gebracht:

- Infrastructuur: partiële 4-sporigheden, nieuwe bogen, fly-overs;
- Bijkomende kosten: geluid, overwegen, emplacementen, transfer, be- en bijsturing, energie en fietsenstallingen;
- Extra beheer en onderhoud door extra infra tot 2020.

De belangrijkste bevindingen waren:

- De variant 1 (6/maatwerk) is mogelijk binnen het taakstellende budget van € 4,5 mld en biedt nog de mogelijkheden voor een beperkt aantal goederenrouteringen; er is in deze 6/maatwerkvariant sprake van capaciteitsknelpunten in enkele intercity's; sprinters hebben geen capaciteitsknelpunten in de spits;
- De variant 2 (6/6) is € 0,95 mld boven budget; deze variant past zonder wijziging in uitgangspunten niet binnen het budget; de meerkosten ten opzichte van variant 1 zijn bijna geheel het gevolg van extra infrastructuur;
- Uit de integrale capaciteitsanalyse blijkt een aanzienlijk deel van de investeringen (50-60%) benodigd voor overige niet-infrastructurele maatregelen, zoals stations, be- en bijsturing, onderhoud en ter compensatie van (lokale) effecten.

### **4.2 Uitkomsten consultaties in november 2009**

Uit de reacties tijdens de eerste bestuurlijke conferentie en via daarna ontvangen brieven is gebleken dat de ambitie wordt gedeeld om meer capaciteit op het spoor te creëren voor het groeiend personen- en goederenvervoer. Om die ruimte op het spoor te krijgen zou het goederenvervoer zo goed mogelijk gebruik moeten maken van de Betuweroute. Tevens is gepleit om bij betere benutting van de Betuweroute te komen tot een evenwichtige spreiding van lusten en lasten.

Een groot aantal regio's heeft na de bestuurlijke conferentie een schriftelijke reactie gegeven naar aanleiding van de gepresenteerde tussenresultaten. Tevens heeft het OVW/LoCoV advies gegeven. In deze rapportage wordt ingegaan op de algemene issues en structuurbepalende vraagstukken en keuzes.

Provincies, stadsregio's en gemeenten hebben begrip getoond voor de landelijke opgave waar VenW met PHS voor staat. Zij vroegen VenW evenwel de lokale effecten van PHS onder ogen te zien en de te verwachten overlast op te lossen, zoals de effecten op overwegen, geluid en trillingen. Dit in verband met de lokale veiligheid, bereikbaarheid en ruimtelijke ontwikkeling rond het spoor. Tegen die achtergrond is door de regio's aangegeven dat de oplevering van een "knelpuntvrij" basisnet spoor voor het vervoer van gevaarlijke stoffen een voorwaarde is. Verder is

ervoor gepleit de maatregelen van het goederenvervoer tot 2020 te plaatsen in een perspectief op de lange termijn voor het goederenvervoer.

Voor het hoogfrequent spoorvervoer op de PHS-corridors in de brede Randstad is erop aangedrongen de ambitie te richten op 6/6, in elk geval in de brede spits. Daarbij is de bereidheid uitgesproken te zoeken naar creatieve maatregelen en uitgangspunten zo nodig los te laten, zodat met de beschikbare middelen een zo groot mogelijke ambitie kan worden bereikt.

Na de conferentie is via ontvangen brieven gebleken dat de ambitie wordt gedeeld om meer capaciteit op het spoor te creëren voor het groeiend personen- en goederenvervoer. Om die ruimte op het spoor te krijgen zou het goederenvervoer zo goed mogelijk gebruik moeten maken van de Betuweroute. Tevens is gepleit om bij betere benutting van de Betuweroute te komen tot een evenwichtige spreiding van lusten en lasten.

### 4.3 Nadere analyses na de consultatie

Sinds de bestuurlijke conferentie en bespreking in het OVW/LoCoV zijn de analyses afgerond, zodat alle relevante beslisinformatie verkregen is.

De periode van begin november 2009 tot en met begin april 2010 heeft in het teken gestaan van:

- Optimalisatie van het pakket, door uitgangspunten los te laten;
- Verdieping door middel van risicoanalyses op de kosten en inpassing, alsmede aanvulling van de vervoeranalyse met variant 3/3A en de variant 1/1A en effecten van de crisis op het vervoer;
- Reviews en audits;
- Uitvoering van de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) en de second opinion hierop.

De *optimalisatie van het pakket* betreft het zoeken naar mogelijkheden om meer ambitie in het reizigersvervoer binnen het beschikbare budget mogelijk te maken. Hierbij bleek eveneens een routing 2/2/2 weer mogelijk bij variant 1 (in tegenstelling tot de uitkomsten uit oktober 2009). Dit wordt nader toegelicht in hoofdstuk 3.2.

De resultaten van de *verdieping* betreffen o.a. een nadere toets op oplossingsrichtingen, een verbeterde kostenraming en risicoanalyses voor elk van de individuele infrastructuurmaatregelen. De verbetering van de kostenraming voor infrastructuurmaatregelen is tot stand gekomen door, voor zover risico's wat betreft (technische) maakbaarheid nu kunnen worden overzien, deze aan te passen door de financiële gevolgen van deze risico's in de kostenramingen en bandbreedtes te verdisconteren. Hier is zowel door ProRail als experts naar gekeken; experts hebben tevens een 5 tal projecten geaudit. Wat betreft de overige maatregelen is de in deze fase van planstudie gebruikelijke marge van 40% gehanteerd; hierop zijn nog geen risicoanalyses uitgevoerd.

Verder is gezien dat er consistentie bestaat tussen de onderhoudskosten van PHS-infrastructuur en het beheerplan en de reeds lopende MIRT-projecten. Een analyse

naar de toekomstvastheid dan wel risico op overinvesteringen van PHS-investeringen is uitgevoerd.

In opdracht van VenW is door *een expertteam* meegekeken en geadviseerd in de capaciteitsanalyses, zowel in PHS als in OV SAAL verband. Daarbij is onder meer een audit uitgevoerd op een aantal projecten.

Bij de uitvoering van *de MKBA* is gebruik gemaakt van de definitieve resultaten van de vervoers- en capaciteitsanalyse (inclusief verdieping en optimalisatie) en de door KiM uitgevoerde second-opinion op deze MKBA.

#### 4.4 Uitkomsten van het bestuurlijk overleg PHS op 26 april 2010

De eindresultaten en daaruit volgende keuzes ten aanzien van PHS en OV SAAL zijn besproken in het bestuurlijk overleg op 26 april 2010, met de betrokken gedeputeerden en portefeuillehouders van de Stadsregio's. Het doel daarvan was om overeenstemming te bereiken over de voorkeursvariant(en), waarover in het Kabinet wordt besloten. Dit overleg heeft geleid tot een unaniem advies. De strekking daarvan is opgenomen in deze voorkeursbeslissing. Tijdens het overleg zijn met name de volgende afspraken gemaakt.

PHS betreft een te realiseren ambitie voor het personen- en goederenvervoer op het spoor, die uitgaat van een combinatievariant maatwerk 6/6 en goederenrouting op basis van de variant Spreiden (2/2/2), met een uit te voeren MIRT-onderzoek naar het lange termijn-perspectief voor het goederenvervoer, zodat tijdig zicht is op eventuele vervolgstappen na 2020.

De combinatie van variant 3 en 3A (maatwerk 6/6) bevat een routing van het goederenvervoer via de zuidwestboog bij Meteren, maakt het rijden van een 3e en 4e intercity op de Brabante route mogelijk en maakt op de corridor Den Haag-Rotterdam het rijden van 6 Sprinters mogelijk mede door de 4-sporig in te richten spoortunnel Delft die in deze variant 3/3A is opgenomen. Deze combinatie van variant 3 en 3A maakt de opening van een nieuw station Schiedam Kethel voor 2020 nog niet mogelijk. Er zal in de NMCA extra prioriteit worden gegeven om te onderzoeken wanneer verdere 4-sporigheid op deze corridor (zoals tussen Delft Zuid en Schiedam Kethel) aan de orde is vanuit het oogpunt van de vervoerstromen inclusief extra inspanningen om vervoer te stimuleren; aanbestedingsmeevallers voor spoorprojecten in de Zuidvleugel kunnen daar t.z.t. voor worden aangewend, zodat stap voor stap de capaciteit wordt uitgebreid;

VenW heeft aangegeven dat deze voorkeursvariant zo nodig stapsgewijs vanuit variant 1A gestalte kan krijgen.

VenW heeft aangegeven voor de bereikbaarheid van overwegen uit te gaan van een gemaximeerd bedrag binnen PHS van € 100 mln voor een beperkt aantal prioritaire gevallen en medefinanciering door de decentrale overheden. Anders gaat aanpak van deze problematiek ten koste van de PHS-ambitie.

Wat betreft OV SAAL zal zo spoedig mogelijk duidelijkheid worden gegeven over het OTB voor de Flevolijn (in relatie tot de wens van de regio t.a.v. 4-sporigheid tussen Almere Poort en Almere Centrum), zodat dit proces verder door kan. Vanwege het

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

lopende onderzoek en de kosten zal de scope echter moeten worden aangepast. Er volgt op korte termijn bestuurlijk overleg over het OTB in relatie tot wens van de regio om te besluiten tot spoorverdubbeling tussen Almere Poort en Almere Centrum. Over het moment waarop wordt nog contact gezocht.

Ten aanzien van de goederenboog bij Duivendrecht wordt – als blijkt uit de nadere studie dat de goederenboog echt nodig is – bezien of deze boog binnen het OV SAAL budget te financieren is. De uitkomsten van de studie naar een alternatieve aanpak voor 6/6 en een goede kwartierdienst (4/4+) op de OV SAAL corridor worden daarbij eveneens betrokken. In het geval de boog echt nodig blijkt en de financiering vanuit het beschikbare OV SAAL budget niet mogelijk is, zal naar aanvullende financiering worden gezocht om de boog te kunnen realiseren.

## 5 De varianten op het speelveld PHS

### 5.1 Referentiesituatie (nulvariant)

Referentie (ook wel nulvariant genoemd) geeft aan hoe de situatie op het spoor is voor personen en goederenvervoer bij uitvoering van vastgesteld beleid en investeringen in het spoorwagennet tot en met 2020, maar zonder uitvoering van PHS.

Deze nulvariant is van belang voor de MKBA, die inzichtelijk maakt hoe maatschappelijke kosten zich verhouden tot de maatschappelijke baten. De nulvariant dient daarbij als referentie voor de verschillende varianten van PHS en de goederenrouting. De nulvariant geeft inzicht in de problemen in 2020 bij ongewijzigd beleid, zonder PHS.

Bij de nulvariant is uitgegaan van de extra infrastructuur en nieuwe stations die tot en met 2020 overeenkomstig het realisatieprogramma uit het MIRT<sup>3</sup> gereed komen (onder meer Hanzelijn, VleuGel, diverse NSP-projecten, uitbreiding sporen in Arnhem, Spoortunnel Delft, projecten uit het herstelplan spoor, GoeNoord en vaststaande maatregelen uit het OV SAAL korte termijnpakket<sup>4</sup>).

Voor de nulvariant is uitgegaan van een lijnvoeringsmodel dat maakbaar is op de infrastructuur uit het MIRT. Het gehanteerde lijnvoeringsmodel in de nulvariant borduurt qua structuur en opzet voort op de dienstregeling die sinds 2007 is doorgevoerd en stap voor stap verder wordt uitgebreid en geoptimaliseerd. De nulvariant bevat de volledige ingebruikname van de HSL-Zuid en de effecten daarvan op de lijnvoering op de betreffende trajecten in de Noord- en Zuidvleugel.

De bereikbaarheid per spoor in de nulvariant neemt ten opzichte van de huidige situatie toe, ondermeer door de opening van de Hanzelijn, de volledige treindienst op de HSL-Zuid en de maatregelen op en rond Utrecht. In de nulvariant is de opening voorzien van een 40-tal stations (inclusief die op regionale spoorlijnen). De betere benutting van de Betuweroute zal een positief effect hebben op het bestaande netwerk, vooral op de Brabantroute en tussen Utrecht-Arnhem. De routing van goederentreinen van Rotterdam naar Amsterdam en het noorden gaan in de nulvariant via de route Rotterdam-Gouda en de Hanzelijn.

#### *Knelpunten in de nulvariant PHS*

Op basis van de LMCA Spoor en de uitgevoerde analyses in de planstudies door ProRail, NS en KNV spoorgoederenvervoer, zijn er in de situatie zonder PHS de volgende knelpunten in 2020 te verwachten.

*Vervoerkundige knelpunten*, omdat op bepaalde trajecten in de nulvariant onvoldoende vervoerscapaciteit wordt geboden om het vervoer in de spitsuren aan te kunnen.

<sup>3</sup> Voor de planstudies is het MIRT 2008 gehanteerd overeenkomstig de initiatiefdocumenten; in het MIRT 2009 en 2010 zijn er geen wezenlijke wijzigingen t.a.v. spoorprojecten geweest.

<sup>4</sup> Het betreft hier OV SAAL Cluster C (Zuidtak Amsterdam)

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

In de nulvariant is er in 2020 op meerdere trajecten sprake van *onvoldoende goede rijtijden/dienstregeling* voor treinen en leidt de eventuele opening van extra stations tot logistieke inpassingsproblemen van andere treinen.

De *kwaliteit van het goederenvervoer* is op sommige onderdelen niet optimaal; zo moeten er op de beschikbare infrastructuur meer goederentreinen worden verwerkt en is een groot aantal niet-commerciële stops voor goederentreinen vereist.

*Grotere kans op vertragingen* en een grotere kans op zogeheten olievlekwerking waardoor ernstige vertraging van de treinenloop niet uit te sluiten is.

- Reizigers worden geconfronteerd met lagere punctualiteit en overvolle treinen en NS met een slechter imago van het vervoer per trein. Het effect daarvan is dat een aantal reizigers uit de trein stapt. Dit effect wordt geschat op ca. 0,8 tot 1,8 miljard reizigerskilometers. Dit effect zal zich ook voordoen indien er niet geïnvesteerd wordt, maar NS wel een aantal treinen toevoegt om te voldoen aan de zorgplicht in de vervoerconcessie. De geschetste kwaliteitsgevolgen gaan ten koste van de kwaliteit en concurrentiekracht van de trein ten opzichte de auto en vrachtauto.
- Verder is bij intensiever treinverkeer tot 2020 sprake van hogere kosten voor de vervoerder en de infrastructuurbeheerder om de treindienst adequaat te kunnen uitvoeren en een grotere bijsturingsorganisatie om dit te kunnen beheersen.

De *effecten voor goederenvervoerders* zijn:

- Er is sprake van langere rijtijden voor de vervoerders en meerkosten in de exploitatie als gevolg van meer stops onderweg; dit heeft op de betreffende verbindingen nadelige gevolgen voor de exploitatie;
- Er is sprake van langere reistijden dan door de vervoerders gewenst en in een aantal situaties een langere reistijd dan vandaag de dag op een aantal drukke baanvakken.

Het grotere aantal goederen- en reizigerstreinen over de infrastructuur (inclusief MIRT projecten) leidt er toe dat aanvullende maatregelen voor geluid, veiligheid en emplacementen nodig zijn om binnen de wettelijke kaders te blijven. Dit zijn investeringen die ook zonder PHS aan de orde zijn en die in de MKBA als 'vermeden investeringen' worden aangemerkt.

### *Conclusies nulvariant*

De nulvariant voldoet in geval van PHS niet aan de vereiste vervoerscapaciteit om te verwachte reizigersstromen in de spits in 2020 te kunnen verwerken. Op een aantal IC-deeltrajecten wordt in de nulvariant onvoldoende capaciteit geboden in de spits om de reizigers te kunnen verwerken. In de nulvariant is de vervoeromvang in 2020 bij het scenario Strong Europe ca. 19,3 mld reizigerskilometers.

De nulvariant maakt de marktverwachting mogelijk van het spoorgoederenvervoer; hierbij is er kwaliteitsverlies door non-commerciële stops en langere overbrengtijd.

### 5.2 PHS reizigersvarianten

Het onderzoek in PHS is uitgegaan van drie frequentievarianten voor reizigersvervoer: variant 1 (6/maatwerk), variant 2 (6/6) en variant 3 (maatwerk-6/6) naast de nulvariant. Het betreft lijnvoeringsmodellen 2020, die een combinatie zijn van aantallen treinen, te bedienen stations en verbindingen op werkdagen. De lijnvoeringsmodellen zijn geen concrete dienstregeling.

In variant 1 (6/maatwerk) rijden er op de drukste trajecten in de brede Randstad minimaal zes IC's per uur in combinatie met maatwerk voor Sprinters. In samenhang met OV SAAL past de in variant 1 gehanteerde 4+2 uitwerking op de corridor Schiphol-Arnhem bij een 4/4 uitwerking op SAAL. In de vervoeranalyse is in oktober 2009 voor deze variant vastgesteld dat IC's op de Zaanlijn, de IC's op Utrecht-Arnhem, de IC's op Utrecht-Eindhoven, de IC's op Rotterdam-Leiden en de IC's op Eindhoven-Den Haag in de spits te weinig capaciteit hebben. Alle geconstateerde spitscapaciteitsproblemen kunnen worden opgelost, hetzij door een aangepaste capaciteit per trein te hanteren (meer staanplaatsen bij korte IC-halteafstanden), hetzij door buiten de corridor de treindienst in de spits met maatwerk uit te breiden (extra IC's in spitsrichting), hetzij door het toevoegen van capaciteit op het baanvak zelf (voor-/natreinen). Dit is mogelijk op de beschikbare infrastructuur en leidt in individuele gevallen tot kwaliteitsverlies of uitsluiten van het goederenvervoer.

In variant 1A is gezien de samenhang tussen de SAAL-corridor er voor gekozen de treindienst op de corridor Schiphol-Arnhem aan te laten sluiten bij de 6/6 op SAAL. In variant 1A rijden op de corridor Schiphol-Arnhem 6 IC's. Daarnaast rijdt er een aparte ICE vanaf Amsterdam Centraal. Voor het overige is variant 1A identiek aan variant 1.

In variant 2 (6/6) rijden op de drukste trajecten in de brede Randstad naast 6 IC's maximaal 6 Sprinters. Van deze variant zijn 2 subvarianten onderzocht. In de subvarianten is onder meer gekeken naar een derde Sprinter tussen Geldermalsen en 's-Hertogenbosch respectievelijk Tiel, naar 4 of 6 Sprinters op de Zaanlijn en 4 of 6 Sprinters tussen Breukelen en Veenendaal (in combinatie met het al dan niet handhaven van de IC-stop te Driebergen/Zeist en Veenendaal de Klomp). Aangezien uit de tussenresultaten (zoals aangegeven in de rapportage in oktober 2009) gebleken is in dat deze variant 2 ca. € 1 mld duurder (exclusief OV SAAL) is dan het beschikbare budget voor PHS, valt deze variant buiten het speelveld. Variant 2 wordt dan ook in deze notitie niet verder uitgewerkt.

Sinds de eerste conferentie en de consultatie is gezocht naar een alternatief voor variant 2, waarin binnen het beschikbare budget door middel van optimalisaties toch meer Sprinterfrequenties worden geboden op een aantal drukke trajecten ten opzichte van variant 1. Deze alternatieve variant heeft de naam variant 3 (maatwerk-6/6) meegekregen.

In variant 3 (maatwerk-6/6) rijden er ten opzichte van variant 1 meer Sprinters rondom Amsterdam (6 in plaats van 4 Sprinters op de Zaanlijn), rondom Utrecht (6 Sprinters Geldermalsen-Utrecht) en 6 Sprinters (Breukelen-Driebergen/Zeist) en

rijden er meer treinen tussen Den Haag-Rotterdam en verder in de Zuidvleugel. Ook rijden er 4 Sprinters tussen Schiphol en Leiden.

Variant 3 kent een subvariant, die verschilt voor de Zuidvleugel en Noord-Brabant:

- In variant 3 rijden er 4+2 IC's in de Zuidvleugel (waarvan 2 door naar Noord-Brabant) in combinatie met 8 Sprinters (van deze Sprinters eindigen/beginnen 4 in Rotterdam Lombardijen).
- In variant 3A rijden er 4+4 IC's in de Zuidvleugel (waarvan 4 door naar Noord-Brabant) in combinatie met 4 Sprinters. IC's die als pendeldienst tussen Den Haag en Rotterdam rijden, zouden op meer plaatsen kunnen stoppen om invulling te geven aan de wens tot de vergroting van de frequentie van de sprinterdienst in de Zuidvleugel. In deze variant vervullen de IC's nadrukkelijker een regionale functie.

Bij de varianten 1/1A en 3 is er ten zuiden van de Betuweroute sprake van routing van het goederenvervoer via de Brabantroute. In variant 3A worden de goederen gerouteerd via de Betuweroute en een nieuwe Zuidwestboog bij Meteren.

Variant 3A leidt ten opzichte van variant 3 tot een betere reistijd van de HSA-shuttle Den Haag-Breda-Brussel, tot de opening van een nieuw station Schiedam-Kethel, handhaven van de IC-stops Den Haag en/of Delft en heeft minder goederenvervoer in de Zuidvleugel via Dordrecht en over de Brabantroute (als gevolg van de voor deze variant noodzakelijke aanleg van de ZW-boog bij Meteren). Noord-Brabant krijgt in variant 3A meer IC's en daardoor een snellere verbinding met de Zuidvleugel van de Randstad.

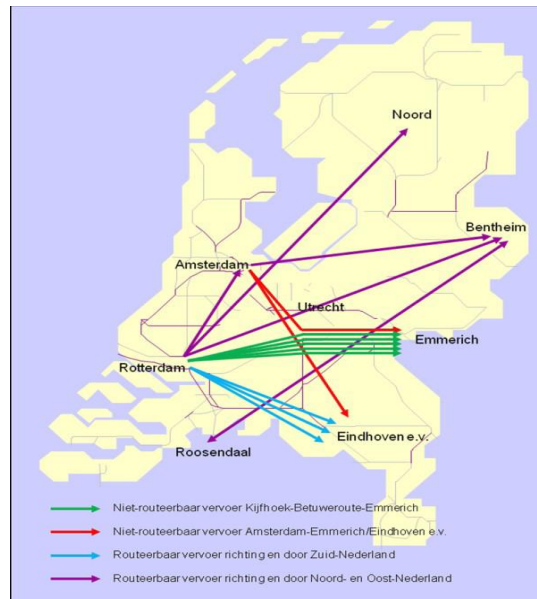
Aanvullend op de door ProRail uitgevoerde capaciteitsanalyse heeft het expertteam op verzoek van VenW nog een simulatie uitgevoerd voor de Oude Lijn, om te bezien of een aanpassing van de veronderstelde dienstregelingen (variant 3/3A) mogelijk is, met 6 in plaats van 8 Sprinters en een betere bediening van Station Schiedam Kethel dan in variant 3A. Dit blijkt mogelijk.

### 5.3 PHS goederenvarianten

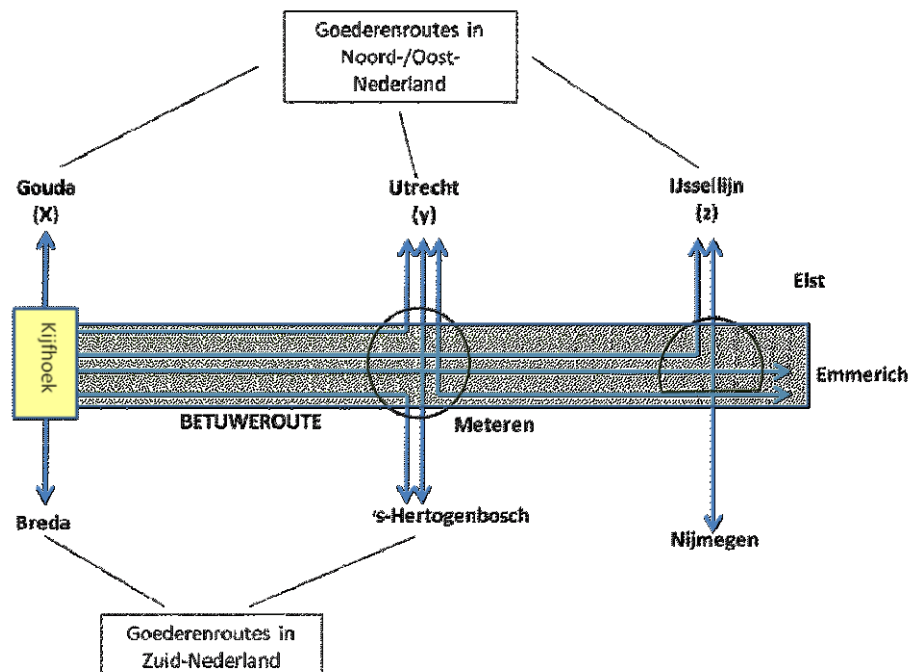
Het spoorgoederenvervoer in Nederland is veelal flexibel in de te kiezen route maar is wel gebonden aan het bedienen van vervoerrelaties tussen verschillende begin en eindpunten. Voor zeven vervoerrelaties zijn realistische routingsmogelijkheden voorhanden. Deze vervoerstromen zijn daarmee 'routeerbaar' zoals bijvoorbeeld Rotterdam – Bentheim.

Andere bepalende vervoersstromen kennen geen reële alternatieve routes anders dan de routes die nu hiervoor gebruikt worden, zoals Rotterdam-Emmerich. Dit verkeer moet gewoon altijd over de Betuweroute worden afgehandeld.

In de onderstaande figuur zijn de bepalende vervoersrelaties schematisch weergegeven.



In de capaciteitsanalyse zijn de gegeven reizigersvarianten gecombineerd met een aantal gevonden varianten voor toekomstvastе goederenrouting. Uit deze varianten is een keuze mogelijk afhankelijk van de gewenste reizigerslijnvoering, zoals hierboven beschreven. Keuzes in Zuid-Nederland staan hierbij los van keuzes in Noord- en Oost-Nederland. De varianten zijn alle maakbaar en onderscheiden zich door de mate van bundeling cq. spreiding van goederenstromen door Nederland.



**Figuur: Schematische weergave onderzochte goederenrouting in Zuid- en in Noord-/Oost-Nederland (inclusief eventuele nieuwe bogen bij Meteren).**

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Er zijn drie mogelijke routeringen in Zuid-Nederland gevonden:

- Kijfhoek – Breda – Eindhoven (Brabantroute);
- Kijfhoek – Betuweroute – 's-Hertogenbosch – Eindhoven;
- En een combinatie van beide routes, de 'rotonde Zuid-Nederland'; hierbij worden heen en terug andere routes gereden.

Er zijn zeven mogelijke routeringen in Noord-/Oost-Nederland gevonden, die allen bestaan uit combinaties van routes over:

- Rotterdam – Gouda – Weesp en verder(x);
- Via Betuweroute – Utrecht – Amersfoort en verder (y);
- En via Betuweroute – Elst – IJssellijn en verder (z).

Het aantal goederentreinen per uur per richting via elk van deze routes is aangegeven als 'x/y/z'. Voorbeelden zijn 2/2/2 of 1/2/3. De verschillende routeringen onderscheiden zich door verschillende verdeling van routes over Gouda, Utrecht en IJssellijn.

## 6 De maatregelen per corridor op het speelveld PHS

### 6.1 Werkwijze capaciteitsanalyse (inclusief benutting/triple A)

#### *Werkwijze*

ProRail, NS en KNV hebben voor de diverse gecombineerde reizigers- en goederenvarianten een integrale capaciteitsanalyse uitgevoerd. Daarbij komen alle aspecten aan de orde die nodig zijn om hoogfrequent spoorvervoer en groeiend goederenvervoer te kunnen accommoderen. Het betreft benodigde extra infrastructuur, alsmede overige maatregelen die nodig zijn. Overige maatregelen betreffen maatregelen ten behoeve van overwegveiligheid, geluid, externe veiligheid, beheer en instandhouding, tractie-energievoorziening, be- en bijsturing, opstel- en rangeercapaciteit (personen en goederen), transfervoorzieningen op stations en fietsenstallingen.

Waar nodig, zijn voor een aantal onderwerpen werkhypothese geformuleerd. In enkele situaties is in overleg met de vervoerders afgeweken van de gestelde uitgangspunten (zoals vervoerskwaliteit) om binnen het programmabudget PHS te blijven.

#### *Benutting en triple A*

Bij het bepalen van de benodigde maatregelen voor het oplossen van capaciteitsknelpunten – bij de gestelde uitgangspunten en criteria – speelt kosteneffectiviteit een grote rol (zoals aangegeven in de beleidsbrief van 19-11-2007). Uitgangspunt bij de planstudies PHS is zoveel als mogelijk inzet van benuttingsmaatregelen of Triple A. Triple A staat voor: Anders plannen en uitvoeren, Anders verdelen van capaciteit en Anders vergroten van capaciteit. Triple A heeft bijkomend als voordelen: minder hinder (kleinschaligere oplossingen zijn makkelijker inpasbaar in de omgeving en veroorzaken minder hinder tijdens de bouw), snellere doorlooptijd (kleinschaligere oplossingen vergen veelal minder zware planologische procedures en zijn in kortere tijd te bouwen).

Voorbeelden van de toepassing van Triple A en bijhorende innovaties in de gevonden maatregelenpakketten zijn:

- Marges in het dienstregelingsontwerp specifiek inzetten, daar waar deze in de uitvoering écht nodig zijn;
- Optimalisatie be- en bijsturing door dynamisch verkeersmanagement;
- Verminderen van kruisende bewegingen zoals doorstroomstation Utrecht;
- Weinig benutte capaciteitsvraag verminderen door het toepassen van niet-patroonmatige capaciteit ('maatwerk') voor dunne goederenstromen in plaats van elk uur geplande paden (BasisUurPatroon (BUP));
- Vertragingen en versnellen van treinen, stroomlijnen van frequenties;
- Verkeersmanagement: mogelijke conflicten pro-actief oplossen in de uitvoering;
- Kort volgen (seinoptimalisatie): dichter op elkaar rijden van treinen bespaart capaciteit, vooral rond knooppunten, bij inhalingen en bij splitsingspunten;
- Benutting van perronsporen voor opstellen van reizigerstreinen;
- Optimalisering van logistieke processen op goederenemplacementen;
- Ander type overwegen: overwegveiligheid vergroten door aanpassingen aan de overweginstallatie (bijvoorbeeld dubbele overwegbomen, hekwerken onder

- overwegbomen, beter overzicht) en aan de weg is kosteneffectiever dan het bouwen van een ongelijkvloerse kruising;
- Tractie-energievoorziening: bestaande systeem aanpassen in plaats van introductie van geheel nieuwe systemen. Voldoende tractie-energie is een voorwaarde om meer treinen te kunnen laten rijden met de gewenste acceleratie, snelheid en betrouwbaarheid.

Mede door toepassing van Triple A maatregelen is ten opzichte van de Tussenrapportage oktober 2009 een besparing gerealiseerd op zowel de infrastructuurkosten als de overige maatregelen. Zo is bijvoorbeeld de 4-sporigheid Lek-Waal niet langer noodzakelijk en is bespaard op emplacementen.

Op basis van de uitgevoerde studies door de spoorsector is in beeld gebracht welke maatregelen per corridor aan de orde zijn in de diverse varianten uit de pre-selectie. Deze staan – voor zover toe te wijzen aan corridors –vermeld op de bijgevoegde kaartbeelden per corridor.

Er zijn maatregelen opgenomen met bijbehorende kosten om te kunnen voldoen aan de beleidsmatige en wettelijke kaders voor geluid (op basis van het wetsvoorstel SWUNG), overwegen (op basis van de Tweede Kadernota Railveiligheid) en externe veiligheid (op basis van het in voorbereiding zijnde Basisnet spoor). Dit wordt in hoofdstuk 7 toegelicht en uitgewerkt.

### *Bevindingen audit en experts*

In overleg met ProRail is een kosten audit uitgevoerd waarbij het proces van de totstandkoming van de probabilistische ramingen is getoetst aan de hand van 5 steekproeven op gepresenteerde infrastructuurle maatregelen. Ook heeft een toets plaats-gevonden op de onderbouwing van de overige maatregelen aan de hand van twee onderdelen hiervan (transfer en be- en bijsturing). Aan de experts is daarnaast advies gevraagd over de resultaten van de PHS-analyses.

In relatie met de context van de PHS analyses om tot voorkeursbeslissingen te komen en om op hoofdlijnen conclusies te trekken, worden op basis van de audit de volgende conclusies getrokken.

1. Gegeven de fase waarin het programma zich bevindt zijn de kostenramingen voldoende uitgewerkt.
2. Geoordeeld wordt dat het budget van € 3,0 miljard plausibel is voor de gedefinieerde infrastructuurmaatregelen en de bijkomende maatregelen. Er zijn geen blokkades voor besluitvorming geïdentificeerd.
3. Geconstateerd wordt dat de scope van de infrastructuurmaatregelen sober zijn geraamd en dat er een reële kostprijs is bepaald die rekening houdt met technische (endogene) risico's.
4. De bijkomende maatregelen zijn globaal uitgewerkt en door de bank genomen wordt er rekening gehouden met "worst-case"-omstandigheden.

Er zijn wel na aanleiding van de audit een aantal belangrijke aanbevelingen:

- Het onderzoek naar de risico's moet worden uitgebreid. Met name de toedeling van de risico's moet explicieter en worden gerelateerd aan de partijen die daarvoor aan de lat gaan staan. Voor vervolgstappen zijn tevens procesafspraken nodig.

- Er zijn maakbare ontwerpen gemaakt. Voor eventuele aanvullende inpassingsmaatregelen en andere scopewijzigingen is geen financiële voorziening getroffen. (nu niet in de infrastructuurmaatregelen meegenomen). Bereiken van de financiële doelstellingen vraagt een strakke aansturing en scopebeheersing.
- De overige maatregelen moeten verder worden geconcretiseerd en nader onderbouwd zodat daarmee ook voor deze kostenposten meer soliditeit ontstaat.
- De experts zien geen blokkades om te komen tot besluitvorming. De expert onderschrijven de door ProRail aangegeven infrastructuurmaatregelen. Een opmerking betreft de mogelijkheid te bezien om in de uitwerkingsfase tot een andere oplossing te komen dan de nu opgenomen vrije kruising Liempde in variant 3A om het treinverkeer te accommoderen.

### 6.2 Planstudie Utrecht-'s-Hertogenbosch (onderzoeksgebied Alkmaar - Eindhoven)

#### *Typering corridor*

Deze spoorcorridor verbindt de provincie Noord-Brabant en de regio Eindhoven met de Noordvleugel/Utrecht van de Randstad, alsmede met de provincie Limburg. De verbinding vormt een belangrijke schakel in de relatie tussen Eindhoven en 's-Hertogenbosch. Samen met de corridor Den Haag-Eindhoven wordt de verbinding naar de Zuidvleugel geboden, waarmee 4 van de 5 grote steden van de Brabantstad onderling worden verbonden. De ruimtelijk ontwikkelingen vinden plaats in en rond deze centra en aan de randen van deze stedelijke gebieden. In Geldermalsen wordt aansluiting gegeven op het regionaal spoorvervoer richting Dordrecht (Merwede/Lijn) en Tiel/Elst.

#### *Huidige ontwikkelingen*

Op deze corridor is in het kader van het MIRT reeds een pakket maatregelen in uitvoering. Hierbij gaat het onder meer om maatregelen in het kader van BOR-Regionet op de Zaanlijn, uitvoering van VleuGel/Randstadspoor in en rond het knooppunt Utrecht en de herstelplan spoor projecten 's-Hertogenbosch noordzijde' en 'vrijleggen Merwede/Lingelijn'.

Tevens zijn er in deze corridor diverse maatregelen ter verbetering van het regionaal OV tot 2020 voorzien en meegenomen in de vervoeranalyses; bijvoorbeeld HOV-netwerk 's-Hertogenbosch, Eindhoven, de Noord-Zuidmetrolijn Amsterdam en, in het kader NSP, het NSP-project Utrecht. Daarnaast is een aantal nieuwe stations meegenomen, waarvan Amsterdam Holendrecht inmiddels is geopend; de nieuwe stations Utrecht Vaartsche Rijn en Houten Castellum zijn onderdeel van Randstadspoor.

#### *Knelpunten in de nulvariant*

In de nulvariant hebben de volgende treinen onvoldoende vervoerscapaciteit in de spits:

- De IC's tussen 's-Hertogenbosch en Utrecht;
- De IC's tussen Utrecht en Amsterdam;
- De IC's tussen Castricum en Amsterdam Centraal;
- De Sprinters tussen Houten en Utrecht Centraal.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Op de A2-corridor kunnen (met de MIRT-maatregelen uit VleuGel/RandstadSpoor) wel 6 IC's rijden (in plaats van 4 IC's vandaag de dag), maar kunnen deze niet in een regelmatige tijdligging rijden. Hierdoor is sprake van een onregelmatige dienstregeling met kans op vertragingen en minder kwaliteit.

### Wijzigingen treindienst bij PHS

De in PHS onderzochte varianten houden in dat de intensiteit van het treinverkeer op delen van deze corridor toeneemt. Nu is er in de regel sprake van 4 Intercity's en 2 tot 4 Sprinters per uur. In de varianten 1/1A en 3/3A voor PHS wordt dit aantal verhoogd van 4 naar 6 Intercity's en komen er op de drukste trajecten rond Utrecht, afhankelijk van de variant, 4 (zoals nu) of 6 Sprinters. Op de Zaanlijn rijden in variant 1/1A 4 IC's en 4 Sprinters; in de varianten 3/3A zijn dat 6 IC's en 6 Sprinters.

Als gevolg van de diverse goederenrouteringsopties kan het aantal goederentreinen op deze corridor toenemen. Dit geldt in het bijzonder het deeltraject Meteren - 's-Hertogenbosch - Boxtel. Meteren vormt hierbij een scharnierpunt in het goederennetwerk tussen de Betuweroute en het gemeente netwerk.

Reizigersvervoer planstudie Utrecht – 's-Hertogenbosch					
Verbindingen (treinen per uur per richting)	NUL	PHS-varianten			
		1	1A	3	3A
IC Alkmaar – Amsterdam Centraal	4	4	4	6	6
IC Amsterdam Centraal – Utrecht Centraal	4 + 1 ICE	6	6 + 1 ICE	6 + 1 ICE	6 + 1 ICE
IC Utrecht Centraal – Eindhoven	4 + 2 (*)	6	6	6	6
Sprinters Uitgeest – Amsterdam Centraal	4	4	4	6	6
Sprinters Utrecht – Geldermalsen	4	4 (**)	4 (**)	6	6

Opmerkingen bij tabel:

(\*): 4 + 2 betekent kwartierdienst plus twee toegevoegde treinen; 6 betekent een 10'-dienst.

(\*\*): plus 2 toegevoegde Sprinters Utrecht Centraal – Houten Castellum.

Tevens is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd op aantal mogelijke nieuwe stations waarbij de inpasbaarheid in de dienstregeling is getoetst. Het gaat achtereenvolgens om: Utrecht Lage Weide, 's-Hertogenbosch Maaspoort en Eindhoven Acht.

### Vervoerwaarde

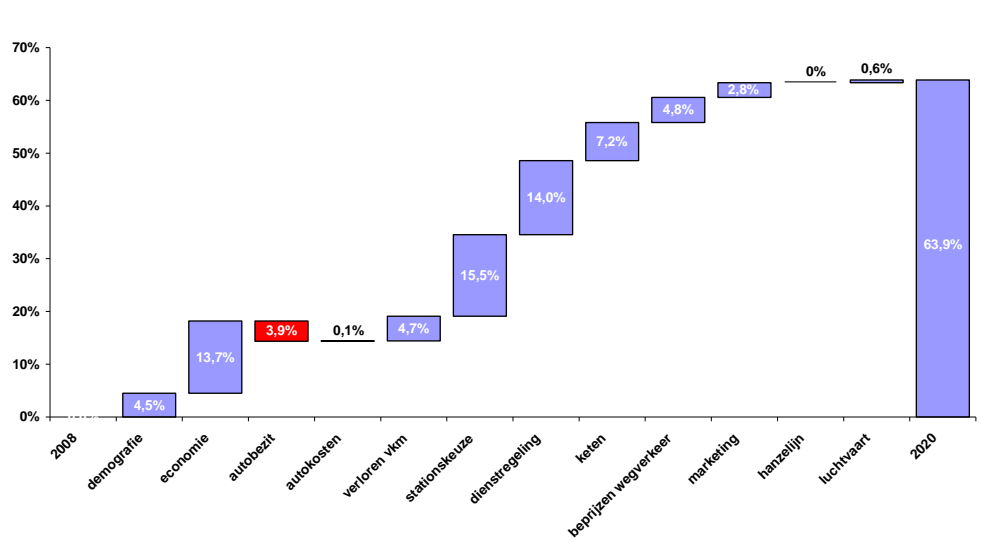
Bij de vervoersanalyse wordt voor het studiegebied gekeken naar het aantal reizen op een gemiddelde werkdag voor de verschillende varianten in 2020.

Van 2002 tot 2008 kent de corridor Utrecht – 's-Hertogenbosch een groei van 22% (3,5% per jaar). De groeiprognozes voor elke variant, uitgedrukt in totale procentuele groei, liggen binnen een bandbreedte van enkele procenten.

Variant 3 komt met een groei van 68% nagenoeg overeen met de prognose van variant 1. In variant 3 rijden er tussen Eindhoven en Den Haag twee IC's per uur (gelijk aan de huidige situatie), waardoor er meer reizigers voor de corridor 's-Hertogenbosch - Utrecht kiezen.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

De groei op de corridor kan worden verklaard door verschillende factoren. Dit is in de vervoeranalyse rapportage van NS nader gespecificeerd. In onderstaande figuur is als voorbeeld variant 3 voor deze corridor uitgewerkt.



**Figuur: Groeifactoren variant 3: Utrecht CS – 's-Hertogenbosch.**

### Gevonden maatregelen

In de onderstaande tabel staat aangegeven welke maatregelen uit de integrale capaciteitsanalyse naar boven zijn gekomen op deze corridor; de maatregelen zijn deels afhankelijk van de routeringskeuze en de frequenties. Een deel van de maatregelen is altijd nodig (vast pakket), een deel van de maatregelen is afhankelijk van het te kiezen pakket.

Vast maatregelpakket (incl. BTW). Bedragen kennen marge.	1/1A met 2/2/2	1/1A met 1/2/3	3/3A met 2/2/2	3/3A met 1/2/3
<b>Corridor Alkmaar-Utrecht-Eindhoven</b>				
Uitbreiden perroncapaciteit en capaciteit emplacement Uitgeest	n.v.t	n.v.t	75	75
Haarlem-Aziëhaven	n.v.t	n.v.t	4	4
Uitbreiden perroncapaciteit en capaciteit emplacement Amsterdam	60	60	60	60
Seinoptimalisatie Amsterdam-Bijlmer	35	35	35	35
Seinoptimalisatie Breukelen	2	2	2	2
Doorstroomstation Utrecht: vrijleggen en kort volgen alle reizigerscorridors en doorrijden goederen (80 km/u) (NB: ook voor corridor Utrecht-Arnhem)	271	271	271	271
Seinoptimalisatie Houten	n.v.t	n.v.t	4	4
Geldermalsen inhaalspoor	65	65	65	65

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Vast maatregelpakket (incl. BTW). Bedragen kennen marge.	1/1A met 2/2/2	1/1A met 1/2/3	3/3A met 2/2/2	3/3A met 1/2/3
<b>Corridor Alkmaar-Utrecht-Eindhoven</b>				
Seinoptimalisatie Geldermalsen	n.v.t	n.v.t	4	4
's-Hertogenbosch –Vught 4 sporig en vrije kruising	121	121	121	121
Seinoptimalisatie Liempde	2	2	2	2
Aanpak knelpunten transfer, perrons, voorzieningen op meerdere stations (ca. 3/5 betreft betreft Amsterdam Centraal, Amstel)	95	95	95	95

In variant 3A is de aanleg van zowel een Zuidwest-boog bij Meteren en een vrije kruising bij Liempde noodzakelijk, in plaats van seinoptimalisatie bij Liempde. In alle andere varianten is de aanleg van beide projecten niet noodzakelijk vanuit de capaciteitsanalyse, en is alleen seinoptimalisatie Liempde nodig. De extra kosten bedragen € 200 mln.

### *Te realiseren kwaliteit*

Onderstaand wordt de gerealiseerde kwaliteit in algemene termen beschreven. Bij de gevonden maatregelen is het mogelijk op deze corridor te voldoen aan de gewenste kwaliteit van de dienstregeling (+/- 1 minuut):

- Variant 1/1A: 10-minuten diensten IC's en kwartierdiensten voor Sprinters (op de Zaanlijn rijden IC's in een 10/20 ligging);
- Variant 3/3A: 10-minuten diensten IC's en 10-minuten diensten sprinters.

## 6.3 Planstudie Utrecht-Arnhem (onderzoeksgebied Schiphol-Nijmegen)

### *Typering corridor*

Deze spoorcorridor verbindt de provincie Gelderland en het SAN-gebied (Stadsregio Arnhem-Nijmegen) met de Randstad, en biedt via het gedeelte Arnhem - Nijmegen tevens een verbinding met de provincies Overijssel, Noord-Brabant en Limburg. Deze verbinding vormt een belangrijke schakel in de Stadsregio Arnhem-Nijmegen, waarlangs diverse ruimtelijke ontwikkelingen in gang zijn gezet en gepland, zoals VINEX-locaties alsmede NSP-Arnhem en verdichting rond Nijmegen Centraal. In Elst wordt aansluiting gegeven op het regionaal spoorvervoer richting Tiel.

### *Huidige ontwikkelingen*

Op deze corridor is in het kader van het MIRT reeds een pakket maatregelen in uitvoering. Hierbij gaat het onder meer om maatregelen in het kader Vleugel/Randstadspoor in en rond het knooppunt Utrecht, in het kader van Traject-Oost in Driebergen/Zeist, in het kader van 'Sporen in Arnhem' in Arnhem. Daarnaast wordt gewerkt aan de NSP-projecten Utrecht en Arnhem.

Tevens zijn er in deze corridor diverse maatregelen ter verbetering van het regionaal OV tot 2020 voorzien en meegenomen in de vervoeranalyses; zoals HOV-netwerk/regiorail KAN en verbeteringen in het kader van de NSP-projecten Utrecht

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

en Arnhem. Een nieuw station Utrecht Vaartsche Rijn is op deze corridor onderdeel van Randstadspoor.

### *Knelpunten in de nulvariant*

In de nulvariant hebben de volgende treinen onvoldoende vervoerscapaciteit in de spits:

- De IC's tussen Utrecht en Amsterdam Bijlmer;
- De IC's tussen Ede Wageningen en Utrecht.

Daarnaast is de combinatie van IC, Sprinter en ICE op Utrecht-Arnhem in de nulvariant niet betrouwbaar. De ICE moet regelmatig wachten op andere treinen.

De goederenvervoerders zullen vanwege het ontbreken van een boog bij Deventer gebruik willen blijven maken van de route via Amersfoort-Apeldoorn.

### *Wijzigingen treindienst bij PHS*

De in PHS onderzochte varianten houden in dat de intensiteit van het treinverkeer op delen van deze corridor toeneemt. Nu is er in de regel sprake van 4 Intercity's en 2 tot 4 Sprinters per uur. In de varianten 1/1A en 3/3A voor PHS wordt dit aantal verhoogd van 4 naar 6 Intercity's en komen er op de drukste trajecten rond Utrecht, afhankelijk van de variant, 4 (zoals nu) of 6 Sprinters. Ook wordt afhankelijk van de variant het bedieningsregime (Intercitystops) gewijzigd en is de ICE in de varianten 1A, 3 en 3A als een losliggende '7<sup>e</sup> trein' toegevoegd, naast de 6 intercity's. Tussen Arnhem en Nijmegen rijden 4 Sprinters per uur.

Reizigersvervoer planstudie Utrecht – Arnhem					
Verbindingen (treinen per uur per richting)	NUL	PHS-varianten			
		1	1A	3	3A
IC Schiphol – Utrecht Centraal	4	4 + 2 (*)	6	6	6
IC Utrecht Centraal – Arnhem	4 + 1 ICE	4 + 2	6 + 1 ICE	6 + 1 ICE	6 + 1 ICE
Sprinters Breukelen – Maarn	4 (**)	4 (**)	4 (**)	6/4	6/4

Opmerkingen bij tabel:

(\*): 4 + 2 betekent kwartierdienst plus twee toegevoegde treinen; 6 betekent een 10'-dienst.

(\*\*): Buiten de spits rijden 2 Sprinters tot Utrecht Centraal.

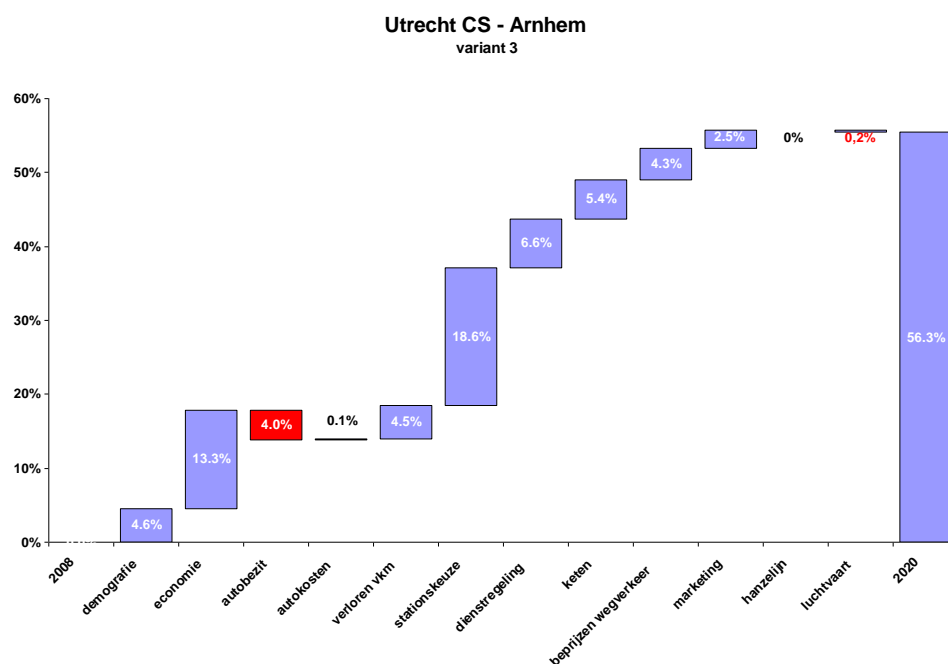
Op deze corridor is in de studies gekeken naar een aantal onderwerpen die van belang zijn in de te maken afwegingen. Zo wordt ingegaan op het vraagstuk van de plote doorstroming van de ICE, overeenkomstig de afspraken in MIRT overleg met Oost (najaar 2008).

### *Vervoerwaarde*

Bij de vervoersanalyse wordt gekeken naar het aantal reizen op een gemiddelde werkdag voor de verschillende varianten. In de jaren 2002 tot 2008 is er beperkte groei gerealiseerd (6,5%). Variant 3 kent met 56% de grootste groei, de groei van variant 1 bedraagt minder dan 50%. De Intercity kent tussen Utrecht en Driebergen-Zeist voor variant 1 een groei van 60%. In variant 3 en 3A, waarbij de Intercity niet altenerend stopt in Driebergen-Zeist en Veenendaal De Klomp vindt er een verschuiving plaats naar de Sprinter, die in variant 3 en 3A zes keer per uur rijdt.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

De groei kan worden opgesplitst naar de achterliggende factoren. Dit is in de vervoeranalyse rapportage van NS nader gespecificeerd. In onderstaande figuur is als voorbeeld variant 3 voor deze corridor uitgewerkt.



**Figuur Groeifactoren variant 3: Utrecht – Arnhem.**

### *Gevonden maatregelen*

In de onderstaande tabel staan aangegeven welke maatregelen uit de integrale capaciteitsanalyse naar boven zijn gekomen op deze corridor; de maatregelen zijn deels afhankelijk van de routeringskeuze en de frequenties. Een deel van de maatregelen is altijd nodig (vast), een deel is afhankelijk van het te kiezen pakket.

Vast maatregelpakket (incl. BTW) Bedragen kennen marge.	1/1A met 2/2/2	1/1A met 1/2/3	3/3A met 2/2/2	3/3A met 1/2/3
<b>Corridor (Schiphol-) Utrecht –Arnhem - Nijmegen</b>				
Doorstroomstation Utrecht: vrijleggen en kort volgen alle reizigerscorridors en doorrijden goederen (80 km/u) (NB: zie corridor Utrecht-'s-Hertogenbosch)	271	271	271	271
Keerspoor Driebergen Zeist *)	11	11	11	11
Extra zijperron Ede/Wageningen *)	29	29	29	29
Elst vrije kruising	36	n.v.t.	36	n.v.t.
Elst vrije kruising en 4-	n.v.t.	49	n.v.t.	49

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Vast maatregelpakket (incl. BTW) Bedragen kennen marge.	1/1A met 2/2/2	1/1A met 1/2/3	3/3A met 2/2/2	3/3A met 1/2/3
<b>Corridor (Schiphol-) Utrecht –Arnhem - Nijmegen</b>				
sporigheid tot en met Elst				
Transfer, perrons, voorzieningen diverse stations	7	7	7	7
Seinoptimalisatie Arnhem – Nijmegen	6	6	6	6

\*) Voor de maatregelen 'Keerspoor Driebergen/Zeist' en 'Extra zijperron Ede/Wageningen' geldt dat deze alleen noodzakelijk zijn in combinatie met 6 Sprinters. Of er ook 6 Sprinters gaan rijden is afhankelijk van het al dan niet handhaven van de IC-status van Driebergen/Zeist en Veenendaal de Klomp.

Bij deze corridor is er geen sprake van maatregelen die afhankelijk zijn van de routing van het spoorgoederenvervoer.

### *Te realiseren kwaliteit*

Onderstaand wordt de gerealiseerde kwaliteit in algemene termen beschreven. Bij de gevonden maatregelen is het mogelijk op deze corridor te voldoen aan de gewenste kwaliteit van de dienstregeling (+/- 1 minuut):

- Variant 1: 15'-diensten voor IC's / Sprinters
- Variant 1A: 10-minuten diensten voor IC's en 10-minuten diensten of 15-minuten diensten voor de Sprinters (afhankelijk van IC-status Driebergen/Zeist en Veenendaal de Klomp)
- Variant 3/3A: 10-minuten diensten IC's en 10 minuten diensten Sprinters

Wat betreft de reistijden van de ICE is het beeld dat de ICE in alle varianten die nog in het speelveld zijn van en naar Amsterdam Centraal rijdt. De rijtijd tussen Amsterdam Centraal en Zevenaar-grens bedraagt ca. 80-82 minuten.

## 6.4 Planstudie Den Haag-Rotterdam (onderzoeksgebied Schiphol-Den Haag-Eindhoven)

### *Typering corridor*

Deze spoorcorridor verbindt de Zuidvleugel met de Noordvleugel van Randstad, met de provincies Noord-Brabant en Zeeland en met België. De verbinding vormt een belangrijke schakel in de metropoolregio Den Haag - Rotterdam, met daaraan de grootstedelijke knooppunten Delft en Dordrecht en de 2 belangrijke centrale knooppunten in het netwerk Rotterdam en Den Haag. Rond het spoorvervoer zijn ruimtelijke ontwikkelingen in gang gezet, onder meer bij de NSP-projecten Rotterdam en Den Haag en er zijn verdere ontwikkelingen gepland in het kader van het Stedenbaanprogramma.

Met de regio is de input ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen (aantal inwoners en arbeidsplaatsen) afgestemd, zodat zo goed mogelijk is aangesloten bij de verstedelijkingsopgave in de Zuidvleugel. Bijzondere aandacht is hierbij gegeven aan de ruimtelijke ontwikkelingen in de invloedsgebieden van de

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Stedenbaanstations (uitbreiding met 25.000 – 40.000 woningen, 0,7-1,2 miljoen m<sup>2</sup> kantoren tot 2020).

De planstudie naar capaciteitsuitbreiding spoor Den Haag – Rotterdam is onderdeel van Randstad Urgent. Deze planstudie in PHS geeft invulling aan de afspraken in het kader van Randstad Urgent ten aanzien van Den Haag – Rotterdam zijn gemaakt. Het kabinet heeft zich met programma Randstad Urgent ten doel gesteld de economische concurrentiepositie van de Randstad op duurzame wijze te verbeteren.

De planstudie Den Haag – Rotterdam wordt aangestuurd door een bestuurlijk duo: (demissionair) minister Eurlings en burgemeester Verkerk.

### *Huidige ontwikkelingen*

Op deze corridor is in het kader van het MIRT reeds een pakket maatregelen in uitvoering. Hierbij gaat het onder meer om de spoortunnel Delft, waarbij de tunnel 4-sporig wordt uitgegraven en 2-sporig wordt ingericht. In de tunnel wordt een nieuw station Delft gerealiseerd. Verder worden de stations Den Haag Centraal en Rotterdam Centraal vernieuwd in het kader van de realisatie van de NSP projecten Den Haag en Rotterdam. Voor deze corridor zijn tevens relevant de ingebruikname van de HSL-zuid en de Erasmuslijn, die een directe metroverbinding biedt tussen de Den Haag Centraal en Rotterdam Centraal en verder naar het centrum.

Tevens zijn er in deze corridor diverse maatregelen ter verbetering van het regionaal OV tot 2020 voorzien en meegenomen in de vervoeranalyses. Zo is aangenomen dat de Hoekselijn gekoppeld is aan de metro, en zijn diverse verbeteringen van het regionale netwerk opgenomen, zoals versnelling van diverse tramlijnen in Den Haag en Rotterdam, aanleg van tramlijn 19 in Delft.

### *Knelpunten in de nulvariant*

In de nulvariant hebben de volgende treinen onvoldoende vervoerscapaciteit in de spits:

- De IC's tussen Helmond en Rotterdam;
- De IC's tussen Rotterdam en Leiden.

In de nulvariant is er voor het goederenvervoer geen regulier goederenpad over de Oude Lijn; er zijn 3 goederenpaden per uur door de Willemsspoortunnel naar Gouda, 3 paden door Utrecht en geen (reguliere) paden over Elst/Arnhem.

### *Wijzigingen treindienst bij PHS*

Ten opzichte van de huidige dienstregeling is in de varianten de structuur van de dienstregeling gewijzigd, mede door de ingebruikname van de HSL-zuid. Zo wordt de bediening van Den Haag Centraal gewijzigd, zodat meer verbindingen vanaf dat station naar Rotterdam en verder ontstaan (inclusief de HSA-shuttle). Variant 1/1A is gelijk aan de dienstregeling zoals deze rijdt na de volledige ingebruikname van de HSL. In variant 1/1A kan een mogelijk nieuw station Schiedam Kethel 2x per uur worden bediend.

Naar aanleiding van de uitkomsten van de bestuurlijke conferentie en de advisering van het OVW/LoCoV zijn een variant 3 en variant 3A ontwikkeld. In variant 3 en 3A is de uitkomst dat 4-sporigheid tussen Rijswijk en Delft Zuid met een 4-sporig ingerichte tunnel Delft nodig is.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Reizigersvervoer planstudie Den Haag – Rotterdam					
Verbindingen (treinen per uur per richting)	NUL	PHS-varianten			
		1	1A	3	3A
HSA Den Haag – Brussel	1	1 in alle varianten			
IC Leiden – Dordrecht	4	4	4	4	4
IC Den Haag – Eindhoven	2	2	2	2	4 (*)
Sprinters Den Haag Centraal – Dordrecht	4	4	4	8 (**)	4

Opmerkingen bij tabel ten aanzien van de geleverde kwaliteit:

(\*): In variant 3A zijn er 4 intercity-verbindingen Eindhoven – zuidelijke Randstad via de HSL-Zuid, waarvan 2 rechtstreeks en 2 met overstap in Breda (inclusief om het uur de HSA Den Haag – Breda – Brussel).

(\*\*): In variant 3 rijden van de 8 sprinters er 4 tot Rotterdam Lombardijen.

In variant 3 neemt de treinfrequentie in de Zuidvleugel toe van respectievelijk 4 naar 8 Sprinters. Uit de capaciteitsanalyse van variant 3 blijkt, dat:

- de HSA-shuttle een slechte tijdligging heeft;
- de HSA-shuttle vanwege te weinig perroncapaciteit eindigt in Den Haag HS in plaats van in Den Haag Centraal;
- de mogelijk nieuwe stations Schiedam Kethel en Rotterdam Stadion niet kunnen worden bediend;
- de IC-stop Den Haag HS of Delft in de IC Den Haag CS-Venlo vervalt.

In variant 3A neemt de treinfrequentie in de Zuidvleugel toe van 6 naar 8 IC's, waarmee voor Brabant het knelpunt van onvoldoende vervoerscapaciteit op de verbinding tussen Rotterdam en Eindhoven met een 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> IC op de Brabantroute wordt opgelost. Dit dwingt af een Zuidwestboog bij Meteren en een vrije kruising bij Liempde. Een alternatieve oplossing voor dat vraagstuk door het rijden met voortreinen is een mogelijk alternatief, maar wel moeilijk inpasbaar in de dienstregeling. Een Zuidwest boog bij Meteren heeft als effect dat er in variant 3A minder goederentreinen door Dordrecht en over de Brabantroute kunnen gaan rijden.

In variant 3A blijft het aantal Sprinters op de Oude lijn gelijk aan de huidige situatie. Bediening van station Schiedam Kethel (4x per uur) is uitgangspunt in variant 3A. Als Schiedam Kethel niet wordt geopend, is 4-sporigheid Rijswijk – Delft Zuid (uitgangspunt in variant 3A) niet nodig.

ProRail heeft op basis van de lijnvoeringsvarianten een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd naar de inpasbaarheid van extra nieuwe stations. Voor corridor Den Haag – Rotterdam – Eindhoven zijn hierbij met name Schiedam Kethel en Rotterdam Stadion van belang, waarbij in geval van de bediening van één of beide stations in geval van variant 3 en 3A een extra investering van € 100 mln (tussen Delft Zuid en Schiedam Kethel) nodig maakt.

- Bediening Schiedam Kethel zónder de opening van Rotterdam Stadion:
  - o In variant 1/1A is bediening door 2 van de 4 Sprinters per uur mogelijk.
  - o In variant 3 kan geen van de 8 Sprinters het station Schiedam Kethel bedienen. Hiervoor is door ProRail aangegeven dat dit een extra 4-sporigheid nodig maakt tussen Delft Zuid tot en met Schiedam Kethel.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

- Bediening Rotterdam Stadion zónder de opening van Schiedam Kethel:
  - o In variant 1/1A is bediening door alle 4 Sprinters per uur mogelijk.
  - o In variant 3 kan geen van de 8 Sprinters het station Rotterdam Stadion bedienen. Hiervoor is door ProRail aangegeven dat dit een extra 4-sporigheid nodig maakt tussen Delft Zuid tot en met Schiedam Kethel.
- Bediening Schiedam Kethel én de opening van Rotterdam Stadion
  - o In variant 1/1A is bediening door Sprinters niet mogelijk zonder aanvullende maatregelen (afhankelijk van gekozen goederenrouting).
  - o In variant 3 kan geen van de 8 Sprinters de stations Schiedam Kethel én Rotterdam Stadion bedienen. Hiervoor is door ProRail aangegeven dat dit een extra 4-sporigheid nodig maakt tussen Delft Zuid tot en met Schiedam Kethel.

Gegeven de bovenstaande uitkomsten van de gevoeligheidsanalyse en aanvullend op de door ProRail uitgevoerde capaciteitsanalyse is het expertteam gevraagd een simulatie uit te voeren voor de Oude lijn. Hierbij was de vraag te bezien of met de infra als uitgangspunt een aanpassing van de veronderstelde dienstregelingen (variant 3/3A) mogelijk is, waarbij een betere ligging van de HSA-shuttle, 6 Sprinters en een betere bediening van station Schiedam Kethel mogelijk worden. De simulatie heeft het volgende resultaat opgeleverd:

- Indien in variant 3 twee van de acht Sprinters worden ingeleverd, blijkt ruimte te ontstaan om de HSA-shuttle een betere tijdligging te geven. Bovendien kan de HSA-shuttle ook weer doorrijden naar Den Haag Centraal in plaats van Den Haag HS en heeft een sneller pad dan de IC's. Uit de simulatie blijkt ook dat Schiedam Kethel 4x per uur bediend kan worden (6x per uur is niet mogelijk). Bijkomend (nadelig) effect is wel dat de tijdligging van de Sprinters 8/8/14 is en niet (zoals in variant 2) een regelmatige 10 minuten ligging. De tijdligging 8/8/14 voldoet niet aan de in PHS gehanteerde kwaliteitsnorm van maximaal +/- 1 minuut afwijking. Wellicht is een verdere verbetering van variant 3 mogelijk als een groter deel van het net in de simulatie wordt opgenomen. Op basis van de hierboven beschreven uitkomsten van de gevoeligheidsanalyse is een uitbreiding van de 4-sporigheid vanaf Delft Zuid tot en met Schiedam Kethel hiervoor nodig maakt (extra investering € 100 mln; dit is geen onderdeel van de investeringen van variant 3).
- In variant 3A is een goede tijdligging van de HSA-shuttle uitgangspunt. Indien in variant 3A de twee pendel-IC's Den Haag - Rotterdam worden 'versprinterd' blijkt een 4+2 model voor de Sprinters te ontstaan met een 14/5/11-ligging. Een dergelijke tijdligging is vanuit kwaliteitsoogpunt niet realistisch. De optie van 'versprinteren' van de IC-pendel Den Haag - Rotterdam vervalt hiermee.
- Bij een model bestaande uit 8 IC's en 6 Sprinters is de kans op rendabele exploitatie volgens NS reëel. In geval van het niet bedienen van de potentiële nieuwe Schiedam Kethel en Rotterdam Stadion is naar aanleiding van de simulatie dit model mogelijk op de infrastructuur die is opgenomen in de combinatie van variant 3 en 3A.

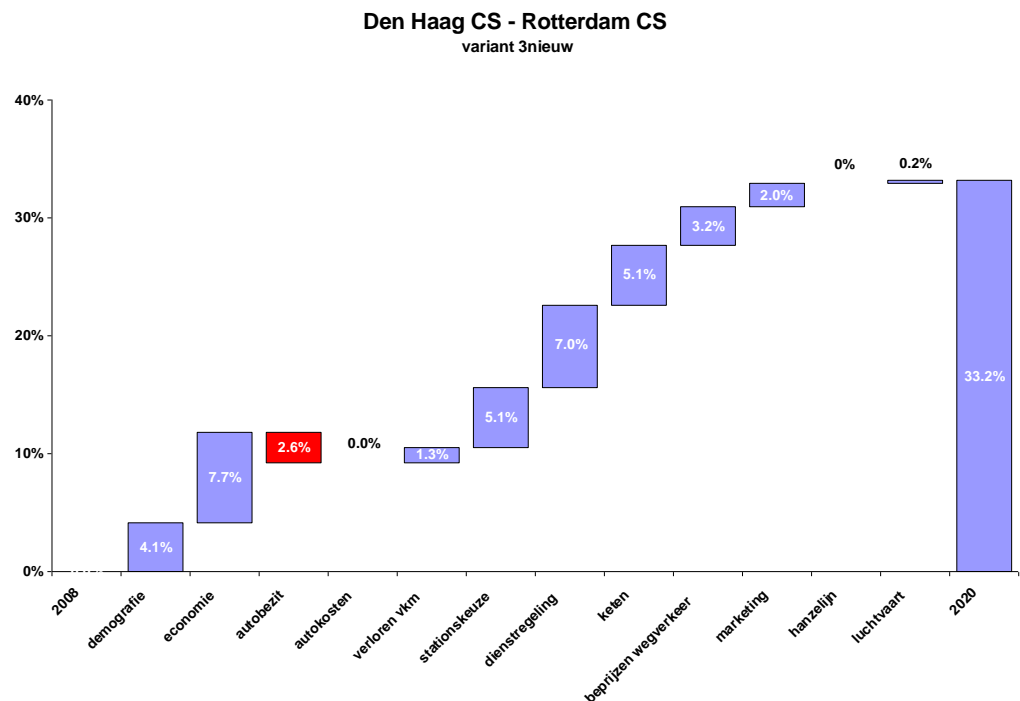
Een loskoppeling van de Hoekse Lijn (Rotterdam – Hoek van Holland) is in PHS als werkhypothese gehanteerd, zoals ook aangegeven in de initiatiefdocumenten. Met een gevoeligheidsanalyse is in de capaciteitsanalyse onderzocht of deze afkoppeling ook randvoorwaardelijk is voor PHS. Uitkomst van deze gevoeligheidsanalyse is dat een loskoppeling van de Hoekselijn voor de varianten 1, 1A, 3 en 3A niet randvoorwaardelijk is.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

### Vervoerwaarde

Bij de vervoersanalyse wordt gekeken naar het aantal reizen op een gemiddelde werkdag. In de jaren 2002 tot 2008 is er sprake geweest van groei van 16% (2,5% per jaar). Voor de corridor wordt een groei verwacht van 28% voor variant 1, 34% (variant 3) en 30% (variant 3A). Tussen Den Haag en Rotterdam scoort variant 3 hoger dan variant 3A, tussen Eindhoven en Breda scoort variant 3A hoger dan variant 3.

De groei op de corridor kan worden verklaard door verschillende factoren. Dit is in de vervoeranalyse-rapportage van NS nader gespecificeerd. In onderstaande figuur is als voorbeeld variant 3 voor deze corridor uitgewerkt.



**Figuur Groeifactoren variant 3 Den Haag – Rotterdam.**

### Gevonden maatregelen

In de onderstaande tabel staan aangegeven welke maatregelen uit de integrale capaciteitsanalyse naar boven zijn gekomen op deze corridor; de maatregelen zijn deels afhankelijk van de routeringskeuze en de frequenties. Een deel van de maatregelen is altijd nodig (vast), een deel is afhankelijk van het te kiezen pakket.

Vast maatregelenpakket (incl. BTW) Bedragen kennen marge.	1/1A met 2/2/2	1/1A met 1/2/3	3/3A met 2/2/2	3/3A met 1/2/3
<b>Corridor Den Haag-Rotterdam-Eindhoven</b>				
Tunnel Delft 4-sporig inrichten en 4 sporigheid tot en met	n.v.t.	n.v.t.	177	177

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Vast maatregelenpakket (incl. BTW) Bedragen kennen marge.	1/1A met 2/2/2	1/1A met 1/2/3	3/3A met 2/2/2	3/3A met 1/2/3
<b>Corridor Den Haag-Rotterdam-Eindhoven</b>				
Rijswijk respectievelijk Delft Zuid				
Seinoptimalisatie Delft Zuid	n.v.t.	n.v.t.	4	4
Tilburg 4e perronspoor	30	30	30	30
Seinoptimalisatie Breda-Tilburg	4	4	4	4
Seinoptimalisatie Dordrecht-Lage Zwaluwe	4	4	n.v.t.	n.v.t.
Aanpak knelpunten transfer, perrons, voorzieningen tussen Hoofddorp en Oisterwijk waarvan ca. 1/2 t.b.v. Dordrecht, Den Haag Laan NOI	73	73	73	73

Voor de bediening in een regelmatige tijdligging van het extra nieuwe station Schiedam Kethel, al dan niet in combinatie met de bediening van extra nieuwe station Rotterdam Stadion door alle Sprinters, is voor variant 3 geconstateerd dat in aanvulling op bovenstaande maatregelen ook een 4-sporigheid vereist is tussen Delft Zuid tot en met Schiedam Kethel (investering: indicatief € 100 mln).

### *Te realiseren kwaliteit*

De kwaliteit van de treindienst verschilt per variant en is hierboven reeds toegelicht.

## 6.5 Gevoeligheidsanalyse nieuwe stations

Zoals aangegeven bij de diverse corridors is in het kader van PHS een aantal mogelijke nieuwe stations meegenomen op verzoek van en na afstemming met de regio. Een 40-tal stations is overeenkomstig de bestaande plannen (MIRT en regionale spoorplannen) meegenomen. De helft van deze stations betreft het hoofdrailnet, de andere helft betreft nieuwe stations op regionale spoorlijnen. Deze nieuwe stations zijn verwerkt in de nulvariant en zijn geopend verondersteld in alle PHS-varianten.

Verder zijn er 11 mogelijk aanvullende stations gezien op het hoofdrailnet; hiervan liggen 8 stations op de PHS-corridors en 3 op aanvullende baanvakken. Deze aanvullende stations staan vermeld in de rapportage van de spoorsector en in de corridorbeschrijvingen in deze rapportage.

In het kader van de analyses voor PHS is door ProRail, NS en KNV gezien of de 11 extra stations logistiek maakbaar zijn in de dienstregeling van de PHS varianten, ongeacht de stand van zaken rond besluitvorming hierover.

De investeringen voor deze 11 nieuwe stations zijn geen onderdeel van het PHS budget. De besluitvorming rond nieuwe stations doorloopt een separate procedure, zoals aangegeven in de brief van 4 december 2009 aan de Tweede Kamer. De

onderzochte stations in het kader van PHS zullen dan ook nog volgens deze procedure moeten worden beoordeeld.

### 6.6 Reistijden landsdelen

In het kader van de integrale capaciteitsanalyses is een eerste inzicht verkregen in de reistijden naar de landsdelen. De reistijden voor 8 lange afstandsrelaties tussen de Randstad naar Vlissingen, Groningen, Leeuwarden, Enschede, Arnhem, Heerlen, Maastricht, Eindhoven zijn indicatief in kaart gebracht.

Hieruit blijkt dat alle langere afstandsverbindingen enkele minuten sneller of gelijk zijn aan de reistijden in 2009. In variant 3 zijn de rijtijden soms enkele minuten langer en soms enkele minuten korter dan in variant 1, maar blijven alle onder de reistijden in de dienstregeling 2009.

### 6.7 Planstudie toekomstvaste routing goederenvervoer en overig net

#### *Huidige ontwikkelingen*

Door het toenemend gebruik van de Betuweroute maakt het goederenvervoer in eerste instantie minder gebruik maken van het gemengde net om tegen 2020 weer ongeveer op het niveau van 2007 te komen, zij het wel op andere routes. Gezien verspreide herkomsten en bestemmingen kan lang niet al het goederenverkeer over de Betuweoute worden afgewikkeld.

Het verkeer over de Betuweroute groeit ondanks de crisis sterker dan verwacht. Dat komt omdat de Betuweroute veel extra kwaliteit biedt aan vervoerders. De infrastructuur manager Keyrail voert een volumestrategie, onder andere met een speciale tarievenregeling. De Betuweroute is vanaf 2010 ook voorzien van 25 kV tot in de haven. Op de Betuweroute is ruimschoots voldoende milieucapaciteit (geluid, externe veiligheid). Het gebruik van de Betuweroute wordt ook bevorderd door de wettelijk regels voor capaciteitsverdeling.

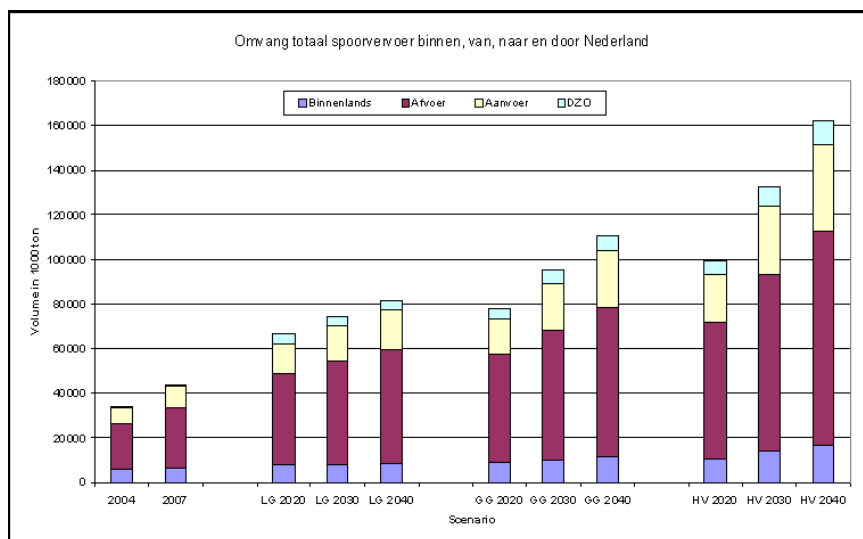
Er wordt via diverse andere projecten gewerkt aan verbeteringen voor het goederenvervoer. Het betreft o.a. NaNOV (IJssellijn-Oldenzaal), goederenroute naar Noord-Nederland over de Hanzelijn en verbeteringen bij Zevenaar in het kader van de verbetering van de corridor Rotterdam-Genua.

#### *Vervoerwaarde*

Het goederenvervoer per spoor is de afgelopen tien jaren in Nederland sterk gegroeid. De globalisatie van de handel en de liberalisatie op het spoor hebben daar een belangrijke bijdrage aan geleverd. Vanwege de economische crisis is het totale volume sterk gedaald; het beeld per segment is daarbij verschillend. De Betuweroute en de komst van de Tweede Maasvlakte zullen het goederenvervoer per spoor naar verwachting een verdere groei geven.

ProRail heeft in samenwerking met TNO scenario's voor het toekomstige goederenvervoer opgesteld en doorgerekend. Er is rekening gehouden met een hoog, midden en laag scenario, vanwege onzekerheden over toekomstige economische ontwikkelingen. Ten behoeve van de kwaliteit zijn deze besproken in

een uitgebreide consultatieronde onder marktpartijen, regio's, Belgische en Duitse betrokkenen. Onderstaande figuur bevat de resultaten.



NB: DZO staat voor Doorvoer Zonder Overlading

De hoofdconclusies over de vervoerwaarde goederen tot en met 2020 zijn:

- In alle scenario's blijft het goederenvervoer per spoor na 2020 in meer of mindere mate toenemen. In de nieuwe scenario's van ProRail/TNO varieert de omvang in 2020 van 66 tot 102 miljoen; in 2040 van 81 tot 162 miljoen.
- De verwachte gemiddelde jaarlijkse groei in het hoogste scenario ligt tot 2020 net onder de gemiddelde jaarlijkse groei in de afgelopen tien jaar.

De geprognosticeerde tonnages in zijn door ProRail omgerekend in aantallen treinen. In de capaciteitsanalyse zijn de treinaantallen van het hoge scenario gebruikt en zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd voor de lagere scenario's.

*Knelpunten in de nulvariant*

Al het vervoer tussen Rotterdam Maasvlakte en Noordoost Nederland moet afgehandeld blijven worden door de Randstad en de SAAL Corridor. De kwaliteit van het goederenvervoer is op sommige onderdelen niet optimaal omdat er op de beschikbare infrastructuur meer goederentreinen worden verwerkt. Er is sprake van langere rijtijden voor de vervoerders als gevolg van meer stops onderweg. Dit heeft op de betreffende verbindingen nadelige gevolgen voor de exploitatie.

*Wijzigingen in de treindienst bij PHS*

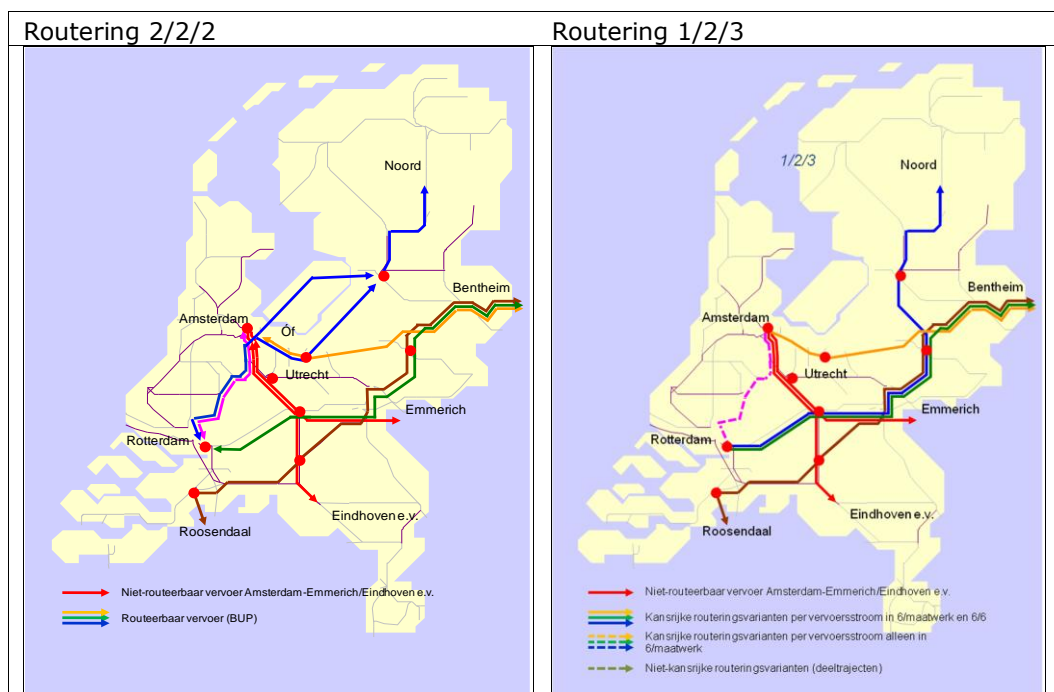
De goederenvarianten vallen uiteen in een deel voor Noord-Nederland en een deel voor Zuid-Nederland<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Het ontbreken van een bepaalde verbinding in één van de PHS-goederenrouteringsvarianten betekent dat er geen sprake is van patroonmatig goederenvervoer. Incidenteel vervoer blijft conform de Netverklaring altijd mogelijk.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

In Noord-Nederland zijn in combinatie met de reizigersvarianten 2 betaalbare routeringen overgebleven om de zeven verschillende vervoerrelaties á 1 treinpad per uur per richting elk, te faciliteren. Deze varianten onderscheiden zich door verschillende keuzes voor de relaties Kijfhoek – Amsterdam, Kijfhoek – Onnen en Kijfhoek – Oldenzaal – Bentheim. Het betreft:

1. **2/2/2**; Kijfhoek – Amsterdam en Kijfhoek – Onnen via Rotterdam – Gouda – Breukelen; vervoer richting Onnen loopt vervolgens via Weesp en Hanze- of Gooilijn (OV SAAL). Kijfhoek – Bentheim via Betuweroute – Elst – IJssellijn. Deze variant is mogelijk met alle overgebleven reizigersvarianten.
2. **1/2/3**; Kijfhoek – Amsterdam via Rotterdam – Gouda – Breukelen. Kijfhoek – Onnen en Kijfhoek – Bentheim via Betuweroute – Elst – IJssellijn. Deze variant is binnen budget alleen mogelijk met reizigersvarianten 1 en 1A.



**FIGUUR: Gevonden routingsvarianten ten noorden van de Betuweroute**

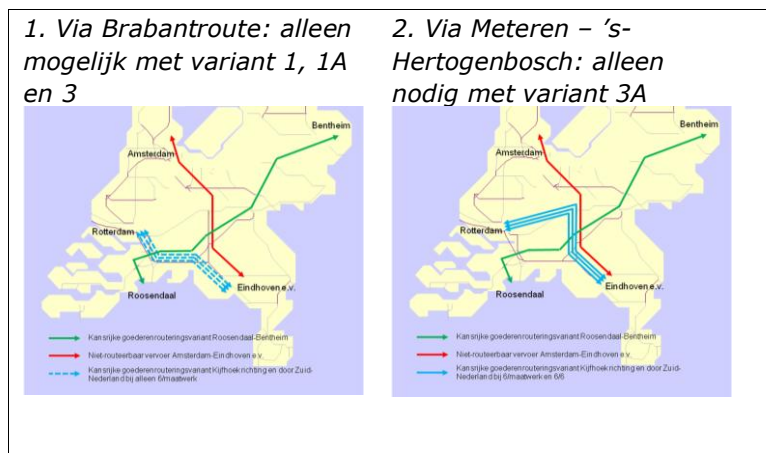
In Zuid-Nederland kunnen twee vervoersrelaties op verschillende manieren worden gerouteerd. Het gaat om de volgende relaties:

- Kijfhoek – Venlo en verder richting Duitsland (2 paden per uur per richting)
- Kijfhoek – Limburg en verder richting België (1 pad per uur per richting)

Voor dit vervoer zijn 2 varianten mogelijk:

1. Bestaande route via de Brabantroute; deze variant is alleen mogelijk in combinatie met variant 1, 1A en variant 3. Met variant 3A zijn namelijk grote investeringen op de Brabantroute nodig (meer dan € 800 miljoen).
2. Betuweroute tot Meteren en dan via een nieuwe Zuidwestboog richting 's-Hertogenbosch en verder; deze variant is in alle reizigersvarianten mogelijk maar alleen capacitair noodzakelijk in combinatie met variant 3A.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS



**FIGUUR: Gevonden routeringsvarianten ten zuiden van de Betuweroute**

Het resultaat in treinpaden en aantal treinen staat weergegeven in de onderstaande figuur. De treinpaden zijn weergegeven in aantal per richting per uur. Tussen haakjes staat weergegeven de bandbreedte van het aantal verwachte treinen per dag in beide richtingen samen in 2020 (laagste/hogste scenario).

<b>Goederenvervoer in Noord-/Oost-Nederland in NULVARIANT en gevonden routeringsvarianten</b>			
Treinpaden per uur per richting en bandbreedte aantal goederentreinen per dag beide richtingen samen			
Plaats (treinpaden per uur per richting)	NUL	PHS-routeringen	
		2/2/2	1/2/3
Den Haag	0 (2-2)	0 (2-2)	0 (2-2)
Gouda	3 (72-96)	2 (46-60)	1 (14-20)
Utrecht	3 (44-78)	2 (30-52)	2 (30-52)
IJssellijn	0 (6-10)	2 (40-62)	3 (72-102)
Weesp	3 (66-92)	2 (44-60)	1 (14-20)
Almelo	3 (52-80)	3 (52-80)	3 (52-80)

<b>Goederenvervoer in Zuid-Nederland in NULVARIANT en gevonden routeringsvarianten</b>			
Plaats (treinpaden per uur per richting)	NUL	PHS-routeringen	
		Over Brabantroute	Over Meteren
Dordrecht	7 (74-160)	7 (74-160)	4 (50-68)
Breda/Tilburg	5 (52-158)	5 (52-158)	2 (34-68)
's-Hertogenbosch	2 (34-54)	2 (34-54)	5 (64-150)
Eindhoven	5 (44-138)	5 (44-138)	5 (54-144)

### *Gevonden maatregelen buiten de corridorplanstudies*

In de onderstaande tabel staat aangegeven welke maatregelen uit de integrale capaciteitsanalyse naar boven zijn gekomen in aanvulling op de maatregelen die reeds zijn beschreven in de corridorplanstudies. De maatregelen zijn deels afhankelijk van de routeringskeuze en deels van de frequenties van de

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

reizigerstreinen. Een deel van de maatregelen is altijd nodig (vast), een deel is afhankelijk van de te kiezen combinatie van varianten.

Maatregelpakket (incl. BTW) Bedragen kennen marge.	1/1A met 2/2/2	1/1A met 1/2/3	3/3A met 2/2/2	3/3A met 1/2/3
<b>Goederenvervoer overig net</b>				
2-sporige korte boog bij Deventer	183	183	183	183
Uitbreiding ATBvv (bovenop bestaand programma)	24	24	24	24
Vrije kruising Arnhem Velperbroek aansluiting	49	49	49	49
Zutphen uitbreiding capaciteit emplacement en extra perron	98	98	98	98
Bedieningstijden brug Zutphen	6	6	6	6
Aanpassing emplacementen Roosendaal, Eindhoven en Nijmegen	56	56	56	56
Deventer-Olst 2 ipv enkelsporig	n.v.t.	102	n.v.t.	102
Nieuwe enkelsporige boog bij Zwolle	n.v.t.	88	n.v.t.	88
Seinoptimalisatie Gouda Woerden	n.v.t.	n.v.t.	4	4

### *Te realiseren kwaliteit*

De vooraf gestelde kwaliteitsdoelen zijn in de beide routeringsvarianten grotendeels gerealiseerd. De treinpaden zijn grotendeels de gehele dag beschikbaar en volgen zo veel mogelijk de kortste route. Een aantal niet-commerciële stops wordt voorkomen, echter niet allemaal. De overbrengtijden worden verbeterd tot zeer sterk verbeterd. De relatie Randstad-Bentheim springt eruit met een reistijd verbetering van circa een uur door de routing over de IJssellijn.

## 7 Overige maatregelen en aandachtspunten

### 7.1 Externe Veiligheid en Basisnet Spoor

#### *Basisnet Spoor stand van zaken en ontwerp basisnet*

Doel van het Rijk is om een Basisnet Spoor te maken dat "knelpuntvrij" is (geen overschrijdingen van de wettelijke norm voor het Plaatsgebonden Risico, PR), en zoveel mogelijk "aandachtspuntvrij" (zo min mogelijk overschrijdingen van de oriënterende waarde voor het GroepsRisico, GR).

Tijdens de eerste bestuurlijke conferentie is door alle regio's aangegeven dat duidelijkheid over Basisnet belangrijk is voor de besluitvorming in PHS. De regio's hebben gevraagd om oplevering van een "knelpuntvrij" Basisnet en het respecteren van gemaakte afspraken over externe veiligheid bij verdichtingsplannen.

Het eerste Ontwerp Basisnet spoor voor vrije baan en spoorknooppunten is op 18 februari 2010 (Kamerstuk 30 373, nr. 40) door de betrokken ministers aan de Tweede Kamer gezonden.

De ministers garanderen in deze brief dat, als de risicoplafonds voor het vervoer worden vastgesteld op basis van de voorliggende uitkomsten, de risicocontour van het plaatsgebonden risico niet verder zal opschuiven over bestaande en geplande bebouwing heen, en dat het vervoer niet zal zorgen voor een verdere toename van het groepsrisico. Bij de berekeningen voor Basisnet Spoor is rekening gehouden met alle stedelijke ambities. Alle bouwplannen die de gemeenten langs het spoor hebben zijn in de berekeningen meegenomen.

In het Ontwerp Basisnet spoor worden de risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen met behulp van generieke maatregelen (met name het installeren van ATB-Vv en "warme BLEVE vrije" treinsamenstelling) zeer aanzienlijk (circa 80%) beperkt, zodat in grote lijnen aan de hierboven gegeven doelstellingen voldaan wordt en tevens bestuurlijke afspraken (NSP's, NaNOV) worden nagekomen.

Alle resterende knelpunten met Plaatsgebonden Risico (PR) zullen worden opgelost met maatregelen en in een enkel geval sanering. Voor de in het voorontwerp Basisnet nog resterende aandachtspunten met overschrijding van de oriënterende waarde voor het Groeps Risico (GR) is met gemeenten bezien welke lokale maatregelen mogelijk zijn. Basisnet Spoor zal hiermee knelpuntvrij en zo veel mogelijk aandachtspuntvrij worden opgeleverd, zodat het doel, namelijk opleveren van een "knelpuntvrij Basisnet" gerealiseerd zal worden en voor PHS de benodigde duidelijkheid is ontstaan.

Uiterlijk juni 2010 zal een definitief ontwerp Basisnet spoor aan de ministers worden aangeboden. Of en wanneer de ministers het Ontwerp Basisnet aan de Tweede Kamer zullen doorzenden is nog in beraad. In het definitieve ontwerp Basisnet is binnen de randvoorwaarden van "knelpuntvrij" en zoveel mogelijk "aandachtspuntvrij" per spoorlijn de maximale risicoruimte voor het vervoer aangegeven, alsmede de veiligheidszone (contour) waarmee aan de bebouwingszijde rekening moet worden gehouden. Na bespreking in de Tweede Kamer volgt vaststelling en verankering in wettelijke regels; die zullen met ingang van 2012 van kracht zijn. Aan de vervoerszijde zal ProRail de vastgestelde

risicoruimtes van Basisnet naleven en zonodig handhaven. Aan de bebouwingszijde worden de verplichtingen voor de ruimtelijke autoriteiten vastgelegd in het Besluit Transport Externe Veiligheid (BTEV).

### *Maatregelen PHS om te voldoen aan basisnet*

De uitkomsten van Basisnet vormen het uitgangspunt en de randvoorwaarde voor PHS. Wijziging van de grenzen van het Basisnet wordt in principe mogelijk via een wettelijke procedure, maar dat zal niet de eerste stap zijn. Wijzigen van goederenroutes in het kader van PHS zal gerealiseerd moeten worden binnen de door Basisnet vast te stellen risicoplafonds. Ingeval extra maatregelen nodig zijn om de wijziging van routes van vervoer van gevaarlijke stoffen mogelijk te maken, zijn die maatregelen onderdeel van het PHS en worden gefinancierd uit het PHS-budget. Daarvoor is € 20 mln gereserveerd. In de volgende fase van PHS worden de maatregelen geconcretiseerd.

PHS kan leiden tot gebruik van andere routes door het goederenvervoer bijvoorbeeld over de IJssellijn en over de route via 's-Hertogenbosch. Uit het Ontwerp Basisnet van 18 februari 2010 blijkt dat op die routes na het van kracht worden van het Basisnet (en treffen van de generieke basisnet-maatregelen) geen EV-problemen resteren. Mogelijke nieuwe EV-problemen als gevolg van die andere routes zullen dus binnen PHS-kader opgelost moeten worden, hetgeen is verwerkt in de integrale capaciteitsanalyse. Daarbij is ook relevant dat buiten de dagperiode meerdere routes kunnen worden benut om binnen de basisnetplafonds te blijven, zodat hiermee eventuele herrouteringsproblemen kunnen worden ondervangen.

## **7.2 Overwegen**

### *Overwegveiligheid: Kadernota Railveiligheid*

Voor overwegen is het beleid vastgelegd in de tweede kadernota Railveiligheid. ProRail heeft in de analyses op corridorniveau rekening gehouden met het "stand-still" principe overeenkomstig deze Kadernota. In de analyse is rekening gehouden met bestaande programma's:

- bestaande saneringen
- maatregelen in het kader van eerste en tweede tranche spoorse doorsnijdingen
- maatregelen in het kader van Programma verbeteren veiligheid overwegen 2 (met name plaatsen hangwerken)
- effect van communicatie campagnes

Vanuit dit uitgangspunt zijn de gevolgen van PHS voor de veiligheid op overwegen meegenomen in de analyses. Vanwege het extra treinverkeer is in kaart gebracht welke aanvullende maatregelen het betreft; het gaat dan in het bijzonder om het plaatsen van hekwerken.

Hiervoor zijn extra investeringen nodig, ter hoogte van € 5 mln bij een goederenroutering 2/2/2. Bij een goederenroutering 1/2/3 zijn er additioneel maatregelen nodig op de IJssellijn ter hoogte van € 82 mln. Daarnaast zijn, waar het PHS infrastructuurprojecten met 4-sporigheid betreft, in de uitwerkingen de aanwezige overwegen vervangen door ongelijkvloerse kruisingen.

### *Bereikbaarheid: Extra overwegmaatregelen*

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Er is door een aantal gemeenten gevraagd maatregelen op te nemen op een aantal overwegen die in hun optiek de bereikbaarheid in de gemeenten bij hoge frequenties negatief beïnvloeden. Achtergrond hiervan is dat de dichtliggende toenemen als gevolg van hogere frequenties. De mate waarin dit een probleem is wordt sterk bepaald door de omvang van de kruisende verkeersstromen en de ruimtelijke situatie.

De recente proef Elke Tien Minuten een Trein laat zien dat het effect per overweg verschilt en niet lineair is met de stijging van de frequenties. Daarom is er maatwerk per situatie nodig. Dit is ook in lijn met de Motie Koopmans / Boelhouwer (Kamerstuk 32 123A, nr.34), waarin wordt verzocht bij de nadere invulling van het project PHS expliciet in te gaan op het behoud van de stedelijke bereikbaarheid en de stedelijke leefbaarheid en concrete voorstellen te doen om deze ook na invoering van PHS op een aanvaardbaar niveau te houden. Toegezegd is dat daarnaar gekeken wordt, binnen het taakstellende budget voor PHS.

In overleg met de regionale overheden is geïnventariseerd welke overwegen mogelijk in dit kader extra aandacht vragen op de diverse PHS-corridors en de spoorlijnen die beïnvloed worden door de goederenrouting. Hieruit is op basis van wegintensiteiten (meer dan ca. 10.000 motorvoertuigen per dag) en/of kritische ligging, op basis van logische samenhang (eventuele combinatie van overwegmaatregelen) bekeken welke overwegen in dit kader extra aandacht vragen. Hieruit is naar voren gekomen dat in variant 1/1A en/of 3/3A de volgende overwegen aandacht vergen (mede afhankelijk van de varianten en goederenopties):

### *Zuidvleugel:*

- Overweg 't Haantje in Rijswijk (bij variant 1/1A; bij variant 3/3A wordt de overweg aangepakt in het kader van project 4-sporigheid Rijswijk – Delft Zuid).

### *Utrecht:*

- Overweg Nieuweweg-Noord/Klompersteeg in Veenendaal (bij variant 1/1A en bij variant 3/3A).

### *Noord-Brabant:*

- Overweg Tongersetraat in Boxtel (bij variant 1/1A en 3/3A);
- Overweg Wolfskamerweg in Vught (deels bepaald door extra IC's en deels door routing bij eventuele Zuidwestboog Meteren);
- Overweg Oosterhoutseweg in Gilze Rijen (bij optie Brabantoute);
- Overweg Pannenschuurlaan in Oisterwijk (bij routing via Brabantroute).

### *Noordvleugel:*

- Overweg Beverwijksestraatweg in Castricum (bij variant 3/3A).

Verwacht wordt dat (een deel van) deze 7 geïnventariseerde overwegen (afhankelijk van de PHS-variant) ook naar voren kunnen komen bij een verdere uitwerking van de risicoanalyses van de veiligheidssituatie op de overwegen binnen de planstudies. Denkbaar is om daarbij ook gezamenlijk te kijken naar de bereikbaarheidsaspecten. Omdat het hier ook gaat om de lokale verkeerssituatie op de kruisende wegen, is bij deze overwegen te denken aan medefinanciering door regionale overheden.

Indien vanuit de decentrale overheden er nog meer dan de hier genoemde 7 overwegen vanuit bereikbaarheid naar voren komen, dan wel dat cofinanciering niet mogelijk is, is het alternatief dat er binnen het PHS budget voor gekozen wordt meer te doen voor overwegen ten koste van andere ambities uit het PHS-budget.

Er is bij de gepresenteerde investeringsbedragen per variant geen rekening gehouden met aanvullende bereikbaarheidsmaatregelen en met een financiële bijdrage vanuit de lokale en regionale overheden. Dit punt is aan de orde geweest tijdens de conferentie op 5 november 2009, zonder daar conclusies aan te verbinden. Nadere afspraken tussen VenW en de regionale overheden zijn nodig.

Gelet op de gekozen onderzoeksmethodiek en het feit dat er in deze fase van planstudies nog geen gedetailleerde analyse per individuele overweg beschikbaar is, is door VenW rekening gehouden met een risicoreservering voor overwegen.

### 7.3 Geluid

Zoals aangegeven in de rapportage van ProRail, NS en KNV-Spoorgoederenvervoer is in de analyse van de maatregelen gezien welke geluidsmaatregelen nodig zijn behorend bij de voorziene groei van het treinverkeer. Hierbij is ProRail uitgegaan van geluidproductieplafonds. Deze geluidproductieplafonds worden geïntroduceerd met het wetsvoorstel SWUNG dat nu in behandeling is bij de Tweede Kamer. De nieuwe geluidproductieplafonds zijn straks medebepalend voor de beschikbare capaciteit van baanvakken. Door deze plafonds wordt de burger beter beschermd. Er kunnen meer treinen gaan rijden als ze stiller worden of als er andere geluidsbeperkende maatregelen worden genomen. ProRail zal op basis van het wetsvoorstel een taak krijgen om de geluidsruimte te bewaken en tijdig maatregelen te treffen als die te krap dreigt te worden.

Tevens is rekening gehouden met het in gang gezette bronbeleid: aangenomen is dat in 2020 sprake is van 80% stil goederenmaterieel en vrijwel geheel stil reizigersmaterieel.

Naast de geluidmaatregelen die benodigd zijn om de groei van het spoorvervoer te kunnen faciliteren, zal ook het Meerjarenprogramma Geluidsanering Spoor op diverse corridors (o.a. op de IJssellijn) significante maatregelen treffen. Voor dit programma zijn de geluidbelastingen die kunnen ontstaan bij een volledig benut geluidproductieplafond uitgangspunt voor eventuele geluidmaatregelen. Op het traject Deventer-Oldenzaal is de autonome geluidsanering reeds uitgevoerd of nog in uitvoering op basis van de huidige Wet Geluidhinder. Het benodigde aantal extra maatregelen vanwege PHS lijkt daarom op dit traject beperkt.

Er zullen in de diverse PHS-varianten geluidsmaatregelen getroffen worden langs diverse tracés en op emplacementen. Verwacht wordt dat vooral raildempers en beperkt schermen en gevelisolatie nodig zullen zijn. In de verdere uitwerking zal dit nader worden onderzocht. De PHS gerelateerde toename van geluidsbelasting op Natura 2000 gebieden is beperkt, zodat nauwelijks maatregelen nodig lijken te zijn.

Een belangrijk deel van de geluidmaatregelen van PHS komt terecht op en langs de Noordoostroutes (IJssellijn en route naar Oldenzaal) vanwege de andere routes van het spoorgoederenvervoer. In geval van de goederenroutering 2/2/2 zijn de kosten van geluidsmaatregelen aanzienlijk minder dan ingeval van de goederenroutering 1/2/3.

Met de nieuwe wetgeving zullen omwonenden blijvend beschermd worden tegen geluidsoverlast. Als de beschikbare (geluid)capaciteit die in het kader van PHS is gecreëerd, is uitgeput, zullen bijvoorbeeld goederentreinen in avond in nacht op routes moeten rijden, waar nog wel (geluid)capaciteit is.

Kortom, in PHS wordt voldaan aan de wettelijke eisen voor geluid.

### 7.4 Trillingen

Trillingshinder is expliciet aan de orde gekomen tijdens de eerste Bestuurlijke Conferentie PHS en in het AO MIRT van 7 en 14 december 2009.

Voor hinder en schade als gevolg van trillingen bestaan geen wettelijke normen. Enkele fracties in de Tweede Kamer hebben een motie aangekondigd waarin zij verzoeken om normen te stellen voor trillingen, een inventarisatie en metingen te starten in 2010 voor spoortrajecten waar bebouwing dicht langs het spoor ligt, te beginnen met de IJssellijn.

Op verzoek van de minister van VenW is deze motie niet in stemming gebracht, in afwachting van een brief van VROM en VenW aan de Tweede Kamer gaat over dit vraagstuk. Deze brief is nog niet beschikbaar.

Het is niet uitgesloten dat de hogere treinaantallen en hogere treinfrequenties, waartoe PHS leidt, langs sommige spoortrajecten kan leiden tot een hoger trillingniveau in de omgeving. Bij bestaande spoorlijnen is bekend dat tot soms een afstand van circa 50 meter vanuit de spoorlijn omwonenden klachten kunnen hebben over trillingen. Of er daadwerkelijk sprake is van hinder kan worden vastgesteld op basis van de richtlijnen van de Stichting Bouwresearch: de SBR-richtlijn "B: hinder voor personen in gebouwen" en de SBR-richtlijn "A: schade aan gebouwen" die streefwaarden geeft.

Als het gaat om nieuwe infrastructuur wordt in het kader van de voorbereiding van tracéwetbesluiten onderzoek gedaan naar trillingen, getoetst aan de SBR-streefwaarden en worden maatregelen genomen. In de PHS-besluiten die via een Tracéwetprocedure worden uitgewerkt komt derhalve ook het aspect trillingen dus aan de orde. Daarom is voor het aspect trillingen binnen het PHS-programma een risicoreservering opgenomen, met het oog op uitwerkingsfase.

### 7.5 Onderhoud

ProRail heeft in de integrale capaciteitsanalyse rekening gehouden met de extra onderhoudskosten tot 2020 als gevolg van de extra infrastructuur die in de verschillende gecombineerde reizigers- en goederenvarianten aan de orde is. Tevens is rekening gehouden met extra onderhoud in de 'duurdere' uren (in de nacht en in het weekend) en met extra onderhoud voor de systemen van verkeersleiding als gevolg van het intensieve gebruik van het spoor.

De extra onderhoudskosten tot 2020 variëren van € 237 mln bij de variant 1-2/2/2 en € 260 mln bij variant 3-1/2/3.

### 7.6 Be- en Bijsturing

ProRail heeft in de integrale capaciteitsanalyse rekening gehouden met de extra be- en bijsturing die als gevolg van de hogere treinfrequenties in de diverse varianten aan de orde zijn om het reizigers- en goederentreinverkeer te kunnen afwikkelen. In kaart is gebracht welke aanpassing van huidige principes en systemen nodig is om in geval van hoogfrequent spoorvervoer en toenemende intensiteiten van het totale treinverkeer te kunnen bijsturen. Hier zijn de ervaringen van de recente proef Elke Tien Minuten Een Trein waar mogelijk mee in beschouwing genomen.

Er is rekening gehouden met investeringen van € 148 mln in nieuwe systemen om hoogfrequent spoorvervoer mogelijk te maken in de dagelijkse praktijk, als aanvulling op bestaande systemen. Deze investeringen verschillen niet tussen de diverse varianten 1, 3 en de routing van het goederenvervoer.

### 7.7 Transfervoorzieningen en fietsenstallingen

In de analyses is door ProRail op de stations die aan een PHS corridor zijn gelegen (85 in totaal) gezien welke maatregelen nodig zijn om de verwachte groei van het aantal reizigers te kunnen verwerken tot 2020. Daarbij is uitgegaan van de vereisten overeenkomstig het Basisstation.

Er zijn veel kleinere en een aantal grotere knelpunten geïdentificeerd op 71 stations. Er is € 204 mln begroot voor maatregelen om perrons te verbreden, de aanleg van roltrappen in drukke stations, aanpassing van wachtruimtes en verbetering van overstapvoorzieningen. Grotere maatregelen zijn aan de orde op de stations Schiphol, Duivendrecht, Amsterdam Amstel, Amsterdam Centraal, Almere, Dordrecht, Den Haag Laan van NOI; hiermee is ca. 80% van de investeringen gemoeid.

Daarnaast is € 96 mln nodig om de extra behoefte aan fietsenstallingen op de PHS-corridors te kunnen opvangen. Dit betreft een extra capaciteit van 80.000 fietsenstallingen die nodig zijn bovenop de al in uitvoering zijnde maatregelen in het kader van Ruimte voor de Fiets. Rekening is gehouden met de effecten van de aanpak van weesfietsen, zodat een betere benutting van de stallingscapaciteit ontstaat.

### 7.8 Tractie- en energievoorziening

Het betreft maatregelen om in de diverse varianten het toenemende treinverkeer te kunnen verwerken zoals uitbreiding van basisstations voor energievoorziening. Tussen de varianten is er een beperkt verschil in de benodigde investeringen voor tractie- en energievoorziening: € 172 mln tot € 190 mln.

### 7.9 Opstel- en rangeercapaciteit

In deze werkstroom is in twee verschillende deelstudies onderzoek gedaan naar emplacementen voor reizigers- en voor goederenvervoer.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

De reizigersvarianten resulteren in een berekend tekort aan opstelcapaciteit.

Maatregelen om dit capaciteitstekort op te lossen zijn:

- Uitbreiding van de fysieke opstelcapaciteit
- Perronspoorbenutting voor opstellen
- Inpassing services op opstelsporen

In variant 1 is daarvoor € 121 mln nodig en in variant 3 € 170 mln.

Voor Goederenemplacementen heeft het onderzoek zich gericht op gebruik van goederen-emplacementen voor voor reguliere processen (opstellen, rangeren, bufferen). Op 20 van de in totaal ongeveer 70 emplacementen is significante groei geconstateerd. Deze emplacementen zijn bestudeerd conform de Integrale verkenning van de Havenspoorlijn. Op zes goederenopstelsterreinen blijken maatregelen voor uitbreiding van de opstelcapaciteit nodig te zijn.

Daarnaast zijn ook eventuele externe veiligheidseffecten van PHS op deze zes goederen-emplacementen onderzocht. Voor deze locaties is een inschatting gemaakt van externe veiligheidsmaatregelen die mogelijk vereist zullen worden om de uitbreiding te legaliseren onder de Wet milieubeheer. Het gaat dan om maatregelen aan infrastructuur, bluswater en bereikbaarheid voor hulpdiensten. Vigerende milieuvergunningen en plannormen externe veiligheid zijn hierbij meegenomen. Voor goederenemplacementen is in alle varianten € 145 mln nodig.

### 7.10 **Systeemveiligheid**

Systeemveiligheid in brede zin betreft ook veiligheid op overwegen, in de be- en bijsturing van de treindienst en bij transfer. Het onderzoek voor PHS naar effecten en benodigde maatregelen ten behoeve van de beheersing van systeemveiligheidsrisico's (binnen de invloedssfeer van ProRail) omvat:

- Analyse relatie treinfrequentie en veiligheidsprestaties baanvakken
- Analyse invloed dienstregeling op beheersing systeemveiligheidsrisico's uit het risicoregister van het VMS van ProRail,
- Analyse werkbelasting treindienstleider,
- Analyse publieke veiligheid bouwwerken,
- Monitoring en evaluatie van een aantal veiligheidsparameters tijdens de praktijkproef "Elke Tien Minuten Een Trein".

Ten behoeve van PHS zijn, met uitzondering van nieuwe seinlocaties die voorzien worden van ATB Vv, geen aanvullende risicobeheersmaatregelen in de infrastructuur nodig om systeemveiligheidsrisico's te beheersen die direct zijn toe te schrijven aan PHS.

### 7.11 **Conclusies overige maatregelen**

In de onderstaande tabel is per variant en goederenroutering aangegeven welke overige investeringen aan de orde zijn om de beoogde frequenties van personen- en goederentreinen te kunnen verwerken.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Bedragen kennen marge:	VARIANT 1 met 2/2/2	VARIANT 1 met 1/2/3	VARIANT 3 met 2/2/2	VARIANT 3 met 1/2/3
Overwegen	5	87	5	87
Geluid	60	54	60	54
Externe Veiligheid	20	20	20	20
Onderhoud	237	247	250	260
Tractie-energievoorziening	175	172	185	190
Be- en bijsturing	148	148	148	148
Opstel- en rangeercapaciteit Reizigers <sup>6</sup>	121	121	170	170
Opstel- en rangeercapaciteit Goederen <sup>7</sup>	145	145	145	145
Transfervoorzieningen <sup>8</sup>	204	204	204	204
Fietsenstallingen	96	96	96	96
risicoreservering voor overwegen en trillingen	150	150	150	150
<b>TOTAAL overige maatregelen</b>	<b>1.360</b>	<b>1.445</b>	<b>1.435</b>	<b>1.525</b>
TOTAAL investeringen	2.415	2.700	2.795	3.090
<b>% niet-infra</b>	<b>56%</b>	<b>53%</b>	<b>51%</b>	<b>50%</b>

De onzekerheden die in deze fase inherent zijn aan de diepgang van de analyses is aanleiding voor VenW om voor met name overwegen en trillingen binnen het PHS-programma een reservering van € 150 mln op te nemen.

### 7.12 Toekomstvastheid PHS en relatie met NMCA

#### *Gevolgen economische crisis*

In PHS analyses zijn gevoeligheidsanalyse voor hoge en lage scenario's uitgevoerd voor reizigers- en goederenvervoer.

De planbureaus adviseren om dergelijke scenario's, die een grote bandbreedte kennen, nog niet aan te passen. De economische crisis bevestigt vooral het belang van het gebruik van verschillende scenario's. Investerings dienen tegen de achtergrond van zowel de hogere als de lagere groeiscenario's beoordeeld te worden. Het Kennisinstituut Mobiliteit (KiM) van VenW volgt dezelfde lijn en ziet geen aanleiding om nu prognoses voor diverse scenario's aan te passen.

VenW heeft laten onderzoeken of de marktverwachtingen in 2020 door de economische crisis mogelijk buiten de bandbreedte van de gebruikte scenario's kunnen vallen.

Hoewel de groei in het reizigersvervoer in 2009 lager is dan de groei in 2008, is de conclusie dat er onvoldoende aanleiding is om de marktverwachting voor 2020 bij te stellen. Wel wordt aangeraden om gegeven de onzekerheden de vinger aan de pols te houden.

<sup>6</sup> Inclusief Geluid op emplacementen.

<sup>7</sup> Inclusief Geluid en Externe Veiligheid op emplacementen.

<sup>8</sup> Transferknelpunten op 71 stations langs PHS-corridors; overige stations geen knelpunten.

Voor spoorgoederenvervoer is de conclusie dat als gevolg van groeivertraging door de crisis de marktverwachting 2020 van het midden scenario als meer plausibel te beschouwen is dan de marktverwachting van het hoge scenario. Dit valt binnen de bandbreedte van de in PHS beschouwde scenario's.

De crisisfluctuaties worden gedekt door de reeds in PHS beschouwde scenario's. Er is derhalve geen aanleiding om andere scenario's dan nu reeds doorgerekend in de analyse te betrekken.

### *Scenario analyse reizigersvervoer*

Op variant 1 is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor het effect van de verschillende scenario's. Het beeld daarvan is als volgt:

- Het SE (Strong Europe) scenario komt op 21,4 miljard reizigerskilometers.
- Het RC (Regional Communities) scenario leidt tot 18,8 miljard reizigerskilometers en het scenario GE (Global Economy) leidt tot 24,8 miljard reizigerskilometers.

Het RC scenario wordt gebruikt om een beeld te krijgen van een langzamere groei, het GE scenario geeft een beeld van groeiversnelling.

Vanuit de gerealiseerde vervoersomvang 2008/2009 en de reeds bekende dienstregelingontwikkelingen (zoals start Hanzelijn in eind 2012) is een eerste beeld ontwikkeld wanneer op deze corridors/baanvakken capaciteitsknelpunten ontstaan in de diverse scenario's.

Dit levert volgens de vervoeranalyse van NS de volgende volgorde van treindiensten waarop knelpunten kunnen ontstaan:

1. IC dienst Amsterdam – Eindhoven;
2. IC dienst Almere - Amsterdam Zuid/WTC- Schiphol (SAAL Korte Termijn);
3. IC dienst Arnhem – Schiphol;
4. IC dienst Eindhoven - Den Haag;
5. IC / sprinter dienst Almere - Amsterdam Zuid/WTC- Schiphol (SAAL Middellange Termijn);
6. IC dienst Amsterdam – Alkmaar.

Indien zich het RC scenario voordoet, zullen de capaciteitsknelpunten die lager op deze lijst staan zich later (na 2020) voordoen. In geval van het GE scenario zullen op alle bovengenoemde baanvakken reeds voor 2020 knelpunten ontstaan.

### *Scenario analyse spoorgoederenvervoer*

Voor spoorgoederenvervoer zijn prognoses gemaakt op basis van 3 scenario's hoog, midden en laag. De prognose van het hoge scenario is vervolgens gehanteerd voor detailanalyses (als geluidsberekeningen). Met gevoeligheidsanalyses is onderzocht of de andere scenario's tot wezenlijk andere uitkomsten leiden.

Voor het onderzoek naar infrastructuurknelpunten is gewerkt met treinpaden passend bij het hoge scenario. De prognose van het midden- en lage scenario 2020 leidt wat betreft eventuele knelpunten en daarbij horende investeringen niet tot wezenlijk andere uitkomsten dan in het hoge scenario.

Hogere of lagere treinaantallen hebben mogelijk consequenties voor de uitkomsten van detailanalyses. In de analyse is uitgegaan van het hoge scenario. Dit speelt bijvoorbeeld een rol bij de aspecten geluid, tractie-energievoorziening, onderhoud

en overwegveiligheid. Deze kosten kunnen derhalve in het midden- en lage scenario iets lager uitpakken.

### *Toekomstvast*

De regionale overheden hebben gevraagd naar de toekomstvastheid van maatregelen voor de periode na 2020. Nagegaan is of maatregelen en investeringen die voor 2020 worden genomen ook na 2020 nodig blijven, kijkend naar de spoorconcepten die in de Mobiliteitsaanpak zijn weergegeven. Bezien is zodoende dat maatregelen tot 2020 verdere ontwikkelingen na 2020 niet onmogelijk maken. Uit de analyses van ProRail blijkt dat de investeringen tot 2020 ook na 2020 nodig en bruikbaar zijn. Dit betekent echter niet dat investeringen in PHS de verwachtingen voor de markt van het personen- en goederenvervoer tot ca.2030 volledig kunnen faciliteren.

### *Relatie met de Nationale Markt- en capaciteitsanalyse*

Zoals bekend wordt er gewerkt aan de Nationale Markt- en CapaciteitsAnalyse (NMCA). Wat betreft spoorvervoer moet die NMCA in kaart gaan brengen welke (potentiële) investeringen en investeringskeuzes na 2020 als vervolg op PHS en OV SAAL (korte- en middellange termijn) aan de orde zijn. De te verwachten marktontwikkeling in het personen- en goederenvervoer na 2020 is sterk bepalend voor waar wat nodig zal blijken te zijn.

Bij het investeringsprogramma na 2020 kan het zowel gaan om verdere uitbreidingen als vervolg op het PHS pakket dat tot 2020 door het Kabinet wordt vastgesteld, als ook maatregelen op andere corridors die daarvoor gezien de marktontwikkelingen in aanmerking komen. Ook de in kader van PHS verzamelde inzichten in het goederenvervoer tot 2040 worden in de NMCA betrokken. Waar dat duidelijk genoeg is, is een lijst van (potentiele) projecten na 2020 voorzien, anders kan er sprake zijn van een vervolgstudies en of verkenningen.

### *Relatie met ERTMS*

Door het OVW/LoCoV is gevraagd naar de relatie tussen PHS-investeringen en de mogelijke invoering van ERTMS.

Door ProRail is rekening gehouden met de mogelijkheden die de bestaande systemen en technieken bieden om de capaciteit te vergroten. In de gevonden maatregelen is op meerdere plekken op het spoorwegnetwerk seinverdichting, seinoptimalisatie en kort volgen van treinen als kosteneffectieve maatregel opgenomen. Dit betreft relatief beperkte investeringen om met de bestaande systemen de capaciteit te vergroten.

Ten aanzien van de mogelijke invoering van ERTMS bevindt zich een MKBA in een afrondende fase.

## **7.13 Duurzaamheidsaspecten PHS**

Hoewel PHS primair als doel heeft de geconstateerde vervoervolumes in 2020 op te vangen met kosteneffectieve maatregelen, is er in de aanpak en de gevonden maatregelen sprake van een aantal duurzaamheidsaspecten.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Geconstateerd kan worden dat in de benadering van benutten en waar nodig bijbouwen de hinder en effecten op de omgeving en landschap zo beperkt mogelijk worden gehouden.

Dit geldt ook voor het met PHS inzetten op druk bezette corridors en de strategie van de vervoerders om zoveel als mogelijk te komen tot goede bezetting van treinen, het kunnen doorrijden (mede door Routelint, meer gebruik elektrische tractie goederenvervoer, treinmanagementsystemen en inzet van stil materieel).

PHS gaat door op de ingezette weg van de spoorsector om te komen tot een zo hoog mogelijke efficiency om grotere vervoerstromen te verwerken.

**DEEL B OV SAAL**

## 8 OV SAAL

### 8.1 Inleiding

Het project Openbaar Vervoer Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad (OV SAAL) is onderdeel van zowel het Randstad Urgent programma als het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS). Het kabinet heeft zich met het programma Randstad Urgent ten doel gesteld de economische concurrentiepositie van de Randstad op een duurzame wijze te verbeteren. Het kabinet maakt zich daarbij onder meer sterk voor de economische ontwikkeling van de Metropoolregio Amsterdam. Zo zijn er plannen voor extra woningbouw in Almere, voor de ontwikkeling van de Zuidas in Amsterdam tot werklocatie van internationale betekenis en voor de ontwikkeling van Schiphol. Een goede bereikbaarheid van deze woon- en werklocaties, zowel via de weg als per openbaar vervoer, is noodzakelijk. Zonder extra maatregelen kan die bereikbaarheid echter steeds minder worden gegarandeerd.

De OV SAAL corridor is een belangrijke schakel in het netwerk van de Metropoolregio Amsterdam-Almere. Na opening van de Hanzelijn verbindt deze corridor het Noorden van Nederland met de regio Amsterdam, Schiphol en verder met het zuidelijk deel van de Randstad. De OV SAAL corridor kenmerkt zich door een grote ruimtelijke dynamiek, zowel in de periode tot 2020 als daarna. Dit leidt ertoe dat het aantal OV reizigers in de OV SAAL corridor sterk groeit, zowel op de korte termijn (mede als gevolg van de opening van de Hanzelijn eind 2012) als op de langere termijn. Om de knelpunten op te lossen die ontstaan als gevolg van deze grotere vraag naar OV moet de capaciteit én kwaliteit van treindiensten worden verbeterd.

De maatregelen in de OV SAAL corridor moeten leiden tot een kwaliteitssprong in het openbaar vervoer (OV) in dit dichtbevolkte gebied, passend bij de ontwikkeling en betekenis van de Metropoolregio Amsterdam. Het kabinet heeft € 1,4 mld. gereserveerd voor spoormaatregelen op de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad (SAAL) in de periode tot 2020. Het bedrag dat door het kabinet is vrijgemaakt voor de OV SAAL corridor maakt deel uit van de in totaal ca. € 4,6 mld. die is gereserveerd voor de ambitie om op de belangrijkste spoorcorridors in Nederland een hoogfrequent spoorvervoer te kunnen aanbieden (PHS).

#### **In 3 stappen naar een kwaliteitssprong**

Het onderzoek van het project OV SAAL kent een drietal termijnen:

- *Korte termijn*: Het kabinet heeft in maart 2008 tot een pakket korte termijn maatregelen besloten, bestaande uit aanpassingen en uitbreidingen van het bestaande spoor. Op basis van het Kabinetbesluit zijn twee tracéwetprocedures gestart, één voor de spoormaatregelen op de Zuidtak van Amsterdam en één voor de maatregelen op de Flevolijn in Almere. Deze procedures moeten uitmonden in uitvoeringsbesluiten. Omdat bij de nadere uitwerking van de maatregelen op de Flevolijn de kostenramingen fors hoger bleken uit te komen dan de oorspronkelijke raming en het

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

beschikbare budget, is nader onderzoek gestart om die verschillen te verklaren en mogelijke oplossingen in beeld te brengen.

- *Middellange termijn*: Voorts is onderzoek gedaan naar de spoormaatsregelen die nodig zijn in de periode tot 2020. Dit onderzoek is gericht op het nemen van een planstudiebesluit. Omdat de maatregelen die in de SAAL corridor nodig zijn op een aantal punten sterk samenhangen met keuzes die binnen PHS worden gemaakt, worden de investeringen in samenhang met PHS gezien.
- *Lange termijn*: Tevens is verkend welke OV oplossingsrichtingen op de lange termijn, na 2020, in het licht van de grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen kansrijk zijn. Daarbij zijn zowel oplossingen via de bestaande Hollandse brug als via een nieuwe verbinding door het IJmeer onderzocht. Het onderzoek heeft input gevormd voor een principebesluit over de IJmeerverbinding, zoals vastgelegd in de RAAM-brief van november 2009.

### Samenhang met andere projecten

Er is een nauwe samenhang met PHS als het gaat om de (landelijke) routing van goederen en het zogeheten 'samenloopbaanvak' op de Zuidtak van Amsterdam. Zie voor een nadere beschrijving hoofdstuk 1 en 9.

OV SAAL heeft ook een samenhang met het project Amsterdam Zuidas. Er vindt afstemming plaats met het Zuidas project over ontwerp, planning, financiering en rolverdeling tussen beide projecten.

Als het gaat over de lange termijn oplossingen, gericht op de periode na 2020, bestaat er een nauwe samenhang (qua inhoud en besluitvorming) met de overige projecten die onderdeel vormen van de RAAM-brief. Het gaat dan met name om de Schaa sprong Almere en de Toekomstvisie Markermeer IJmeer. Deze samenhang wordt binnen het programma Randstad Urgent en specifiek met de oprichting van de Werkmaatschappij Amsterdam Almere geborgd<sup>9</sup>.

### Samenwerking tussen partijen

Vanwege het belang van het project OV SAAL trekken het Rijk en de regionale overheden gezamenlijk op: het ministerie van Verkeer en Waterstaat (als trekker), de andere departementen, de provincies, de stadsregio, de gemeenten en de stadsdelen. Aan regionale zijde hebben de gemeenten Amsterdam en Almere, de stadsregio Amsterdam en de provincies Flevoland en Noord-Holland het voortouw. Bovendien wordt het onderzoek mede door of in nauwe samenwerking met de spoorsector (ProRail en NS) uitgevoerd. Andere partijen, zoals de planbureaus en maatschappelijke organisaties, zijn eveneens nauw bij het project betrokken.

Het project is aangestuurd door een bestuurlijk duo: (demissionair) minister Eurlings en (demissionair) wethouder Gerson. Mevrouw van Nieuwenhoven is ambassadeur van OV SAAL.

Voor OV SAAL staan in deze rapportage twee onderwerpen centraal:

<sup>9</sup> Randstad Urgent, "Randstad-besluiten: Amsterdam-Almere-Markermeer. RAAM-brief", november 2009

- De spooruitbreidingen die op korte termijn op de Flevolijn aan de orde zijn teneinde een kwartierdienst met voldoende kwaliteit op de korte termijn mogelijk te maken.
- De manier waarop moet worden geïnvesteerd in spoormaatsregelen om ook rond 2020 voldoende capaciteit en een goede kwaliteit met oog op het spoorboekloos rijden in de OV SAAL corridor te realiseren.

### 8.2 Korte termijn

Het kabinet heeft in maart 2008 besloten tot het realiseren van een korte termijn pakket OV SAAL, bestaande uit aanpassingen en uitbreidingen op het bestaande spoor. Tot dit pakket behoren spooruitbreidingen op de Zuidtak van Amsterdam en op de Flevolijn in Almere. Hiervoor lopen twee tracéwetprocedures. De uitwerking van de maatregelen op de Zuidtak van Amsterdam ligt op schema. Het tracébesluit is in mei 2010 gepubliceerd.

#### **Nader onderzoek naar spooruitbreidingen op de Flevolijn in Almere**

Bij de nadere uitwerking van de spooruitbreidingen op de Flevolijn in Almere is gebleken dat de kostenramingen fors hoger zijn dan ten tijde van het kabinetsbesluit en het beschikbare budget. Dit heeft ertoe geleid dat de tracéwetprocedure voor deze maatregelen – in overleg met de regionale overheden en de spoorsector – is opgeschort. Een zogeheten Cost Clarification Team (CCT) is gevraagd de kostenverschillen te verklaren door een review op de kosten en op de functionaliteit van de voorgenomen maatregelen uit te voeren, mogelijke besparingen in beeld te brengen en een advies uit te brengen over een zo optimaal mogelijke oplossing.

Omdat de mogelijkheden voor besparingen bij de huidige scope per saldo beperkt zijn en bovendien is gebleken dat het in planstudie zijnde maatregelenpakket niet kan voldoen aan de oorspronkelijke functionele eisen, is ook naar andere optimalisatiemogelijkheden gekeken. De oorspronkelijke scope is daarbij losgelaten.

Uit dit optimalisatieproces lijkt het volgende pakket maatregelen naar voren te komen:

- de ombouw van twee- naar viersporigheid op het gedeelte tussen de stations Almere Poort en Almere Centrum;
- de aanleg van twee keerspooren ten oosten van station Almere Centrum;
- de aanleg van twee keerspooren ten oosten van station Almere Oostvaarders.

Bezien is in hoeverre het mogelijk is om de korte termijn investeringen op de Flevolijn een faseringsstap te laten zijn naar de oplossing die nodig is voor 2020. In dat geval worden de te maken keuzes (voor de maatregelen op de Flevolijn én de benodigde maatregelen in de OV SAAL corridor in de periode rond 2020) in samenhang gezien. Er is gezocht naar een optimaal pakket aan maatregelen binnen het nog beschikbare budget waarmee stapsgewijs spoorboekloos reizen in de OV SAAL corridor kan worden gerealiseerd. Uit dat pakket kan vervolgens worden afgeleid welke maatregelen er op de korte termijn voor de Flevolijn nodig zijn en wat de scope wordt van de tracéwetprocedure voor deze maatregelen.

In het vervolg van dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven van het onderzoek naar de maatregelen die rond 2020 op het spoor in de OV SAAL corridor nodig zijn.

### 8.3 OV SAAL referentiesituatie 2020

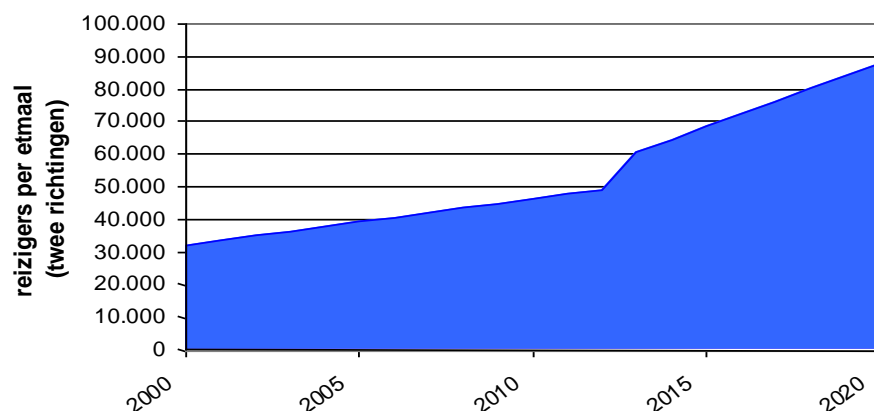
Als referentiesituatie voor het onderzoek naar de knelpunten en oplossingsrichtingen voor 2020 is een lijnvoering verondersteld met kwartierdiensten. Op de Hollandsebrug rijden dan de volgende treinen:

- 4 intercity's en 2 sprinters per uur tussen Almere, Amsterdam Zuid en Schiphol
- 4 intercity's en 2 sprinters per uur tussen Almere en Amsterdam Centraal
- 2 sneltreinen per uur tussen Almere, Hilversum en Utrecht

De sprinters bieden in Weesp een overstapmogelijkheid op de sprinters tussen Hilversum en Amsterdam Zuid/Centraal. Hierdoor wordt feitelijk, net als bij de intercity's, 4 keer per uur een reismogelijkheid tussen Almere en Amsterdam aangeboden.

#### Verwachte reizigersgroei in OV SAAL referentie 2020

In de OV SAAL corridor worden in de komende decennia verschillende ruimtelijke en verkeer- en vervoerplannen gerealiseerd. Hoe zich dit vertaalt in de groei van het aantal treinreizigers in de OV SAAL corridor maakt onderstaande figuur inzichtelijk. Het gaat daarbij om het getelde en verwachte aantal treinreizigers op de Hollandsebrug tussen Amsterdam en Almere, een aantal dat maatgevend is voor het benodigde aantal treinen.



**Figuur: Ontwikkeling reizigersvervoer per trein tot 2020 op de Hollandse brug**

In 2008 reisden per dag ongeveer 42.000 reizigers per trein over de Hollandsebrug. Met behulp van een vervoermodel is een reizigersprognose gemaakt. Daaruit blijkt dat het reizigersvolume in 2020 zal zijn verdubbeld, naar ongeveer 87.000 reizigers per dag. Deze forse groei is het gevolg van de voorziene gebiedsontwikkelingen in Almere, Amsterdam en Schiphol. De opening van de Hanzelijn (tussen Lelystad en Zwolle) zorgt vanaf 2013 voor een substantiële bijdrage aan de reizigersgroei,

doordat een deel van de treinreizigers tussen de Randstad en Noord-Nederland straks via Flevoland zal reizen.

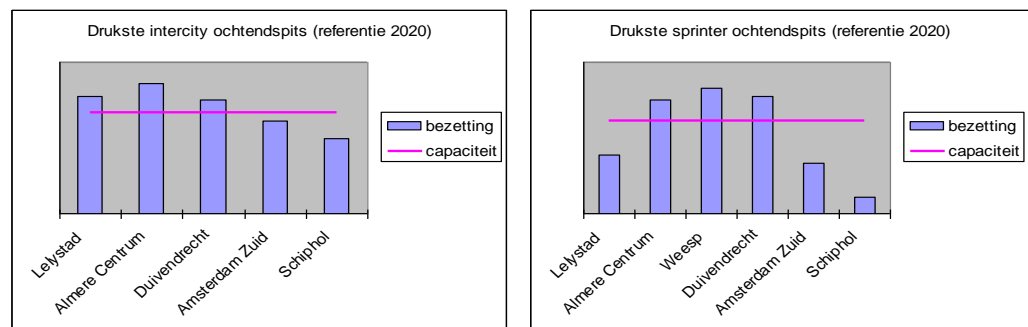
In de Bijlage A worden de vervoervolumes van de OV SAAL en PHS varianten onderling vergeleken.

#### 8.4 Knelpunten OV SAAL 2020

Uitgaande van de bovengenoemde referentiesituatie voor 2020 is een analyse gemaakt van de knelpunten die op het spoor optreden. Daarbij is allereerst bezien in hoeverre het verwachte aantal reizigers in de treinen past. Deze toets is gebaseerd op het zogeheten maatgevende spitsuur: het drukste uur in de ochtendspits, op de drukste werkdagen, in de drukste periode van het jaar. De NS hanteert normen voor de reizigerscapaciteit van de intercity en de sprinter. Uitgangspunt voor de intercity is dat alle reizigers een zitplaats hebben. Uitgangspunt voor de sprinter is dat een deel van de reizigers ook mag staan, gegeven de veelal korte reisduur in een sprinter.

In de OV SAAL corridor rijden er, onder andere over de Hollandsebrug, treinen met verschillende begin- en eindpunten: er rijden treinen vanuit Groningen en vanuit Lelystad via Almere naar Amsterdam (Centraal en Zuid) en er rijden treinen vanuit 't Gooi via Weesp naar Amsterdam (Centraal en Zuid), en vice versa. Op het kerndeel van de corridor – het tracégedeelte tussen Almere en Amsterdam – bieden de intercity's en de sprinters in de referentiesituatie 2020 een kwartierdienst.

In onderstaande figuur is de bezetting van de drukste intercityverbinding (Groningen – Den Haag) en drukste sprinterverbinding (Almere Oostvaarders – Hoofddorp) afgezet tegen de vervoercapaciteit van de treinen. De drukste intercityverbinding laat een vervoerknelpunt zien op de corridor tussen Lelystad en Amsterdam Zuid. De intercity Lelystad – Den Haag biedt nog wel voldoende vervoercapaciteit. De drukste sprinterverbinding heeft tussen Almere Centrum en Amsterdam Zuid een vervoerknelpunt.



**Figuur. Capaciteit versus bezetting drukste treinverbindingen SAAL corridor**

Naast de treinen tussen Schiphol en Lelystad rijden door de OV SAAL corridor ook treinen tussen Amsterdam Centraal en Almere, tussen Amsterdam Centraal/Zuid en Hilversum en tussen Almere en Hilversum/Utrecht. Van deze treinen laten alleen de

sprinters tussen Amsterdam Centraal en Almere een vervoerknelpunt zien. De intercity's op deze verbinding bieden nog voldoende ruimte.

In de OV SAAL corridor zijn zonder aanvullende maatregelen de volgende knelpunten te verwachten in de periode tot 2020:

- De reizigersgroei op de OV SAAL corridor tot 2020 kan – als gevolg van de opening van de Hanzelijn en de voorziene gebiedsontwikkelingen – niet worden verwerkt in het aantal treinen.
- Met name de verbindingen tussen Flevoland en Amsterdam Zuid/Schiphol zijn overbezet.
- De reizigers en vervoerders ondervinden kwaliteitsverlies als gevolg van overbelaste treinen: reizigers moeten mogelijk wachten op een volgende trein met een langere reistijd tot gevolg en de vervoerder wordt geconfronteerd met lagere punctualiteit en een grotere kans op verstoring van de treindienst.
- De tekortschietende vervoercapaciteit kan leiden tot vraaguitval: potentiële treinreizigers zullen de trein niet kiezen en per auto of helemaal niet reizen.

### 8.5 Oplossingsrichtingen OV SAAL 2020

Om de geconstateerde vervoerknelpunten op te lossen zijn verschillende oplossingsrichtingen onderzocht, in de vorm van lijnvoeringmodellen voor 2020. Deze dienen voldoende capaciteit en kwaliteit te bieden om de treinreizigers die de komende jaren worden verwacht (tot circa 2020) te vervoeren. Het betreft een combinatie van aantallen treinen, te bedienen stations en verbindingen. Het zijn geen concrete dienstregelingen.

In eerste instantie richtte het onderzoek zich met name op het realiseren van een 10-minuten-dienst in de OV SAAL-corridor. Daarmee kunnen de capaciteitsknelpunten worden weggenomen en tegelijkertijd kan invulling worden gegeven aan de ambitie van spoorboekloos rijden. In een eerste stap zijn verschillende oplossingen voor spoorboekloos rijden uitvoerig onderzocht, zowel voor 6/maatwerk als voor 6/6 (een lijnvoering met 6 intercity's en 6 sprinters per uur per richting in de SAAL corridor). Met dit onderzoek is geen pakket gevonden dat aan alle (kwaliteit)eisen voldoet en dat binnen het beschikbare budget past. Voornaamste reden hiervoor is dat het spoor in de SAAL corridor nauwelijks restcapaciteit biedt om extra treinen te laten rijden. Het toevoegen van treinen, en deze met een goede kwaliteit te laten rijden, vergt omvangrijke infrastructuurmaatregelen met bijbehorende hoge investeringskosten. Met oog op het budgettaire kader zijn in het onderzoek vervolgens concessies aan de kwaliteit van de treindienst gedaan wat in een afname van de vervoerwaarde resulteerde. Per saldo bleek uit de prognoses dat de tot medio 2009 onderzochte varianten ondanks een hoogfrequente bediening geen kwaliteitsverbetering voor de reizigers opleverden. In oktober 2009 is daarom een vervolgonderzoek van start gegaan. Voor OV SAAL zijn in dit vervolgonderzoek de volgende lijnvoeringmodellen onderzocht:

- Een verbeterde 6/6 variant: zoeken naar mogelijkheden om de lijnvoering op een betere manier (hogere kwaliteit) uit te breiden naar een 10-minutendienst en tegelijk de kosten te verlagen.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

- Een 4/4+ variant als alternatief voor het geval de sprong naar spoorboekloos rijden niet op de gewenste manier mogelijk is: de lijnvoering blijft in dit geval (net als in de referentiesituatie) bestaan uit kwartierdiensten, waarbij voor de capaciteitsknelpunten passende oplossingen worden gezocht.

### Goederenrouting.

PHS heeft de mogelijkheden onderzocht om goederentreinen landelijk te routeren. In de referentiesituatie lopen de volgende goederenpaden via delen van de OV SAAL corridor:

- een goederenpad vanuit Amsterdam Centraal via de Gooilijn;
- een goederenpad tussen Rotterdam en Noord-Nederland via de Flevolijn;
- een goederenpad tussen Rotterdam en Oost-Nederland via de Gooilijn.

Het goederenpad vanuit Amsterdam Centraal loopt in alle varianten via de OV SAAL corridor. In alle PHS varianten wordt het goederenpad Rotterdam – Oost-Nederland via de Betuweroute geleid en komt dus niet meer door de OV SAAL corridor. Voor het goederenpad Rotterdam – Noord-Nederland bestaat binnen PHS een scenario met en een scenario zonder een goederenpad via de OV SAAL corridor. OV SAAL heeft beide scenario's onderzocht. In het scenario met een goederenpad door de OV SAAL corridor bestaat dan nog de mogelijkheid om het goederenpad via Almere (de Flevo-/Hanzelijn) of via Hilversum (de Gooi-/Veluwelijn) te routeren.

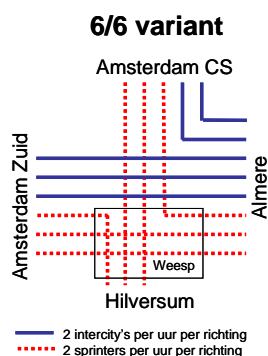
### Ontwerp lijnvoering

Hieronder worden de verbindingen en bijbehorende frequentie en kwaliteit van de tot nu toe onderzochte varianten beschreven.

#### 6/6 varianten

Uitgangspunt voor alle varianten is dat op de PHS corridor Schiphol – Arnhem, 6 intercity's per uur per richting zullen rijden. Deze lijnvoering is in alle PHS varianten opgenomen. Deze treinen komen op de Zuidelijke tak van Amsterdam samen met de reizigerstreinen in de SAAL corridor. Daarnaast zijn de onderzoeksvarianten zowel uitgewerkt met als zonder het goederenpad Rotterdam – Noord-Nederland via de OV SAAL corridor (zie boven).

#### 6/6 varianten



De lijnvoering wordt als volgt uitgebreid:

- De intercitydienst tussen Almere en Amsterdam Zuid/Schiphol wordt uitgebreid van 4 naar 6 treinen per uur per richting. Op deze verbinding gaan dus 1,5 keer zoveel treinen rijden.
- De sprinterdienst tussen Almere en Amsterdam Zuid/Schiphol verdubbelt, de frequentie wordt verhoogd van 2 naar 4 keer per uur per richting.
- Ook de frequentie van de sprinterdienst tussen Amsterdam CS en Hilversum verdubbelt, van 2 naar 4 keer per uur per richting.

Daarnaast rijden de 2 bestaande sprinters tussen Amsterdam CS en Almere en de 2 bestaande sprinters tussen Amsterdam Zuid/Schiphol en Hilversum. In Weesp kan

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

worden overgestapt tussen de sprinterdiensten die in deze variant in alle richtingen 6 keer per uur rijden.

In totaal rijden in de 6/6 varianten 18 reizigerstreinen per uur per richting over de Hollandsebrug.

Het 6/6 model is onderzocht met twee verschillende kwaliteitsniveaus van de treindienst, een variant A en een variant B. De varianten verschillen in kwaliteit in termen van rijtijden en tijdligging (patroon van opvolging van de treinen). Bijvoorbeeld door treinen 100 km/u in plaats van 120 km/u te laten rijden of langer stil te laten staan bij stations. De keuzes per kwaliteitsniveau zijn van invloed op de vervoerwaarde van de oplossing.

Onderstaande tabel bevat een overzicht met de kenmerken van de onderzochte lijnvoeringvarianten rond 2020. In variant A is de kwaliteit van de treindienst minder dan in variant B. De effecten van de varianten in relatie tot het verwachte reizigersvolume en de benodigde infrastructuur zijn eveneens onderzocht.

	6/6 model	
	variant A	variant B
<b>Aantal treinen per richting Hollandsebrug</b>	18	18
<b>Spoorboekloos rijden</b>	ja	ja
<b>Reistijden (verlenging)</b>		
Schiphol - Almere	intercity gem. 2 min, sprinter gem. 2 min	intercity gem. 2 min, sprinter gem. 2 min
Schiphol - Hilversum	intercity gem. 5 min, sprinter gem. 1 min	intercity gem. 1 min
Amsterdam CS - Almere	sprinter gem. 3 min	intercity gem. 2 min, sprinter gem. 2 min
Amsterdam CS - Hilversum	sprinter gem. 4 min	intercity gem. 2 min, sprinter gem. 2 min
Almere - Utrecht	intercity gem. 4 min	intercity gem. 1 min
<b>Tijdligging</b>		
Schiphol - Almere	geen afwijking	geen afwijking
Schiphol - Hilversum	sprinter gem. 2 min afwijking <sup>1,2</sup>	geen afwijking <sup>1,2</sup>
Amsterdam CS - Almere	intercity 5 min afwijking	intercity 5 min afwijking
Amsterdam CS - Hilversum	sprinter gem. 2 min afwijking <sup>2</sup>	geen afwijking <sup>2</sup>
Almere - Utrecht	geen afwijking <sup>2</sup>	geen afwijking <sup>2</sup>
<b>Betrouwbaarheid uitvoering treindienst</b>	mogelijk verminderde betrouwbaarheid	geen verandering
<b>Route goederenvervoer</b>	overdag via Gooilijn	buiten de spits via Flevolijn

<sup>1</sup> tussen Hilversum en Amersfoort ontstaat voor de intercity wel een afwijking (12/18 bij A en 11/19 bij B)

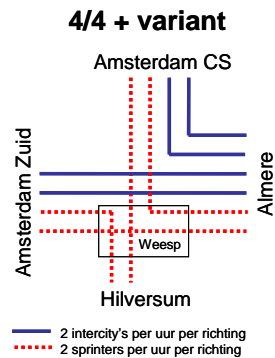
<sup>2</sup> tussen Hilversum en Utrecht ontstaat voor de sprinters uit Schiphol/Amsterdam CS en intercity uit Almere wel een afwijking

**Tabel 8.1 Kenmerken kwaliteit dienstregeling OV SAAL onderzoeksvarianten 6/6**

In variant A hebben alle sprinters een verlengde reistijd. Daarnaast is de reistijd van de intercity Almere – Utrecht met vier minuten verlengd. De langere reistijd op de OV SAAL corridor blijft beperkt tot maximaal twee minuten. In variant B krijgen alle

intercity's een verlengde reistijd van één tot twee minuten. Alle sprinters, behalve die tussen Schiphol en Hilversum, krijgen een reistijdverlenging van twee minuten.

### 4/4+ variant



De basis van de lijnvoering blijft een kwartierdienst van de intercity en sprinter, zoals bij de referentiesituatie. Om de vervoerknelpunten die in de spitsperiode ontstaan (in de spitsrichting) op te lossen worden in de spits enkele treinen toegevoegd aan deze dienstregeling. Wanneer wordt uitgegaan van een goede kwaliteit van de dienstregeling voor alle treinen inclusief spitstoevoegers (geen rijtijdverlenging) die voldoet aan de huidige uitgangspunten en de gestelde kwaliteitscriteria dan blijkt uit de capaciteitsanalyse dat minimaal dezelfde maatregelen nodig zijn als voor varianten met spoorboekloos rijden. Aangezien een dergelijke variant

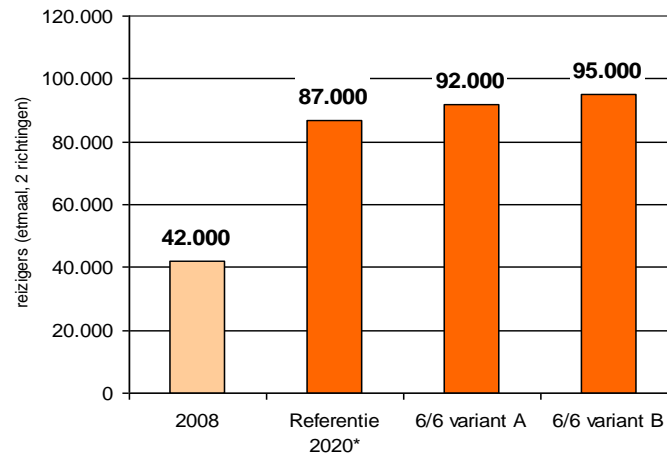
zowel functioneel als kostenmatig geen voordelen biedt ten opzichte van de overige varianten in het onderzoek is deze niet verder uitgewerkt. Een alternatieve uitwerking van een 4/4+ variant waarbij de infrastructuur voor een goede kwartierdienst maatgevend is en het capaciteitsprobleem in de spits op een andere manier wordt opgelost kan mogelijk wel soelaas bieden.

## 8.6 Vervoerwaarde OV SAAL in 2020

Voor alle 6/6 varianten zijn de effecten van de lijnvoering op het reizigersvolume inzichtelijk gemaakt. Onderstaande figuur presenteert de resultaten.

Zonder maatregelen is het verwachte aantal treinreizigers in 2020 ongeveer 87.000 per dag (de referentiesituatie). In de spits zal er dan te weinig capaciteit zijn. Dit leidt tot de knelpunten zoals in paragraaf 8.4 beschreven.

In het 6/6 model gaan gedurende de hele dag meer treinen rijden. Daarnaast verandert het patroon: in plaats van elk kwartier rijden de treinen elke tien minuten. Door de extra vervoercapaciteit wordt niet alleen het vervoerknelpunt opgelost; ook zorgen de verbeteringen in de lijnvoering voor een aantrekkelijker product wat resulteert in een toename van het aantal treinreizigers.



**Figuur. Prognose 2020 reizigersvolume per etmaal op de doorsnede Hollandsebrug**

De groei is afhankelijk van het gerealiseerde kwaliteitsniveau van variant A en B. In variant A gaan er weliswaar meer treinen rijden en neemt daardoor de wachttijd voor het vertrek van de trein af, maar de rijtijd neemt met enkele minuten toe.

Variant A levert ten opzichte van de referentiesituatie op de doorsnede Hollandsebrug reizigersgroei van 6% en op de Gooilijn een vervoerdaling van 4%. Per saldo realiseert variant A een reizigersgroei van 3%.

In Variant B is de kwaliteit beter, wat leidt tot een verdere reizigersgroei. In variant B wordt ten opzichte van de referentiesituatie op de doorsnede Hollandsebrug een reizigersgroei gerealiseerd van 9% en op de Gooilijn een groei van 1%. Per saldo realiseert variant B een reizigersgroei van 7%.

### 8.7 Maatregelen OV SAAL tot 2020

Als vertrekpunt voor het onderzoek naar de maatregelen voor OV SAAL in 2020 zijn de korte termijn maatregelen op de Zuidtak van Amsterdam als gerealiseerd verondersteld (kosten € 440 mln). Om de lijnvoering van de referentie met kwartierdiensten uit te voeren, zijn in aanvulling daarop conform de huidige inzichten minimaal de keerspoelen bij Almere Centrum en de wettelijk vereiste geluidvoorzieningen nodig. Verder zijn als vertrekpunt ten behoeve van het onderzoek nog geen maatregelen op de Flevolijn in Almere verondersteld.

Vervolgens is inzichtelijk gemaakt welke aanvullende maatregelen nodig zijn. Deze opzet is in lijn met de gekozen werkwijze (paragraaf 8.2) om te bezien in hoeverre het mogelijk is om de korte termijn investeringen op de Flevolijn een faseringsstap te laten zijn naar de oplossing die nodig is voor 2020.

De som van de investeringskosten van alle maatregelen op de korte en middellange termijn moet passen binnen het totale voor OV SAAL beschikbare budget ter hoogte van € 1,4 miljard.

#### Maatregelen in het 6/6 model

Voor de 6/6 varianten A en B is onderzocht welke infrastructuurmaatregelen nodig zijn om de beoogde lijnvoering te kunnen rijden. Separaat is inzichtelijk gemaakt

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

welke infrastructuur nodig is met en zonder het PHS goederenpad Rotterdam – Noord-Nederland via de OV SAAL corridor.

Onderstaande tabel en de bijgevoegde kaart tonen de bij de onderzochte varianten benodigde infrastructuurmaatregelen en bijbehorende kostenramingen. Het gaat om spooruitbreidingen op de Diemertak tussen Amsterdam Zuid en Weesp en op de Flevolijn in Almere. Verder zijn de overige noodzakelijke maatregelen, zoals geluidsmaatregelen, opstelreinen, transfer en energievoorzieningen opgenomen in het pakket.

Met de PHS goederenrouting 1/2/3 loopt het goederenpad Rotterdam – Noord-Nederland niet door de OV SAAL corridor en in de PHS goederenrouting 2/2/2 wel.

Bedragen in miljoenen euro's, inclusief BTW				
OV SAAL corridor				
<i>SAAL korte termijn</i>				
Maatregelen Zuidtak maatregelen	440	440	440	440
<i>Referentiesituatie (minimaal nodig voor uitvoeren lijnvoering)</i>				
2 keerspooren bij Almere Centrum	70	70	70	70
Geluidsmaatregelen	138	138	138	138
<i>Varianten</i>				
	Variant A met 2/2/2	variant A met 1/2/3	Variant B met 2/2/2	Variant B met 1/2/3
Doorstromingsmaatregelen Schiphol - Amsterdam Zuid	60	60	60	60
4-sporen ipv 2-sporen Utrechtboog - Duivendrecht	nvt	nvt	90	90
4 sporen ipv 2-sporen Duivendrecht - Diemen Zuid	nvt	nvt	95	95
Aanpassen goederenboog Diemen Zuid/Bijlmer (incl. vrije kruisingen)	245	nvt	245	nvt
4 sporen ipv 2 sporen Almere Poort -Muziekwijk	105	105	105	105
4 sporen ipv 2 sporen Almere Muziekwijk - Centrum	162	162	162	162
6 sporig ipv 4 sporig station Almere Centrum	nvt	nvt	360	360
4 sporen ipv 2 sporen Almere Buiten - Oostvaarders	118	118	118	118
2 keerspooren bij Almere Oostvaarders	9	9	9	9
4 keerspooren bij Almere Oostvaarders	nvt	nvt	nvt	nvt
Goederenwachtspoor Naarden (Comeniuslaan)	PM	PM	PM	PM
Verlengen goederenwachtspoor Putten	40	nvt	nvt	nvt
Reservering maatregelen geluid (stelpost)	PM	PM	30	30
Reservering maatregelen geluid Weesp	PM	PM	nvt	nvt
Diverse kleine maatregelen	19	19	19	19
Opstellen, transfer, energievoorziening etc.	121	121	121	121
Studie- en projectkosten (incl SAAL Lange Termijn)	10	10	10	10
TOTAAL investeringen	1.537	1.252	2.072	1.827
budget	1.400	1.400	1.400	1.400
saldo	-137	148	-672	-427

Noot bij "Geluidsmaatregelen": t.b.v. het OTB Flevolijn wordt de exacte aard en omvang van geluidsmaatregelen nog onderzocht, onder andere door de inzet van meer stiller materieel

**Tabel 8.2 Kostenramingen<sup>10</sup> 6/6 varianten OV SAAL (2020). Bedragen kennen bandbreedte zoals die bij verkenningen gebruikelijk is.**

<sup>10</sup> De kostenramingen voor het goederenvervoer bij Naarden Comeniuslaan alsmede voor eventueel aanvullende noodzakelijke geluidsmaatregelen bij Weesp zijn (nog) niet beschikbaar.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

Met het goederenpad Rotterdam – Noord-Nederland door de OV SAAL corridor (2/2/2) is in beide varianten de aanpassing van de goederenboog Diemen Zuid/Bijlmer ArenA nodig. Verder loopt in variant A met 2/2/2 het goederenpad via de Gooi-/Veluwelijn naar Noord-Nederland aangezien routing via de Hanzelijn tot aanzienlijke extra investeringen leidt. Hierdoor is ook een inhaalspoor bij Putten nodig. In variant B met 2/2/2 loopt het goederenpad buiten de spits via de Flevo-/Hanzelijn; dit vergt geen aanvullende maatregelen. Het goederenwachtspoor bij Naarden is in alle varianten nodig voor het goederenpad van Amsterdam naar Oost-Nederland.

In variant A is de kwaliteit van de dienstregeling minder dan in variant B. Door de frequentieverhoging neemt de wachttijd voor reizigers af in beide varianten. In variant A neemt als gevolg van langere rijtijden en halteringstijden op stations, op een aantal reisrelaties, de reistijd langer dan in variant B. Per saldo gaan de reizigers in beide varianten gemiddeld gezien erop vooruit. In variant B wordt meer reizigersgroei gerealiseerd dan in variant A.

Met variant A is het 6/6 model van OV SAAL zonder het PHS goederenpad binnen het beschikbare budget te realiseren. Er resteert een budget van € 150 (minus PM<sup>11</sup>) miljoen. Inclusief het PHS goederenpad zijn extra maatregelen nodig en ontstaat budgettekort van € 140 mln (plus genoemde PM).

In variant B zijn, ten opzichte van variant A, meer spooruitbreidingen nodig op de Diemertak en op de Flevolijn. Een grote en ingrijpende maatregel voor variant B is de uitbreiding van station Almere Centrum naar 6 perronsporen. De aanvullende maatregelen in variant B zijn nodig om de hogere kwaliteit te kunnen realiseren. Zonder het PHS goederenpad (1/2/3) ontstaat in variant B een tekort van € 430 (plus genoemde PM) miljoen. Inclusief het PHS goederenpad (2/2/2) loopt het tekort op naar € 670 mln (plus genoemde PM).

Naast de hierboven genoemde maatregelen is de Vechtbrug in Weesp een belangrijk aandachtspunt. In een apart onderzoek wordt bezien op welke wijze brugopeningen mogelijk zijn om het scheepvaartverkeer te faciliteren. Op dit moment zijn de onderzoekresultaten hiervan nog niet beschikbaar.

### **Robuustheid maatregelen op de lange termijn**

Het aantal OV reizigers in de OV SAAL corridor zal ook na 2020 blijven groeien. Juist dan zullen de voorziene grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen (nieuwe woon- en werklocaties) in en rond de corridor gereed komen, zoals de bouw van 60.000 nieuwe woningen in Almere. Voor de lange termijn (rond 2030) loopt een afzonderlijk onderzoekstraject en zijn verschillende oplossingsrichtingen in beeld, waaronder een nieuwe regionale OV verbinding tussen Almere en Amsterdam via het IJmeer.

De infrastructuurmaatregelen die nodig zijn op het spoor in de periode rond 2020 worden getoetst aan de lange termijn oplossingen voor de RegioRail en de metro.

<sup>11</sup> De kostenramingen voor het goederenvervoer bij Naarden Comeniuslaan alsmede voor eventueel aanvullende noodzakelijke geluidsmaatregelen bij Weesp zijn (nog) niet beschikbaar.

In het 6/6 model moet in variant B station Almere Centrum worden uitgebreid naar 6 perrons. Conform huidige inzichten is in dat geval geen ruimte meer naast het spoor voor de aanleg van eventuele metro-infrastructuur en stationsvoorzieningen. De aansluiting van een eventuele metrovariant op station Almere Centrum moet dan op een andere, meer kostbare oplossing, vorm krijgen (bijvoorbeeld haaks op de Flevolijn of door een ander hoogteligging). In variant A is geen uitbreiding van station Almere Centrum nodig.

### Korte termijnmaatregelen Flevolijn

Zoals in paragraaf 8.4 is aangegeven is bezien in hoeverre het mogelijk is om de korte termijn investeringen op de Flevolijn een faseringsstap te laten zijn naar de oplossing die nodig is voor 2020. Op basis van de beschikbare en bovenstaand toegelichte resultaten blijkt dat 4-sporigheid tussen Almere Poort en Centrum alsmede de keersporen bij Almere Centrum en Oostvaarders in alle tot nu toe onderzochte varianten aan de orde zijn. Met een dergelijk maatregelenpakket verbetert ook de kwaliteit van de treindienst op korte termijn en is op de Flevolijn voor de korte termijn een investering van circa € 480 mln gemoeid. Daarmee gaat het om ruim € 240 mln aan extra investeringen ten opzichte van het budget dat nu in het kader van de planstudie korte termijn voor de Flevolijn is gereserveerd. Hierbij geldt de kanttekening dat de uitwerking van de alternatieve aanpak nog niet gereed is.

## 8.8 Conclusies OV SAAL

Voor de varianten die uitgaan van het realiseren van de "sprong" naar spoorboekloos rijden in de vorm van een 10 minuten dienst kan op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten het volgende worden geconcludeerd:

- Hoogfrequent spoorvervoer is in de complexe SAAL corridor, waar vele lijnen samenkomen niet binnen de huidige kaders, uitgangspunten en het beschikbare OV SAAL budget (€ 1,4 mld.) te realiseren.
- Gezocht is naar een combinatie van een 10-minuten dienst voor personentreinen met en zonder goederenpad van Rotterdam naar Noord-Nederland. Het tekort voor deze oplossingsrichting bedraagt ca. € 140 mln (plus PM<sup>12</sup>) voor een variant waarbij concessies worden gedaan aan de kwaliteit van de treindienst (variant A). Zonder het goederenpad resteert een budgetruimte ter hoogte van circa € 150 mln (minus genoemde PM) voor deze variant.
- De NS heeft aangegeven een dergelijk suboptimaal kwaliteitsniveau -vanuit exploitatieve overwegingen- onvoldoende te vinden en een goede kwartierdienst te prefereren; uit de vervoerwaarderesultaten blijkt dat voor de reizigers gemiddeld gezien wel sprake is van een kwaliteitsverbetering ten opzichte van de referentiesituatie met een kwartierdienst. Per saldo bedraagt de vervoergroei voor de variant met optimale kwaliteit 7%, en voor de variant met suboptimale kwaliteit 3%.
- Voor een variant van hoogfrequent spoor in de vorm van een 10-minuten dienst met een betere kwaliteit van de treindienst (variant B) ontstaat een tekort:
  - van ca € 670 mln (plus genoemde PM) voor een scenario met goederen;

<sup>12</sup> De kostenramingen voor het goederenwachtspoor bij Naarden Comeliuslaan alsmede voor eventueel aanvullende geluidsmaatregelen bij Weesp zijn (nog) niet beschikbaar

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

- van ca € 430 mln (plus genoemde PM) voor een scenario zonder goederen door de OV SAAL-corridor.
- De maatregel spoorverdubbeling Almere Poort-Centrum, alsmede de maatregelen keersporen bij Almere Centrum en bij Almere Oostvaarders zijn in alle tot nu toe onderzochte varianten voor hoogfrequent spoor aan de orde. De uitkomsten van het onderzoek naar een goede kwartierdienst (4/4+ oplossing) en die van een alternatieve zoekrichting (zie hierna) zijn echter nog niet gereed.

Gegeven bovenstaande bevindingen wordt door de sector gewerkt aan een oplossing met een goede kwartierdienst en aan een alternatieve aanpak met als doel om op middellange termijn (rond 2020) spoorboekloos rijden op deze corridor te realiseren, binnen het beschikbare OV SAAL-budget. Daarbij worden de tot nu toe gehanteerde uitgangspunten kritisch bezien en daar waar mogelijk en doelmatig aangepast.

## 9 MKBA: investeringen, nut en noodzaak en effecten

### 9.1 Vervoerwaarde

De landelijke reizigersprognose voor het hoofdrailnet voor 2020 varieert, afhankelijk van het omgevingsscenario en de variant, tussen de 18,8 mld en 24,8 mld reizigerskilometers. Hierbij is als uitgangspunt onder meer gehanteerd dat de treintarieven reëel niet stijgen en de OV studentenkaart tot 2020 in de huidige formule wordt gecontinueerd. De verwachte vervoeromvang is in 2020 als volgt (bij het Strong Europe-scenario).

	Omvang in miljard reizigerskilometers 2020	Groei 2020 t.o.v. 2008
2008	15,2 mld	
Nulvariant (zonder PHS investering)	19,3 mld	27%
Variant 1 (met PHS)	21,4 mld	41%
Variant 3 (met PHS)	21,7 mld	43%
Variant 3A (met PHS)	21,9 mld	44%

Andere economische scenario's (van het CPB) geven een bandbreedte ten opzichte van het Strong Europe aan. Dit leidt tot een bandbreedte in het vervoer van 18,8 mld reizigerskilometers in 2020 bij Regional Communities; dit is ca. 11% lager dan het SE scenario. In het scenario Global Economy is een volume van 24,8 miljard reizigerskilometers te verwachten; dit is 18% hoger dan SE.

De vervoeranalyse laat zien dat variant 1 met een groei van 41% leidt tot een aanzienlijk hoger vervoervolume dat gedacht ten tijde van de Nota Mobiliteit. Variant 3 en 3A liggen, met een groei van 43% respectievelijk 44%, qua vervoervolume iets boven variant 1. Variant 3A scoort daarbij net iets hoger dan variant 3, maar dit beeld verschilt sterk per baanvak. Tussen Den Haag en Rotterdam scoort variant 3 hoger dan variant 3A, tussen Eindhoven en Breda scoort variant 3A hoger dan variant 3.

De vervoersanalyse geeft daarmee al met al aan dat het treinvervoer in 2020 aan de bovenkant van de bandbreedte uit de LMCA-spoor zit en dat de vervoeromvang in 2020 hoger is dan opgenomen in de Nota Mobiliteit.

Wat betreft de vervoerontwikkeling na 2020 is er geen groei verondersteld.

De vervoeromvang van het goederenvervoer staat toegelicht in paragraaf 6.7; deze is wat betreft de ontwikkeling tot 2020 gebruikt in de MKBA.

### 9.2 Maatschappelijke kosten-batenanalyse

In de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) zijn de welvaartseffecten van de verschillende varianten geraamd. Daarbij is onderscheid gemaakt naar de kosten voor de beheerder van de infrastructuur (van aanleg, beheer en onderhoud) en de baten voor de vervoerders, de reizigers en de verladers. Om de effecten van de alternatieven te bepalen is gebruik gemaakt van de onderliggende vraagstudies en

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

effectstudies zoals uitgevoerd door ProRail (investeringskosten) en NS (vervoerseffecten reizigers) en TNO/KNV (effecten goederenvervoer).

De methodiek van de MKBA is conform de OEI-leidraad en de daarbij horende aanvullingen. Tevens zijn de bevindingen van het CPB en het KiM uit de rapportage "Het Maatschappelijk Belang van OV" meegenomen. Een en ander is in een "Handreiking economische beoordeling spoorprojecten" vastgelegd. Bij de opstellen van deze handreiking waren onder andere het CPB en het KiM betrokken. Daarbij is ook de uitvoering van een MKBA voor het geheel besproken geweest. Het KiM heeft ook nog een aantal activiteiten uitgevoerd om de methode verder te verdiepen, ook weer in overleg met het Ministerie van VenW en het CPB. Het CPB heeft bij deze overleggen overigens geen formele goedkeuring voor de methodische voorstellen gegeven, dat doet het CPB niet in individuele projecten. Er is een second opinion op de MKBA van PHS uitgevoerd door het KiM.

Navolgende tabel geeft een overzicht van de belangrijkste effecten.

**Tabel Overzicht effecten MKBA PHS**

Tabel Overzicht effecten MKBA PHS	
<p><b>Directe effecten</b></p> <p><i>Kosten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Investeringskosten</li> <li>Groot onderhoudskosten</li> <li>Extra beheer en onderhoudskosten infra</li> </ul> <p><i>Baten personen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rijtijdwinst</li> <li>Wachttijdwinst</li> <li>Overstaptijdwinst</li> <li>Comfort: zitplaatskans</li> </ul> <p><i>Baten vervoerder personen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exploitatieresultaat</li> </ul> <p><i>Baten verladers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rijtijdwinst goederen</li> <li>Minder non-commerciële stops</li> <li>Kortere afstanden</li> </ul>	<p><b>Externe effecten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Afname congestie weg</li> <li>Emissies, geluid en verkeersveiligheid</li> </ul> <p><b>Indirecte effecten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werkgelegenheid</li> <li>Accijnzen</li> <li>Parkeervoorzieningen</li> </ul>

De kosten bestaan voornamelijk uit de kosten van de benodigde investeringen. Daarnaast is rekening gehouden met de kosten van beheer en onderhoud, inclusief vervangingen. Sommige kosten zijn ook nodig in de nulvariant om de verwachte groei te kunnen faciliteren zonder het project; dit zijn "vermeden investeringen" genoemd. In de baten kan onderscheid worden gemaakt naar de baten voor vervoerders, reizigers en verladers.

De effecten voor de **reizigers** bestaan potentieel uit reistijdwinsten tussen 23.000 en 56.000 uur per etmaal, als volgt opgebouwd:

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

- Lagere in-trein rijtijden: per etmaal zijn reizigers 10.000 tot 26.000 uur minder onderweg in de trein dan in de nulvariant
- Kortere wachttijden voorafgaand aan de reis: per etmaal hoeven reizigers 5.000 tot 31.000 uur minder te wachten dan in de nulvariant
- Vaak kortere overstaptijden: per etmaal zijn reizigers afhankelijk van de variant 1.000 extra tot 8.000 uur minder tijd kwijt aan overstappen dan in de nulvariant
- Een groter reiscomfort: reizigers hebben een grotere kans op een zit plaats dan in de nulvariant

De effecten voor de **personenvervoerder** bestaan uit:

- De vervoerder krijgt te maken met zowel hogere exploitatiekosten als hogere exploitatieopbrengsten, vanwege een hoger aantal treinen en reizigers. Dit resulteert per saldo in een verbetering van het exploitatiesaldo van € 80 tot 88 miljoen op jaarbasis ten opzichte van de nulvariant.

De effecten voor **verladers** bestaan uit:

- Kortere vervoerstijden variërend tussen de 0,9 en 1,2 miljoen minuten per jaar in 2020 ten opzichte van de nulvariant.
- Kortere reisafstanden en daardoor lagere vervoerskosten voor de goederen, variërend tussen de 555.000 en 780.000 kilometers in 2020 ten opzichte van de nulvariant.
- Minder niet-commerciële stops voor de goederentreinen, variërend tussen de 59.000 en 68.000 stops in 2020 ten opzichte van de nulvariant.

Verondersteld is dat de baten die in eerste instantie bij de vervoerders van goederen vervallen, vanwege de hypothese van efficiënte marktwerking, volledig worden doorgegeven aan de verladers.

Uit de analyse van ProRail blijkt dat er veel combinaties van personen- en goederenvervoervarianten mogelijk zijn, maar dat niet alle varianten binnen het PHS-budget passen. In een eerder uitgevoerde quick scan MKBA zijn de verschillende projectalternatieven getoetst op hun baten-kostensaldi. Vervolgens zijn zes projectalternatieven geselecteerd die dicht rondom het maximale budget zitten en het best scoren. Dit zijn de varianten 1, 3 en 3A van personenvervoer, in combinatie met goederenvervoer over de Brabantroute en de goederenvarianten 2/2/2 en 1/2/3 voor het vervoer van en naar Noord Nederland.

Onderstaande tabel geeft de kosten en baten weer van de personenvarianten 1, 3 en 3A in combinatie met goederenvarianten 1/2/3 en 2/2/2, in netto contante waarde 2010 en baten/kostenverhouding. Daarnaast zijn de uitkomsten van de gevoeligheidsanalyse weergegeven voor de een scenario met een lage groei van het vervoer en hoge investeringskosten ("laag") en een variant met hoge groei van het vervoer ("hoog").

**Tabel Overzicht resultaten varianten MKBA PHS (NCW 2010, prijspeil 2009, in miljarden)**

Variant	Basis		Gevoeligheidsanalyse	
	NWC (mrd)	b/k verhouding	b/k verhouding laag	b/k verhouding hoog
1 – 1/2/3	-€ 0,16	0,94	0,54	1,39
1 – 2/2/2	€ 0,03	1,01	0,58	1,51
3 – 1/2/3	€ 1,21	1,41	0,80	2,07
3 – 2/2/2	€ 1,43	1,52	0,87	2,25
3a – 1/2/3	€ 0,57	1,18	0,66	1,76
3a – 2/2/2	€ 0,79	1,27	0,71	1,90

NCW = Netto Contante Waarde; b/k verhouding = baten/kostenverhouding

In vrijwel alle varianten resulteert in de basisanalyse een positief baten/kostensaldo. Variant 3 en 3A hebben een hoger baten/kostensaldo dan variant 1, wat vooral veroorzaakt wordt door de hogere baten voor reizigers, die tegen relatief beperkt hogere kosten worden bereikt. Variant 3 heeft een hoger baten/kostensaldo dan variant 3A door de lagere investeringskosten en hogere reistijdwinsten voor reizigers.

In de tabel ontbreekt variant 1a. Voor deze variant zijn geen reizigersprognoses beschikbaar. Echter, gezien de beperkte verschillen in de dienstregeling ten opzichte van variant 1, is de verwachting dat het aantal reizigers en de gemiddelde tijdwinsten niet significant verschillen van deze variant. De kostenverschillen zijn ook beperkt (€ 40 miljoen meer) en daarmee zal deze variant niet substantieel anders scoren dan variant 1.

Combinaties met goederenvariant 2/2/2 hebben een hoger baten/kostensaldo dan combinaties met goederenvariant 1/2/3; de baten voor verladers zijn in 1/2/3 weliswaar hoger, maar dit weegt niet op tegen de hogere extra kosten ten opzichte van 2/2/2.

In de gevoeligheidsanalyse "laag", een combinatie van lagere vervoersvraag en hogere investeringskosten dan in de basisanalyse, heeft geen variant een baten/kostenverhouding groter dan 1. Daarbij blijkt wederom dat variant 3 een hoger baten/kostensaldo heeft dan varianten 1 en 3A.

### 9.3 Second opinion KiM op de MKBA van PHS

Het KiM heeft op verzoek een second opinion uitgevoerd op de MKBA van PHS. De belangrijkste conclusies van het KiM zijn (Second opinion op de kosten en baten van het Programma Hoogfrequent Spoor, KiM, 6 mei 2010, pagina 3):

- *De MKBA is in beginsel uitgevoerd conform de OEI leidraad, aanvullingen daarop en later gepubliceerde werkwijzers. De MKBA biedt evenwel geen inzicht in de kosten en baten opgedeeld naar de diverse corridors. Een indicatieve schatting van het KiM suggereert dat er per corridor mogelijk grote verschillen zijn in kosteneffectiviteit. Voorts constateert het KiM dat voor het oplossen van*

*toekomstige capaciteitsknelpunten andere dan infrastructurele oplossingen meer aandacht verdienen.*

- *De gebruikte vervoerprognoses voor reizigersvervoer zijn hoger dan andere studies laten zien. Dit komt met name door andere inschattingen van de tariefontwikkeling en van de effecten van maatregelen bij het wegverkeer, opening van nieuwe stations en verbeteringen in het voor- en natransport. Het KiM hanteert een vervoerprognose die ongeveer 15% lager ligt. De prognose van het goederenvervoer acht het KiM realistisch.*
- *KiM schat de kosten hoger in: doordat KiM ook in het nulalternatief van minder vervoer uitgaat, zijn er minder vermeden investeringen. Lagere prognoses leiden ook tot minder comfortbaten en een lager exploitatieresultaat. De aangenomen modal shift van auto naar trein acht KiM niet realistisch. De gederfde accijnsinkomsten vallen dan lager uit. Daarnaast komt KiM tot een positief effect op de congestie op het wegennet. Per saldo komt het KiM in het scenario met gematigde groei tot een baten/kostenratio die afhankelijk van de projectvariant ligt tussen 0,6 en 1,6. In de andere groeiscenario's verwachten we een vergelijkbare aanpassing van de bandbreedte.*

Dit is geen aanleiding om de MKBA te wijzingen, want:

- PHS heeft een tweeledig doel: hoogfrequent spoorvervoer op de drukste trajecten in de brede Randstad en, mede met het oog daarop, een routeringsstrategie goederen. De besluitvorming richt zich op een samenhangend pakket aan maatregelen om deze doelen te kunnen bereiken, binnen het gestelde budget van € 4,6 miljard. De maatregelen in PHS kunnen meerdere onderdelen van PHS dienen. Bijvoorbeeld: projecten kunnen meerdere corridors en de goederenrouting dienen (Doorstroomstation Utrecht); projecten voor de goederenrouting (bijv. de boog bij Deventer en de IJsselijn) bieden ruimte op de reizigerscorridors; en ongeveer de helft van de investeringen betreft overige kosten (emplacements, transfer, electriciteit). Dit maakt het, mede omdat de afhankelijkheden in de dienstregeling groot zijn, lastig om kosten en baten per corridor te bepalen. Bovendien kan er ook op basis van de vervoer- en capaciteitsanalyse per corridor geprioriteerd of gefaseerd worden. Dit zijn argumenten om te werken met een integrale MKBA.
- De ervaring is dat het LMS een onderschatting opleverde van de ontwikkeling van het reizigersvervoer per trein. DGMO hanteert daarom het NS-model. Dat is speciaal bedoeld voor reizigersprognoses op het spoor (en effecten van beleid) en vormt ook de basis voor het businessplan van NS. Dit model is uitvoerig geaudit door BOOZ&Co. Daarbij is expliciet gekeken naar de effectbepaling (van prijzen, frequentieverhogingen, kwaliteit van het voor- en natransport en nieuwe stations). Aanbevelingen uit de audit zijn door NS overgenomen en gecheckt. De conclusie van de audit was dat het model geschikt is voor het maken van prognoses voor PHS. Voor de belangrijkste inputgegevens is voorts uitgegaan van huidig beleid. Dit geldt met name voor de tariefontwikkeling van het spoor en het prijsbeleid op de weg.
- De bandbreedte die het KiM concludeert ligt binnen de bandbreedte van de MKBA. Variant 3 heeft bovendien ook in de second opinion een B/K verhouding van minimaal 1,0.

Op basis van het bovenstaande heeft DGMO nog een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd, met een lagere vervoerwaarde en een aantal overige bevindingen van

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

het KiM. Uit deze analyse is gebleken dat: variant 1 beneden de 1,0 scoort, maar niet lager dan de onderkant van de in de MKBA reeds opgenomen bandbreedte en dat variant 3 boven de 1,0 blijft scoren. De second opinion zou dan ook niet tot andere beleidsconclusies leiden.

## 10 Uitvoeringsstrategie PHS

De uitvoeringsstrategie geeft aan hoe VenW met de betrokkenen de inhoudelijke samenhang tussen de (deel)projecten in het voorkeursvariant bewaakt en hoe invulling wordt gegeven aan de verantwoordelijkheidsverdeling gedurende de planuitwerking en realisatiefase en hoe wordt omgegaan met risico's.

### **Begroting 2011**

In de begroting 2010 is aangegeven dat als het kabinetsbesluit PHS beschikbaar is, dit zal worden vertaald in het MIRT 2011 en dat voor het PHS-budget waar nodig en noodzakelijk een onderverdeling zal worden gegeven. Daarbij is het van belang zowel de inhoudelijke samenhang van projecten en corridors te bewaken, alsook de nodige flexibiliteit te houden. Dit om in te spelen op risico's en eventuele kostenoverschrijdingen en nieuwe inzichten.

Voor de beheersing van het programma wordt in de begroting 2011 alsook in de organisatie van de uitwerkingsfase in overleg met ProRail gezien hoe een indeling van de 4 planstudies en de uitwerking van de bijkomende maatregelen mogelijk is. Dit zodanig, dat daarbij de mogelijkheid bestaat voor een flexibele besteding van budgetten om onder meer mee- en tegenvallers te kunnen opvangen binnen het (deel)programma PHS. De uitvoering van PHS is gebonden aan een taakstellend budget. Er kan, zoals aangegeven in de voorkeursbeslissing, dan zo nodig worden teruggevallen op variant "6/maatwerk".

Belangrijke input voor de uiteindelijke uitvoering van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer zijn de volgende aspecten.

### **Risico- en scope beheersing**

In de afweging om te komen tot de voorkeursvariant zijn effecten van de varianten binnen het wettelijke en financiële kader onderzocht. Hoewel er in deze fase van de planstudies PHS maakbare ontwerpen zijn gemaakt, zijn er voor eventuele aanvullende inpassingsmaatregelen, andere wensen en scopewijzigingen geen financiële voorzieningen getroffen, wel is in de kostenramingen rekening gehouden met nu in te schatten risico's. Verder is rekening gehouden met een risicoreservering van in totaal € 150 mln voor een beperkte aantal aan te pakken overwegen en voor trillingen. Het daadwerkelijk bereiken van de ambitie binnen het beschikbare budget voor PHS vergt dan ook een strakke aansturing en scopebeheersing. Indien er extra kosten aan de orde zijn, kan dit er toe leiden dat moet worden teruggevallen op variant "6/maatwerk".

Totdat beschikkingen voor de afzonderlijke PHS infrastructuurprojecten gegeven zijn en overige maatregelen zijn vastgelegd, is er nog sprake van een zekere flexibiliteit.

### **Juridisch-procedurele uitwerking**

Om de voorkeursvariant en daarmee PHS te realiseren in 2020 moeten er een aantal infrastructuuruitbreidingen en overige maatregelen genomen worden. Er is sprake van een logische samenhang van maatregelen. Indien bepaalde maatregelen geen doorgang vinden, heeft dit invloed op andere maatregelen en daarmee op PHS. De logische samenhang zal dan ook de grondslag zijn voor de komende besluitvorming via bijvoorbeeld een tracéwetprocedure en/of ruimtelijke ordeningswetprocedure (bestemmingplan/projectbesluit).

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS

De nut en de noodzaak van de voorkeursvariant is in juridische zin onderbouwd in de vervoersanalyse, capaciteitsanalyses en MKBA-resultaten en binnen de budgettaire en wettelijke kaders. Gelet op de samenhang van bepaalde maatregelen zullen de uitgevoerde planstudieonderzoeken de basis zijn voor latere besluitvorming. De individuele maatregelen dienen te bij te dragen aan de realisatie van de voorkeursvariant. De voorkeursvariant is derhalve kaderstellend voor te nemen besluiten. Binnen die kaders kunnen alternatieven per maatregel onderzocht worden binnen de nog te doorlopen besluitvormingsprocedures.

Indachtig de adviezen van de Commissie Elverding, is met de spoorsector en betrokken regionale overheden uitvoerig overleg gevoerd over de varianten. Ook die reacties zijn meegenomen in de keuze voor een voorkeursvariant. Het procesontwerp van 'sneller en beter' gaat ook juist uit van een 'trechtering' van varianten in het begin van het proces (verkenningfase) waarbij op basis van objectieve criteria zoals externe veiligheid en geluid diverse varianten op hoofdlijnen onderzocht worden. Op basis daarvan dient er in de beginfase een onderbouwde keus gemaakt te worden voor één of twee varianten. PHS hanteert deze werkwijze en heeft breed bestuurlijk draagvlak gecreëerd voor de voorkeursvariant, zodat wordt vermeden dat de gemaakte keuzes in de uitwerkingsfase opnieuw te discussie worden gesteld. De voorkeursbeslissing zet daarmee de kaders neer voor de uitwerking.

### **Inhoudelijke samenhang van de projecten**

De maatregelen kennen een inhoudelijke samenhang op een corridor. Verschillende maatregelen op een corridor maken samen de voorkeursvariant mogelijk. Belangrijke en kritische projecten zijn bijvoorbeeld de realisatie van het doorstroomstation Utrecht en de spoorboog bij Deventer. De route over de IJssellijn moet geschikt zijn om meer goederentreinen af te handelen, zodat de stap naar hoogfrequent reizigersvervoer gemaakt kan worden. Het omslagpunt wordt daarbij overigens bepaald door een combinatie van de groei van reizigers- en goederenvervoer. Naar verwachting moeten maatregelen in dit verband als de spoorboog bij Deventer en daarnaast maatregelen bij Zutphen, Arnhem Velperbroek en Elst met prioriteit worden aangepakt. Daarnaast zullen met de verdere groei van het treinvervoerde maatregelen in het kader van leefbaarheid zijn ingevuld. Tenslotte is ook van belang de samenhang met lopende projecten in beeld te brengen om daarmee te voorkomen dat in korte tijd werkzaamheden op een locatie meerder malen worden uitgevoerd.

### **Fysieke realisatietijd, beschikbare capaciteit en benodigde planprocedures**

Aangezien de nu voorliggende voorkeursbeslissing uit een pakket van meerdere deelprojecten bestaat, zullen voor de te onderscheiden deelprojecten verschillende procedures benodigd zijn. Daarmee zijn verschillende partijen aan zet (zoals voor hoofdinfrastructuur een tracéwetprocedure, of een bestemmingsplan - procedure (WRO)).

Als uitgangspunt wordt vooralsnog gehanteerd, dat als op een corridor verschillende maatregelen gepland zijn, deze in principe in één of enkele procedures worden meegenomen. Daarbij is wel het belangrijk dat procedures niet te zwaar worden en logische deelsamenhangen aanbrenge.

Er is daarnaast een voorlopige inschatting gemaakt van de mogelijke doorlooptijden. Gezien de benodigde tijd voor planvorming, procedures, realisatie en beschikbare

## **Rapportage en voorkeursbeslissing PHS**

uitvoeringscapaciteit, is realisatie voor het merendeel van de infrastructuurprojecten na 2015 aan de orde.

Ook zal er aandacht worden gegeven aan de samenhang tussen PHS en de nog in uitvoering zijnde OV SAAL analyses.

### **Projectrealisatie en de lopende dienstregeling**

De uitvoering van veel projecten in hetzelfde tijdsvenster heeft gevolgen voor de beheersing van de kwaliteit van de uitvoering van de dienstregelingen. De beperkingen door buitendienststellingen voor bouwwerkzaamheden is met name een aandachtspunt op die trajecten waar al frequenties worden verhoogd vooruitlopend op verdere kwaliteitsverbetering in het kader van PHS. De mogelijke planning zal in de verdere uitvoeringsstrategie worden opgenomen.

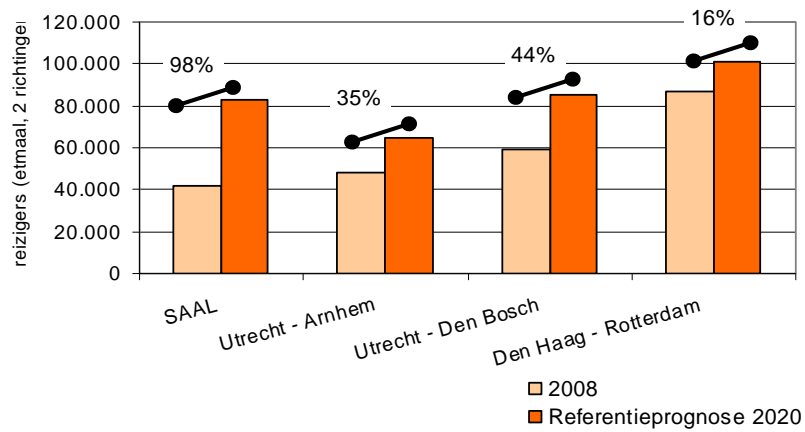
### **Monitoring en voortgangsbewaking**

VenW zal nadere invulling geven aan de wijze van monitoring van relevante ontwikkelingen voor PHS. Hierbij gaat het onder meer om de wijze van samenwerking met de diverse betrokkenen, bewaken van de planning, het omgaan met risico's en het monitoren van marktontwikkelingen in het personen- en goederenvervoer. Bij de verdere uitwerking zal de scope en het budgettaire kader strak worden bewaakt.

Tijdens het tweede bestuurlijk overleg op 26 april 2010 is afgesproken dat partijen de samenwerking willen voortzetten. Hiervoor kan ook gedacht worden aan het voeren van periodiek bestuurlijk overleg over PHS als dat nodig is voor de voortgang en het bewaken van de samenhang in het gehele programma. Tevens zal nog een uitvoeringsagenda worden uitgewerkt, waarin ook randvoorwaardelijke aspecten worden uitgewerkt en bewaakt, zoals bijvoorbeeld eventuele aanpassing van de AMvB Capaciteit.

Bijlage A Vervoervolumes OV SAAL en PHS

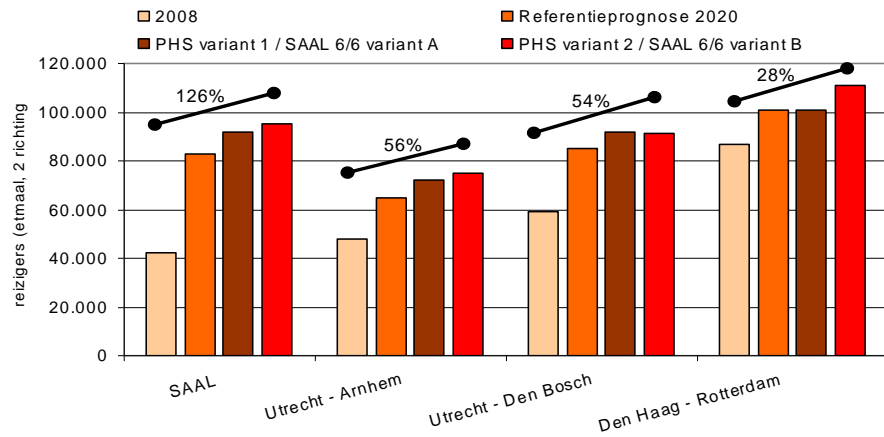
Bij PHS is het verwachte reizigersvolume voor de referentiesituatie (2020) in de andere drukke spoorcorridors in beeld gebracht. Figuur 6.2 laat de verwachte ontwikkeling in deze spoorcorridors en die in de OV SAAL corridor zien. Landelijk gezien wordt de grootste relatieve reizigersgroei dan verwacht in de OV SAAL corridor. Dit is het directe gevolg van de eerder genoemde ruimtelijke ontwikkelingen en van de opening van de Hanzelijn. Rond 2020 is het verwachte reizigersvolume in de OV SAAL corridor op gelijk niveau met dat in de corridor Utrecht – 's-Hertogenbosch.



**Figuur: Reizigersvolume 2008 en reizigersprognose 2020 op maatgevende doorsnede OV SAAL en PHS.**

Naast de verwachte reizigersgroei in het 6/6 model van OV SAAL, is tevens het effect van de varianten A en B in combinatie met de 6/6 varianten 1 en 3 van PHS in de corridor Schiphol-Arnhem op het reizigersvolume onderzocht. In figuur 6.6 worden de corridors naast elkaar weergegeven. Ook in PHS zijn varianten onderzocht met verschillende kwaliteitsniveaus. Varianten van PHS en OV SAAL met een vergelijkbaar kwaliteitsniveau zijn gezamenlijk weergegeven.

## Rapportage en voorkeursbeslissing PHS



**Figuur: Reizigersvolume met PHS en OV SAAL varianten.**

De groei in het verwachte reizigersvolume is weergegeven in percentages. Het gaat om het verwachte aantal treinreizigers in de 6/6 variant met maximale kwaliteit ten opzichte van het aantal treinreizigers in 2008. Ten opzichte van de andere PHS corridors maakt de OV SAAL corridor qua reizigersgroei verreweg de grootste ontwikkeling door. Voornaamste oorzaken hiervan zijn de opening van de Hanzelijn en geplande gebiedsontwikkelingen (in en rondom Schiphol, Amsterdam Zuidas en Almere).