

Netwerkuitwerking Lange Termijn
Toekomstbeeld OV

Onderzoeksresultaten en aanzet ontwikkelrichting

Definitief, februari 2019

Een intensieve en leerzame reis naar de toekomst!

Vanaf het voorjaar 2018 hebben wij in een intensief proces met vertegenwoordigers van het ministerie van I&W, de verschillende landsdelen, ProRail en de vervoerders toegewerkt naar voorliggend document. Net als bij de eerdere fases van het Toekomstbeeld OV zat en zit de kracht in het vanuit verschillende bloedgroepen gezamenlijk werken aan het OV- en spoorsysteem van de toekomst.

Hoewel iedereen vanuit zijn rol een eigen belang heeft, lag de focus steeds weer op het samen onderzoeken en leren. En dat hebben we gedaan. Samen hebben we ontzettend veel informatie gegenereerd. Daaruit kunnen we eerste bevindingen en mogelijke ontwikkelrichtingen destilleren. Tegelijkertijd zijn er nog veel vragen niet beantwoord en ook nieuwe vragen ontstaan. Dat vraagt op allerlei fronten nog nader onderzoek en verdieping. Het is belangrijk om dit document ook met die bril te lezen.

Wij hebben veel waardering voor de flexibiliteit en de inzet van alle betrokkenen. Wij hebben genoten van de open en constructieve houding. Dat is bijzonder en wat ons betreft dé manier om samen verder te komen. Juist door het over grenzen heen kijken, het koppelen van doelen en het slim richten van belangen is winst te behalen.

Wij hopen dat we samen weer een stapje hebben gezet in de ontwikkeling van een aantrekkelijk toekomstvast en beter bereikbaar Nederland!

Namens APPM, Goudappel Coffeng en Movares,

Michiel Venne en Pepijn van Wijmen

Februari 2019

Inhoud

1. Toekomstbeeld OV – Netwerkuitwerking Lange Termijn 4
2. Urgentie en ambitie 6
3. Opdracht en proces Netwerkuitwerking Lange Termijn 8
4. Netwerkalternatieven 11
5. Essentie toetsresultaten 14
6. Benutting en Innovatie 30
7. Inzichten en ontwikkelrichting 34
   - 7.1 Algemene bevindingen en richtingen 35
   - 7.2 Beter internationaal verbinden 38
   - 7.3 Faciliteren spoorgoederenvervoer en sturen routering 41
   - 7.4 Noordelijke Randstad 45
   - 7.5 Zuidelijke Randstad 48
   - 7.6 Midden Nederland 51
   - 7.7 Noord-Nederland 54
   - 7.8 Oost-Nederland 56
   - 7.9 Zuid-Nederland 59
8. Samenvatting contouren OV-netwerk 62



1. Toekomstbeeld OV – Netwerkuitwerking Lange Termijn

1. Toekomstbeeld OV – Netwerkuitwerking Lange Termijn

Toekomstbeeld OV

Rijk, regio's en vervoerders werken gezamenlijk aan het Toekomstbeeld OV. Dit vanuit de gedeelde overtuiging dat alleen een gezamenlijke strategie voor het OV er toe leidt dat Nederland ook in de toekomst een van de meest concurrerende, leefbare en duurzame landen van de wereld blijft. Snelheid, gemak, betrouwbaarheid en betaalbaarheid voor de reiziger staan daarbij voorop.

In 2016 is de gezamenlijke ambitie van het Toekomstbeeld OV geformuleerd en vertaald in acht vertrekpunten. Dit is eind 2016 vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gezamenlijk met provincies, metropoolregio's, NS, FMN en ProRail. In 2017 is een aanpak geformuleerd op basis waarvan het Toekomstbeeld OV nader wordt uitgewerkt. Deze uitwerking verloopt via een aantal samenhangende werkstromen, waarvan de Netwerkuitwerking er één is.

Netwerkuitwerking Lange Termijn

Doel van de Netwerkuitwerking is te komen tot een flexibel en adaptief netwerk. Een netwerk dat bijdraagt aan het behalen van de gezamenlijke ambities én dat de knelpunten uit de Nationale Markt en Capaciteitsanalyse (NMCA) oplost. De Netwerkuitwerking heeft betrekking op zowel het spoor als BTM (bus, tram en metro).

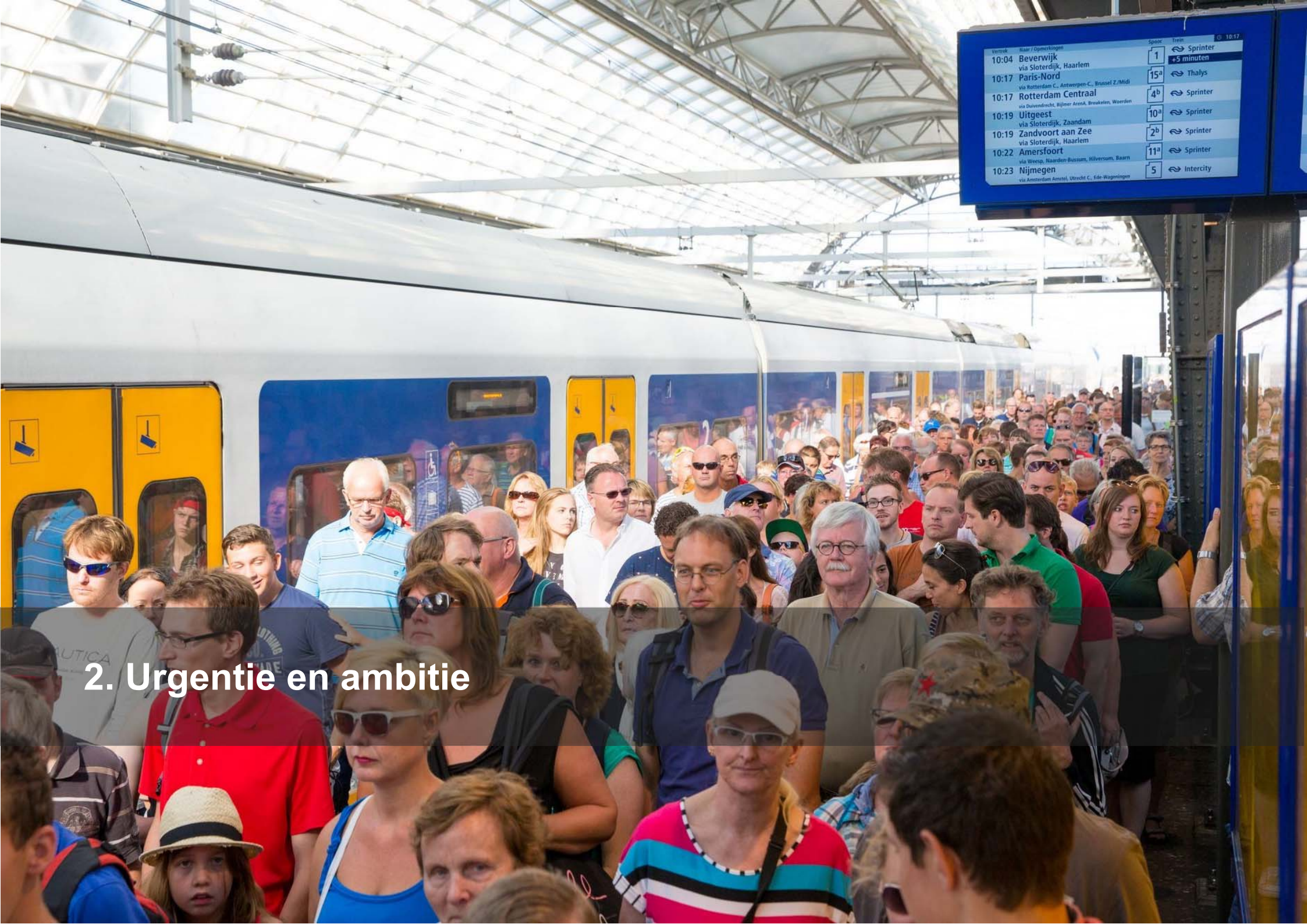
Voorliggend rapport focust op de **Netwerkuitwerking Lange Termijn** waarvoor in 2018 een vijftal studiealternatieven aan nadere studie en analyses zijn onderworpen. Vanuit de eerste inzichten die deze analyses opleveren, is de ontwikkelrichting van het OV-netwerk geformuleerd, zowel per landsdeel afzonderlijk als voor een aantal overkoepelende nationale thema's. Deze ontwikkelrichting vormt de basis voor een integrale en samenhangende vervolgaanpak. Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat de resultaten voor nu geschikt zijn om de ontwikkelrichting te definiëren en verdieping verdienen in vervolgstudies.

Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk gaat in op de urgentie en ambitie van de netwerkontwikkelingen binnen het Toekomstbeeld OV. Hoofdstuk 3 beschrijft kort de opdracht en de wijze waarop deze is uitgevoerd. De onderzochte netwerkalternatieven worden in hoofdstuk 4 kort toegelicht, waarna in hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de belangrijkste toetsresultaten. In hoofdstuk 6 worden per nationaal thema en per landsdeel de bevindingen uit de toetsresultaten vertaald in een concrete ontwikkelrichting. Afgesloten wordt met een hoofdstuk (7) waarin alle conclusies ten behoeve van de Contourennota zijn samengevat.

In het kader van de lange termijn netwerkstudie is een groot aantal documenten opgesteld waarvan slechts de essentie in voorliggend rapport is opgenomen. Voor de volledigheid wordt verwezen naar de volgende achterliggende stukken:

- Basisdocument, in mei 2018 door Stuurgroep vastgesteld, met beschrijving van de inhoudelijke en procesmatige uitgangspunten van de studie;
- Definitieve input studiealternatieven, waaronder kaartbeelden, beschrijvingen en lijnvoeringen van de onderzochte netwerkalternatieven
- Rapportage Goudappel over effecten op vervoerwaarde en bereikbaarheid;
- Rapportage Movares over kosteninschattingen van de studiealternatieven;
- Rapportage SMA over kansen voor Benutting en Innovatie.



2. Urgentie en ambitie

2. Urgentie en ambitie

Urgentie

Goede bereikbaarheid en mobiliteit zijn van groot belang om Nederland tot de meest concurrerende, leefbare en duurzame landen in de wereld te laten behoren. De huidige inrichting van het OV-systeem is echter onvoldoende toekomstbestendig om deze ambitie waar te maken. Zowel op de weg als op het spoor loopt het systeem op een aantal plaatsen tegen capaciteits- en kwaliteitsgrenzen aan. Tegelijk is in andere gebieden en op bepaalde tijdstippen de vraag naar mobiliteit beperkt en het openbaar vervoer in die gebieden steeds lastiger te financieren.

Naast deze opgaven voor het openbaar vervoer zal de gehele mobiliteitssector de komende jaren grote stappen moeten zetten om schoner en duurzamer te worden en de bereikbaarheid van grote verstedelijkingsopgaven (woningen en arbeidsplaatsen) te garanderen. Collectief, openbaar vervoer speelt een cruciale rol om de nationale doelstellingen op het gebied van klimaat, luchtkwaliteit en ruimtelijke ontwikkeling te halen. Naast groei van mobiliteit, is er ook een ontwikkeling gaande waarin mobiliteit van vorm en organisatie verandert. Technologische en maatschappelijke ontwikkelingen zorgen voor een opkomst van autonoom rijden, nieuwe ICT toepassingen en deelsystemen. Dergelijk ontwikkelingen moeten we faciliteren omdat louter uitbreiding van weg- en spoorinfrastructuur op de lange termijn niet altijd houdbaar zal blijken. Slim benutten en innoveren maken integraal deel uit van de lange termijnstrategie.

Uit de NMCA-analyses blijkt dat bij ongewijzigd beleid tot 2040 een groei van ca. 40% in het OV moet worden opgevangen. Het OV-netwerk moet deze groei kunnen faciliteren. Met huidige investeringen in zowel het spoor als BTM wordt gewerkt aan verbeteringen tot 2030. Uit de studie blijkt dat het OV-netwerk daarbovenop nog een extra groei van maximaal 10% kan genereren. Dit komt enkel door de aantrekkelijkheid van het OV-product. Het daadwerkelijk effect kan groter zijn, mede als gevolg van ruimtelijk economische ontwikkeling en gericht beleid. Dit vereist een mobiliteitsbrede (OV, auto, fiets) en integrale (flankerend beleid op gebied van parkeren, ruimtelijke ordening, gedrag) lange termijn strategie.

Ambitie

De ambitie van het Toekomstbeeld OV is om samen te werken aan duurzame mobiliteit en bereikbaarheid om:

- De concurrentiekracht van Nederland te vergroten en ons land nog aantrekkelijker maken om er te werken en te leven.
- Onze gezondheid en leefbaarheid te verbeteren door ons duurzaam en emissieloos te verplaatsen, efficiënt om te gaan met schaarse ruimte en slim te verstedelijken.
- Onze sociale cohesie te versterken door alle landsdelen, waaronder tevens de rustiger gebieden, vitaal, ontsloten en met elkaar verbonden te houden.

Onze overtuiging is dat we het integraal én samen moeten doen. De opgave is stevig en de ambitie hoog. Dit kunnen we alleen waarmaken wanneer we op alle fronten samenwerken. Dit betekent voortbouwen op de open en transparante samenwerking tussen Rijk, regio's en vervoerders. Maar in het vervolg nadrukkelijk ook de samenwerking opzoeken met andere sectoren. Mobiliteit, en daarbinnen OV, is een middel en geen doel. Een slimme benadering van bereikbaarheid en een slimme inzet van mobiliteit draagt bij aan doelen op ruimtelijk-economisch en sociaal gebied. Samenwerking is dus niet alleen logisch, maar vooral onontkoombaar.



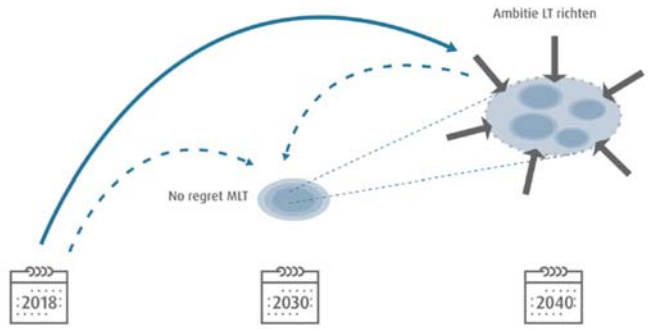
Foto: Koen van Velsen architecten

3. Opdracht en proces

3. Opdracht en proces Netwerkuitwerking Lange Termijn

Focus op 2040

De opdracht voor de Netwerkuitwerking Lange Termijn richt zich op de periode 2030 – 2040 en heeft tot doel de ambitie voor de toekomst te richten zodat er in de periode daaraan voorafgaand besluiten worden genomen en investeringen worden gedaan die bijdragen aan de lange termijn ambities.



Figuur 3.1: Focus opdracht Netwerkuitwerking Lange Termijn.

De opdracht is niet om tot één toekomstig netwerk te komen of te kiezen tussen een van de onderzochte alternatieven. Opdracht is nadrukkelijk om het effect van afzonderlijke maatregelen en netwerkingrepen in beeld te brengen, zodat op basis daarvan richtinggevende uitspraken kunnen worden gedaan voor het vervolg. Zowel voor de middellange als de lange termijn.

Belangrijke voorwaarde voor de studie is dat het met breed draagvlak en betrokkenheid van alle partijen wordt uitgevoerd en dat het leidt tot gedragen ontwikkelrichtingen. Het doorlopen proces is daarmee minstens zo belangrijk geweest als de inhoud.

Het resultaat van de netwerkuitwerking zijn ontwikkelrichtingen voor het (inter)nationale netwerk als voor de netwerken in de afzonderlijke landsdelen. De ontwikkelrichtingen vormen input voor de Contourennota en vormen het kader voor vervolgstappen.

Scope en positionering

De lange termijn netwerkuitwerking is een van de werkstromen van het programma Toekomstbeeld OV. De overkoepelende Contourennota vat de essentie van de verschillende werkstromen samen.

De lange termijn netwerkuitwerking viel inhoudelijk uiteen in het ontwerpen van studiealternatieven, het in beeld brengen van effecten op vervoerwaarden en benodigde investeringen en een analyse hoe benuttingsmaatregelen en innovatie kunnen bijdragen aan het beter benutten van het bestaande OV-systeem. Ontwikkelingen op het gebied van en raakvlakken met bijvoorbeeld de Omgevingsvisie, het Mobiliteitsfonds, de marktordening op het spoor, et cetera zijn geen onderdeel geweest van de studie.

In onderstaande afbeelding zijn de scope en positionering gevisualiseerd.

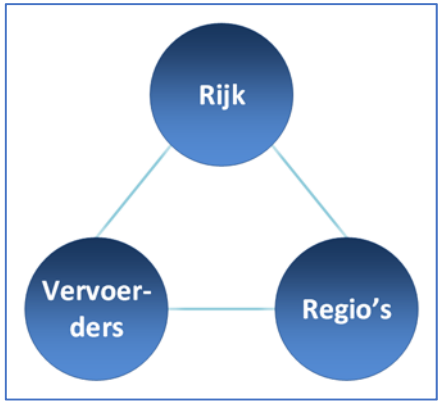


Figuur 3.2: Scope en positonering opdracht Netwerkuitwerking Lange Termijn.

Verbinden van werelden

Bij de uitwerking van het OV-netwerk zijn verschillende werelden van belang: de wereld van de beleidsmakers van Rijk en regio, de wereld van de logistieke planners, de wereld van het personenvervoer en de wereld van het goederenvervoer. Gebleken succesfactor van de lange termijn netwerkuitwerking is deze werelden te onderkennen en te verbinden.

We hebben voortgebouwd op het eerdere succes van het Toekomstbeeld OV waarin Rijk (inclusief ProRail), regio's en vervoerders gezamenlijk en vanuit een gedeelde urgentie en ambitie in elke stap van het proces nadrukkelijk hebben samengewerkt.

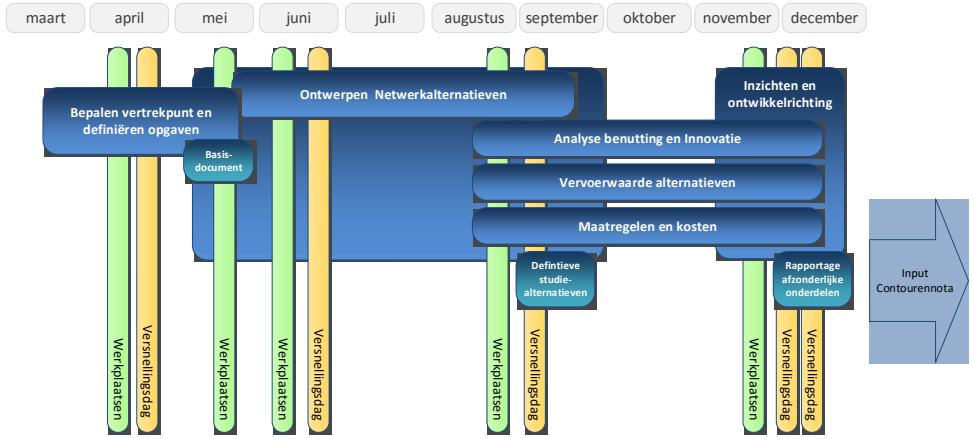


Figuur 3.3: De 'gouden driehoek' van samenwerking

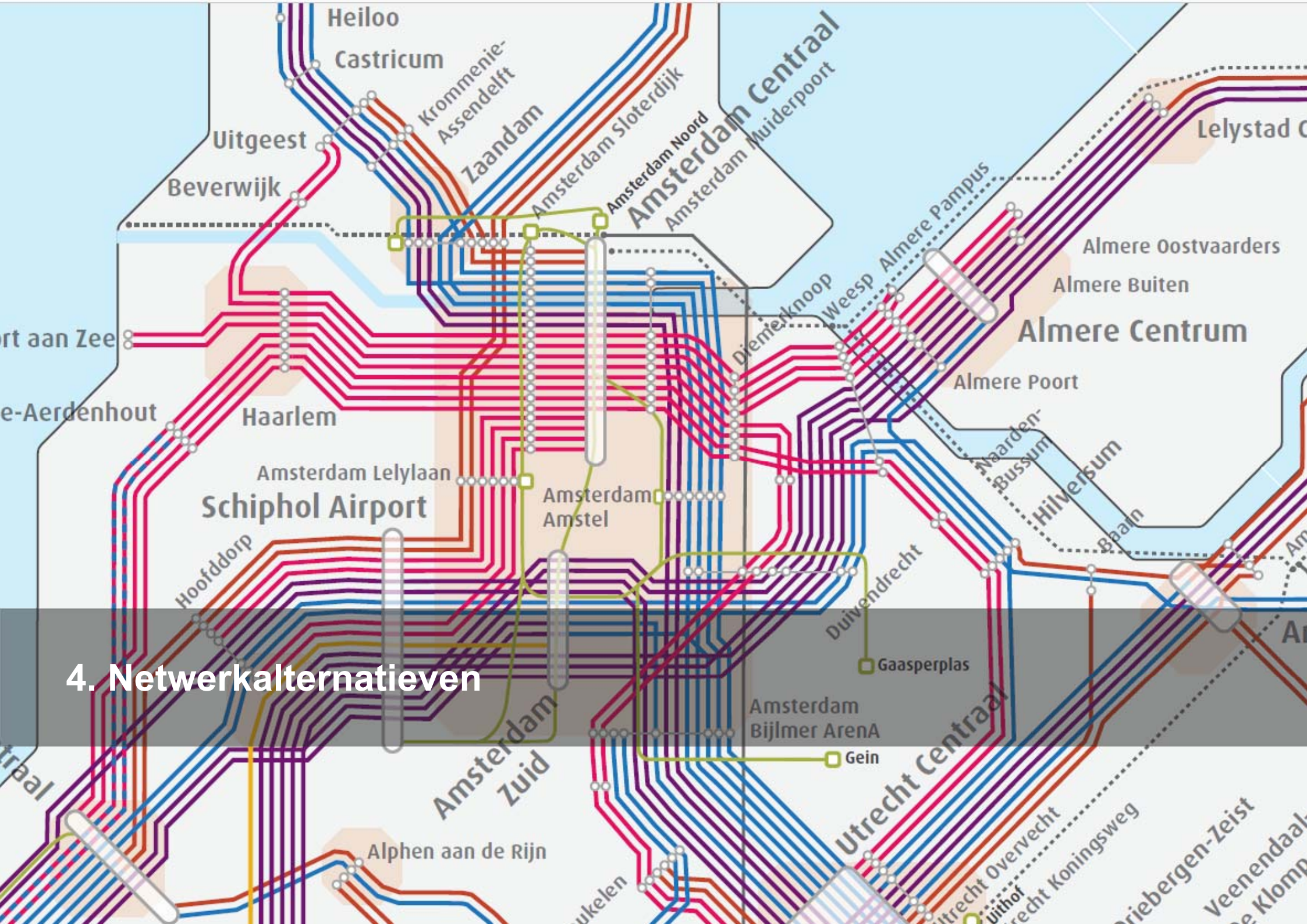
Doorlopen proces

Het proces dat het afgelopen jaar is doorlopen, is schematisch weergegeven in onderstaand figuur. Grofweg zijn er vier inhoudelijke stappen doorlopen. Allereerst zijn de landelijke en regionale hoofdopgaven en de uitganspunten voor de netwerkuitwerking bepaald. Op basis daarvan zijn de concrete netwerkalternatieven ontworpen die vervolgens inhoudelijk zijn geanalyseerd op effecten voor vervoerwaarde en bereikbaarheid en noodzakelijk investeringen. Parallel heeft ook de analyse plaatsgevonden naar de mogelijkheden voor benutting en innovatie. Tot slot heeft integratie van alle informatie plaatsgevonden en zijn de inzichten en ontwikkelrichtingen in voorliggend document geformuleerd.

Zoals gezegd is elke stap nadrukkelijk doorlopen met relevante vertegenwoordigers van Rijk, regio en vervoerders. Dit is gedaan in landelijke en regionale werkplaatsen en tijdens de nationale Versnellingsdagen. De werkplaatsen stonden in het teken van het delen en bespreken van tussenresultaten en het ophalen van zoveel mogelijk input voor de inhoudelijke uitwerking. Tijdens de Versnellingsdagen zijn de resultaten van de voorliggende stap steeds voorgelegd en besproken met een brede vertegenwoordiging van alle betrokkenen. Het inhoudelijke werk (ontwerpen alternatieven, vertaling in maatregelen en analyseren van de toetsresultaten) is uitgevoerd met en begeleid vanuit het Netwerkteam waarin experts van de betrokken partijen deelnamen.



Figuur 3.4: Doorlopen proces (2018) opdracht Netwerkuitwerking Lange Termijn.



4. Netwerkalternatieven

4. Netwerkalternatieven

Van opgaven naar onderscheidende netwerkalternatieven

De hoofdopgaven die met vertegenwoordigers uit de OV-sector van Rijk, ProRail, regio's en vervoerders zijn geformuleerd, zijn in de periode daarna vertaald in concrete netwerkinterventies, passend bij de conceptuele insteek van de netwerkalternatieven. Dit voor zowel het hoofdrailnet als voor bus, tram en metro, aanvullend op het MIRT-pakket tot 2030 dat als uitgangspunt is gehanteerd. Dit heeft geleid tot een vijftal onderscheidende en samenhangende netwerkalternatieven. In het Basisdocument zijn de uitgangspunten opgenomen die zijn gehanteerd bij de totstandkoming van de alternatieven. In het document 'definitieve input studiealternatieven Lange Termijn Netwerkuitwerking' van 2 november 2018 zijn uitgebreidere beschrijvingen van de alternatieven opgenomen.

Nogmaals wordt opgemerkt dat het illustratieve netwerken betreft die geen blauwdruk vormen en dat er het niet de bedoeling is een keuze te maken tussen één van deze alternatieven. Hieronder wordt kort de essentie van de alternatieven toegelicht. Voor de inschatting van inframaatregelen en investeringskosten bij de alternatieven wordt verwezen naar onderdeel I uit hoofdstuk 5.

Benutting

In het Benuttingsalternatief is het uitgangspunt dat de kleinere vervoersknelpunten[1] uit de NMCA kunnen worden opgelost door de inzet van beleidsknoppen. De zware vervoerknelpunten[1] uit de NMCA worden corridorgewijs opgelost met extra OV-aanbod. Concreet worden er treinen toegevoegd op de HSL, op het traject Gouda-Amsterdam Bijlmer en worden (spits-)voortreinen toegevoegd tussen Amsterdam-Utrecht en Utrecht-Ede-Wageningen. Op het regionale spoor worden in dit alternatief geen maatregelen voorzien en voor de internationale verbindingen wordt in dit alternatief uitgegaan van datgene dat voorzien is in het MIRT (PHS en grensoverschrijdend spoor). Voor het spoorgoederenvervoer wordt dezelfde lijnvoering aangehouden als in PHS. Op sommige locaties (zoals rond Amsterdam Bijlmer) worden beleidsknoppen ingezet (spitsuitsluiting, maatwerk).

In het BTM-netwerk wordt analoog aan het treinennetwerk alleen een oplossing gezocht in lijnvoering wanneer er zware vervoerknelpunten worden verwacht. De inzet is dat in het Benuttingsalternatief veel van de knelpunten opgelost kunnen worden door spitsspreiding en andere benuttingsmaatregelen.

[1]: Voor zware vervoerknelpunten is de definitie gehanteerd van een maximale bezettingsgraad van een treinserie groter dan 110% en een gemiddelde bezettingsgraad voor diezelfde treinserie groter dan 90%. Kleine vervoerknelpunten zijn dus treinseries met een maximale bezettingsgraad van groter dan 90%.

Basis

In het Basisalternatief wordt voor alle vervoerknelpunten uit de NMCA een oplossing voorgesteld in de vorm van andere lijnvoering en/of meer treinen. Dit leidt tot een structuurwijziging in de dienstregeling-opzet. Daarbij is uitgegaan van het zogenoemde 8/4-model, met meer nadruk op de Intercity-verbindingen, omdat daarin de meeste knelpunten optreden. Op sommige corridors wordt een IC+-verbinding (non-stop treinen die tussengelegen stations overslaan) geïntroduceerd. Ten opzichte van de huidige situatie worden reistijden verkort als gevolg van hogere frequenties en in enkele gevallen door het overslaan van stations. Voor het spoorgoederenvervoer wordt dezelfde lijnvoering aangehouden als in PHS. Op het regionale spoor worden ook in dit alternatief geen maatregelen voorzien, aangezien hier op basis van de NMCA geen vervoerknelpunten worden verwacht.

Qua internationale verbindingen wordt in dit alternatief uitgegaan van datgene dat is voorzien in het MIRT. Verder zijn de verbindingen Eindhoven-Düsseldorf en Weert-Hamont opgenomen. Om de binnenlandse vervoerknelpunten op te lossen en te integreren in de hogere frequenties, wordt de ICE-verbinding richting Duitsland geïntegreerd in het binnenlandse IC+-netwerk.

In het Basisalternatief worden ook investeringen voorgesteld om NMCA-vervoerknelpunten in het BTM-netwerk op te lossen. Het betreft onder meer het scheiden van wegverkeer en openbaar vervoer, ongelijkvloers uitvoeren van kruispunten en de inzet van ander materieel.

Markt

In het Marktalternatief wordt naast het oplossen van vervoerknelpunten ingezet op de 'dikke' lijnen waar de meeste vervoerspanning/markt zit. Een goede verhouding tussen het geïnvesteerde bedrag (kosten) ten opzichte van de te verwachten opbrengsten (baten) van het netwerk vormt hierbij een belangrijk criterium. Er is ruimte voor investeringen in kansrijke OV- en goederenmarkten, en voor investeringen die bijdragen aan een efficiëntere exploitatie van het systeem. In dit alternatief wordt het Intercity+-netwerk verder uitgebreid: o.a. op de verbindingen Den Haag-Schiphol, Leiden-Den Haag-Rotterdam, Eindhoven-Sittard-Maastricht en Randstad – Zwolle. Vanwege beperkte capaciteit van de Willemspoortunnel worden goederen tussen Kijfhoek en Bad Bentheim via Oost-Nederland (variant kopmaken Deventer) afgewikkeld. In het regionale spoor worden meer en snellere verbindingen (2-treinensysteem) tegen beperkt hogere exploitatiekosten geïntroduceerd. Voor de internationale markt wordt ingezet op Parijs en Londen. Verder is er vaker een verbinding naar Keulen, waar de verbinding met het HSL-netwerk in Duitsland wordt gerealiseerd. In het BTM-netwerk worden enkele

ingrijpende interventies gedaan. Denk aan het doortrekken van de Noord/Zuidlijn naar Schiphol, een de hoogfrequente Sprinterverbinding tussen Den Haag-Rotterdam en Dordrecht en realisatie van het stadsrandstation Utrecht Koningsweg/Lunetten. In Groningen wordt het BTM-netwerk deels ontlast doordat Zernike aangesloten wordt op het spoornetwerk (verbinding met Veendam/Winschoten). In Arnhem en Nijmegen rijden sprinters, over de knopen heen naar de campussen, om zo ook het BTM-netwerk deels te ontlasten.

Aanbod

In het Aanbodalternatief vormt OV de drager voor verduurzaming, verstedelijking en ruimtelijk-economische structuurversterking. Er wordt ingezet op een verdere uitbreiding van het Intercity+-netwerk, om de reistijd tussen zowel de economische centra en de Randstad, als de economische centra onderling verder te verkorten. Voor de verbinding voor spoorgoederen tussen Kijfhoek-Bad Bentheim wordt de routering door Oost-Nederland geoptimaliseerd door goederen via de Twentekanaallijn (Zutphen-Hengelo) naar Bad Bentheim te leiden. Dit biedt de mogelijkheid een directe Intercity-verbinding tussen Enschede en Arnhem te realiseren. De internationale verbindingen richting Londen, Parijs, Brussel/Antwerpen en Frankfurt worden in dit alternatief verder geïntensiveerd, dit geldt ook voor kortgrensoverschrijdende verbindingen (Maastricht/Luik en Heerlen/Aken, Groningen-Bremen). Op het stedelijk/regionale schaalniveau wordt in het Aanbodalternatief verder ingezet op ontvlechting en homogenisering. Hiertoe wordt een nieuw type verbinding geïntroduceerd (S-Bahn), dat wordt gekenmerkt doordat het in de kern van het netwerk zeer hoogfrequent rijdt, met een kort halteerregime, snelle (de)acceleratie en een relatief hoge maximumsnelheid. Dit netwerk wordt voorzien op de corridor Leiden/Uitgeest/Zandvoort – Haarlem – Amsterdam – Weesp – Almere/Hilversum/Utrecht. Ook in andere delen van het land wordt ingezet op verdere ontvlechting van verschillende verbindingen, zoals bijvoorbeeld tussen Zoetermeer – Binckhorst – Den Haag (-Scheveningen) en op de Oude Lijn tussen zowel Leiden-Den Haag als Den Haag-Rotterdam-Dordrecht. In Utrecht wordt maximaal ingezet op ontlasting van Utrecht Centraal en de binnenstad door bediening van verschillende stadsrandstations, inclusief wijzigingen in het onderliggende BTM-netwerk.

Marktplus (Noord-Holland / Flevoland)

In het Marktplusalternatief is ten opzichte van het Marktalternatief een aantal wijzigingen doorgevoerd in de Amsterdamse regio. Dit is gedaan omdat er in deze regio voor de langere termijn meervoudige oplossingsrichtingen zijn waarvan het effect en de landelijke uitstraling daarvan interessant genoeg zijn om in deze fase te verkennen. Zo is de IJmeerverbinding opgenomen om de nieuwbouwlocatie Almere-Pampus optimaal te ontsluiten en een OostWest-metro die loopt van Schiphol via station Lelylaan, het centrum van Amsterdam naar Zeeburgereiland. Voor een goede aansluiting van de OostWest-metro op het hoofdrailnet worden extra halteringen toegevoegd te Amsterdam Lelylaan en Amsterdam Muiderpoort in de Intercity(+)-verbindingen.

Verdieping in casussen

In september 2018 is door de stuurgroep Toekomstbeeld OV een vijftal onderwerpen benoemd waar in een casusuitwerking wordt ingezoomd op specifieke netwerkinterventies: internationaal, versnellen naar de Randstad, HOV bus, OV in hoogstedelijk gebied en spoorgoederenvervoer.

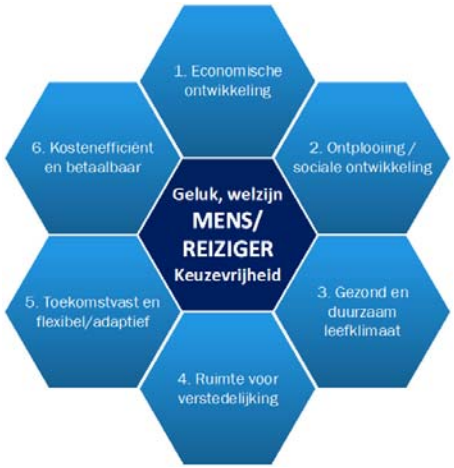
Voor spoorgoederenvervoer heeft, nadat de alternatieven zijn afgerond, een specifieke uitwerking plaatsgevonden met vertegenwoordigers van de spoorgoederensector. Aanleiding was dat er volgens de sector in de alternatieven meer rekening zou kunnen worden gehouden met ontwikkelingen in de spoorgoederenmarkt en meer ambitie voor spoorgoederenvervoer zou kunnen worden meegenomen. De inzichten die in dit traject met de spoorgoederensector zijn opgedaan, zijn meegenomen in de bevindingen en ontwikkelrichtingen. Dit geldt ook voor de inzichten die zijn opgedaan in de andere casussen.



5. Essentie toetsresultaten

5. Essentie toetsresultaten

Om de urgentie en ambitie van het Toekomstbeeld OV te concretiseren en te vertalen in een visie en strategie, is een zestal doelen geformuleerd. Deze zes doelen zijn (in willekeurige volgorde) samengebracht in de zogenoemde balanskaart (zie figuur 5.1), dat de basis vormt voor het beoordelingskader waarmee de Lange Termijn Netwerkalternatieven zijn beoordeeld.



Figuur 5.1: De zes hoofddoelen samengebracht in de balanskaart.

In dit hoofdstuk zijn de toetsresultaten in essentie weergeven. De uitgebreidere toetsresultaten van de modelberekeningen over bereikbaarheid en vervoerwaarde zijn vastgelegd in de achtergrondrapportage van Goudappel Coffeng. De inschatting van maatregelen en kosten van de alternatieven zijn uitgebreid beschreven in een achtergrondrapportage van Movares.

In dit hoofdstuk komt achtereenvolgens aan bod:

A. Uitgangspunten en interpretatie modelberekeningen
B. Autonome ontwikkeling mobiliteit
C. Bijdrage aan economische ontwikkeling
D. Vervoerwaarde van de alternatieven
E. Exploitatiekosten van de alternatieven
F. Toekomstvastheid van de alternatieven
G. Bijdrage aan ontplooiing en sociale ontwikkeling
H. Bijdrage aan een gezond en duurzaam leefklimaat
I. Maatregelen en kosten

A. Uitgangspunten en interpretatie modelberekeningen

Onderstaand is een aantal relevante uitgangspunten benoemd die zijn gehanteerd bij de modelberekeningen. In het verlengde is beschreven hoe deze uitgangspunten doorwerken in de modelberekeningen en hoe deze in dat licht moet worden geïnterpreteerd.

WLO-Hoog scenario

Voor de modelberekeningen is het Welvaart & Leefomgeving (WLO)-Hoog scenario als uitgangspunt genomen voor de autonome ontwikkelingen tussen nu en 2040. De gehanteerde vervoersvraag voor 2040 sluit dus aan bij de prognoses zoals die met het Landelijk Model Systeem (LMS) zijn gemaakt voor 2040 Hoog. In het LMS wordt voor het WLO-scenario 2040 Hoog een reeks uitgangspunten gehanteerd, waarvan de meest relevante hier worden beschreven. De economische groei is 2% per jaar in het scenario: dit lijkt op dit moment plausibel.

Ontwikkeling kosten gebruik modaliteiten

De prijsontwikkeling voor OV is tussen 2014 en 2040 als volgt: index 101 voor de trein en index 104 voor BTM. Een verklaring voor deze relatief kleine prijsstijging is dat de prijsontwikkeling zoals in WLO opgenomen reeds grotendeels tot 2014 heeft plaatsgevonden. De prijsontwikkeling in de variabele autokosten heeft tussen 2014 en 2040 index 65. Een verklaring voor deze sterke daling van de variabele autokosten is de ontwikkeling van de brandstofprijs per liter op basis van WLO-2015 in combinatie met stijgende brandstofefficiëntie als gevolg van veranderende aandrijftechnieken van auto's (o.a. deels overgang naar elektrisch rijden). Het gevolg van de gehanteerde prijsontwikkelingen voor OV en voor variabele autokosten is dat de concurrentiepositie van het OV ten opzichte van de auto verslechtert. De algehele daling van variabele autokosten en beperkte stijging van OV-kosten draagt bij aan de sterke stijging van de totale mobiliteit. Daar staat tegenover dat de congestie op de weg sterk toeneemt in het scenario, ook rekening houdend met alle MIRT projecten waarover tot 2030 financiële afspraken zijn gemaakt. Deze toegenomen congestie op het autonetwerk dempt het autogebruik, deels ten faveure van het OV (vooral trein). Verder houdt het scenario rekening met een hogere fietssnelheid als gevolg van elektrische fietsen: voor afstanden vanaf 2,5 km wordt een 12% hogere snelheid meegenomen en voor afstanden boven de 5 km een 22% hogere snelheid. Dit heeft vooral op het BTM gebruik een afremmend effect. Voor de parkeertarieven is tussen 2014 en 2040 en prijsontwikkeling met index 148 opgenomen. In de grote steden lijkt op dit moment de prijsontwikkeling van parkeren harder te gaan. Daarnaast is de toevoeging van nieuwe betaald parkeren zones op een beleidsarme manier opgenomen,

terwijl grote steden waarschijnlijk de zones met betaald parkeren verder uitbreiden. Een verdere stijging van parkeertarieven en -zones heeft een direct effect op de modal split rond deze betaald parkeren zones. Dit geldt vooral voor de grote steden.

Huidige verstedelijkingstrend zet door

Tenslotte wordt qua ruimtelijke ontwikkeling uitgegaan van doorzetting van de verstedelijkingstrend: bevolkings- en banengroei manifesteren zich het sterkst in de steden. Hierbij moet worden opgemerkt dat de werkelijke ruimtelijke ontwikkeling zich mogelijk sterker in de steden concentreert. Huidige ontwikkelingen in bijvoorbeeld de Metropoolregio Amsterdam en de regio Eindhoven bevestigen dit beeld. Een toename van verstedelijking heeft een positief effect hebben op het OV-gebruik.

Flankerend beleid niet meegenomen

De modelberekeningen laten alleen het effect van een verbeterd OV-product zien en niet het effect van eventueel aanvullend beleid. In zijn algemeenheid geldt dat met het verbeteren van het OV-product alleen, het lastig is grote aantallen extra OV-reizigers te trekken. Dit is een effect dat in het gehanteerde model optreedt (rekening houdend met distributie- en modal split effecten), gebaseerd op gedragsregels die zijn ontleend aan geobserveerd gedrag van reizigers. Het is dus waarheid dat zonder aanvullend beleid er niet te hoge verwachtingen moeten zijn van verbeteringen in het OV. Bij dit laatste speelt ook een rol dat het binnen Nederland niet makkelijk is grote verbeteringen in het OV-product te realiseren, vanwege de korte reisafstanden en de vele kernen waaruit Nederland (incl. de Randstad) bestaat. Een voorbeeld vanuit Frankrijk is de opening van de HSL-lijn tussen Bordeaux en Parijs, waardoor de reistijd grofweg gehalveerd is. Een dergelijke ingreep heeft wel substantiële effecten op het aantal reizigers op de relatie. Aanvullend beleid, bijvoorbeeld gerelateerd aan bovengenoemde uitgangspunten, kan de geobserveerde effecten flink vergroten.

Effecten van de netwerkalternatieven landelijk ‘uitgedempt’

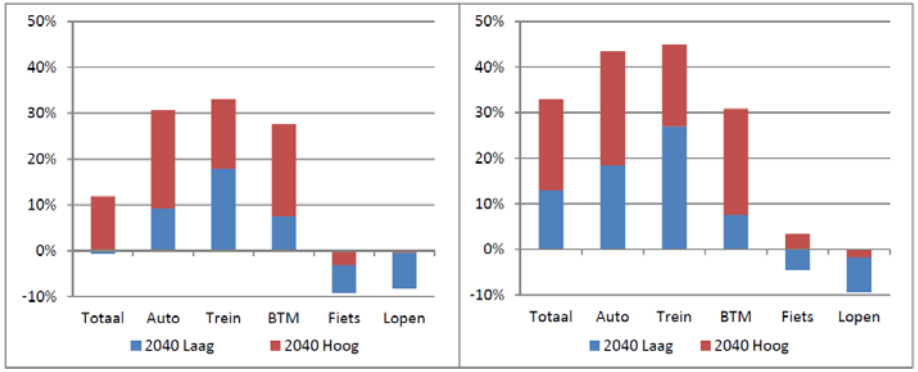
De modelberekeningen laten de landelijke effecten zien. Daarmee worden grotere effecten op specifieke corridors en in stedelijke regio’s ‘uitgedempt’ in een gemiddeld cijfer. Dit hangt onder meer samen met het feit dat het landelijk busnetwerk in de alternatieven niet veel varieert, omdat alle ontsluitende diensten geen onderdeel waren van deze studie. Deze reizigersaantallen zitten wel in de totaalcijfers en veranderen niet als gevolg van de netwerkalternatieven.

Modelresultaten bedoeld voor onderlinge vergelijking

Gezien de onzekerheid rond de bovengenoemde uitgangspunten en de effecten ervan op de modelresultaten, zijn de modelresultaten vooral geschikt voor onderlinge vergelijking van de verschillende netwerkalternatieven. De modelresultaten zijn niet bedoeld voor interpretatie van of conclusies over de absolute omvang van uitkomsten.

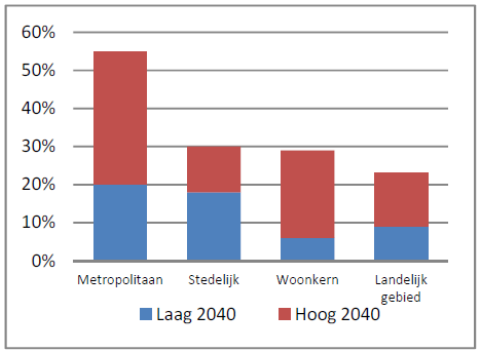
B. Autonome ontwikkeling mobiliteit 2040

In figuur 5.1 is de autonome ontwikkeling van het aantal verplaatsingen (links) en reizigerskilometers (rechts) per hoofdmodaliteit tussen 2014 en 2040 weergegeven (bron NMCA 2017). Voor de Lange Termijn netwerkuitwerking is afgesproken WLO-scenario 2040 Hoog te hanteren. Hierbij moet worden aangetekend dat de fiets en de congestie op het stedelijk wegennet, in het voor de NMCA gebruikte (landelijke) model niet in detail is opgenomen, waardoor de groei van het fietsverkeer naar verwachting wordt onderschat. Ook is hier samenhang met het uitgangspunt van de lagere variabele autokosten in 2040. Uit de NMCA is gebleken dat deze groei het sterkst is in de noordelijke Randstad, gevolgd door de zuidelijke Randstad. Maar ook in de overige delen van het land is een groei in treingebruik voorzien.



Figuur 5.1: Ontwikkeling per vervoerwijze naar aantal verplaatsingen (links) en aantal kilometers (rechts) 2014-2040 (bron: NMCA 2017).

In figuur 5.2 is de ontwikkeling van het aantal treinverplaatsingen uitgesplitst per type gebied tussen het basisjaar 2015 en 2040. Over het algemeen groeit het treingebruik naar de toekomst, maar er is een gedifferentieerd beeld over Nederland. De hoogste groei treedt op in Randstad, en dan met name van en naar Amsterdam, waaronder het binnenlandse deel van de HSL. Daarnaast treedt groei op enkele corridors met vooral langeafstandsverkeer: Groningen – Amsterdam, Eindhoven – Amsterdam, Arnhem – Utrecht en Rotterdam – Eindhoven.

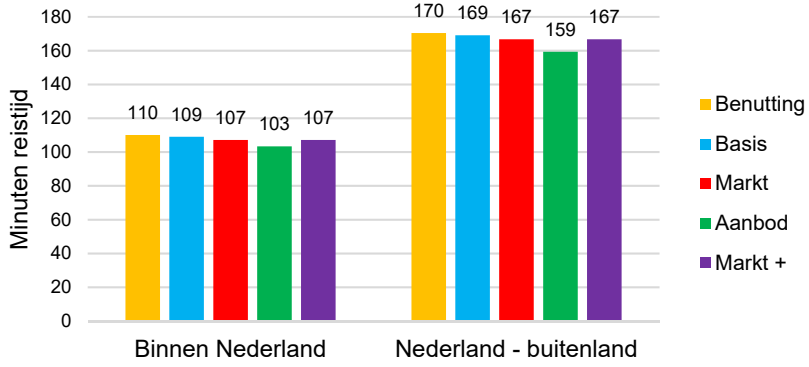


Figuur 5.2: Ontwikkeling aantal treinverplaatsingen per type gebied (bron: NMCA 2017).

C. Bijdrage aan economische ontwikkeling

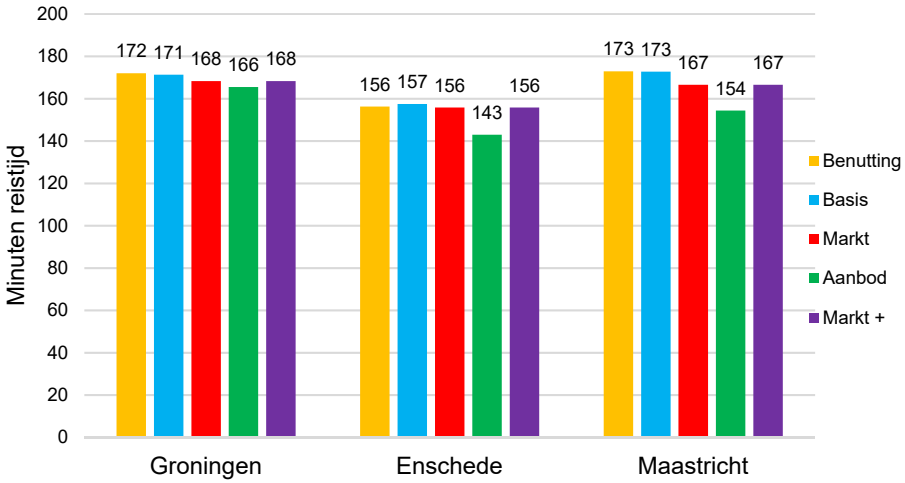
Reistijden tussen topknopen

In figuren 5.3 t/m 5.5 is te zien hoe de alternatieven scoren wat betreft reistijden tussen topknopen, als indicator voor economisch ontwikkelperspectief. In de grafieken is de absolute waarde van de reistijden weergeven, gemeten in minuten. Dit betreft de totale reistijd: inclusief voor- en natransport en wachttijd. Gemiddeld over alle reisrelaties tussen de 17 topknopen onderling, is er voor de reistijden binnen Nederland tot 7% verschil tussen alternatieven te zien. Van en naar het buitenland zijn grotere reistijdverschillen te zien in de alternatieven dan binnen Nederland.



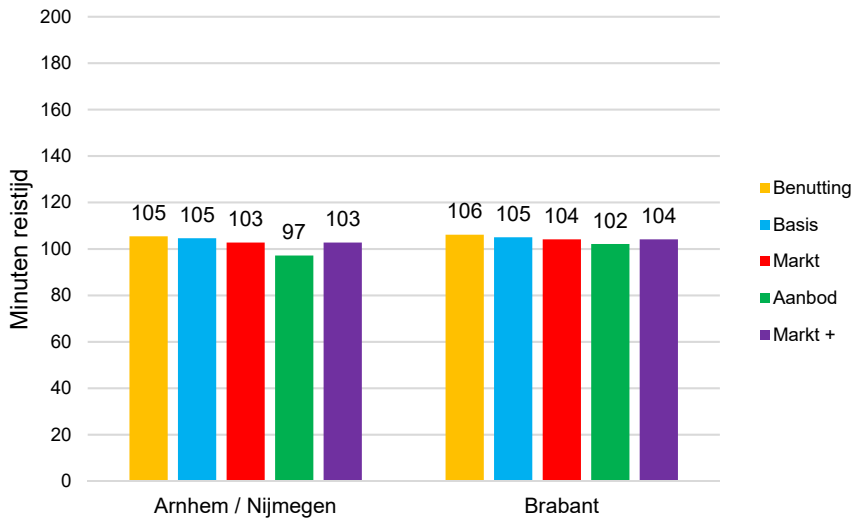
Figuur 5.3: Ontwikkeling gemiddelde reistijd tussen topknopen over de alternatieven.

Wanneer we specifieker kijken naar reistijden van en naar de landsdelen, kunnen we een aantal zaken observeren. Ten eerste zijn de reistijden van en naar Enschede alleen in alternatief Aanbod substantieel korter, terwijl van en naar Groningen en Maastricht al in Markt kortere reistijden zichtbaar zijn. Verder zien we dat de verkorting van reistijden van en naar Groningen kleiner is dan die van en naar Maastricht, Dit is te verklaren doordat maatregelen tot reistijdverkorting in de alternatieven sterk gericht zijn op Amsterdam, en minder op overige topknopen. Van en naar Enschede / Maastricht komt de reistijdverkorting wel ten goede aan verbindingen met (bijna) alle overige topknopen. Daar komt bij dat van en naar Enschede en Maastricht hogere treinfrequenties zijn opgenomen in de alternatieven, en van en naar Groningen niet.

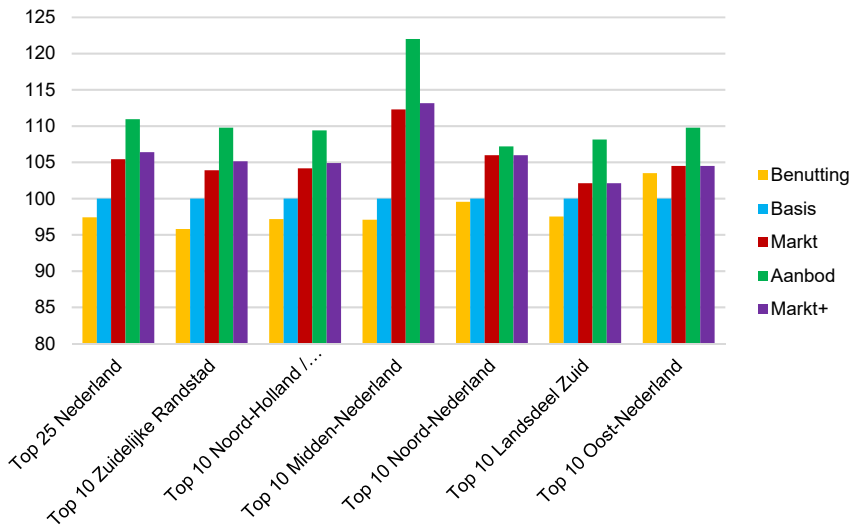


Figuur 5.4: Ontwikkeling reistijden tussen Groningen, Enschede en Maastricht, en de topknopen, voor de verschillende alternatieven.

Van en naar Arnhem / Nijmegen is in Markt slechts een kleine verkorting van reistijd te zien, terwijl in Aanbod wel een flinke verkorting te zien is (als gevolg van de hogere snelheid die op het tracé Utrecht – Arnhem gereden kan worden, in combinatie met betere verbindingen met Twente en Maastricht). Van en naar Brabant zijn slechts kleine verschillen te zien in reistijden, als gevolg van een relatief gunstige ligging ten opzichte van Randstad. Daar komt bij dat er in de alternatieven geen maatregelen zijn opgenomen tot verhoging van baanvaksnelheden tussen Brabantse steden onderling of tussen de Brabantse steden en de Randstad (Breda – Rotterdam gaat al via de HSL en Utrecht – Den Bosch is relatief duur en in de alternatieven geen onderdeel van een internationale N1 verbinding).



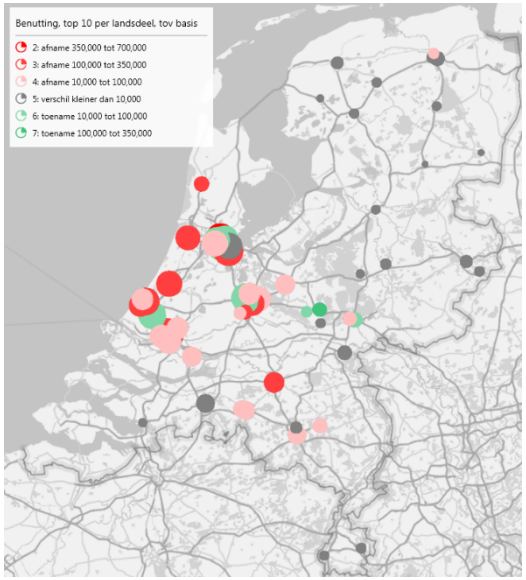
Figuur 5.5: Ontwikkeling reistijden van/naar Arnhem/Nijmegen en Brabant en de topknopen, per alternatief.



Figuur 5.6: Ontwikkeling OV-bereikbaarheid top 10 magneten per landsdeel, ten opzichte van Basis.

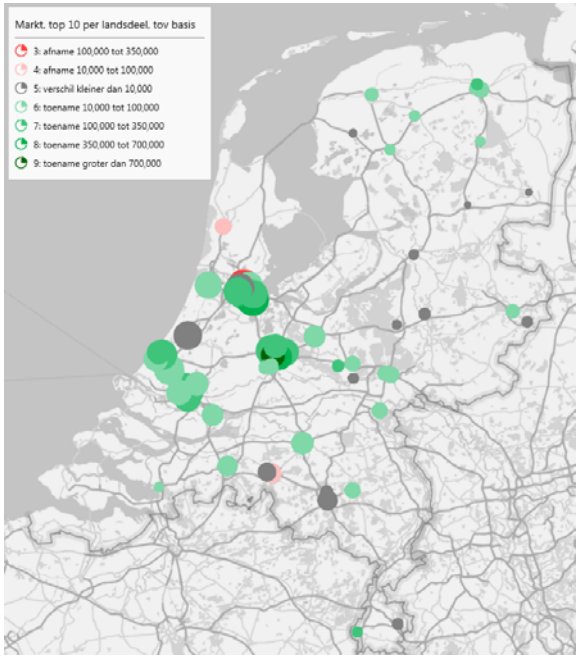
<u>Bereikbaarheid van top 10 magneten per landsdeel</u>

Om de alternatieven onderling goed te kunnen vergelijken zijn de bereikbaarheidscijfers steeds gepresenteerd ten opzichte van het alternatief Basis. Dit is zo gedaan, omdat de absolute waarde van de bereikbaarheidscijfers lastig te interpreteren is en daardoor op zichtzelf niet zo veel zegt. De stijging van bereikbaarheid in de alternatieven is grofweg vergelijkbaar verdeeld over de landsdelen (zie figuur 5.6). Wel zijn de effecten op Midden-Nederland, zowel in Markt als in Aanbod, groter dan in de rest van Nederland, omdat van en naar dit centraal gelegen landsdeel in alle richtingen maatregelen zijn opgenomen. Verder is te zien dat in Zuid-Nederland bij Aanbod de sterkste stijging is te zien, terwijl in Noord-Nederland juist al bij Markt een sterke stijging te zien is.



In figuur 5.7 is de ontwikkeling van de 60 minuten OV-bereikbaarheid in Benutting te zien voor de top 10 magneten per landsdeel, ten opzichte van Basis. Het alternatief Benutting is strikt gericht op het oplossen van de meest ernstige NMCA-knelpunten. Hierdoor betekent dit meestal een achteruitgang van de bereikbaarheid ten opzichte van Basis. Uitzonderingen zijn Ede-Wageningen en Delft, die in Benutting een betere bediening hebben als gevolg van het homogene treinproduct dat in dat alternatief uitgangspunt is (voortbouwen op PHS).

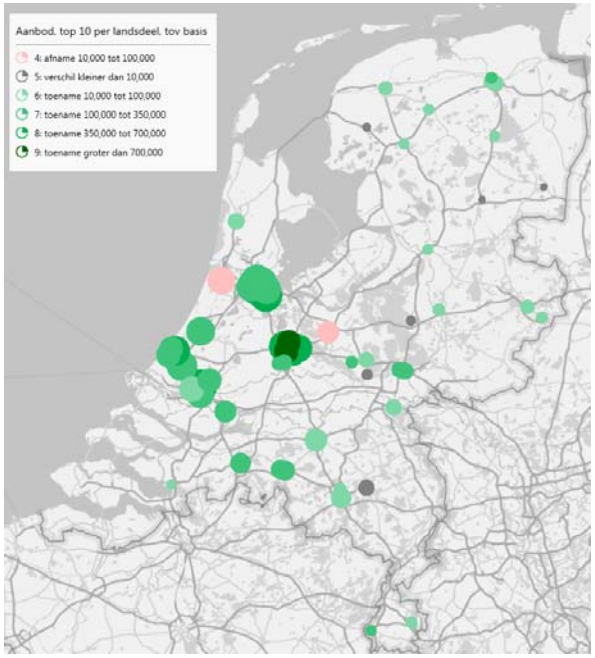
Figuur 5.7: Ontwikkeling 60 minuten OV-bereikbaarheid top 10 magneten per landsdeel voor Benutting, ten opzichte van Basis.



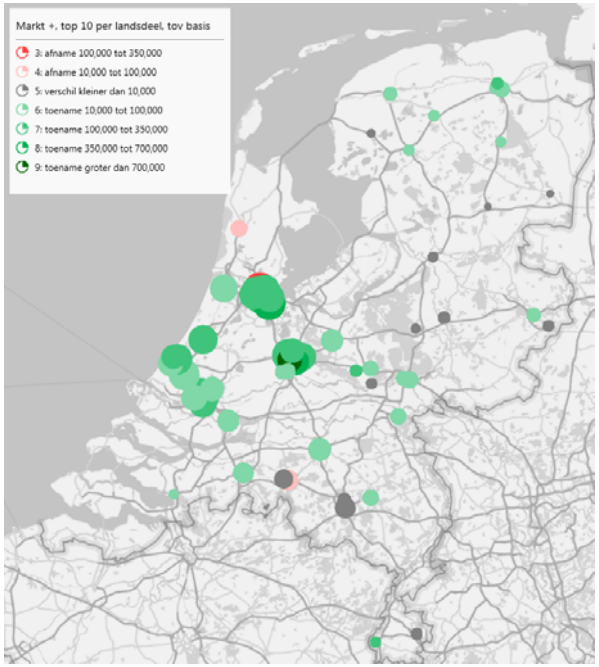
In figuur 5.8 is de ontwikkeling in OV-bereikbaarheid van Markt ten opzichte van Basis te zien. In het alternatief Markt zien we in de Randstad grotere bereikbaarheid als gevolg van snelle hart-op-hart verbindingen en hogere treinfrequenties. In Oost, Noord en Zuid-Nederland zijn de verbeteringen waarschijnlijk grotendeels toe te schrijven aan meer en snellere regionale treindiensten. Specifiek in Tilburg is een achteruitgang te zien ten opzichte van Basis, omdat in Brabant enkele N4-verbindingen anders zijn verknoopt.

Figuur 5.8: Ontwikkeling 60 minuten OV-bereikbaarheid top magneten per landsdeel voor Markt, ten opzichte van Basis.

In figuur 5.9 is de ontwikkeling in OV-bereikbaarheid binnen 60 minuten voor Aanbod weergegeven, wederom ten opzichte van Basis. In het alternatief Aanbod is een verdere stijging van de bereikbaarheid van de Randstad te zien, met de sterkste stijging in Utrecht. Deels is dit te verklaren door het toevoegen van extra hart-op-hart verbindingen (bijvoorbeeld Utrecht – Rotterdam / Den Haag), deels door hoogfrequentie stedelijke netwerken, zoals lightrail in de Zuidelijke Randstad en de S-bahn in de Amsterdamse regio. Het introduceren van deze S-bahn heeft wel enkele neveneffecten voor Amersfoort en Haarlem: Amersfoort verliest de IC naar Amsterdam Centraal en Haarlem heeft ook minder lange-afstandsverbindingen, waardoor beide steden een lichte daling van bereikbaarheid laten zien ten opzichte van Basis. In Brabant is een grotere bereikbaarheid te zien voor Eindhoven, Tilburg, Breda en Den Bosch: een combinatie van meer lange-afstandsverbindingen en hogere N4-frequenties. Tenslotte is in Arnhem ten opzichte van Markt een betere bereikbaarheid te zien, waarschijnlijk grotendeels het gevolg van reistijdverkorting richting Utrecht.



Figuur 5.9: Ontwikkeling 60 minuten OV-bereikbaarheid top 10 magneten per landsdeel voor Aanbod, ten opzichte van Basis.

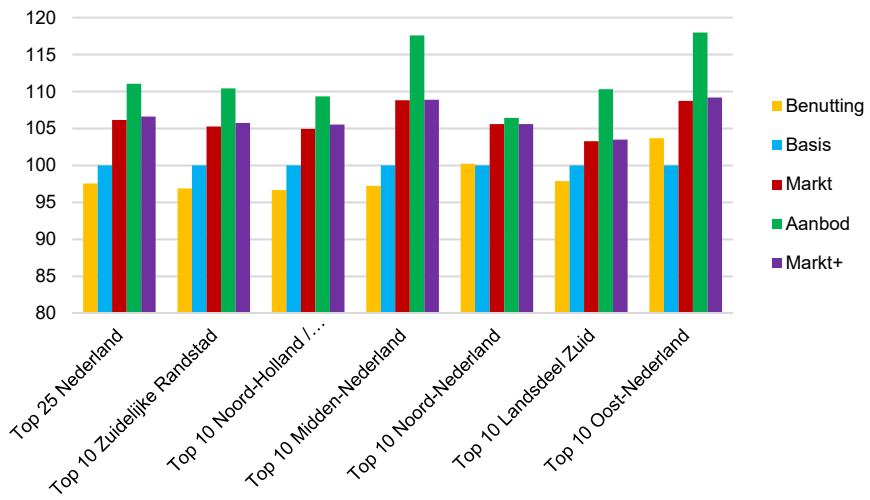


In figuur 5.10 is de ontwikkeling in OV-bereikbaarheid binnen 60 minuten voor Markt+ weergegeven, ten opzichte van Basis. In Markt+ is in de regio Amsterdam ten opzichte van Markt een verdere stijging van de bereikbaarheid te zien als gevolg van de extra metroverbindingen in dat alternatief.

Figuur 5.10: Ontwikkeling 60 minuten OV-bereikbaarheid top 10 magneten per landsdeel voor Markt+, ten opzichte van Basis.

<u>90 minuten OV-bereikbaarheid</u>

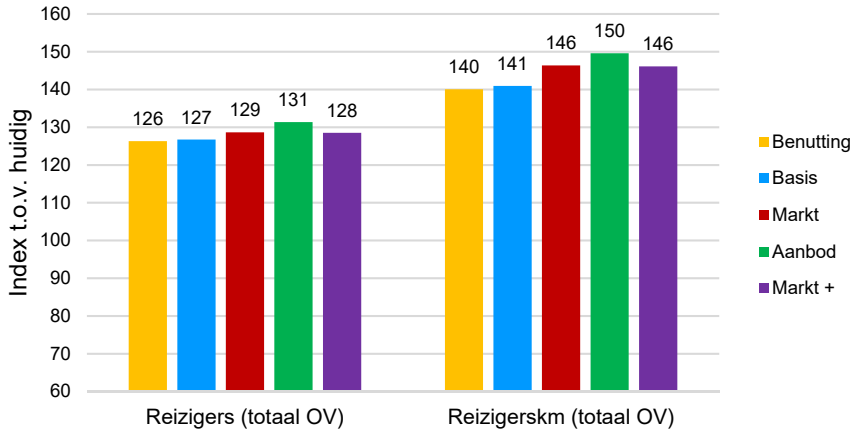
Naast de 60 minuten OV-bereikbaarheid is het ook interessant om de 90 minuten OV-bereikbaarheid van de landsdelen te bezien. Uit figuur 5.11 blijkt dat door te kijken naar langere afstanden (90 minuten) er voor landsdeel Zuid en voornamelijk voor landsdeel Oost een grotere stijging in OV-bereikbaarheid te verwachten valt. Dit is te verklaren door het feit dat maatregelen die een verbeterde verbinding naar de landsdelen oplevert (zoals bijvoorbeeld snelle treinen naar Eindhoven/Maastricht en doorkoppeling van Enschede naar de Hanzelijn over Zwolle) maar beperkt effect hebben binnen 60 minuten OV-reistijd. De versnelling naar Noord-Nederland (reistijdwinst tussen Amsterdam Zuid en Zwolle) heeft ook binnen de 90-minuten OV-bereikbaarheid nog steeds effect, gezien het feit dat de ontwikkeling in 60-minten en 90-minuten OV-bereikbaarheid vergelijkbaar is.



Figuur 5.11: OV-bereikbaarheid van landsdelen ten opzichte van Basis binnen 90 minuten.

D. Vervoerwaarde alternatieven[1]

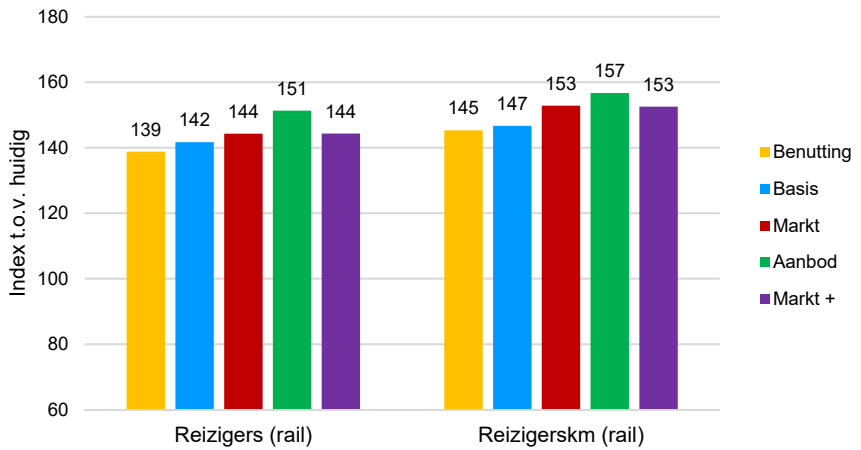
In figuur 5.12 is de geprognosticeerde ontwikkeling van reizigers en reizigerskilometers binnen het totale OV-systeem weergegeven. Hierbij is de vergelijking gemaakt tussen de huidige situatie (2014) en de alternatieven (2040 Hoog).



Figuur 5.12: Vervoerwaarde totale OV van verschillende alternatieven ten opzichte van huidige situatie (etmaal).

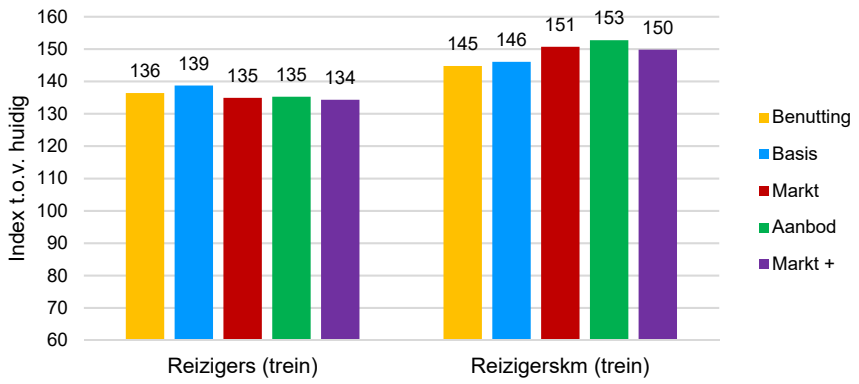
Ten opzichte van de huidige situatie wordt een forse stijging in aantal reizigers verwacht, en een nog grotere stijging in aantal reizigerskilometers. Een deel hiervan wordt gevormd door de autonome ontwikkeling tot 2040 (zie figuur 5.1 en 5.2), het overige deel als gevolg van de verschillende lijnvoeringen in de alternatieven. Het aantal reizigerskilometers stijgt harder dan het aantal reizigers, wat betekent dat reizigers gemiddeld langere reizen maken. Dit is een ontwikkeling die deels ook autonoom plaatsvindt, maar in de alternatieven Markt, Aanbod en Markt+ versterkt wordt. Deze cijfers van het totale openbaar vervoer worden enerzijds gedempt omdat het over een landelijke gemiddelde gaat en anderzijds als gevolg van een grotendeels constant busnetwerk, wat een groot deel uitmaakt van het totale OV-systeem. Op specifieke locaties, vaak de belangrijke relaties, zal het gaan om grotere groei, waar op andere locaties mogelijk krimp plaatsvindt. Om de resultaten te bezien zonder het grotendeels constante busnetwerk, zijn in figuur 5.13 de vervoerprestaties van het totale rail-gebonden (trein, metro, lightrail & tram) OV-netwerk weergegeven.

[1] Bij de gepresenteerde cijfers moet vermeld worden dat gepresenteerde cijfers exclusief internationale reizigers zijn. Gezien het feit dat deze slechts een beperkt aandeel op het totaal vormen, leidt dit naar verwachting niet tot andere uitkomsten.



Figuur 5.13: Vervoerwaarde rail-gebonden OV van verschillende alternatieven ten opzichte van huidige situatie (etmaal).

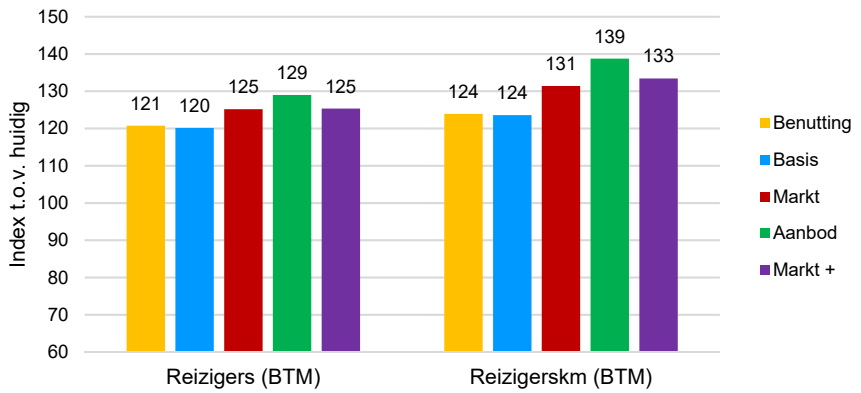
Uit figuur 5.13 volgt dat de groei voor het rail-gebonden OV-systeem fors hoger is dan voor het totale OV-systeem, voornamelijk in termen van aantallen reizigers. Dit is te verklaren doordat het aantal busreizigers een grote groep vormt, met een relatief lage gemiddelde verplaatsingsafstand. Uit de vervoersprestaties is ook te zien dat het railsysteem steeds verder versterkt wordt (het minste in Benutting, het meeste in Aanbod, met een verschil van 12%-punt). Als gekeken wordt naar de ontwikkeling van de gemiddelde verplaatsingsafstand in het railsysteem, is te zien dat deze het meeste toeneemt in de alternatieven Markt & Markt+, en dat de verplaatsingsafstand in het railsysteem in Aanbod maar beperkt toeneemt. Dit is te verklaren doordat er zowel in Markt als Aanbod wordt ingezet op verdere verbetering van het lange-afstandsproduct (Intercity+), maar er in Aanbod tegelijkertijd ook sterk ingezet wordt op nieuwe/vervangende metro-, lightrail- en tramverbindingen. Deze verbindingen zijn juist weer meer gericht op de korte- en middellangeafstandsreizen. In figuur 5.5 is de ontwikkeling opgenomen van aantallen reizigers en reizigerskilometers in de trein.



Figuur 5.14: Vervoerwaarde trein van verschillende alternatieven ten opzichte van huidige situatie (etmaal).

Uit figuur 5.14 blijkt dat in het Basis-alternatief de grootste groei in aantallen treinreizigers wordt voorzien, maar dat de grootste groei in aantal reizigerskilometers in Aanbod wordt voorzien. De gemiddelde verplaatsingsafstand per trein groeit in de alternatieven Markt, Aanbod en Markt+ dus fors. Dat het totale aantal treinreizigers in deze alternatieven minder hard stijgt dan in Basis en Benutting komt voort uit een aantal maatregelen in het metro- en lightrailnetwerk, zoals doortrekking van de N/Z-lijn naar Hoofddorp/Schiphol (Markt respectievelijk Aanbod), lightrail op Goudse & Oude Lijn (Aanbod) of Oost/West-metro en IJmeerverbinding (Markt+). Deze maatregelen romen veel (voornamelijk korte-afstand) reizigers af van het hoofdrailnet, om op deze manier ruimte te maken voor meer Intercity's en/of versnelling, en tegelijkertijd via de metro- en lightrailverbindingen nieuwe ontwikkellocaties te ontsluiten.

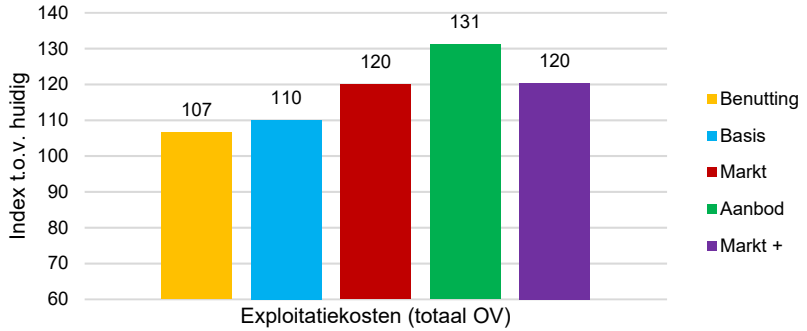
Tot slot is voor de volledigheid ook de ontwikkeling voor Bus Tram Metro (BTM) in aantal reizigers en reizigerskilometers opgenomen in figuur 5.15. Hierin is te zien dat het aantal reizigers en reizigerskilometers in alle alternatieven ten opzichte van de huidige situatie groeit, maar dat de groei in Markt, Aanbod en Markt+ sterker is, onder andere door de maatregelen in het metro- en lightrailnetwerk. Ook is te zien dat de gemiddelde verplaatsingsafstand groeit en ook weer groter is in Markt, Aanbod en Markt+.



Figuur 5.15: Vervoerwaarde BTM van de verschillende alternatieven ten opzichte van huidige situatie (etmaal).

E. Exploitatiekosten alternatieven

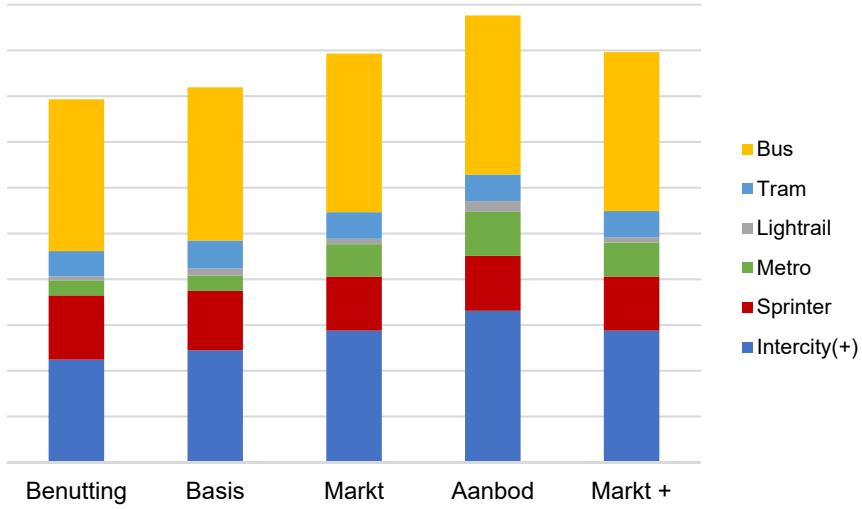
De hiervoor besproken vervoerwaardecijfers geven een indicatie van de reizigersopbrengsten in de verschillende alternatieven; reizigers betalen over het algemeen een vast instaptarief en een variabel deel afhankelijk van de afstand. Afhankelijk van het aangeboden aanbod verschillen de exploitatiekosten van de verschillende alternatieven. Op basis van de dienstregelingsuren (DRU's) is hier voor elk alternatief een inschatting van gemaakt, weer ten opzichte van de huidige situatie.



Figuur 5.16: Ontwikkeling van exploitatiekosten totale OV tussen huidig en de verschillende alternatieven (2040).

Zoals te zien is in figuur 5.16 wordt in alle alternatieven een stijging van de exploitatiekosten verwacht. Autonoom blijft de stijging in exploitatiekosten al achter bij de stijging in reizigerskilometers, en ook in de alternatieven is dit het geval. Wel laat een vergelijking van de ontwikkeling in reizigerskilometers en exploitatiekosten zien dat de kostendekkingsgraad achteruitgaat; bij een vergelijking tussen Basis en Markt is te zien dat het aantal reizigerskilometers in Markt 5%-punt meer stijgt dan in Basis, waar de exploitatiekosten met 10%-punt meer stijgen. Bij vergelijking tussen Basis en Aanbod is dit verschil nog groter, met 9%-punt verschil in reizigerskilometers en 21%-punt in exploitatiekosten.

Naast de totale ontwikkeling in exploitatiekosten is ook de verdeling over de verschillende modaliteiten van belang. In figuur 5.17 is deze opgenomen met onderscheid per modaliteit.

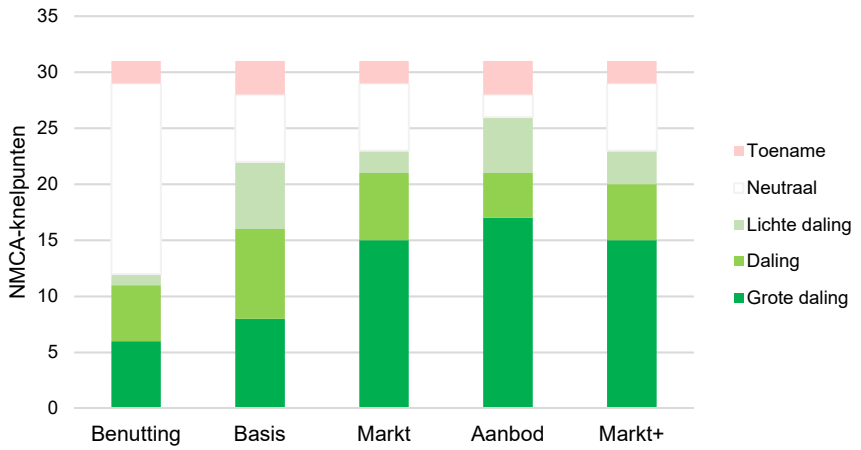


Figuur 5.17: Verdeling van exploitatiekosten over de verschillende modaliteiten.

In figuur 5.17 is te zien dat de totale exploitatiekosten over de verschillende alternatieven stijgen. De exploitatiekosten van de Intercity(+) stijgen in alle alternatieven als gevolg van meer Intercity's. Daarnaast is ook te zien dat voornamelijk in alternatieven Markt, Aanbod en Markt+ de exploitatiekosten van het metronetwerk stijgen, onder andere door nieuwe metroverbindingen maar ook door hogere frequenties in het bestande metronetwerk. Tot slot is ook te zien dat het busnetwerk grotendeels constant blijft in alle alternatieven en een relatief groot deel vormt van de totale exploitatiekosten.

F. Toekomstvastheid alternatieven

Een belangrijk criterium is in hoeverre de alternatieven voldoende capaciteit bieden in verhouding tot het aantal reizigers. Voor elk van de alternatieven is gekeken wat het effect is op de bezettingsgraad op alle NMCA-knelpunten spoor, en van een viertal BTM-rail knelpunten. In figuur 5.9 is het effect op de bezettingsgraden van de NMCA-knelpunten per alternatief weergegeven.



Figuur 5.18: Effect op bezettingsgraad NMCA-knelpunten per alternatief.

Uit figuur 5.18 blijkt dat in Benutting maar op een beperkt deel van de knelpunten een daling van de bezettingsgraad wordt verwacht. Dit is logisch gezien het feit dat het doel van Benutting alleen het oplossen van ernstige NMCA-knelpunten middels aanpassingen in de lijnvoering is, waarbij de overige knelpunten middels beleidsknoppen moeten worden opgelost. In deze analyse is nog geen rekening gehouden met de beleidsknoppen. Voorts is er te zien dat in Basis wel op een grote deel van de knelpunten een daling in de bezettingsgraad verwacht wordt, een trend die verder doorzet in Markt, Aanbod en Markt+.

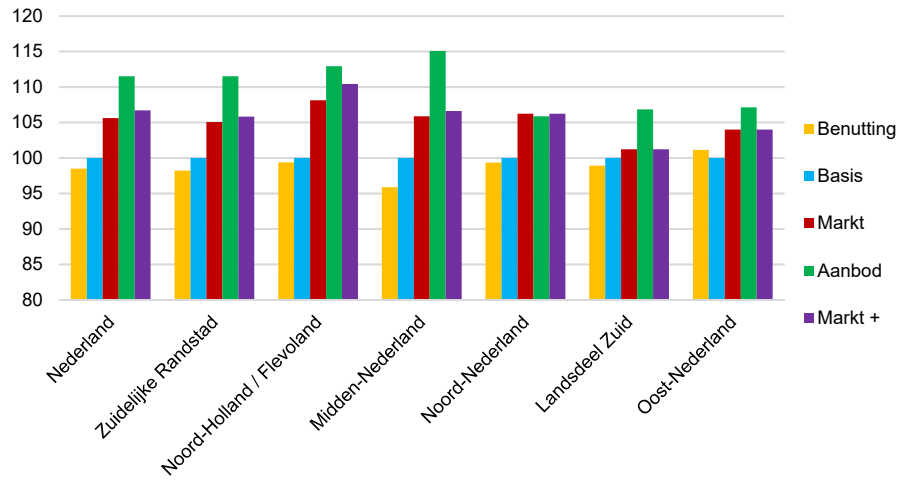
Hieronder wordt het effect op de bezettingsgraad weergegeven voor de ernstige NMCA-knelpunten Spoor[2]:

- HSL: Sterke daling in alle alternatieven;
- Amsterdam – Utrecht:
    - Benutting: sterke daling (toevoeging 6 treinen per uur);
    - Basis: daling (toevoeging 4 treinen per uur);
    - Markt: sterke daling (toevoeging 8 treinen per uur);
    - Aanbod: daling (toevoeging 8 treinen per uur, sterkere reizigersgroei ten opzichte van Markt);
    - Markt+: sterke daling (toevoeging 8 treinen per uur).
- Utrecht – Arnhem: daling in alle varianten;
- Eindhoven – Helmond: (sterke) daling in alle varianten m.u.v. Benutting;
- Breukelen – Woerden: (sterke) daling in alle varianten.

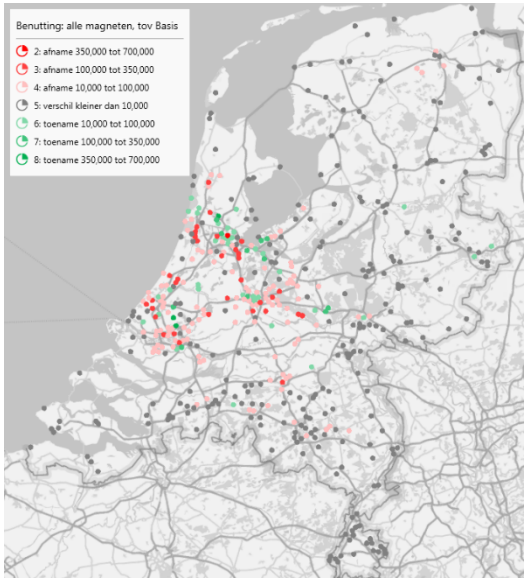
[2]Criterium voor ernstig knelpunt spoor is maximale bezettingsgraad >1,1 en gemiddelde bezettingsgraad >0,9.

G. Bijdrage aan ontplooiing/sociale ontwikkeling

Wanneer we de bereikbaarheid van alle magneten beschouwen (zie figuur 5.19), ontstaat grofweg een vergelijkbaar beeld als bij het beschouwen van de top 10 magneten per landsdeel (in de vorige paragraaf). Wel zijn er enkele verschillen te zien. In de Zuidelijke Randstad en in Noord-Holland / Flevoland stijgt de bereikbaarheid voor alle magneten harder dan de bereikbaarheid van de topmagneten. Dit komt vermoedelijk door de introductie van hoogfrequente lightrail in die regio's, wat doorgaans vooral een positief effect heeft op meer verspreid gelegen locaties. In Noord-Nederland en Midden-Nederland is juist een kleinere stijging van de bereikbaarheid te zien dan bij de topmagneten. In deze landsdelen zijn de maatregelen meer gericht op verkorten van reistijden tussen hoofdknopen, daardoor overige magneten iets minder profiteren. Vergelijkbaar met de eerdere observatie op basis van de top 10 magneten per landsdeel, ontstaat in landsdeel Zuid de meeste meerwaarde bij Aanbod, terwijl in Noord-Nederland bij Markt juist al een stijging te zien is.

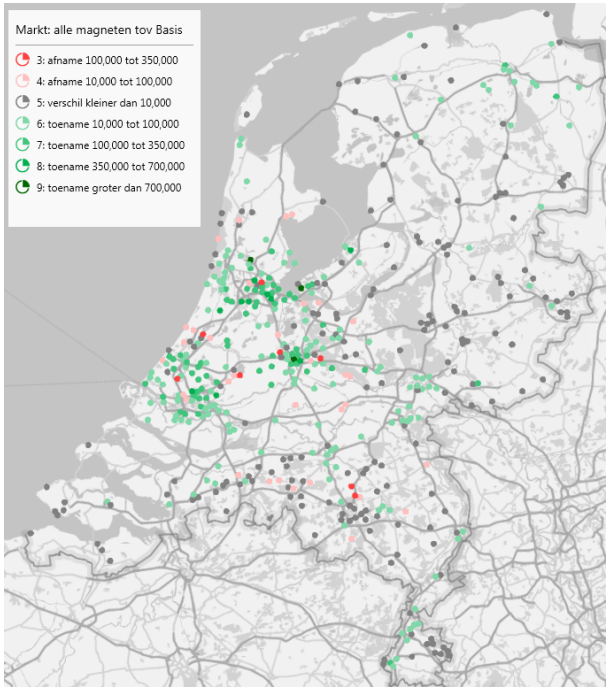


Figuur 5.19: OV-bereikbaarheid landsdelen binnen 60 minuten OV-reistijd, ten opzichte van Basis.



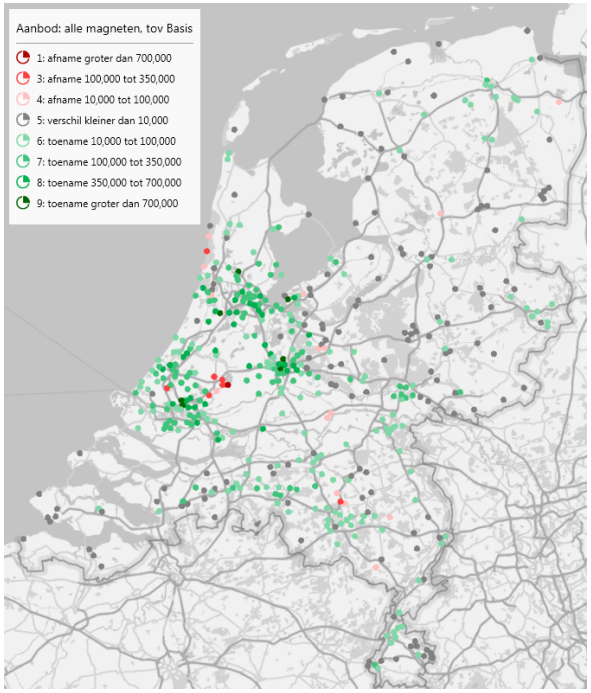
Figuur 5.20: Ontwikkeling OV-bereikbaarheid binnen 60 minuten voor alle magneten voor Benutting, ten opzichte van Basis.

In figuur 5.20 is de ontwikkeling in 60 minuten OV-bereikbaarheid voor Benutting voor alle magneten in Nederland te zien, ten opzichte van Basis. In het alternatief Benutting zien we een vergelijkbaar beeld als we naar alle magneten kijken, in plaats van alleen naar de top 10 per landsdeel. Het effect op topknopen straalt uit richting overige magneten. Ook de BTM-maatregelen, gericht op het oplossen van NMCA-knelpunten, zijn in Benutting doorgaans 'lichter' opgenomen dan in Basis.



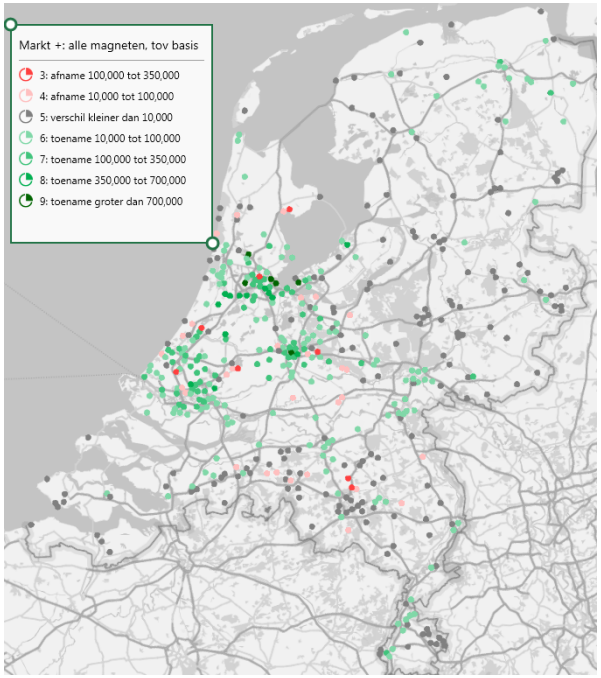
De ontwikkeling van OV-bereikbaarheid binnen 60 minuten voor alle magneten in Nederland voor Markt t.o.v. Basis is weergegeven in figuur 5.21. In het alternatief Markt stralen in de Randstad de effecten van snelle hart-op-hart verbindingen uit op overige magneten, in combinatie met verbeteringen in het BTM-netwerk. In Arnhem-Nijmegen zijn positieve effecten te zien van het doorkoppelen van regionale treinverbindingen over de hoofdknopen. In Noord-Nederland is het effect positief als gevolg van meer, snellere regionale treindiensten. In Zuid-Limburg ten slotte een positief effect van de extra regionale treindienst tussen Sittard en Maastricht.

Figuur 5.21: Ontwikkeling OV-bereikbaarheid 60 minuten voor alle magneten voor Markt, ten opzichte van Basis.



In figuur 5.22 is de ontwikkeling in OV-bereikbaarheid binnen 60 minuten voor Aanbod weergeven, ten opzichte van Basis. In het alternatief Aanbod komen enkele effecten bovenop de effecten die we in Markt reeds zagen. In Brabant zijn positieve effecten te zien op alle magneten, waarschijnlijk grotendeels toe te schrijven aan de hogere sprinterfrequenties. In de buurt van de grote stations zijn in Brabant ook positieve effecten te verklaren door de verbeterde lange-afstandsverbindingen. In de Zuidelijke Randstad zien we een vergelijkbaar positief effect dat waarschijnlijk grotendeels het gevolg is van lightrail. In Utrecht zijn enkele specifieke magneten die sterk vooruitgegaan als gevolg van andere keuzen in N3 stations rond Utrecht.

Figuur 5.22: Ontwikkeling OV-bereikbaarheid 60 minuten voor alle magneten voor Aanbod, ten opzichte van Basis.



In figuur 5.23 is de ontwikkeling in 60 minuten OV-bereikbaarheid voor Markt+ voor alle magneten weergegeven. In Markt+ is in de regio Amsterdam ten opzichte van Markt een verdere stijging van de bereikbaarheid te zien als gevolg van de extra metroverbindingen in dat alternatief.

Figuur 5.23: Ontwikkeling OV-bereikbaarheid 60 minuten voor alle magneten voor Markt+, ten opzichte van Basis.

H. Bijdrage aan gezond en duurzaam leefklimaat

De bijdrage aan een gezond en duurzaam leefklimaat wordt ingeschat aan de hand van het effect van de netwerkalternatieven op het aantal ritten, voertuigkilometers en voertuigverliesuren van de auto. In tabel 5.1 is het ingeschatte effect van de netwerkalternatieven op het aantal autoritten, voertuigkilometers en voertuigverliesuren per werkdag weergegeven (absoluut en *relatief* ten opzichte van referentie).

	Benutting	Basis	Markt	Aanbod	Markt+
Ritten	-1.000	-3.000	-7.000	-15.000	-7.000
	-0,0%	*-0,0%*	*-0,1%*	*-0,1%*	*-0,1%*
Voertuigkilometers	-100.000	-200.000	-400.000	-700.000	-400.000
	-0,0%	*-0,0%*	*-0,1%*	*-0,2%*	*-0,1%*
Voertuigverliesuren	-2.000	-1.000	-3.000	-9.000	-3.000
	-0,2%	*-0,1%*	*-0,4%*	*-1,0%*	*-0,4%*

Tabel 5.1: Ontwikkeling autoritten, voertuigkilometers en voertuigverliesuren per alternatief (werkdag). Verschil met Referentie 2040Hoog.

Uit de tabel blijkt dat de daling van het aantal autoritten, voertuigkilometers en voertuigverliesuren steeds verder toeneemt in de alternatieven. Het totale effect op het autoverkeer blijft echter beperkt (in en rond de grote steden zal het effect gemiddeld genomen groter zijn). Opvallend is wel de grotere daling in voertuigverliesuren in Aanbod ten opzichte van de overige varianten, met een beperktere daling in autoritten en voertuigkilometers. Dit duidt erop dat er maatregelen worden genomen in de gebieden waar het al erg druk is, waar een kleine extra afname in ritten en kilometers leidt tot relatief grote afname in voertuigverliesuren. Een soortgelijk effect geldt bij het vergelijken van Benutting en Basis, waar in Basis een grotere afname in autoritten en voertuigkilometers wordt geprognosticeerd, maar er in Benutting een grotere afname in voertuigverliesuren verwacht wordt. Ook hier geldt dat de maatregelen die worden getroffen effectiever zijn in het ontlasten van het autonetwerk.

In tabel 2 is de ontwikkeling in voertuigverliesuren per landsdeel weergegeven (weer in absolute en relatieve verandering ten opzichte van de referentie).

	Benutting	Basis	Markt	Aanbod	Markt+
Noord-Nederland	-0	-0	-100	-100	-100
	-0,1%	*-0,1%*	*-0,2%*	*-0,2%*	*-0,2%*
Oost-Nederland	-800	-300	-300	-900	-300
	-0,5%	*-0,2%*	*-0,2%*	*-0,5%*	*-0,2%*
Zuid-Nederland	-300	-1,000	-3,000	-9,000	-3,000
	-0,2%	*-0,1%*	*-0,4%*	*-1,0%*	*-0,4%*
Midden-Nederland	+200	0	-400	-900	-400
	+0,2%	*+0,0%*	*-0,5%*	*-0,9%*	*-0,5%*
Zuidelijke Randstad	-1.200	-300	-100	-2.700	-100
	-0,5%	*-0,1%*	*-0,1%*	*-1,2%*	*-0,1%*
Noord-Holland/ Flevoland	+300	-300	-1,400	-3.300	-1.400
	+0,2%	*-0,2%*	*-0,7%*	*-1,8%*	*-0,7%*

Tabel 5.2: Ontwikkeling van aantal voertuigverliesuren per landsdeel (werkdag). Verschil met Referentie 2040Hoog.

Uit tabel 5.2 blijkt dat de ontwikkeling in het aantal voertuigverliesuren nogal verschilt per landsdeel. In Aanbod is de afname in voertuigverliesuren het grootst, voornamelijk in de Randstad. Hier ligt een relatie met maatregelen die aantrekkelijk zijn voor automobilisten, zoals enerzijds het versnellen tussen economische toplocaties en anderzijds verdere ontwikkeling van metro- en lightrailnetwerken.

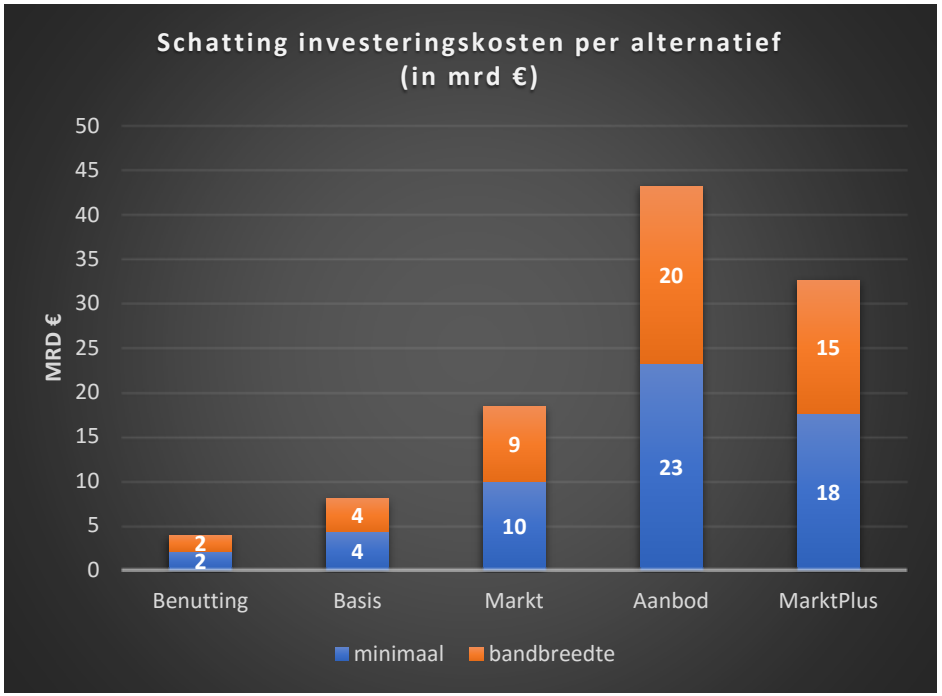
I. Maatregelen en kosten

Movares heeft per netwerkalternatief de benodigde infrastructurele maatregelen in kaart gebracht en een inschatting gemaakt van de kosten die met die maatregelen gepaard gaan. Daarbij zijn alle infrastructurele maatregelen die tussen 2018 en 2030 reeds gepland zijn en waarvoor ook al budget is gereserveerd, als gerealiseerd verondersteld. Dit proces is in nauwe samenspraak gegaan met vertegenwoordigers van Rijk, ProRail, regio's en vervoerders, waarbij gebruik is gemaakt van expert-judgement van deskundigen op het gebied van maatregelen en kosten.

Daarbij is de volgende werkwijze gehanteerd:

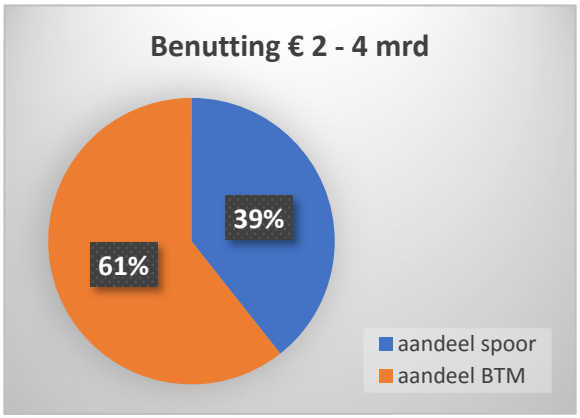
1. Per alternatief zijn de lijnvoeringen bepaald (zie ter illustratie figuur 5.24).
2. Op basis van de lijnvoering zijn per alternatief de benodigde inframaatregelen voor spoor gedefinieerd. Daarbij gaat het om spoorverdubbelingen, vrije kruisingen, nieuwe stations/haltes en keervoorzieningen. Maar ook om overige maatregelen als overwegen, ERTMS, geluids- en trillingsmaatregelen, opstelcapaciteit, energievoorziening en fietsparkeren.
3. Ook zijn de benodigde inframaatregelen voor bus, tram en metro gedefinieerd in samenspraak met vertegenwoordigers van de zes landsdelen.
4. Vervolgens zijn met behulp van kengetallen de investeringskosten ingeschat. De kosten voor deze maatregelen zijn ingeschat op basis van prijspeil 2018, een waarschijnlijkheidswaarde van 50%, inclusief BTW en exclusief kosten voor beheer, onderhoud en vervanging.

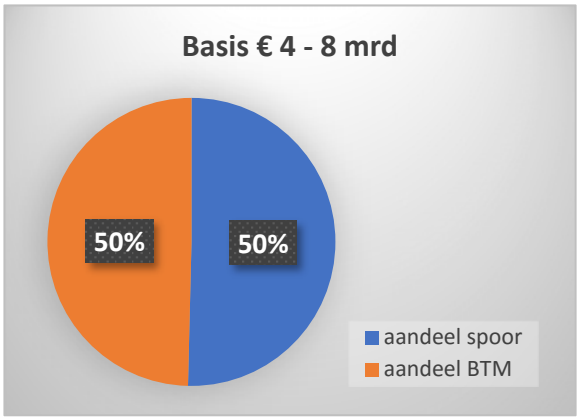
Uitkomst van het bovenstaand proces is een totaal van ca. 90 maatregelen voor het hoofdspoorwegnet en 80 voor bus, tram en metro. De totale investeringskosten voor de vijf alternatieven zijn weergegeven in figuur 5.24. Vervolgens is in figuur 5.25 per alternatief de verdeling tussen spoor en BTM schematisch weergegeven.

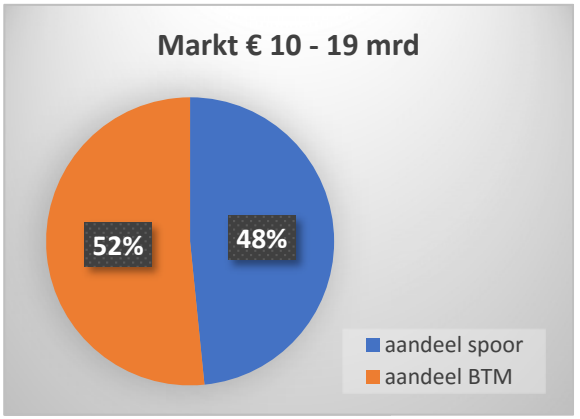


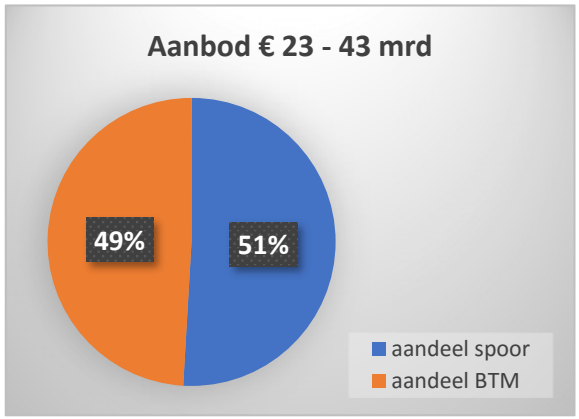
Figuur 5.24: Schatting investeringskosten per alternatief, prijspeil 2018, incl. BTW, excl. BOV.

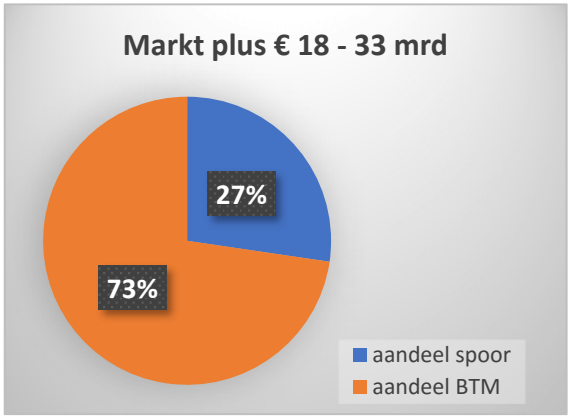
Figuur 5.25: Verdeling tussen schatting investeringskosten in spoor en BTM.













6. Benutting en Innovatie

6. Benutting en Innovatie

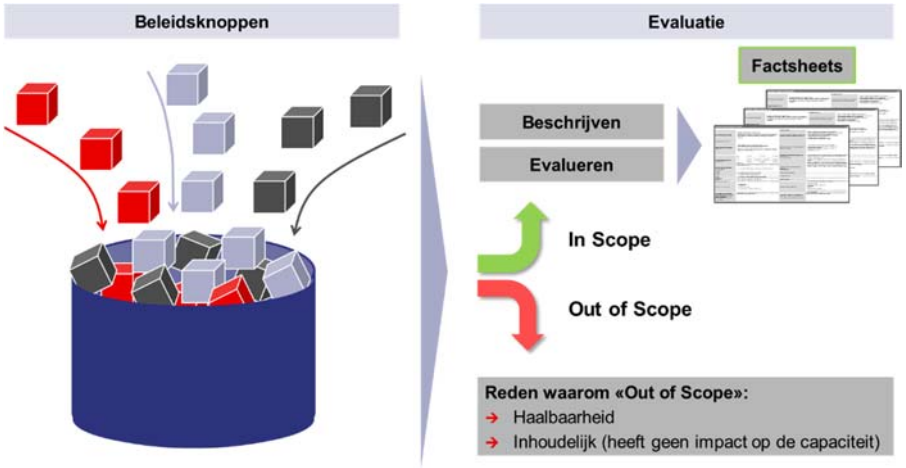
Aan de hand van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) zijn in 2017 de bottlenecks in de vervoersnetwerken bepaald. In het kader van het Toekomstbeeld OV zijn verschillende maatregelen en innovaties bedacht die de capaciteit op het spoor kunnen verhogen om de toekomstige vraag beter te kunnen accommoderen. Dit heeft geresulteerd in een lijst met 'beleidsknoppen'.

Om de meest effectieve beleidsknoppen te identificeren, zijn de maatregelen door het bureau SMA systematisch geëvalueerd. Inzet daarbij is om de capaciteit in het OV-(spoor)systeem te vergroten en het systeem zo optimaal mogelijk te benutten. Hier is de essentie van het onderzoek van SMA samengevat, de uitgebreidere analyses zijn opgenomen in de rapportage van SMA.

De evaluatie heeft in twee stappen plaatsgevonden (zie figuur 6.1):

– Stap 1 – Een verdieping van de maatregelen met korte "factsheets" die elke beleidsknop omschrijven en evalueren (kwalitatief): wat is het beoogde effect? waar is het effect waarschijnlijk het grootst? wat is een haalbare introductietermijn?

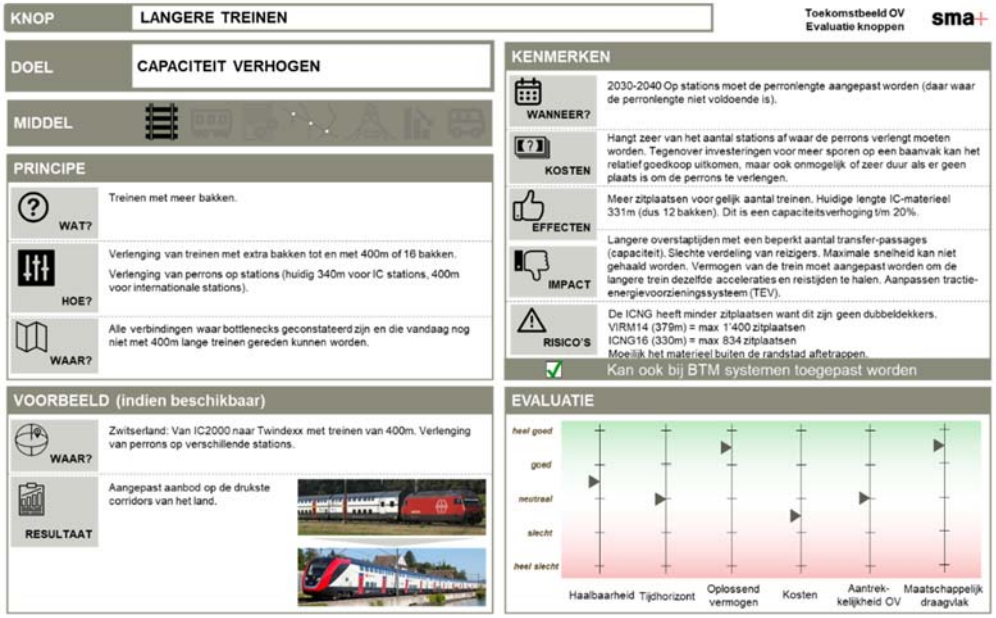
– Stap 2 – Compatibiliteitsanalyse van de verschillende maatregelen om de randvoorwaarden van de maatregelen in te schatten en "haalbare" scenario's te kunnen definiëren (tegenstrijdige maatregelen hebben samen weinig effect).



Figuur 6.1 Schematische weergave analyse beleidsknoppen.

Bevindingen

Het grote aantal geïdentificeerde knoppen (>100) is teruggebracht tot 40 kansrijke knoppen. Deze 40 beleidsknoppen zijn uitgewerkt in de vorm van factsheets waarin de knoppen objectief zijn beschreven. Naast de internationale expertise van SMA, is hierbij ook gebruik gemaakt van de beschikbare en specifieke kennis bij I&W, Prorail en NS. In figuur 6.2 is ter illustratie een factsheet opgenomen.



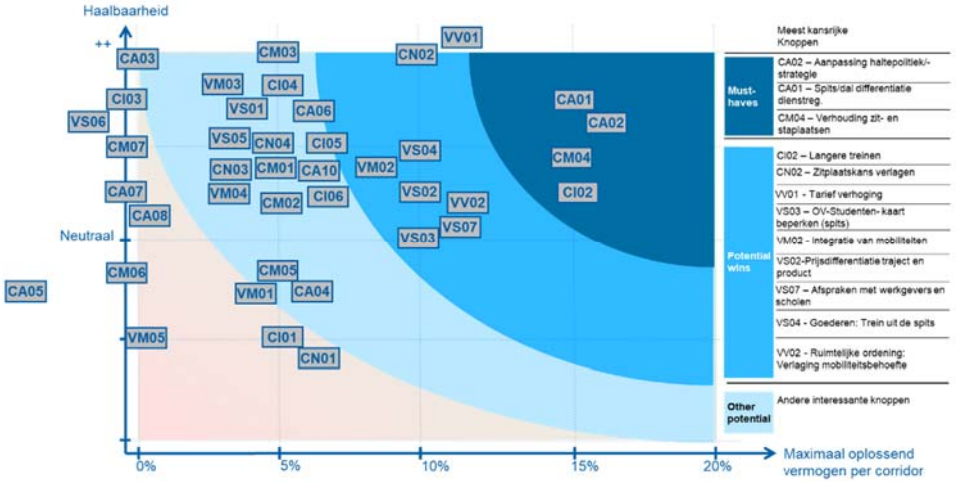
Figuur 6.2 Factsheet om beleidsknoppen systematisch in kaart te brengen.

De beleidsknoppen zijn in twee categorieën verdeeld. Knoppen die de capaciteit van het spoor moeten verhogen en knoppen die de vervoersvraag moeten verlagen (of minstens de spits spreiden) zodat de bottlenecks opgelost kunnen worden. In tabel 6.1 zijn de beleidsknoppen nader gerubriceerd.

Categorie	Aantal knoppen
Vervoercapaciteit verhogen	**26**
Aanpassing van de infrastructuur	*6*
Aanpassing van het materieel	*7*
Aanpassing van de lijnvoering	*9*
Aanpassing van de (plannings)norm	*4*
Vervoersvraag verlagen	**14**
Spreiding	*7*
Beïnvloeden mobiliteitsvraag	*2*
Modal-shift	*5*
Totaal	**40**

Tabel 6.1 Beleidsknoppen gerubriceerd naar categorie

Om de knoppen met elkaar te vergelijken zijn 'heatmaps' opgesteld om de meest effectieve en kansrijke knoppen te identificeren. De heatmaps bieden relatief snel een overzicht van de knoppen (figuur 6.3). Uit de heatmaps zijn de meest kansrijke knoppen (zogenaamde 'must-haves') geïdentificeerd. Vanuit deze knoppen zijn er groepen van knoppen samengesteld die goed samen gaan en/of elkaar versterken.



Figuur 6.3 Heatmap om beleidsknoppen systematisch te evalueren.

De 'must-have' knoppen hebben allemaal als doel meer capaciteit te genereren (zoals zitplaatskans verlagen, aanpassing aanbod tijdens de spits). Ook zijn er verschillende prijsdifferentiatie knoppen die heel efficiënt kunnen zijn, maar vaak een kleiner draagvlak hebben (prijzen verhogen tijdens de spits). De evaluatie heeft geresulteerd in drie kansrijke oplossingsrichtingen:

1. Prijs-differentiatie om de vraag van sommige klantengroepen te beïnvloeden
2. Aanbod aanpassen tijdens de spits
3. Comfort reduceren voor meer capaciteit

Deze richtingen zijn te combineren, maar de haalbaarheid en de effectiviteit hangt sterk van de specifieke context af. Prijs-differentiatie kan relatief eenvoudig met pilots worden getest. Daarentegen heeft het verhogen van capaciteit door middel van een aanpassing van het materieel verstrekkender gevolgen.

Uiteindelijk zijn er relatief veel knoppen geïdentificeerd om de NMCA-bottlenecks op te lossen en het spoorsysteem efficiënter te laten werken. Wel is er maatwerk en nadere analyse nodig om te bepalen met welke beleidsknop specifieke bottlenecks in het netwerk het meest effectief aangepakt kunnen worden.

Ontwikkelrichting

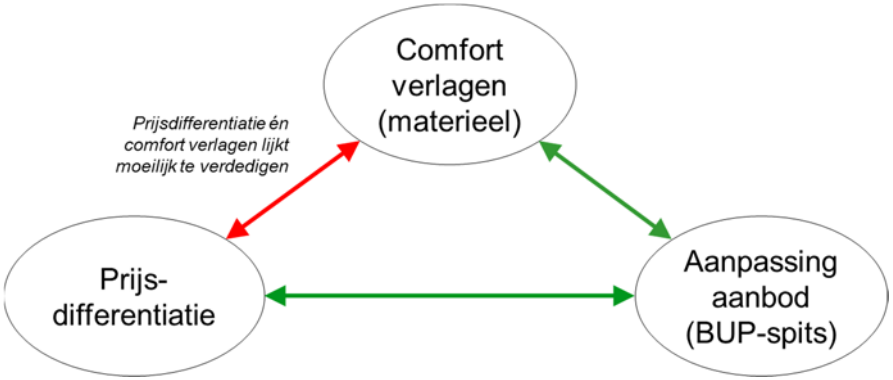
De voorziene groei van op het spoor- en OV-systeem is dusdanig dat inzet van beleidsknoppen nodig is om de groei op korte en middellange termijn het hoofd te bieden. Om de vervoercapaciteit te verhogen of de vervoersvraag te verlagen zijn de drie oplossingsrichtingen vertaald in "Toolboxen" met bijpassende beleidsknoppen. Elke Toolbox heeft een coherente samenstelling van knoppen:

- *Toolbox Comfort garanderen met prijsdifferentiatie*
- *Toolbox Comfort verlagen om maximale capaciteit te realiseren*
- *Toolbox Aanpassing aanbod met een compromis in het aanbod / de lijnvoering tijdens de spits (langere reistijden, overstappen, enz.) om meer treinpaden in te kunnen plannen*

Ook is er een ***Toolbox Draagvlak garanderen*** samengesteld. Hierin zijn de knoppen samengebracht waarvan wordt ingeschat dat ze risico's minimaliseren en op breed draagvlak kunnen rekenen.

Vervolgvragen

De uitgevoerde analyse is theoretisch. Een volgende stap is om kansrijke beleidsknoppen te koppelen aan concrete bottlenecks , zodat de haalbaarheid meer specifiek kan worden beoordeeld. Voor sommige bottlenecks is één toolbox voldoende, andere bottlenecks vragen mogelijk om meer maatregelen en hebben daarvoor een combinatie van toolboxen nodig.



De inschatting is dat de meeste bottlenecks op te lossen zijn met toepassing van knoppen uit de toolbox. De vraag is welke knoppen dat voor welke bottlenecks zijn, en vooral hoe sterk deze knoppen ingezet moeten worden en/of dit (maatschappelijk) haalbaar is. Alleen een specifieke analyse van de bottlenecks kan een antwoord op deze vragen geven en daarmee ook de impact van sommige keuzes (toepassen van knoppen) adequaat beoordelen.

Benutting en innovatie

Verdere benutting en innovatie kunnen helpen het OV aantrekkelijk te houden en drukte beter te spreiden tot het moment dat structurele maatregelen in het netwerk zijn voorzien om de capaciteit te verhogen. Om de vervoercapaciteit te verhogen of de vervoersvraag te verlagen zijn 'Toolboxen' met bijpassende beleidsknoppen samengesteld: Toolbox 1. Comfort garanderen met prijsdifferentiatie, Toolbox 2. Comfort verlagen om maximale capaciteit te realiseren en Toolbox 3. Aanpassing aanbod met een compromis in het aanbod / de lijnvoering tijdens de spits (langere reistijden, overstappen, enz.) om meer treinpaden in te kunnen plannen. In een volgende stap dient nader onderzoek plaats te vinden waarin de toepassing van kansrijke beleidsknoppen wordt gekoppeld aan concrete bottlenecks in het netwerk, zodat de haalbaarheid meer specifiek kan worden beoordeeld en kan worden toegewerkt naar concrete pilots.



7. Inzichten en ontwikkelrichting

7. Inzichten en ontwikkelrichting

De modeldoorrekening van de studiealternatieven, de kostenschattingen, de analyses van resultaten en de gesprekken daarover met vertegenwoordigers van Rijk, ProRail, regio's en vervoerders hebben ontzettend veel informatie opgeleverd. Informatie waaruit inzichten zijn opgedaan over de mogelijke effectiviteit van ingrepen in het netwerk. Inzichten waaruit ontwikkelrichtingen en vervolgvragen kunnen worden geformuleerd. Naast analyse van generieke resultaten is met experts van betrokken partijen ingezoomd op specifieke thema's en corridors. Dit heeft ook geleid tot bevindingen en richtingen over onderdelen van het netwerk. In het achtergronddocument van Goudappel Coffeng zijn naast generieke resultaten ook resultaten op specifieke onderdelen beschikbaar.

Zoals in het voorwoord aangegeven, gaat het om eerste bevindingen die op vele fronten nader onderzoek en verdieping vragen. In dit hoofdstuk worden deze gerapporteerd. Omdat het nooit de bedoeling was en is om een keuze te maken tussen een van de netwerkalternatieven, is het niet zinvol de inzichten, ontwikkelrichtingen en vervolgvragen te koppelen aan de alternatieven. Voor de beschrijving van de ontwikkelrichtingen is gekozen voor een indeling die meer aansluit bij de praktijk en voortbouwt op de vertrekpunten van het Toekomstbeeld OV uit 2016 en de hoofdopgaven die voorafgaand aan de netwerkuitwerking lange termijn zijn geformuleerd.

Hieronder het overzicht van de structuur met verwijzing naar de hoofdstuk en paragraafnummers. Elk onderdeel wordt afgesloten met een gekleurd tekstkader waarin de tekst is opgenomen voor in de algemene Contourennota Toekomstbeeld OV. Voordat wordt ingegaan op de meer specifieke inzichten en ontwikkelrichtingen, worden enkele algemene bevindingen en richtingen gedeeld.

Algemene bevindingen (§ 7.1), inclusief verkorten reistijd tussen de kerngebieden
Benutting en Innovatie (hoofdstuk 6)
Nationale samenhang • Beter internationaal verbinden (§ 7.2) • Faciliteren en sturen spoorgoederen (§ 7.3)
Per landsdeel • Noord-Holland / Flevoland (§ 7.4) • Zuidelijke Randstad (§ 7.5) • Midden-Nederland (§ 7.6) • Noord-Nederland (§ 7.7) • Oost-Nederland (§ 7.8) • Zuid-Nederland (§ 7.9)



Hoofdopgaven Lange Termijn Netwerkuitwerking Toekomstbeeld OV

1. Knelpunten **Nationale Markt en Capaciteitsanalyse** (NMCA)
2. Reistijden tussen economische **hoofdcentra** verkorten
   - Binnen de Randstad
   - Van en naar de Randstad
   - Binnen noordwest Europa
3. **Verstedelijkingsopgaven** in relatie tot dragend OV-systeem
   - Nieuwbouw, maar ook kwaliteit bestaand stedelijk gebied
4. **Regionale centra** beter verbinden
   - Binnen landsdelen
   - Tussen landsdelen
   - Grensoverschrijdend
5. **Goederenstromen** faciliteren
   - Basis (PHS)
   - Groei goederenvervoer per spoor
6. **Verduurzamen**
   - Binnen het OV-systeem[2]
   - Het mobiliteitssysteem (auto, vliegtuig)
7. **Verknopen** van netwerken
   - Binnen het OV-systeem
   - Het mobiliteitssysteem (fiets, auto, vliegtuig)
   - Transfercapaciteit
8. Bereikbaarheid **landelijk** / niet-stedelijk gebied
   - Relatie met onderliggend net[3]

7.1 Algemene bevindingen en richtingen

Alvorens in te zoomen op de specifieke onderdelen van het netwerk volgt onderstaand een aantal algemene bevindingen.

Kracht van het OV

Het Openbaar Vervoer is en blijft een aantrekkelijke vervoerswijze. Het OV is goed om ruimte-efficiënt grote groepen mensen te verplaatsen. Dit gaat bijvoorbeeld over hart-op-hart verplaatsingen tussen de economische kerngebieden. Ook in de steden wordt vanuit verdergaande verstedelijking grote potentie toegedicht aan ruimte-efficiënte oplossingen. Om investeren in het OV- en spoorsysteem nog beter te laten renderen is flankerend beleid nodig. Daarbij gaat het om fietsbeleid, parkeerbeleid, verstedelijkingsstrategie en knooppuntontwikkeling (personen én goederen).

OV groeit en kan aantrekkelijk perspectief bieden voor de reiziger

Het systeem bereikt op drukke delen van het netwerk haar capaciteitsgrens. De vervoersvraag groeit vanuit demografie en economie in die mate dat extra capaciteit in het OV met name in de drukke gebieden nodig is. Dit gaat bijvoorbeeld om verdere verhoging van de frequentie in en tussen de grote steden. Het vergroten van de capaciteit dient hand in hand te gaan met de ontwikkeling van de knooppunten. Zonder uitbreiding van de capaciteit zijn andere maatregelen nodig om reizigers te vervoeren zoals spreiding van de vraag. Dit zijn niet enkel maatregelen die het OV aantrekkelijker maken.

Gericht inzetten op capaciteitsuitbreiding dat meerdere doelen dient

Juist op de plekken waar het OV reeds intensief wordt gebruikt, vraagt ook het uitbreiden van capaciteit al snel om omvangrijke investeringen om voldoende effect te sorteren. Dergelijke investeringen worden haalbaarder als ze meerdere doelen dienen: zoals een combinatie van goederenvervoer, internationaal, nationaal en regionaal. Ter illustratie: een adequate goederenrouting via Oost Nederland kan worden gecombineerd met een verbeteringen voor personenvervoer, bovendien ontlast het de drukke delen van het netwerk en schept het ruimte voor verstedelijking.

Bundelen en versterken: op alle schaalniveaus

Bundelen is op alle schaalniveaus een goede strategie. Buslijnen bundelen en ‘strekken’ tot sterke, hoogfrequente HOV-lijnen. Internationale lijnen bundelen op één krachtige corridor. Goederen bundelen op specifieke delen van het netwerk. Bundelen heeft een dubbeleffect: het maakt het mogelijk een beter product te bieden en als gevolg daarvan neemt het gebruik van het product toe. Dit resulteert in groei en meer kwaliteit tegen lagere kosten. Ter illustratie: onderzoek laat zien dat frequentie- en snelheidsverhoging door reizigers belangrijker wordt gevonden dan fijnmazigheid van buslijnen.

Grote netwerksamenhang: ontwikkelrichting als basis voor nadere analyse

De analyses hebben bevestigd dat het netwerk in Nederland een zeer grote netwerksamenhang kent. Dat geldt in het bijzonder voor de drukke delen van het netwerk. Ook blijkt uit de toetsresultaten dat op de drukke delen het Hoofdrailnet (HRN) en het bus-, tram- en metronet (BTM) sterk op elkaar ingrijpen. Daar waar verschillende ingrepen in het netwerk samenkomen, zijn de effecten van een afzonderlijke ingreep niet altijd eenduidig uit de toetsresultaten te destilleren. Dit vraagt nadere analyse in een vervolgstudie.

Hogere kwaliteit tussen economische kerngebieden is maatwerk per corridor

Reistijdverkorting leidt tot verbetering van de bereikbaarheid en draagt bij aan de ruimtelijk economische structuurversterking van de economische kernlocaties van ons land. Reistijdverkorting is niet overal even effectief. Inzet is op die delen van corridors te investeren waar de ‘winst’ het grootste is, waar de meeste reizigers profiteren en waar de meeste koppelkansen worden benut. De (kosten)effectiviteit, de wijze en het tempo van reistijdverkorting dienen per corridor nader te worden onderzocht.

Reistijdverkorting kan, afhankelijk van de corridor, worden gerealiseerd door:

- Benutten 160 km/u en 200 km/u waar de infrastructuur hiervoor reeds geschikt is.
- Differentiatie in IC-product (o.a. met een deel van het treinproduct overslaan tussen gelegen stations).
- Frequentieverhoging. Hierdoor neemt de gemiddelde reistijd/ wachttijd af.
- Slimme lijnvoering waardoor nieuwe rechtstreekse verbindingen ontstaan.
- Vergroten van capaciteit op en rondom strategische knooppunten om onnodig tijdverlies voor zowel doorgaande als overstappende reizigers te voorkomen (realiseren van snelst mogelijke rij en halte tijden).

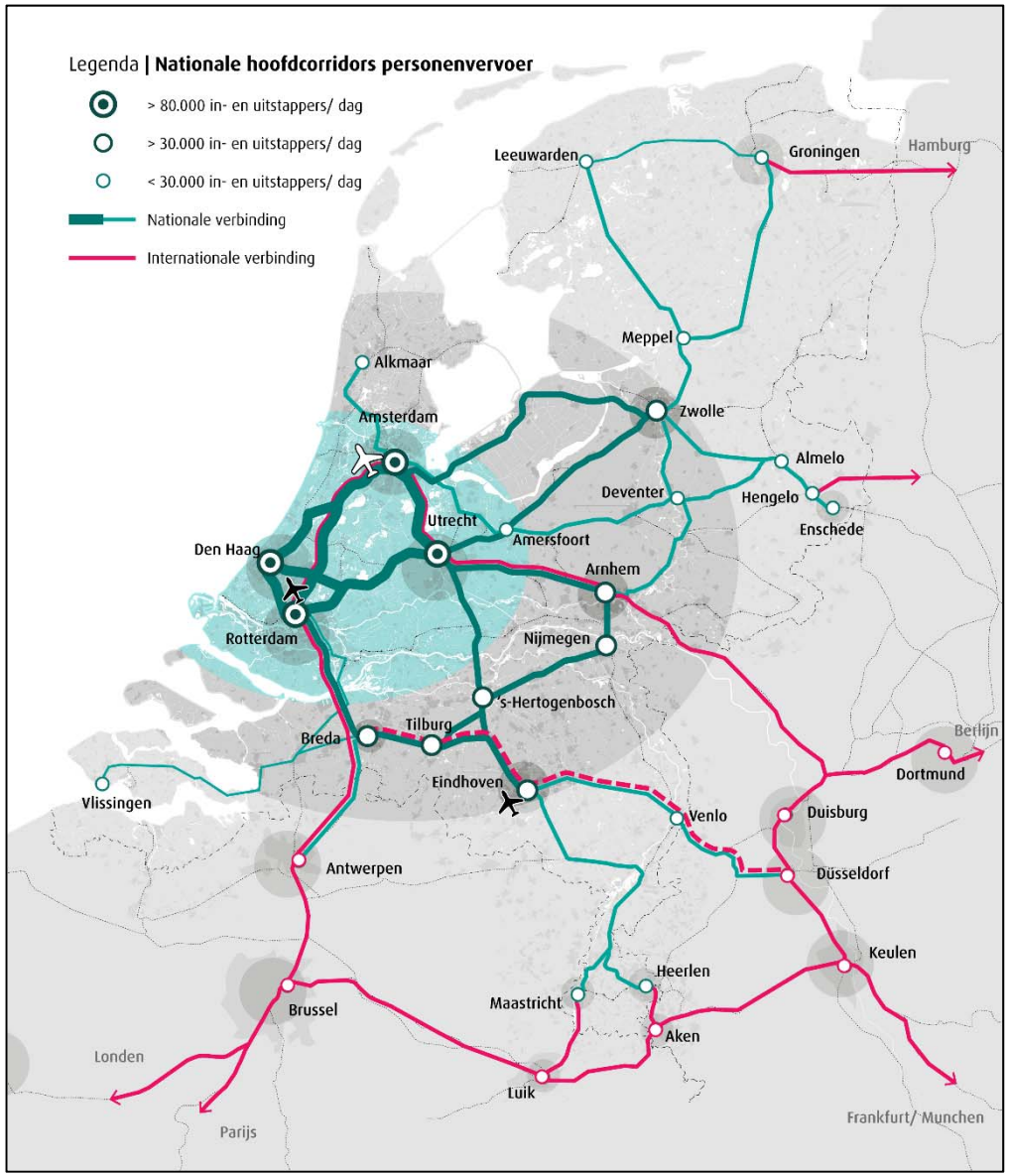
Het effect verschilt per corridor, waardoor per corridor maatwerk nodig is om de potentie maximaal uit te nutten. Inzet is op die (delen van) corridors te investeren waar de ‘winst’ het grootste is, waar de meeste reizigers profiteren en waar de meeste koppelkansen worden benut. Op de volgende deelcorridors is dit het geval:

- Vanuit landsdelen Noord en Oost op het traject Zwolle - Amsterdam (hogere snelheid Hanzelijn en Flevolijn en nader onderzoeken overslaan Lelystad en/of Almere).
- Den Haag – Amsterdam door non-stop treinen Den Haag – Schiphol toe te voegen aan het bestaande IC-product (dat o.a. Leiden blijft aandoen) en sneller te rijden (160 km/u).
- Breda – Tilburg – Utrecht met een rechtstreekse treinverbinding (zonder stop in Den Bosch) bovenop het bestaande IC-product.

Voor het verhogen van de snelheid op de corridor Utrecht – Arnhem zijn er koppelkansen met het versterken van de internationale verbinding Utrecht – Arnhem – Düsseldorf.

Algemene inzichten en bevindingen

Het OV is en blijft een aantrekkelijke vervoerswijze. Het OV is goed om ruimte-efficiënt grote groepen mensen te verplaatsen. Inzet is het OV te versterken waar dit het beste tot haar recht komt en de meeste reizigers zijn. De groeiambities voor (inter)nationaal-, regionaal- en goederenvervoer zorgen in de toekomst voor conflicten op de drukke delen in het netwerk. Dit vraagt om een afweging rondom betere benutting van het netwerk en/of investeringen in het netwerk om de capaciteit te vergroten. Keuzes in het netwerk hangen daarbij sterk samen. Door de groei loopt het OV-systeem op een aantal plaatsen tegen capaciteits- en kwaliteitsgrenzen aan, voornamelijk in de (hyper)spits. Om te voldoen aan de verwachte vervoervraag op het spoor is maatwerk per corridor nodig. Het vergroten van de capaciteit dient hand in hand te gaan met de ontwikkelingen van de knooppunten. Verkorten van reistijd tussen economische kerngebieden draagt bij aan de ruimtelijk economische structuurversterking van de economische kernlocaties van ons land. Reistijdverkorting is niet overal even effectief. Inzet is om op die delen van corridors te investeren waar de 'winst' het grootste is. De (kosten)effectiviteit, de wijze (in termen van frequentie, stops en snelheid) en het tempo van reistijdverkorting dienen per corridor nader te worden onderzocht. Op stedelijk en regionaal niveau staat het vervoer per bus, tram en metro (BTM) centraal. Daarnaast is het een belangrijke schakel in de ketenreis voor het landelijke OV-netwerk. In een aantal stedelijke gebieden is er sterke samenhang tussen het landelijke en stedelijke OV-netwerk en werken ze 'communicerende vaten'. Uit onderzoek blijkt dat er kansen liggen om een deel van de knelpunten in het BTM voor de middellange termijn (2030) met quick-wins op te lossen. Juist op intensief gebruikte plekken, vraagt het uitbreiden van capaciteit al snel omvangrijke investeringen. Dergelijke investeringen worden beter haalbaar als ze meerdere doelen dienen: internationaal, nationaal, regionaal en goederenvervoer. Bundelen in het OV-systeem is daarom op alle schaalniveaus een goede strategie en heeft een dubbeleffect: het maakt het mogelijk een beter product te bieden en als gevolg daarvan neemt het gebruik van het product toe. Dit resulteert in groei en meer kwaliteit tegen lagere kosten. Voor het spoor betekent dit gerichte inzet op een aantal focuscorridors, zonder daarbij de kwaliteit van bestaande verbindingen te verlagen. In en rond steden gaat het onder andere om het bundelen van hoogfrequente OV lijnen om een aantrekkelijker product te kunnen aanbieden.



Figuur 7.1 Ontwikkelrichting nationale hoofdcorridors personenvervoer



7.2 Beter internationaal verbinden

Foto: Siemens AG – HL Studios

7.2 Beter internationaal verbinden

Om het economische functioneren en de internationale concurrentiepositie van Nederland te versterken en, in het kader van de klimaatdoelstellingen, een concurrerend alternatief te bieden voor de auto en het vliegtuig (tot circa 6 uur) richting Europese metropolen, is het de ambitie Nederland snel en aantrekkelijk aan te takken op het HSL-netwerk in de ons omliggende landen[3].

Bevindingen

- Internationale reizigersstromen zijn, in vergelijking met nationale stromen, relatief dun. Vaak 'strijden' internationale treinen ook met nationale treinen om schaarse capaciteit op het gemengde net.
- Daar waar een hoogwaardig product wordt geboden, is een internationale verbinding concurrerend met de auto en het vliegtuig (Randstad-Parijs 40% marktaandeel). In de ochtend en avondspits is dit aandeel hoger.
- Om een internationaal kwaliteitsproduct (snel, hoogwaardig) kansrijk en haalbaar te maken is:
    a. bundeling noodzakelijk om te zorgen voor dikke stromen, zodat investeringen voor het gewenste kwaliteitsniveau meer kansrijk worden;
    b. zoveel mogelijk benutting 'van het bestaande' noodzakelijk;
    c. het zaak te zoeken naar slimme koppelkansen met nationale treindiensten en opgaven/ambities.
- Voor wat betreft benutting van het bestaande gaat het bovendien om het maximaal benutten van snelle netwerken in de ons omringende landen.
- Verhoging van de rijsnelheid tot max. 200 km/u in Nederland vraagt zeer grote investeringen en heeft een grote netwerksamenhang (in relatie tot binnenlands IC-product en benodigde systeemsprong in infrastructuur). Deze zijn vooral kansrijk wanneer hier een win-win mee kan worden gecreëerd voor de nationale en internationale treindienst. Dit is bijvoorbeeld het geval op de corridor Utrecht – Arnhem.

Ontwikkelrichting

Nederland aantrekkelijk verbinden met economische centra in Noordwest-Europa met aansluitingen op de snelle/HSL netwerken in België/Frankrijk en Duitsland als alternatief voor de auto en het vliegtuig.

- HSL-Zuid als **zuidelijke corridor** versterken (verhogen frequentie en maatregelen ter verbetering van de robuustheid) en beter promoten als concurrerende modaliteit op de lange afstand richting (Antwerpen), Brussel, Parijs en Londen. De corridor richting Londen doorontwikkelen als concurrerend alternatief voor de auto en het vliegtuig.
- Internationaal treinvervoer vanuit de Randstad naar Duitsland zoveel mogelijk bundelen op één **oostelijke corridor**: Utrecht – Arnhem – Düsseldorf. Zo een directe verbinding met het Duitse HSL-net richting het Ruhrgebied/Frankfurt en Berlijn mogelijk maken. Deze corridors in samenwerking met Duitsland ontwikkelen als concurrerend alternatief voor de auto en het vliegtuig.
- IC-netwerken in Nederland met **grensoverschrijdende sneltreinen** koppelen aan IC-stations over de grens om snel aan te takken op het HSL-net in de omliggende landen:
    - Eindhoven – Düsseldorf
    - Luik – Maastricht – Heerlen – Aken
    - Groningen – Bremen
    - Hengelo – Osnabrück

  Hierbij ook de mogelijkheden onderzoeken om binnenlandse IC-lijnen (gedeeltelijk) door te trekken naar ons omringende landen, zoals een internationale verbinding van Den Haag via Eindhoven met Duitsland en van de Randstad via Groningen naar Duitsland.

Vervolgvragen

- Wijze, tempo en kosteneffectiviteit ontwikkeling oostelijke corridor naar Duitsland nader uitwerken in relatie tot nationale en internationale opgaven en ontwikkelingen.
- Nader uitwerken ontwikkeling van grensoverschrijdend vervoer in nauwe samenwerking met ons omringende landen, mede in relatie tot grensoverschrijdend spoorgoederenvervoer.
- Zorgdragen voor adequaat (internationaal) vervoermodel om effecten van grensoverschrijdende verbindingen (beter) in beeld te kunnen brengen.

[3] Overige internationale verbindingen vormen integraal onderdeel van de regionale (internationale) netwerken binnen de landsdelen.

Nederland hoogwaardig verbinden met economische centra Noordwest-Europa

Om grensregio's beter met elkaar te verbinden en de economische ontwikkeling van deze regio's te ondersteunen, zullen IC-netwerken in Nederland gekoppeld worden aan IC-stations in economische centra over de grens met aansluitingen op HSL-netwerken. Hierbij worden ook de mogelijkheden onderzocht om binnenlandse IC-lijnen (gedeeltelijk) door te trekken naar ons omringende landen. Denk aan een internationale verbinding van Den Haag via Eindhoven met Duitsland en van de Randstad via Groningen naar Duitsland. De wijze en het tempo van de ontwikkeling van deze grensoverschrijdende verbindingen zal in samenwerking met omringende landen nader worden uitgewerkt. Om Nederland snel en duurzaam te verbinden met de belangrijkste economische centra van Duitsland, België, Frankrijk en Engeland dient de trein een aantrekkelijk alternatief te bieden voor de auto en het vliegtuig tot ca. 6 uur reistijd. Om dit te kunnen bereiken zetten we per landsgrens in op één gebundelde, hoogwaardige verbinding vanuit Nederland met omliggende Europese metropolen. Dit moet een concurrerend alternatief voor de auto en het vliegtuig opleveren (op bestemmingen tot circa 6 uur reistijd). Hiervoor is inzet nodig op het versterken van de HSL-Zuid en het ontwikkelen van een oostelijke corridor Utrecht – Arnhem – Düsseldorf.



Figuur 7.2 Ontwikkelrichting internationale hoofdverbindingen personenvervoer



7.3 Faciliteren spoorgoederen en sturen routering

Foto: ProRail, Maarten Kleingeld

7.3 Faciliteren spoorgoederenvervoer en sturen routering

Spoorgoederenvervoer is van wezenlijk belang voor de Nederlandse economie. In het maatregelenpakket spoorgoederenvervoer hebben rijk en marktpartijen een groei ambitie afgesproken gelijk aan WLO hoog. Om Nederland als Europese draaischijf van het internationaal goederenvervoer te behouden en de ontwikkeling van multimodaal en synchromodaal goederenvervoer te bevorderen, is het belangrijk het spoorgoederenvervoer gericht te faciliteren. Dit geldt zowel voor de netwerk- als de knooppuntontwikkeling. Daarbij is de EU-verordening 1316/2013 met het doel een geïntegreerd Trans-Europees Vervoersnetwerk (TEN-T) te realiseren voor Nederland uitgangspunt. Het TEN-T is gericht op de goede werking van de interne markt en de versterking van de economische en sociale samenhang. Tot het TEN-T behoren in Nederland drie Rail Freight Corridors voor een concurrerend goederenvervoer: Rhine – Alpine, North Sea – Baltic en North Sea – Mediterranean. De technische en infrastructurele harmonisatie hebben onder meer betrekking op een minimale functionele lengte van passeersporen van 740 meter, en de interoperabiliteit van het spoorwegsysteem in de Europese Unie (TSI).

Bevindingen

- Op drukke delen van het netwerk (met name in de Randstad) conflicteert de (verdergaande) groei van het goederenvervoer met de groei van het aantal personentreinen. Dit is afhankelijk van de hoogte van de groei van het aantal treinen voor personen- en goederenvervoer en leidt op verschillende plekken in het spoornetwerk (waaronder Willemspoortunnel, Gouda-Woerden, Bijlmer, Weesp, Amsterdam) tot afwegingen of grotere ingrepen om voldoende capaciteit te kunnen creëren. Dit verschilt in de diverse alternatieven en vergt verdere analyses.
- Vanwege diverse afhankelijkheden in de (internationale) logistieke ketens heeft commercieel spoorgoederenvervoer behoeft aan 24/7 capaciteit. Spitsuitsluitingen werken hierin verstorend en zijn onwenselijk.
- Als de capaciteit in de Randstad, zelfs door inzet van beter benutten, innovatie en gerichte investeringen ontoereikend blijkt voor de afwikkeling voor goederen- en personentreinen dan kan onderzoek naar de kansen en risico's van goederen via Oost NL in beeld komen: Het optimaal benutten van de Betuweroute en het creëren van voldoende capaciteit voor de route Rotterdamse haven/Kijfhoek/Zuidwest-Nederland naar Bad Bentheim, via Oost-Nederland.
- Als de Oost NL route in beeld komt, zal nagegaan moeten worden op welke wijze dit kostenefficiënt en betrouwbaar kan worden vormgegeven en welke route daarvoor in aanmerking komt. Daarbij blijkt dat keuzes in diverse delen van het spoornetwerk met elkaar samenhangen en dat er veel tijd gemoeid is in geval van grote maatregelen. Als de Oost NL route in beeld komt zijn er mogelijk ook de kansen voor het personenvervoer (verbinding Arnhem – Hengelo - Enschede).
- De alternatieven geven een blijvende spanning aan tussen personen- en goederenvervoer op ruimte in de spits voor goederentreinen tussen het Amsterdamse havencomplex / Tata IJmuiden en het verdere spoornetwerk.
- De zuidwestboog bij Meteren-Boxtel leidt tot een betere verbinding van de Betuweroute met multimodaal knooppunt Venlo en grensovergang Venlo-Kaldenkirchen (van/naar westelijk Midden-Duitsland, Zuid-Duitsland, Zwitzerland en Italië) alsmede Chemelot bij Geleen. Tevens ontlast deze boog het spoornetwerk rond Dordrecht en in West Brabant, maar niet in Oost Brabant.
- De categorie 'gegarandeerde capaciteit bij voldoende vraag' vraagt een fundamenteel andere benadering van toedeling van capaciteit voor personen en goederen op het spoor. Dit raakt ook de huidige systematiek van dienstregelingsplanning, concessieverlening en prestatieafspraken met de spoorvervoerder.
- De planning en uitvoering van onderhoud op het spoor werkt in voorkomende gevallen beperkend voor goederenvervoer omdat het onderhoud veelal in de avond en nacht plaats vindt. Het voorspelbaarder en flexibeler maken van de rijmogelijkheden voor goederentreinen bij onttrekking voor werkzaamheden aan het spoor (via bijvoorbeeld enkelsporige buitendienststellingen) kan mogelijk bijdragen aan een efficiëntere benutting van het spoor voor goederen. De consequenties hiervan (mogelijke kostenverhoging en het effect op de afwikkeling van het reizigersvervoer) moeten nader worden onderzocht.
- De huidige systematiek op basis waarvan capaciteit voor goederentreinen (bup-paden[4]) worden toegekend, sluit niet meer aan op de dagelijkse praktijk van de goederenmarkt. Met name het onderhoudsrooster, brugopeningen en (internationaal, lokaal en ad hoc) reizigersverkeer zorgen ervoor dat het aantal goederentreinen dat daadwerkelijk per bup-pad kan worden gereden niet altijd overeen komt met het theoretisch geplande aantal.
- De Rastatt stremming in 2017 heeft aangetoond hoe belangrijk het is dat het internationale spoorsysteem robuust is en calamiteiten kan opvangen.
- Aandachtspunt is dat bij het faciliteren van het toenemende goederenvervoer maatregelen aan de orde zijn om te voldoen aan eisen t.a.v. omgevingseffecten (geluid,

[4] BUP = Basis Uur Patroon

trillingen externe veiligheid). Nagegaan moet worden op welke specifieke intensief bebouwde locaties (Oost Brabant?) dit (gaat) spelen en of mitigerende of andere maatregelen een oplossing kunnen bieden.

Ontwikkelrichting

- Nederland is een transportland pur sang en logistiek is een van de topsectoren. Om Nederland als Europese draaischijf van het internationaal goederenvervoer te behouden en de ontwikkeling van multimodaal en synchromodaal goederenvervoer te bevorderen, is het belangrijk het spoorgoederenvervoer gericht te faciliteren. Zowel in het netwerk- als in knooppuntontwikkeling. Gegarandeerde goede ontsluiting per spoor van alle zeehavens, multimodale knooppunten en belangrijke industriegebieden zijn hierbij noodzakelijk.
- Op het netwerk spoorgoederen afwikkelen op 3 niveaus[5]:
  - Volledig ontvlochten, zoals Betuweroute
  - Gegarandeerde vaste paden (huidige bup)
  - Gegarandeerde capaciteit bij voldoende marktvraag (huidig 'maatwerk')
- Maximaal aansluiten bij ontwikkelingen in het buitenland (RFC's / Ten-T corridors) voor wat betreft routering lange afstandsvervoer met als primaire grensovergangen:
  - Zevenaar/Emmerich voor Ruhrgebied, Zuid-Duitsland en Italië
  - Venlo/Kaldenkirchen voor Zuid-Duitsland, Italië
  - Oldenzaal/Bad Bentheim voor Noord Duitsland, Oost Europa en Scandinavië
  - Roosendaal voor Antwerpen en België en Frankrijk (en deels Gent/Terneuzen)
  - Eijsden voor België en Frankrijk (ook als Basisnetroute voor Chemelot)
- Inzet is de Betuweroute optimaal te benutten in samenhang met de kansen en opties om te komen tot voldoende capaciteit naar Bad Bentheim en Venlo/Kaldenkirchen en op het gemengde net te kiezen voor zoveel mogelijk bundeling van goederenstromen. Kostenefficiëntie, omgevingshinder en relatie met personenvervoer zijn hierbij belangrijke aandachtspunten.
- Zuidwestboog bij Meteren-Boxtel (onderdeel PHS) benutten voor betere verbinding Betuweroute naar multimodaal knooppunt Venlo en grensovergang Venlo-Kaldenkirchen alsmede Chemelot (bij Geleen). Dit ontlast tevens het spoornetwerk rond Dordrecht en in West-Brabant.
- Optioneel: Routering Kijfhoek – Bad Bentheim via Betuweroute (goederenroutering Oost Nederland), het creëren van een betrouwbare verbinding naar Bad Bentheim en daarmee onder andere capaciteit vrijspelen voor personenvervoer in de Randstad en mogelijke win-win situaties creëren door koppeling van inframaatregelen voor goederen- en personenvervoer.

Vervolgvragen

- Nader bezien welke capaciteit in de Randstad mogelijk is door inzet van beter benutten, innovatie en gerichte investeringen voor specifieke lokale inframaatregelen zodat er na 2030 meer treinen voor personenverkeer en het goederenvervoer gefaciliteerd kunnen worden zonder afhankelijk te zijn van een geheel nieuwe routering via Oost NL.
- Nader onderzoek doen naar routering Oost-Nederland[6] in samenhang met (vermeden) investeringen, ontlasting in Randstad, goederenrouting Amsterdamse havencomplex / Tata IJmuiden – Duitsland en mogelijke kansen/ruimte voor personenvervoer.
- Nader onderzoek doen naar verdere ontlasting van het spoornetwerk en het beperken van de omgevingshinder (geluid/trillingen) in Oost-Brabant. Dit betrekken in de tri-nationale werkgroep over spoorverbindingen met Noordrijn Westfalen en Vlaanderen en mede bezien in relatie tot mogelijke win-win met personenvervoer en in combinatie met groeiende logistiek en industrie in Zuid-Limburg.
- In het kader van de voorgenomen herziening van het besluit capaciteitsverdeling en de acties binnen het cluster 'Infrastructuur en Capaciteit' van het Maatregelenpakket Spoorgoederen:
  - uitwerken van wijze waarop de categorie 'gegarandeerde capaciteit bij vraag' (= flexibiliteit) kan worden geïntroduceerd.
  - onderzoeken herziening van de huidige systematiek op basis waarvan bup-paden worden berekend en toegekend.
  - onderzoeken hoe planning en uitvoering van onderhoud op het spoor efficiënter kan worden ingericht.
  - Gericht terminalbeleid (op agenda voor 2019) voeren om optimale benutting netwerk en terminals verder te faciliteren.

[5] Voorkomen spitsuitsluiting, in ieder geval bij categorie 1 en 2.

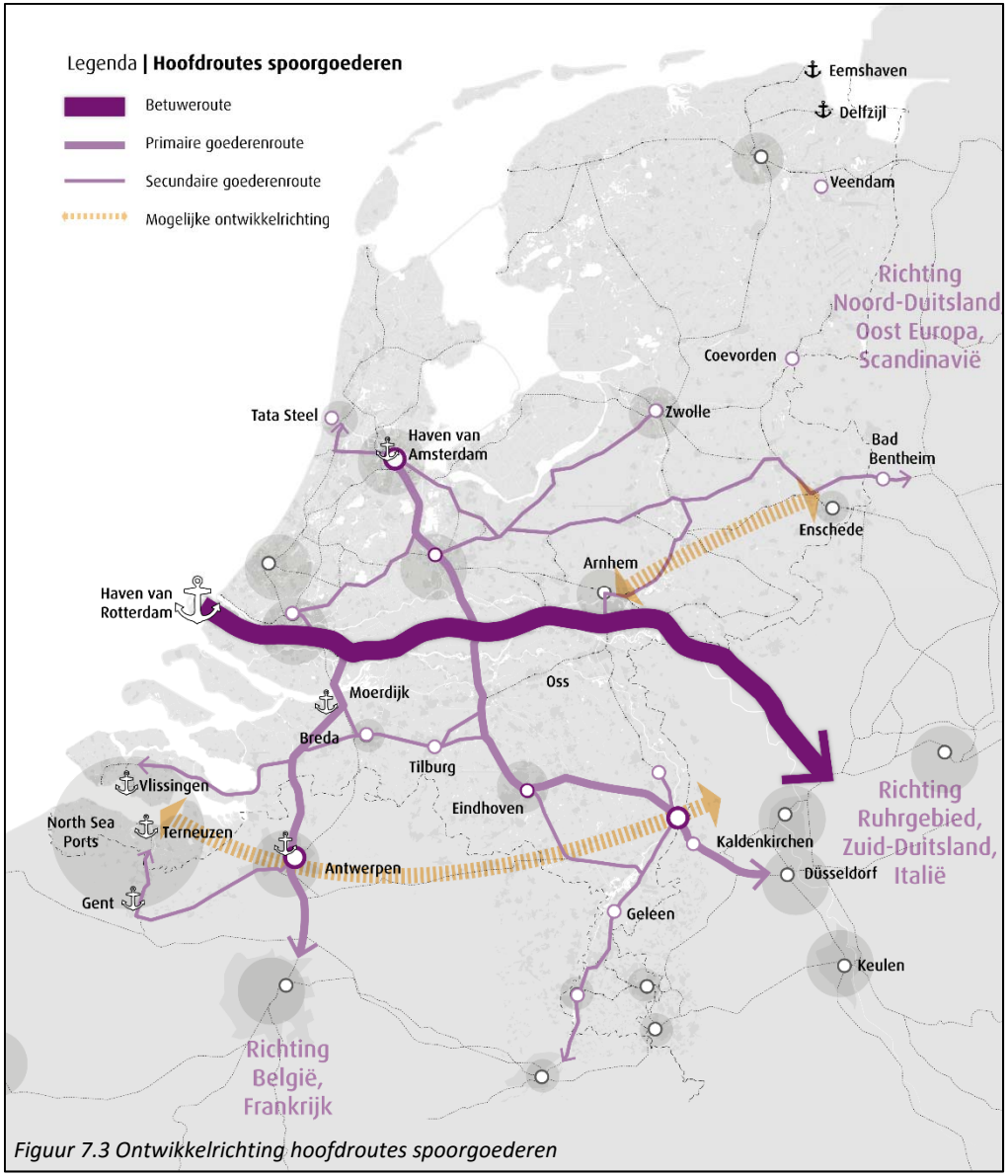
[6] routering via de Twentekanaallijn in combinatie met kansen personenvervoer Arnhem – Hengelo in vergelijking met route via IJssellijn en 'kop maken in Deventer'

Faciliteren spoorgoederenvervoer en sturen routering

De groeiambities voor personen- en goederenvervoer leiden in de periode 2030-2040 tot conflicten op de drukke delen in het spoornetwerk. Om de groeiambitie te realiseren wordt onder meer gezocht naar meer flexibiliteit in de capaciteitsverdeling op het spoor. Dit maakt een betere afstemming mogelijk tussen het met vaste frequenties opererende personenvervoer en het in dynamische logistieke ketens opererende goederenvervoer. Keuzes ten aanzien van het spoornetwerk hangen daarbij sterk samen en moeten in samenhang verder worden onderzocht en afgewogen.

De strategie is zoveel mogelijk bundeling van goederenstromen. Inzet daarbij is de Betuweroute optimaal te benutten in samenhang met voldoende capaciteit naar Oldenzaal/Bad Bentheim, Venlo/Kaldenkirchen en Roosendaal/Essen. Hiermee kan ruimte ontstaan op en langs drukke delen van het netwerk (voor bijvoorbeeld verstedelijking) en kansen voor personenvervoer.

Na evaluatie van het (effect van het) Maatregelenpakket Spoorgoederen wordt nagegaan of verdere acties in een samenhangende en adaptieve aanpak nodig zijn. De (kosten)effectiviteit, ruimtelijke inpassingsmogelijkheden en het tempo van een mogelijk andere spoorgoederenroutering (bijvoorbeeld in oost Nederland) dienen nader te worden onderzocht, in nauwe samenhang met ambities voor personenvervoer. Inzet is op basis van een integrale analyse zoveel mogelijk win-win situaties te creëren.



Figuur 7.3 Ontwikkelrichting hoofdroutes spoorgoederen

NB: bovenstaande kaart focust zich op de hoofdroutes voor spoorgoederen. Vanwege de overzichtelijkheid zijn niet alle routes waarover goederentreinen rijden en niet alle industriegebieden en/of terminals aangegeven.



7.4 Noordelijke Randstad

7.4 Noordelijke Randstad

In de Noordelijke Randstad zijn zowel op het spoor- als BTM-netwerk grote capaciteitsknelpunten voorzien en ligt er een opgave om de kwaliteit van het huidige OV te verbeteren. De opgave is om toekomstvast stedelijk en regionaal OV aan te bieden om de groei in reizigersstromen op te vangen, mede in het licht van de autoluwe ambities van Amsterdam. Verder is het zaak de bereikbaarheid van grote ontwikkellocaties te verbeteren en de regio bereikbaar te houden. Het beter benutten van het bestaande systeem heeft z'n grens. Om de knelpunten op te lossen en de groei op te vangen dient de capaciteit structureel te worden vergroot. Dit in nadrukkelijke samenhang met het landelijk netwerk.

Bevindingen

- Er is sprake van sterke reizigersgroei en er zijn capaciteitsknelpunten op alle schaalniveaus: stedelijk, regionaal en (inter)nationaal.
- Voor het oplossen van knelpunten op het (inter)nationale schaalniveau zijn ingrepen nodig op stedelijke/regionale schaal. Die ingrepen hebben een substantieel effect in het accommoderen van de sterke reizigersgroei.
- Het knooppunt Amsterdam-Zuid neemt op alle schaalniveaus een hele belangrijke positie in het toekomstige OV-netwerk. De stations Amsterdam-Zuid en Amsterdam-Centraal werken als communicerende vaten. Herverdeling van landelijk en regionaal vervoer over Centraal en Zuid leidt, zonder additionele investeringen in het station en omgeving, tot (mogelijke) overbelasting van het knooppunt Zuid.
- HRN-spoorlijnen inrichten voor een regionaal product kan maar tot op beperkte hoogte, omdat anders bovenregionaal vervoer te zeer onder druk komt te staan. Dit geldt ook vice versa. Het zijn communicerende vaten die beide vol raken.
- Homogeniseren van het vervoersproduct maakt verhogen frequenties mogelijk en zorgt voor meer capaciteit. Dit kan een oplossing bieden voor knelpunten.
- Een concept als S-Bahn (hoogfrequente 'sprinterdienst') is potentieel kansrijk, maar lijkt op de nu onderzochte bredere schaal (corridor Haarlem-Amsterdam-Gooi) niet zo effectief. Het noodzaakt tot een andere ligging van de Intercity-corridors en verhoogt de druk op andere plekken in het netwerk (tussen Amsterdam-Zuid en Schiphol).
- De introductie van een Airportsprinter op de Westtak is een noodzakelijke (tussen)oplossing (tot 2035) om de reizigersgroei op te kunnen vangen. De grote ontwikkellocaties langs de Westtak en Havenstad vragen bij verdergaande reizigersgroei op langere termijn aanvullende stedelijke netwerkingrepen (bijvoorbeeld sluiten kleine ring van de metrolijn). Dit biedt in de toekomst weer mogelijkheden voor inrichting van de Westtak met nationale treinen (IC en IC direct) naar Amsterdam Centraal.
- Het doortrekken van de Noord-Zuidlijn en een verbeterde Oost-Westverbinding (mogelijk op termijn Oost-Westmetro) naar Schiphol hebben beide een aanmerkelijk effect. Het doortrekken van de Noord-Zuidlijn ontlast capaciteitsknelpunten op het HRN meer in vergelijking met de Oost-West metro. Omgekeerd heeft de Oost-West metro een groter effect voor de stad en regio. Het effect van de metronetwerken is naar verwachting zeer afhankelijk van de gekozen uitvoering (snelheid, ontwikkellocaties, et cetera).
- Goederen routering via Oost-Nederland ontlast de Noordelijke Randstad. De goederenroutering, van IJmuiden (Tata) en de Amsterdamse haven door Amsterdam Centraal en vervolgens naar Utrecht is een blijvend knelpunt dat om aandacht vraagt en waarvoor geen 'simpele' oplossingen zijn.
- In de huidige doorrekening (WLO-Hoog – zonder schaalsprong Almere) heeft de IJmeerlijn geen significante meerwaarde ten opzichte van een treinverbinding naar Almere. Daarbij dient te worden aangetekend dat de effecten van een herzien regionaal ruimtelijk ontwikkelkader en de beleidskeuze van Amsterdam om de stad autoluw te maken nog niet zijn berekend.

Ontwikkelstrategie

- Uitbreiden vervoeraanbod (met name in het intercitysegment) om voldoende capaciteit te bieden om de verwachte reizigersgroei te kunnen accommoderen.
- Op middellange en lange termijn is structurele capaciteitsuitbreiding op zowel stedelijk als regionaal schaalniveau noodzakelijk om capaciteitsknelpunten op te lossen en ruimtelijke ontwikkeling te faciliteren.
- De introductie van een Airportsprinter op de Westtak is een noodzakelijke tussenoplossing (tot 2035) om de reizigersgroei in de regio op te kunnen vangen. Als gevolg van de reizigersgroei zijn verdere (stedelijke) netwerkingrepen aan de Zuid-West kant van Amsterdam noodzakelijk om de groei en de verstedelijking te accommoderen.
- Andere hoofdkeuzen en netwerkingrepen (op stedelijk/regionaal niveau in bijvoorbeeld nieuwe metrolijnen) voor de langere termijn lijken noodzakelijk, maar de richting moet nader worden bepaald.
- Het toenemend belang, toenemende treinaantallen en vervoersstromen vraagt om een doorontwikkeling van het knooppunt Amsterdam-Zuid. Deze doorontwikkeling dient integraal te worden beschouwd, zowel functioneel, qua programmering als voor wat betreft de ruimtelijke inpassing, mede in relatie tot het onderliggende mobiliteitssysteem.

Vervolgvragen

- Beschouwen effecten stedelijke/regionale netwerkingrepen met regionaal ruimtelijk ontwikkelkader en autoluw maken Amsterdam.
- In het kader van het regionaal OV Toekomstbeeld nader onderzoeken effecten grote netwerkingrepen: effectiviteit, wijze en fasering van (grote) netwerkingrepen om groei op te vangen, met bijzonder aandacht voor de verhouding en verwevenheid tussen HRN en het regionaal/stedelijk (rail) netwerk.
- Lange termijn doorontwikkeling nadrukkelijk bezien in relatie tot de functies van stations Zuid en Centraal in regionaal, nationaal en internationaal perspectief, inclusief bijbehorende effecten op transfercapaciteit en aansluiting lokaal vervoer.

Noordelijke Randstad

In de Noordelijke Randstad is op middellange en lange termijn, met name in en rondom Amsterdam, structurele capaciteitsuitbreiding op zowel stedelijk als regionaal schaalniveau noodzakelijk. Dit is nodig om knelpunten op te lossen, zowel regionaal, nationaal als internationaal. Daarnaast is dit noodzakelijk om ruimtelijke ontwikkeling te faciliteren en om beleidsdoelstellingen (zoals de autoluwe stad) te kunnen realiseren. Deze netwerkingrepen hebben een positief effect op alle netwerkniveau ’s, van lokaal tot internationaal. Dit vraagt grootschalige en kostbare ingrepen die in een ontwikkelstrategie worden uitgewerkt, met oog voor effectiviteit en fasering. Dit dient integraal te worden uitgewerkt in het kader van het regionale Toekomstbeeld OV, waarin het effect op de grote (nationale) OV-knooppunten (zoals Amsterdam Zuid, Centraal, Bijlmer en Schiphol) nadrukkelijk onderdeel van studie en afweging is. Daarbij is het zaak om slimme ingrepen te plegen in het netwerk die zoveel mogelijk doelen dienen: capaciteit spoor, capaciteit stedelijk/regionaal netwerk, opvangen groei en ontsluiten grote ontwikkellocaties.



7.5 Zuidelijke Randstad

Foto: Lex van Lieshout ANP

7.5 Zuidelijke Randstad

In de Zuidelijke Randstad zijn zowel op het spoor- als BTM-netwerk (Randstadrail, metrosysteem Rotterdam) grote capaciteitsknelpunten voorzien. De opgave is om toekomstvast stedelijk OV aan te bieden om de groei in reizigersstromen op te vangen. Daarbij is het zaak de bereikbaarheid van grote ontwikkellocaties (waaronder CID/Binckhorst, Stadionpark) te verbeteren.

Bevindingen

- Er is een sterke vervoersrelatie binnen de stedelijke regio Rotterdam-Den Haag. Om de vervoersvraag te kunnen accommoderen liggen kansen om slimme keuzes te maken tussen zowel de regionale als nationale rol van het spoor.
- Een extra OV-verbinding zoals een aparte lightrail (Scheveningen/Internationale Zone -) Den Haag Centraal – Binckhorst – Zoetermeer speelt ruimte vrij op het hoofdrailnet, ontlast het samenloopdeel van Randstadrail en ontsluit de ruimtelijke ontwikkelingen in CID/Binckhorst.
- De ambitie om het regionaal en bovenregionaal treinvervoer (ook buiten de spits) aanzienlijk uit te breiden, conflicteert met de huidige afwikkeling van het goederenvervoer. Dit maakt grote investeringen in netwerkuitbreiding (waaronder Willemspoortunnel) of herroutering van spoorgoederen noodzakelijk. De goederenroutering via Oost-Nederland maakt deze ambitie wel mogelijk. Dit leidt tot ontlasting van het netwerk (Willemspoortunnel, Gouda-Woerden) in de Zuidelijke Randstad en op de relatie Breukelen – Bijlmer – Weesp in de Noordelijke Randstad en speelt ruimte vrij op het 'Middennet' voor frequentieverhogingen en/of versnelling, maar ook voor RO-ontwikkelingen langs het spoor.
- Volledig losliggende (ontvlochten) lightrail op de Oude lijn (verandering baantechniek) tussen Den Haag en Leiden en tussen Den Haag en Rotterdam – Dordrecht laat geen goede verhouding zien tussen kosten en baten. Een keuze voor een S-bahn-concept (grotendeels behoud baantechniek, optimaliseren voertuigtechniek gericht op hogere frequenties en ruimte voor nieuwe stations) biedt een effectievere oplossing.
- Zonder grote investeringen kan de capaciteit van de Rotterdamse metro groeien tot 24 metro's/uur, de volgende stap naar 36 metro's/uur vraagt om een systeemsprong (zelfrijdende voertuigen). Dit laatste zorgt voor een aanzienlijke capaciteitsuitbreiding, nagenoeg eliminatie van wachttijd op korte stedelijke reisrelaties en ook veel kortere wachttijd op minder drukke trajecten en tijden.
- De Haagse stations Centraal, HS en Laan van NOI hangen nauw samen, bovendien heeft Centraal te maken met overbelasting, evenals de toeleidende spoorbogen vanuit HS en Laan van NOI. Er is behoefte aan meer inzicht in de meest effectieve configuratie en bediening van de Haagse stations (mede in relatie tot transfercapaciteit).
- Benutten 160 km/u op het traject Den Haag – Schiphol in combinatie met (enkele treinen per uur) overslaan Leiden leidt tot forse reistijdverkorting, vervoergroei en bereikbaarheidswinst tussen Den Haag en Amsterdam. Aandachtspunt is wel de belasting van Amsterdam-Zuid in relatie tot aanzuigende werking voor relatie Den Haag – Utrecht.
- Differentiatie IC-product Den Haag / Rotterdam – Utrecht met snelle hart-op-hart IC werkt voor wat betreft het verbeteren van de bereikbaarheid, mits Rotterdam Alexander een directe verbinding met Utrecht behoudt. De vervoerwaarde-effecten dienen nader te worden beschouwd.

Ontwikkelrichting

- Maximaal benutten bestaande metrosysteem Rotterdam om capaciteitsvraag op te vangen (naar 24 metro's per uur). Eventuele systeemvernieuwing (ATO) nader onderzoeken.
- Ter ontlasting van capaciteitsknelpunten in het bestaande stedelijk OV in Rotterdam (metronetwerk en trams Erasmusbrugcorridor) toevoegen van nieuw rivierkruisend OV op de corridor Zuidplein – Stadionpark – Kralingse Zoom. Dit mede in relatie tot de ontwikkelingslocatie Stadionpark, inclusief nieuw station. Dit vergt nadere uitwerking, onder andere in het kader van de MIRT-Verkenning oeververbinding regio Rotterdam.
- Ter ontlasting van Den Haag Centraal en het samenloopdeel van Randstadrail, onderzoeken versterking van het stedelijk OV op de corridor (Scheveningen/Internationale Zone -) Den Haag Centraal– Binckhorst – Zoetermeer. Dit mede in relatie tot de ontwikkeling van de Binckhorst. Bovendien schept dit ruimte op het HRN voor differentiatie van IC-product op de corridor Den Haag – Utrecht. Eveneens onderzoeken van de tramcorridor naar Den Haag Zuidwest (Leyenburgcorridor). De effectiviteit, de wijze en de fasering waarop dit alles wordt ingevuld, vragen nader onderzoek.
- Inzoomen op de ontwikkelmogelijkheden op de Oude lijn Dordrecht – Rotterdam – Den Haag – Leiden. Doel is een aantrekkelijker product te bieden dat vaker kan stoppen en dat bestaande en nieuwe ontwikkellocaties (inclusief nieuwe stations) beter bereikbaar kan maken. Als eerste richting onderzoeken van een S-bahn concept (grotendeels behoud baantechniek, optimaliseren voertuigtechniek). De vraag in hoeverre een S-bahn voor ontlasting zorgt tussen Lombardijen en Schiedam ('3e metro-as') dient nader te worden onderzocht, mede in combinatie met de logistieke inpasbaarheid van intercity's die op Blaak stoppen en mogelijkheden voor herroutering van het spoorgoederenvervoer.

- Beter verbinden Leiden-Utrecht door verbetering van het bestaande product (reistijdverkorting door frequentieverhoging) en niet door een non-stopverbinding. Dit heeft als bijkomend voordeel dat omreisbewegingen via Amsterdam - Zuid op het al zwaarbelaste deel van het netwerk tussen Schiphol, Bijlmer en Utrecht worden voorkomen.
- Versnellen Den Haag – Amsterdam en Den Haag – Utrecht en Rotterdam - Utrecht. Wijze, logistieke inpasbaarheid en tempo versnellen (met differentiatie IC-product) nader beschouwen, mede in relatie tot bediening tussengelegen stations.

Vervolgvragen

- Regionaal onderzoek in de Werkplaats Metropolitaan OV en Verstedelijking benutten om nadere bevindingen te staven en conclusies te onderbouwen.
- Effect, wijze en fasering lightrail Zoetermeer – Binckhorst – Koningsas nader beschouwen mede in relatie tot HRN en ontlasting Den Haag Centraal en samenloopdeel Randstadrail.
- Beschouwen samenspel Haagse stations Centraal, HS en Laan van NOI in relatie tot meest effectieve configuratie in combinatie met geplande ruimtelijke ontwikkeling en geplande verbouwing en vervanging burggen.
- Beschouwen uitvoeringsvarianten effecten S-bahn Oude lijn in relatie tot ontlasting Rotterdamse metro en wijze bediening Den Haag – Leiden, Rotterdam - Dordrecht.
- Bediening Dordrecht nader beschouwen (frequentie of snelheid) mede in relatie tot West-Brabant.
- Naast maatregelen op het hoofdspoor nader beschouwen van ingrepen en effecten van het versterken van HOV-verbindingen.

Zuidelijke Randstad

In de Zuidelijke Randstad is capaciteitsuitbreiding noodzakelijk op zowel stedelijk als regionaal schaalniveau om BTM-knelpunten op te lossen, de groei van de steden op te vangen en ruimtelijke ontwikkeling te faciliteren. In Rotterdam betekent dat, naast het intensiveren en maximaal benutten van de metro het toevoegen van nieuw rivierkruisend OV. In Den Haag gaat het om het versterken van het stedelijk OV, onder andere op de corridor Den Haag – Binckhorst – Zoetermeer en de corridor naar Den Haag Zuidwest. Om de (nieuwe) ontwikkellocaties tussen Dordrecht en Den Haag beter bereikbaar te maken en mogelijk ook de Rotterdamse metro te ontlasten, is het kansrijk de frequentie te verhogen op de Oude Lijn en nieuwe stations toe te voegen tussen Dordrecht en Den Haag (een S-Bahn concept op het bestaande spoor is de eerste te onderzoeken ontwikkelrichting). De effectiviteit, de wijze en fasering van het versterken van het stedelijk/regionaal OV in relatie tot de voorziene ruimtelijke ontwikkelingen dienen in de werkplaats Metropolitaan OV verder te worden uitgewerkt. De regio is via de HSL-Zuid goed verbonden op het Europese HSL-netwerk. Een directe internationale verbinding via Eindhoven richting Duitsland vergt nadere uitwerking die alleen in samenhang met het binnenlandse IC-product kan worden beschouwd.



7.6 Midden Nederland

7.6 Midden Nederland

In Midden Nederland zijn capaciteitsknelpunten voorzien, daarbij gaat het in het bijzonder om het ontlasten van de multimodale knoop Utrecht Centraal en de Uithoflijn. Verder is de opgave om toekomstvast regionaal OV aan te bieden om de groei in reizigersstromen op te vangen, de verstedelijkingsopgave te faciliteren en de zuidkant van de regio beter aan te takken op het spoorsysteem. Daarbij ligt er een specifieke opgave aan de oostkant van Utrecht en in de relatie met nieuwe ontwikkellocaties.

Bevindingen

- Het verhogen van het aantal treinen (IC) van en naar Utrecht helpt om de potentiele vervoersknelpunten 2040 in de treinen te verminderen. Dit heeft wel effect op verdere belasting van het knooppunt Utrecht Centraal. Toevoegen van extra intercity-stop in Utrecht kan helpen om Utrecht Centraal te ontlasten.
- Groei in de IC-markt en verhoging van de frequentie tussen Utrecht en Amsterdam (zowel Amsterdam CS, Bijlmer als Zuid en Schiphol) heeft negatieve gevolgen voor het regionale product (sprinters zijn niet meer goed inpasbaar). Dit geldt ook voor de oostzijde van Amsterdam, waar het intensiveren van de verbinding met Almere nadelige gevolgen heeft voor het treinproduct naar het Gooi en de regio Amersfoort.
- De IC-bediening en werking van de voorstadstations Overvecht, Koningsweg/Lunetten en Leidsche Rijn behoeven nadere analyse. Aandachtspunten zijn:
  - Voor een goede werking van de voorstadstations (afvangen reizigers Utrecht CS) is een goede combinatie met hoogwaardig OV-verbindingen noodzakelijk. Een snelle en frequente verbinding tussen bijvoorbeeld Lunetten/Koningsweg en Utrecht Science Park is noodzakelijk en met Nieuwegein/de A12-zone als potentiële grote verstedelijkingslocatie via Westraven is gewenst.
  - Het netwerkeffect van de introductie van aanvullende IC-stations in de regio Utrecht heeft een landelijke uitstralingseffect. De logistieke inpasbaarheid (van met name Overvecht en Lunetten) is afhankelijk van het lastig.
  - Het effect op doorgaande reizigers via Utrecht Centraal en het saldo-effect van alle reizigers is nog onvoldoende in beeld.
  - De ruimtelijke inpasbaarheid van nieuwe stations.
  - Een tramverbinding als snelle reismogelijkheid naar Utrecht Science Park via de binnenstadsas reduceert het vervoerwaarde-effect van de tangentiële ringstructuur.
- Doorkoppeling Valleilijn richting Arnhem heeft weinig effect op de verbinding Amersfoort – Arnhem. De eventuele meerwaarde van differentiatie in snel- en stoptreinen op deze verbinding is niet nader onderzocht.
- Amersfoort en het Gooi worden nadelig beïnvloed bij de introductie van een volledig losliggend S-Bahn concept in de MRA, door het vervallen van intercity's richting Amsterdam Centraal. Dit lijkt geen kansrijke richting.
- Versnelling van de tram SUNIJ-lijn (via de Merwedekanaalzone) heeft een positief effect op de bereikbaarheid en reizigersaantallen.
- Productdifferentiatie op de relatie Utrecht – Veluwe (zonetrein) is zowel positief voor vervoerwaarde als bereikbaarheid. Er zijn geen rechtstreeks treinverbindingen onderzocht tussen Utrecht en Almere.
- Differentiatie IC-product met snelle hart-op-hart IC op de relaties Utrecht – Arnhem, Utrecht – Den Haag, Utrecht – Rotterdam (mits Alexander een direct verbinding met Utrecht behoudt) en (in mindere mate) Utrecht – Amersfoort werkt voor wat betreft het verbeteren van de bereikbaarheid. De vervoerwaarde-effecten dienen nader te worden beschouwd, mede in relatie tot de benodigde investeringen, de bediening van de tussenliggende stations en de kwaliteit van de aansluitende regionale vervoermogelijkheden.

Ontwikkelrichting

- Uitbreiden vervoeraanbod (met name in het intercitysegment) om voldoende capaciteit te bieden om de verwachte reizigersgroei te kunnen accommoderen.
- Maximaal benutten tram Uithoflijn en versnellen SUNIJ-lijn.
- Voorstadstations Lunetten/Koningsweg, Overvecht en in mindere mate Leidsche Rijn bedienen met IC biedt kans om Utrecht Centraal en Uithoflijn te ontlasten en de bereikbaarheid van Utrecht Science Park en de zuidkant van de regio (met name Nieuwegein) te verbeteren. Voorwaarde is een goede koppeling met snelle en frequente hoogwaardige OV-verbindingen, onder andere naar Utrecht Science Park.
- Doorontwikkeling van het regionaal OV-netwerk (sprinters en HOV) koppelen aan grotere verstedelijkingslocaties zoals de Merwedekanaalzone, de A12-zone en bij knooppunten zoals Bunnik en Houten.
- Productdifferentiatie IC richting Arnhem, Den Haag/Rotterdam en Leiden heeft meerwaarde voor kortere reistijden naar grote steden en landsdelen. Hiervoor is nadere analyse en maatwerk per corridor nodig.

- Introduceren zonetreinen op de verbindingen tussen Utrecht en de Veluwe en tussen de Veluwe en Amsterdam.
- Zoeken naar een optimale bedieningssituatie van regionale treinen op de verbindingen Gooi-Utrecht, Gooi-Amersfoort en Almere-Utrecht. Dit in samenhang beschouwen met de ontwikkeling op de verbinding tussen Amsterdam en Almere.
- Utrecht - Breda met een innovatief HOV-concept (geen trein, meer dan bus) bedienen in combinatie met aantrekkelijke multimodale knooppunten. Dit als mogelijke voorloper naar bediening van meer corridors met een dergelijk concept.
- Relatie en wisselwerking tussen ontwikkelingen op het spoor en het stedelijk vervoer (OV, fiets, lopen, knopen en transfer) nadrukkelijk betrekken bij vervolguitwerkingen.

Vervolgvragen

- Effect en bedieningsregime voorstadstations nader beschouwen in relatie tot impact landelijk netwerk en het effect voor doorgaande reizigers en in combinatie met versterking van hoogwaardige OV-verbindingen en/of een eventuele versterking van de binnenstadsas.
- Onderzoeken wijze, (netwerk)effect en tempo van verkorten reistijden/productdifferentiatie richting Den Haag/Rotterdam/Arnhem/Amersfoort-Harderwijk.
- Nader onderzoeken van de haalbaarheid van extra sprinterstations in relatie tot extra verstedelijking en in combinatie met hogere frequenties in Midden-Nederland.
- Nader beschouwen van enkele mogelijkheden versterkingen in het netwerk, waaronder een rechtstreekse bediening Utrecht – Almere.
- Langere HOV lijnen (waaronder Amersfoort – Utrecht Science Park).
- Productdifferentiatie op verbinding Amersfoort-Arnhem.
- Toekomstperspectief Soesterlijn.

Midden Nederland

In Midden Nederland is capaciteitsuitbreiding van het OV-systeem noodzakelijk om knelpunten aan te pakken en de verstedelijkingsopgave te faciliteren. IC-bediening van voorstadstations bij Utrecht biedt kansen Utrecht Centraal en de Uithoflijn te ontlasten. In combinatie met hoogwaardige tangentiële OV-verbindingen biedt dit bovendien de kans om de bereikbaarheid van het Utrecht Science Park te verbeteren. De introductie van mogelijke nieuwe IC-stations heeft effect op het landelijk netwerk. Het effect, de wijze en het tempo van deze strategie dienen in het kader van het regionaal programma UNed nader te worden uitgewerkt. Productdifferentiatie op het spoor biedt kansen om de reistijden te verkorten richting Arnhem (in combinatie met Internationaal vervoer), Den Haag/Rotterdam en mogelijk Amersfoort. Dit behoeft nadere uitwerking per corridor, in samenhang met regionaal (H)OV en toekomstige ontwikkellocaties.



7.7 Noord-Nederland

7.7 Noord-Nederland

In Noord-Nederland ligt een ambitie om het regionaal OV te versterken en reistijden van en naar de Randstad te verkorten. Noord-Nederland is per spoor via Zwolle verbonden met de rest van Nederland. De afgelopen jaren is succesvol gewerkt aan het regionaal OV (zowel via het spoor als via HOV-busverbindingen). Ten aanzien van de HOV-buslijnen zijn in de NMCA van 2017 (inclusief actualisatie) knelpunten in beeld gebracht. Dit betreft met name knelpunten van en naar de stad Groningen en rondom station Leeuwarden.

Bevindingen

- Benutting van 160/200 km/u op de Flevolijn en Hanzelijn waarbij de snelle treindiensten bovendien enkele stations overslaan (Lelystad en mogelijk Almere) leidt tot een aanzienlijke reistijdverkorting tussen Amsterdam en Zwolle waar zowel Noord- als Oost-Nederland van profiteren. Om een kwartier reistijdwinst te kunnen boeken zijn extra investeringen nodig.
- Verdere reistijdverkorting, met onder andere aanpassingen aan het spoor, tussen Zwolle en Groningen/Leeuwarden vergt aanvullende investeringen. Het is verstandig verdere versnellingsmogelijkheden nader te onderzoeken, mede in relatie tot de omvang van de voorziene reizigersstroom, om zo tot kosteneffectieve oplossingen te komen. Dit breder beschouwen in relatie tot internationale ambities (zie paragraaf 7.2).
- Doorkoppeling van regionale treinen op station Groningen naar Zernike werkt goed. Toename van aantal reizigers op het spoor is groter dan de afname in het lokaal busnetwerk. BTM knelpunten in de stad worden daarmee deels opgelost.
- Er liggen plannen om de verbinding Veendam-Stadskanaal als spoorlijn te reactiveren. Deze aansluiting leidt tot vervoergroei.
- Versnellen van de spoorverbinding Groningen – Leeuwarden heeft een gunstig effect op de vervoerwaarde.
- Structureel versnellen van de sneltrein Zwolle – Emmen (45-50 min) vergt aanzienlijke investeringen (lange afstanden dubbelspoor). Nadere analyse in relatie tot het gewenste bedieningsregime is nodig om tot kosteneffectieve oplossingen te komen.
- Nader onderzoek is nodig naar de (brede) effecten van verbeteringen in het HOV/busnetwerk. Dit blijkt nog onvoldoende uit de modellen. De inschatting is wel dat verdere inzet op bundelen en versterken van HOV-busverbindingen in combinatie met sterke hub/overstappunten effectief is om te voorzien in regionale reizigersbehoefte.

Ontwikkelrichting

- Eerste stappen zetten in mogelijke reistijdverkorting van en naar Noord-Nederland. Door de relatie vanuit de Randstad met Zwolle (in frequentie en snelheid) verder te verbeteren profiteert de gehele regio. De meest effectieve wijze en tempo van verkorten van de reistijd tussen Noord-Nederland en de Randstad dient op de gehele corridor nader te worden onderzocht.
- Gerichte investeringen in het regionaal spoor zijn effectief om de vervoersvraag beter te bedienen. Dit gaat bijvoorbeeld over doorkoppeling regionale treinen op station Groningen. De wijze en fasering dienen nader te worden beschouwd.
- De reactivering van de spoorlijn Veendam-Stadskanaal blijkt een goede strategie die kan worden voortgezet.
- Voortzetten versterken HOV-netwerk. De meest gewenste ontwikkelrichting dient nader te worden uitgewerkt. Dit biedt reizigers meer mogelijkheid om op aantrekkelijke manier gebruik te maken van het OV. Het verhoogt daarnaast de kostendekkingsgraad en biedt mogelijkheden om economische kernen binnen de regio dichter tot elkaar te brengen.

Vervolgvragen

- Onderzoeken meest effectieve wijze, (netwerk)effect en tempo van verkorten reistijden/productdifferentiatie Noord-Nederland - Randstad.
- Verbeterde OV-verbinding tussen Groningen en Zernike nader uitwerken in samenhang met trein- en busnetwerk.
- Nader beschouwen ingrepen en effecten HOV in combinatie met ruimtelijke opgaven.
- Onderzoeken verbetermogelijkheden om HOV (op N3 niveau) ontbrekende schakels op spoor in te laten vullen, zoals Emmen-Groningen.

Noord-Nederland

Noord-Nederland is gebaat bij een goed regionaal OV-product (combinatie van bussen en regionale spoor) en een sterke verbinding met de Randstad. Op de verbinding met de Randstad moeten de kansen om te versnellen zo veel mogelijk worden benut. Dit draagt bij aan de bereikbaarheid en aantrekkelijkheid van het Noorden als vestigingslocatie. Zowel Noord- als delen van Oost-Nederland profiteren van een reistijdverkorting tussen Zwolle en Amsterdam. Dat maakt deze verkorting van de reistijd het meest kansrijk. De (kosten)effectiviteit, wijze en fasering van deze en verdere reistijdverkorting tussen Noord-Nederland en de Randstad dienen nader te worden onderzocht. Het is kansrijk om door beperkte uitbreiding van het netwerk nieuwe bestemmingen te verbinden met het spoor (bijvoorbeeld Stadskanaal). Verdere kansen voor versterking van het (H)OV-netwerk moeten nadrukkelijk in samenhang met de ‘brede mobiliteit’ en ruimtelijke opgaven worden onderzocht.



7.8 Oost-Nederland

7.8 Oost-Nederland

Oost-Nederland is via een aantal spoorverbindingen aangesloten op de Randstad. Dit zijn de routes via de Hanze- en Flevolijn (Zwolle), de Veluwelijn (Zwolle-Amersfoort), de A1 corridor (Twente – Amersfoort) en de corridor Utrecht-Arnhem-Nijmegen. De NMCA voorziet met name op de corridor richting Arnhem-Nijmegen vervoersknelpunten. In de regio zijn ambities ten aanzien van versnelling, versterking regionaal OV, internationaal en grensoverschrijdend vervoer.

Bevindingen

- Versnellen en capaciteitsuitbreiding IC op de corridor Utrecht – Arnhem is effectief, mede in relatie met een snellere internationale verbinding met Duitsland (Düsseldorf, Frankfurt en eventueel Berlijn). Hier zijn naar verwachting wel grote investeringen mee gemoeid. Bij een internationale corridor via Arnhem, is wel aandacht nodig voor de verbinding vanuit Hengelo en Enschede over de grens.
- De regio profiteert van een eventuele reistijdverkorting naar de Randstad (zowel vanuit frequentie als snelheid over de Hanzelijn).
- Een 2e sneltrein op de regionale OV-corridor Enschede – Zwolle leidt tot vervoergroei en betere bereikbaarheid, introductie van non-stop intercity's heeft een minder gunstige kostenbatenverhouding door grote investering en noodzaak aanvullende sprinters te rijden.
- Introductie van (extra) sneltreinen op enkele regionale lijnen hebben meerwaarde. Dit gaat om Maaslijn (snel tussen Nijmegen en Venray), in de Achterhoek (snel tussen Doetinchem en Arnhem) en op het traject Zwolle-Enschede (2e sneltrein naast bestaande).
- Een aantal doorkoppelingen van regionale treindiensten over de hoofdstations heen leidt tot toename van bereikbaarheid en groei in reizigersaantallen. Verbindingen waarvoor dit geldt, zijn: Winterswijk – Zutphen – Apeldoorn, Achterhoek – Heyendaal (universiteit Nijmegen) en Noord-Limburg (Venray) – Arnhem.
- Doorkoppeling Valleilijn vanuit Ede richting Arnhem leidt niet tot substantiële reizigersgroei of toename in bereikbaarheid. Frequentieverhoging naar een kwartierdienst op de bestaande Valleilijn is wel zinvol.
- Het snel en rechtstreeks verbinden van Twente via Zutphen met Arnhem leidt tot toename van de bereikbaarheid en groei van het vervoer. Hier zijn grote investeringen mee gemoeid, die op kosteneffectiviteit moeten worden onderzocht in combinatie met een mogelijke herroutering van spoorgoederen via deze verbinding (alleen mogelijk in combinatie met elektrificatie).
- Goederenroute Betuweroute – Bad Bentheim via Zutphen vereist bovendien investeringen om capaciteit rondom Arnhem (Oost) te vergroten (voor betere afwikkeling alle treinen).
- In Arnhem komen veel ontwikkelen samen op het vlak van nationaal vervoer, regionaal vervoer, internationaal vervoer en spoorgoederenvervoer. Daarmee wordt Arnhem (Oost) een cruciaal knooppunt in het netwerk. Deze opgaven en de consequenties daarvan voor Arnhem moeten in samenhang worden beschouwd.
- Productdifferentiatie op de relatie Utrecht – Veluwe (zonetrein) is zowel positief voor vervoerwaarde als bereikbaarheid.

Ontwikkelrichting

- Versnelling en capaciteitsuitbreiding IC op Arnhem – Utrecht in combinatie met differentiatie IC-product (IC-direct naast reguliere IC) zorgt voor kortere hart-op-hart reistijd met de Randstad. Bovendien is bediening tussenliggende middelgrote steden per IC geborgd. Dit is kansrijk in combinatie met het versterken van internationale verbindingen richting Duitsland.
- Gerichte investeringen in het regionaal OV om nog aantrekkelijker product te kunnen aanbieden voor de reiziger. Een aantal doorkoppelingen van regionale lijnen is kansrijk: Winterswijk – Zutphen – Apeldoorn, Achterhoek – Heyendaal (universiteit Nijmegen) en Noord-Limburg (Venray) – Arnhem. Introductie van sneltreinen op regionaal spoor heeft meerwaarde op de Maaslijn, in de Achterhoek en op het traject Zwolle-Twente.
- Goederenroute Betuweroute – Bad Bentheim via Zutphen dient verschillende doelen. Het biedt een snelle en efficiënte route voor spoorgoederen en ontlast het drukke netwerk in de Randstad. In Oost-Nederland biedt het kansen voor een combinatie met een snelle verbinding Hengelo – Arnhem en om de capaciteit rondom Arnhem te vergroten. De effectiviteit, de wijze (elektrificatie) en het tempo van deze routering dient nader te worden onderzocht, mede in samenhang met keuzes over groei van personenvervoer in de Randstad en inpassing in relatie tot omgevingseffecten (geluid, trillingen en gevaarlijke stoffen).
- Introduceren zonetreinen op de verbindingen tussen Utrecht en de Veluwe en tussen de Veluwe en Amsterdam.
- Doorontwikkeling knoop Zwolle als essentiële schakel in het OV-netwerk tussen de Randstad, Noord- en Oost-Nederland. Verhoging van de frequentie op de verschillende richtingen van en naar Zwolle (van 2 naar 4x per uur) brengt een zogenaamde 'kwartierknoop' binnen bereik.
- Versterken HOV-bus op de corridors waar geen directe treinverbinding is (Wageningen – Arnhem, Apeldoorn – Arnhem en Enschede - Achterhoek), maar ook op stedelijk niveau.

Vervolgvragen

- Onderzoeken wijze, (netwerk)effect en tempo van verkorten reistijden/productdifferentiatie op de corridor Utrecht – Arnhem in combinatie met het versterken van de internationale verbinding richting Duitsland en de bediening van tussengelegen stations (waaronder Ede/Wageningen).
- Onderzoeken effectiviteit, de wijze en het tempo van de goederen routering Oost-Nederland in samenhang met kansen voor personenvervoer, capaciteit rond Arnhem en in relatie tot (vermeden) investeringen in de Randstad.
- Nader onderzoeken capaciteit rond Arnhem in relatie tot ambities voor personenvervoer, internationaal vervoer en spoorgoederen vervoer.
- Nader onderzoek naar de kosteneffectiviteit van kansrijke regionale doorkoppelingen en productdifferentiatie (introductie sneltreinen) op regionaal spoor.
- Nader beschouwen rol en functie IJssellijn (routering, frequentie en bedieningsregime) binnen het totale spoornetwerk in Oost-Nederland in combinatie met de verbindingen met de landsdelen Noord- en Zuid-Nederland en de beoogde intensivering van de verbindingen tussen Oost-Nederland en de Randstad.
- Onderzoeken mogelijkheden om HOV-bus de ontbrekende schakels op spoor in te laten vullen, zoals Enschede – Achterhoek.
- Potentie frequentieverhoging OV-bediening Nijmegen – Heyendaal nader onderzoeken in samenhang met parallelle HOV-as.

Oost-Nederland

In Oost-Nederland is doorkoppeling van een aantal regionale spoorverbindingen over de hoofdknopen heen kansrijk: Winterswijk – Zutphen – Apeldoorn, Achterhoek – Heyendaal (universiteit Nijmegen) en Noord-Limburg (Venray) – Arnhem. Datzelfde geldt voor de introductie van snelle treinen op een aantal regionale verbindingen: Nijmegen – Venray, in de Achterhoek en Zwolle – Twente. De effectiviteit en consequenties dienen nader te worden onderzocht, mede in relatie tot (de mogelijkheden van) versterking van het HOV-netwerk. Dat geldt in het bijzonder voor de ‘draaischijf’ Arnhem (Oost). Bij een frequentieverhoging op de corridor Amsterdam – Utrecht – Arnhem ontstaat ruimte voor productdifferentiatie. Nader onderzoek moet uitwijzen hoe een reistijdverkorting effectief tot stand kan worden gebracht op de corridor Utrecht – Arnhem in relatie tot internationale ambities op de verbinding Utrecht – Arnhem – Düsseldorf (Europees HSL-netwerk). Datzelfde geldt voor een goederenroutering van de Betuweroute naar Bad Bentheim in combinatie met een snelle verbinding Arnhem – Hengelo, die drukke delen in de Randstad ontlast. De effectiviteit, wijze en fasering van deze omvangrijke ingrepen vragen nader onderzoek. De doorontwikkeling van de knoop Zwolle moet in samenhang met het gehele spoornetwerk in Noord- en Oost-Nederland worden bekeken.



7.9 Zuid-Nederland

7.9 Zuid-Nederland

Zuid-Nederland is via het spoor verbonden via twee hoogfrequente corridors (van Limburg en Eindhoven via Breda naar de zuidelijke Randstad en via den Bosch naar de noordelijke Randstad). Er worden enkele capaciteitsknelpunten voorzien en er liggen ambities om de kwaliteit van het OV te verhogen. Dat vergt een gelijktijdige aanpak van het HOV-systeem en inzet op hogere frequenties en kortere reistijden per spoor. Er ligt een opgave om betere grensoverschrijdende verbindingen te realiseren om goed aan te takken op het Europese HSL-netwerk en om de nationale economie te versterken. De Brabantroute is in de huidige situatie een belangrijke corridor voor het goederenvervoer, mede in combinatie met multimodaal knooppunt Venlo.

Bevindingen

- De nationale spoorbereikbaarheid van Zuid-Nederland is met twee hoogfrequente corridors in 2030 op hoog niveau geborgd. Aandachtspunten naar huidige inzichten zijn de robuustheid van het gehele netwerk en de bereikbaarheid buiten deze corridors.
- Het verschil in vervoerswaarde (aantallen reizigers) tussen de onderzochte varianten is in vergelijking met andere landsdelen gering. De wijzigingen in het netwerk met de grootste investeringen zijn in Zuid-Nederland bijna geheel geconcentreerd in het aanbodalternatief. Daarnaast is het geringe verschil mogelijk te verklaren doordat ruimtelijke concentraties relatief ongunstig gelegen zijn t.o.v. het OV-netwerk. *(NB: Uit de 'Ontwikkelagenda Spoor en HOV knooppunten' in het kader van BrabantStad blijkt dat in Brabant ruim 20% van de inwoners, arbeidsplaatsen en leerlingenplaatsen zich binnen 1.200 meter bevindt van een treinstation. Met veel grotere kernen zonder station ligt er een opgave om kernen beter aan te sluiten met het HOV)*.
- Er is een aantal zaken geïdentificeerd die in bredere samenhang moeten worden bekeken en nader afgewogen. Een directe IC-verbinding Breda – Tilburg – Utrecht leidt tot bereikbaarheidswinst en groei in reizigersaantallen. Versnellen tussen Eindhoven – Utrecht met 2x per uur een aanvullende directe IC die Den Bosch overslaat, werkt onvoldoende. Een meerwaarde voor versnelling op deze corridor vraagt een andere uitwerking, bijvoorbeeld door optimale benutting of verhoging van baanvaksnelheden of kortere halteertijden.
- De huidige nationale verkeersmodellen zijn onvoldoende geschikt om het effect van doorkoppelingen van grensoverschrijdende verbindingen adequaat te modelleren.
- Voor versnelling/reistijdverkorting tussen Eindhoven en Maastricht (Zuid-Limburg) leidt het overslaan van stations tot veel reizigersverlies omdat het over grote kernen gaat zoals Weert, Roermond en Sittard. Versnelling is wel mogelijk met extra treinen zodat reizigersverlies wordt voorkomen. Hiertoe kan een IC te Eindhoven worden gesplitst in een snel en in een stoppend deel. Nader te onderzoeken is of en hoe die extra treinen rendabel te exploiteren zijn.
- Productdifferentiatie leidt voor Zeeland tot een reistijdverkorting. Het gaat om een positief effect op de Zeeuwse lijn door introductie van een intercity vanuit Zeeland naar Breda (en verder), naast de bestaande (in Zeeland stoppende) IC naar Dordrecht (en verder). Verschillende varianten vergen nadere afweging.
- Introductie van sneltreinen op regionaal spoor heeft meerwaarde, met name op het traject Nijmegen – Venray (Noordelijke Maaslijn).
- Het 'omklappen' van de IJssellijn naar Eindhoven lijkt een negatief effect te hebben op de reizigersaantallen tussen Den Bosch en Nijmegen. Hier speelt ook een uitwisseling met mogelijke verbeteringen op de Maaslijn. Een alternatief zonder een omklap is thans nog niet onderzocht.
- Een innovatieve HOV-busverbinding tussen Breda en Utrecht kan effectief zijn. Daarbij wel duidelijk onderscheid in productformule: geen trein, meer dan een bus. Dit gaat ook uit van het principe bundelen en versterken.

Ontwikkelrichting

- De ruimtelijke karakteristiek, de economische groei en het relatief grote aantal inwoners rechtvaardigen en vragen een eigenstandige integrale uitwerking voor Brabant met oog op diverse productverbeteringen in het OV. Keuzes aangaande de ontwikkeling op het spoor dienen daarbij samen te hangen met de ontwikkeling van het HOV-netwerk, knooppunten en flankerend beleid.
- Voor het verkorten van de reistijden naar de Randstad zijn directe Intercity's tussen Breda-Tilburg en Utrecht kansrijk. Tussen Eindhoven en Utrecht vergt dit nog uitwerking (bijv. korter halteren in Den Bosch of hogere baanvaksnelheid). Van Eindhoven naar het zuiden liggen kansen in het splitsen van treinen. Het verkorten van reistijden vraagt nadere uitwerking, mede in relatie tot de spoorcapaciteit en kansen en beperkingen voor de sprinterbediening tussen Breda-Tilburg-'s-Hertogenbosch (incl. de daar te onderzoeken optie voor een nieuw station Berkel-Enschot) en de bediening van en rond Eindhoven.
- Inzet is te komen tot een grensoverschrijdend OV-netwerk om Zuid-Nederland (via de knooppunten Breda en Eindhoven) over de grens aan te takken op het Europees HSL-netwerk. Het gaat om de verbindingen Eindhoven – Düsseldorf, Maastricht – Aken/Luik (Drielandentrein) en nader te onderzoeken Amsterdam – (via Eindhoven) naar Aken/Luik, Weert – Hamont – Antwerpen en Gent – Terneuzen. Een directe internationale verbinding vanuit de Zuidelijke Randstad via Eindhoven richting Duitsland vergt nadere uitwerking die in samenhang met het binnenlandse IC-product moet worden beschouwd.

- Doorontwikkeling van het HOV, mede in afstemming met keuzes op het spoor en in relatie tot ruimtelijk-economische ontwikkeling in en rondom knooppunten. Breda – Utrecht met een innovatief HOV-concept (geen trein, meer dan bus) bedienen in combinatie met aantrekkelijke multimodale knooppunten. Dit als mogelijke voorloper naar bediening van meer corridors en de grote economische toplocaties in Brabant met een dergelijk concept.
- Vergroten bereikbaarheid Zeeland door, naast instandhouding van de huidige IC-verbinding met de Zuidelijke Randstad via Roosendaal, ook een verbinding met Breda/Brabant tot stand te brengen. Hierbij de driehoek Roosendaal-Breda-Dordrecht beschouwen.
- Faciliteren (groei) spoorgoederenvervoer nadrukkelijk beschouwen en afwegen in relatie tot negatieve effecten op het gebied van veiligheid, leefbaarheid of verdichtingsopgaven in de spoorzones.

Vervolgvragen

- Nader onderzoek in Brabant om te komen tot een samenhangende uitwerking van spoor en het regionale mobiliteitssysteem, met een nadrukkelijke rol voor HOV, fiets en ‘mobility-hubs’, welke optimaal is afgestemd op de verstedelijking en bereikbaarheidsopgaven van de economische toplocaties in Brabant.
- Onderzoeken welke gerichte inframaatregelen het meeste bijdragen aan een robuust netwerk en tegelijkertijd toekomstige productstappen en ambities mogelijk maken. Denk aan slimme maatregelen om de bestaande capaciteit te benutten/vergroten, baanvaksnelheden optimaal te benutten en halteertijden op stations te verkorten.
- Effecten, wijze en tempo van verbetering van het internationaal en kort grensoverschrijdend vervoer beter in beeld brengen. Dit in samenwerking met partners over de grens en een specifiek model voor grensoverschrijdend vervoer.
- Nader onderzoeken corridor Rotterdam-Dordrecht-West Brabant samen met Zuidelijke Randstad en uitwerken vernieuwend HOV-concept i.s.m. Utrecht, Zuid-Holland en Brabant voor Breda - Utrecht.
- Goederenroutering in Zuid-Nederland mede beschouwen in het licht van stedelijke verdichtingsopgaven in spoorzones in Noord-Brabant. Dit in samenhang uitwerken met de landelijk geformuleerde vervolgvragen over spoorgoederenvervoer (zie paragraaf 7.3).

Zuid-Nederland

Voor Zuid-Nederland zetten we in op het versnellen van de verbindingen vanuit Zeeland, Noord-Brabant en Limburg met de Randstad en wegen we alternatieve lijnvoeringen nader af. De groei op het spoor heeft een negatief effect op de robuustheid. We leggen focus op het oplossen van zwakke plekken in het netwerk waarmee we de robuustheid versterken en capaciteit op het spoor verder vergroten, met oog voor de reizigerseffecten. De internationale bereikbaarheid wordt versterkt via de knooppunten Breda, Eindhoven en via Maastricht/Heerlen. Via Breda door optimale ontsluiting op de HSL-zuid en voor Zuid-Limburg en Brainport Eindhoven door betere aanhaking op de HSL-knopen in Duitsland en België. Een directe internationale verbinding vanuit de Zuidelijke Randstad via Eindhoven richting Duitsland vergt nadere uitwerking die alleen in samenhang met het binnenlandse IC-product kan worden beschouwd. Noord-Brabant kent, behalve enkele grote steden met verdichtingsopgaven aan het spoor, een geografie met veel middelgrote kernen en economische concentraties zonder treinstation. Daarom is onderzoek noodzakelijk om te komen tot een samenhangende uitwerking van het regionale mobiliteitssysteem (inclusief spoor), met een nadrukkelijke rol voor HOV bus, fiets en ‘mobility-hubs’. Zuid-Nederland kenmerkt zich daarbij als een ideale proeftuin voor innovatie. Voor de verbinding Breda – Utrecht wordt een vernieuwend HOV-concept uitgewerkt en worden voor het onderliggend fijnmazig netwerk diverse nieuwe mobiliteitsdiensten ontwikkeld.



8. Samenvatting contouren OV-netwerk

8. Samenvatting contouren OV-netwerk

In het voorgaande hoofdstuk zijn per thema en per landsdeel de belangrijkste bevindingen tot nu toe vertaald in ontwikkelrichtingen en vervolgvragen. Samengevat vormen deze de contouren voor het OV-netwerk die worden opgenomen in de overall Contourennota van het Toekomstbeeld OV. Hieronder zijn alle contouren samengevat.

Algemene inzichten en bevindingen

Het OV is en blijft een aantrekkelijke vervoerswijze. Het OV is goed om ruimte-efficiënt grote groepen mensen te verplaatsen. Inzet is het OV te versterken waar dit het beste tot haar recht komt en de meeste reizigers zijn. De groeiambities voor (inter)nationaal-, regionaal- en goederenvervoer zorgen in de toekomst voor conflicten op de drukke delen in het netwerk. Dit vraagt om een afweging rondom betere benutting van het netwerk en/of investeringen in het netwerk om de capaciteit te vergroten. Keuzes in het netwerk hangen daarbij sterk samen. Door de groei loopt het OV-systeem op een aantal plaatsen tegen capaciteits- en kwaliteitsgrenzen aan, voornamelijk in de (hyper)spits. Om te voldoen aan de verwachte vervoervraag op het spoor is maatwerk per corridor nodig. Het vergroten van de capaciteit dient hand in hand te gaan met de ontwikkelingen van de knooppunten. Verkorten van reistijd tussen economische kerngebieden draagt bij aan de ruimtelijk economische structuurversterking van de economische kernlocaties van ons land. Reistijdverkorting is niet overal even effectief. Inzet is om op die delen van corridors te investeren waar de 'winst' het grootste is. De (kosten)effectiviteit, de wijze (in termen van frequentie, stops en snelheid) en het tempo van reistijdverkorting dienen per corridor nader te worden onderzocht. Op stedelijk en regionaal niveau staat het vervoer per bus, tram en metro (BTM) centraal. Daarnaast is het een belangrijke schakel in de ketenreis voor het landelijke OV-netwerk. In een aantal stedelijke gebieden is er sterke samenhang tussen het landelijke en stedelijke OV-netwerk en werken ze 'communicerende vaten'. Uit onderzoek blijkt dat er kansen liggen om een deel van de knelpunten in het BTM voor de middellange termijn (2030) met quick-wins op te lossen. Juist op intensief gebruikte plekken, vraagt het uitbreiden van capaciteit al snel omvangrijke investeringen. Dergelijke investeringen worden beter haalbaar als ze meerdere doelen dienen: internationaal, nationaal, regionaal en goederenvervoer. Bundelen in het OV-systeem is daarom op alle schaalniveaus een goede strategie en heeft een dubbeleffect: het maakt het mogelijk een beter product te bieden en als gevolg daarvan neemt het gebruik van het product toe. Dit resulteert in groei en meer kwaliteit tegen lagere kosten. Voor het spoor betekent dit gerichte inzet op een aantal focuscorridors, zonder daarbij de kwaliteit van bestaande verbindingen te verlagen. In en rond steden gaat het onder andere om het bundelen van hoogfrequente OV lijnen om een aantrekkelijker product te kunnen aanbieden.

Nederland hoogwaardig verbinden met economische centra Noordwest-Europa

Om grensregio's beter met elkaar te verbinden en de economische ontwikkeling van deze regio's te ondersteunen, zullen IC-netwerken in Nederland gekoppeld worden aan IC-stations in economische centra over de grens met aansluitingen op HSL-netwerken. Hierbij worden ook de mogelijkheden onderzocht om binnenlandse IC-lijnen (gedeeltelijk) door te trekken naar ons omringende landen. Denk aan een internationale verbinding van Den Haag via Eindhoven met Duitsland en van de Randstad via Groningen naar Duitsland. De wijze en het tempo van de ontwikkeling van deze grensoverschrijdende verbindingen zal in samenwerking met omringende landen nader worden uitgewerkt. Om Nederland snel en duurzaam te verbinden met de belangrijkste economische centra van Duitsland, België, Frankrijk en Engeland dient de trein een aantrekkelijk alternatief te bieden voor de auto en het vliegtuig tot ca. 6 uur reistijd. Om dit te kunnen bereiken zetten we per landsgrens in op één gebundelde, hoogwaardige verbinding vanuit Nederland met omliggende Europese metropolen. Dit moet een concurrerend alternatief voor de auto en het vliegtuig opleveren (op bestemmingen tot circa 6 uur reistijd). Hiervoor is inzet nodig op het versterken van de HSL-Zuid en het ontwikkelen van een oostelijke corridor Utrecht – Arnhem – Düsseldorf.

Faciliteren spoorgoederenvervoer en sturen routering

De groeiambities voor personen- en goederenvervoer leiden in de periode 2030-2040 tot conflicten op de drukke delen in het spoornetwerk. Om de groeiambitie te realiseren wordt onder meer gezocht naar meer flexibiliteit in de capaciteitsverdeling op het spoor. Dit maakt een betere afstemming mogelijk tussen het met vaste frequenties opererende personenvervoer en het in dynamische logistieke ketens opererende goederenvervoer. Keuzes ten aanzien van het spoornetwerk hangen daarbij sterk samen en moeten in samenhang verder worden onderzocht en afgewogen. Er wordt gekozen voor zoveel mogelijk bundeling van goederenstromen. Inzet daarbij is de Betuweroute optimaal te benutten in samenhang met voldoende capaciteit naar Oldenzaal/Bad Bentheim, Venlo/Kaldenkirchen en Roosendaal/Essen. Hiermee kan ruimte ontstaan op en langs drukke delen van het netwerk (voor bijvoorbeeld verstedelijking) en kansen voor personenvervoer. Na evaluatie van het (effect van het) Maatregelenpakket Spoorgoederen wordt nagegaan of verdere acties in een samenhangende en adaptieve aanpak nodig zijn. De (kosten)effectiviteit, ruimtelijke inpassingsmogelijkheden en het tempo van een mogelijk andere spoorgoederenroutering (bijvoorbeeld in oost Nederland) dienen nader te worden onderzocht, in nauwe samenhang met ambities voor personenvervoer. Inzet is op basis van een integrale analyse zoveel mogelijk win-win situaties te creëren.

Noordelijke Randstad

In de Noordelijke Randstad is op middellange en lange termijn, met name in en rondom Amsterdam, structurele capaciteitsuitbreiding op zowel stedelijk als regionaal schaalniveau noodzakelijk. Dit is nodig om knelpunten op te lossen, zowel regionaal, nationaal als internationaal. Daarnaast is dit noodzakelijk om ruimtelijke ontwikkeling te faciliteren en om beleidsdoelstellingen (zoals de autoluwe stad) te kunnen realiseren. Deze netwerkingrepen hebben een positief effect op alle netwerkniveau 's, van lokaal tot internationaal. Dit vraagt grootschalige en kostbare ingrepen die in een ontwikkelstrategie worden uitgewerkt, met oog voor effectiviteit en fasering. Dit dient integraal te worden uitgewerkt in het kader van het regionale Toekomstbeeld OV, waarin het effect op de grote (nationale) OV-knooppunten (zoals Amsterdam Zuid, Centraal, Bijlmer en Schiphol) nadrukkelijk onderdeel van studie en afweging is. Daarbij is het zaak om slimme ingrepen te plegen in het netwerk die zoveel mogelijk doelen dienen: capaciteit spoor, capaciteit stedelijk/regionaal netwerk, opvangen groei en ontsluiten grote ontwikkellocaties.

Zuidelijke Randstad

In de Zuidelijke Randstad is capaciteitsuitbreiding noodzakelijk op zowel stedelijk als regionaal schaalniveau om BTM-knelpunten op te lossen, de groei van de steden op te vangen en ruimtelijke ontwikkeling te faciliteren. In Rotterdam betekent dat, naast het intensiveren en maximaal benutten van de metro het toevoegen van nieuw rivierkruisend OV. In Den Haag gaat het om het versterken van het stedelijk OV, onder andere op de corridor Den Haag – Binckhorst – Zoetermeer en de corridor naar Den Haag Zuidwest. Om de (nieuwe) ontwikkellocaties tussen Dordrecht en Den Haag beter bereikbaar te maken en mogelijk ook de Rotterdamse metro te ontlasten, is het kansrijk de frequentie te verhogen op de Oude Lijn en nieuwe stations toe te voegen tussen Dordrecht en Den Haag (een S-Bahn concept op het bestaande spoor is de eerste te onderzoeken ontwikkelrichting). De effectiviteit, de wijze en fasering van het versterken van het stedelijk/regionaal OV in relatie tot de voorziene ruimtelijke ontwikkelingen dienen in de werkplaats Metropolitaan OV verder te worden uitgewerkt. De regio is via de HSL-Zuid goed verbonden op het Europese HSL-netwerk. Een directe internationale verbinding via Eindhoven richting Duitsland vergt nadere uitwerking die alleen in samenhang met het binnenlandse IC-product kan worden beschouwd.

Midden Nederland

In Midden Nederland is capaciteitsuitbreiding van het OV-systeem noodzakelijk om knelpunten aan te pakken en de verstedelijkingsopgave te faciliteren. IC-bediening van voorstadstations bij Utrecht biedt kansen Utrecht Centraal en de Uithoflijn te ontlasten. In combinatie met hoogwaardige tangentiële OV-verbindingen biedt dit bovendien de kans om de bereikbaarheid van het Utrecht Science Park te verbeteren. De introductie van mogelijke nieuwe IC-stations heeft effect op het landelijk netwerk. Het effect, de wijze en het tempo van deze strategie dienen in het kader van het regionaal programma UNed nader te worden uitgewerkt. Productdifferentiatie op het spoor biedt kansen om de reistijden te verkorten richting Arnhem (in combinatie met Internationaal vervoer), Den Haag/Rotterdam en mogelijk Amersfoort. Dit behoeft nadere uitwerking per corridor, in samenhang met regionaal (H)OV en toekomstige ontwikkellocaties.

Noord Nederland

Noord-Nederland is gebaat bij een goed regionaal OV-product (combinatie van bussen en regionale spoor) en een sterke verbinding met de Randstad. Op de verbinding met de Randstad moeten de kansen om te versnellen zo veel mogelijk worden benut. Dit draagt bij aan de bereikbaarheid en aantrekkelijkheid van het Noorden als vestigingslocatie. Zowel Noord- als delen van Oost-Nederland profiteren van een reistijdverkorting tussen Zwolle en Amsterdam. Dat maakt deze verkorting van de reistijd het meest kansrijk. De (kosten)effectiviteit, wijze en fasering van deze en verdere reistijdverkorting tussen Noord-Nederland en de Randstad dienen nader te worden onderzocht. Het is kansrijk om door beperkte uitbreiding van het netwerk nieuwe bestemmingen te verbinden met het spoor (bijvoorbeeld Stadskanaal). Verdere kansen voor versterking van het (H)OV-netwerk moeten nadrukkelijk in samenhang met de 'brede mobiliteit' en ruimtelijke opgaven worden onderzocht.

Oost Nederland

In Oost-Nederland is doorkoppeling van een aantal regionale spoorverbindingen over de hoofdknopen heen kansrijk: Winterswijk – Zutphen – Apeldoorn, Achterhoek – Heyendaal (universiteit Nijmegen) en Noord-Limburg (Venray) – Arnhem. Datzelfde geldt voor de introductie van snelle treinen op een aantal regionale verbindingen: Nijmegen – Venray, in de Achterhoek en Zwolle – Twente. De effectiviteit en consequenties dienen nader te worden onderzocht, mede in relatie tot (de mogelijkheden van) versterking van het HOV-netwerk. Dat geldt in het bijzonder voor de 'draaischijf' Arnhem (Oost). Bij een frequentieverhoging op de corridor Amsterdam – Utrecht – Arnhem ontstaat ruimte voor productdifferentiatie. Nader onderzoek moet uitwijzen hoe een reistijdverkorting effectief tot stand kan worden gebracht op de corridor Utrecht – Arnhem in relatie tot internationale ambities op de verbinding Utrecht – Arnhem – Düsseldorf (Europees HSL-netwerk). Datzelfde geldt voor een goederenroutering van de Betuweroute naar Bad Bentheim in combinatie met een snelle verbinding Arnhem – Hengelo, die drukke delen in de Randstad ontlast. De effectiviteit, wijze en fasering van deze omvangrijke ingrepen vragen nader onderzoek. De doorontwikkeling van de knoop Zwolle moet in samenhang met het gehele spoornetwerk in Noord- en Oost-Nederland worden bekeken.

Zuid Nederland

Voor Zuid-Nederland zetten we in op het versnellen van de verbindingen vanuit Zeeland, Noord-Brabant en Limburg met de Randstad en wegen we alternatieve lijnvoeringen nader af. De groei op het spoor heeft een negatief effect op de robuustheid. We leggen focus op het oplossen van zwakke plekken in het netwerk waarmee we de robuustheid versterken en capaciteit op het spoor verder vergroten, met oog voor de reizigerseffecten. De internationale bereikbaarheid wordt versterkt via de knooppunten Breda, Eindhoven en via Maastricht/Heerlen. Via Breda door optimale ontsluiting op de HSL-zuid en voor Zuid-Limburg en Brainport Eindhoven door betere aanhaking op de HSL-knopen in Duitsland en België. Een directe internationale verbinding vanuit de Zuidelijke Randstad via Eindhoven richting Duitsland vergt nadere uitwerking die alleen in samenhang met het binnenlandse IC-product kan worden beschouwd. Noord-Brabant kent, behalve enkele grote steden met verdichtingsopgaven aan het spoor, een geografie met veel middelgrote kernen en economische concentraties zonder treinstation. Daarom is onderzoek noodzakelijk om te komen tot een samenhangende uitwerking van het regionale mobiliteitssysteem (inclusief spoor), met een nadrukkelijke rol voor HOV bus, fiets en 'mobility-hubs'. Zuid-Nederland kenmerkt zich daarbij als een ideale proeftuin voor innovatie. Voor de verbinding Breda – Utrecht wordt een vernieuwend HOV-concept uitgewerkt en worden voor het onderliggend fijnmazig netwerk diverse nieuwe mobiliteitsdiensten ontwikkeld.

Benutting en innovatie

Verdere benutting en innovatie kunnen helpen het OV aantrekkelijk te houden en drukte beter te spreiden tot het moment dat structurele maatregelen in het netwerk zijn voorzien om de capaciteit te verhogen. Om de vervoercapaciteit te verhogen of de vervoersvraag te verlagen zijn 'Toolboxen' met bijpassende beleidsknoppen samengesteld: Toolbox 1. Comfort garanderen met prijsdifferentiatie, Toolbox 2. Comfort verlagen om maximale capaciteit te realiseren en Toolbox 3. Aanpassing aanbod met een compromis in het aanbod / de lijnvoering tijdens de spits (langere reistijden, overstappen, enz.) om meer treinpaden in te kunnen plannen. In een volgende stap dient nader onderzoek plaats te vinden waarin de toepassing van kansrijke beleidsknoppen wordt gekoppeld aan concrete bottlenecks in het netwerk, zodat de haalbaarheid meer specifiek kan worden beoordeeld en kan worden toegewerkt naar concrete pilots.