Goudappel Coffeng
Adviseurs verkeer en vervoer

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

NMCA

deelrapportage Regionaal OV

CONCEPT

NMCA

deelrapportage Regionaal OV

CONCEPT

Datum 25 november 2010
Kenmerk DGP045/Gvb/0407
Eerste versie

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Titel rapport	NMCA, deelrapportage Regionaal OV ()
Kenmerk	DGP045/Gvb/0407
Datum publicatie	25 november 2010
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer Jan van Vliet (projectleider), mevrouw Karen Jakschtow en de heer Frans Trooster
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren Bas Govers (projectleider), Henri Palm, Niels van Oort, Ties Brands en Nico Aardoom
Projectomschrijving	Nationale markt- en capaciteitsanalyse van het regionale openbaar vervoer in heel Nederland met het LMS en het nationale (OV-)model.
Trefwoorden	NMCA, regionaal OV, LMS, nationale (OV-)model

Disclaimer
Deze deelrapportage Regionaal OV vormt een onderdeel van de NMCA en is gebaseerd op de uitkomsten van het huidige Landelijk Model Systeem (LMS versie 7). De definitieve uitgewerkte deelrapportage regionaal OV van de NMCA zal worden gebaseerd op de uitkomsten van een nieuwe versie van het LMS. Als de uitkomsten van de nieuwe versie van het LMS beschikbaar zijn, wordt deze deelrapportage daarop aangepast en afgerond. De 'Hoofdlijnen resultaten Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse' (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 29 juni 2010) zijn mede gebaseerd op het onderzoek ten behoeve van deze deelrapportage.

CONCEPT

Inhoud

Samenvatting I

1 Inleiding 1

2 Aanpak en werkwijze 3

2.1 Wijze van prognosticeren 3
2.2 Input WLO-scenario's 5
2.3 Input OV-netwerk 2020 en 2028 6

3 Marktanalyse (regionaal) OV 8

3.1 Huidige situatie 8
3.2 Toekomstige situatie volgens de WLO-scenario's 9
3.3 Regionale verdeling 12
3.4 Noord-Holland/Stadsregio Amsterdam/Flevoland 13
3.5 Utrecht/BRU 14
3.6 Zuid-Holland/Stadsgewest Haaglanden/Stadsregio Rotterdam 15
3.7 Noord-Brabant/SRE 17
3.8 Oost-Nederland/Twente/Stadsregio Arnhem Nijmegen 18
3.9 Noordelijke provincies 19
3.10 Zeeland 20
3.11 Limburg 21
3.12 Conclusie 22

4 Capaciteitsanalyse 23

4.1 NMCA heeft signaalfunctie 23
4.2 Werkwijze 24
4.3 Capaciteitsanalyse 26
4.3.1 Noord-Holland/Flevoland/Stadsregio Amsterdam 26
4.3.2 Utrecht 27
4.3.3 Zuid Holland/Stadsgewest Haaglanden/Stadsregio Rotterdam 27
4.3.4 Noord-Brabant 29
4.3.5 Oost-Nederland 29
4.3.6 Noordelijke provincies 30
4.3.7 Zeeland en Limburg 31
4.4 Conclusie 31

5 Ambitievariant ROV 33

5.1 Omgaan met onzekerheden 33
5.2 Ambitievariant 34
5.3 Groei openbaar vervoer in Ambitievariant (bovengrens) 35
5.4 Capaciteitsanalyse corridors Ambitievariant 36
5.4.1 Noord-Holland/Flevoland 36
5.4.2 Utrecht 37
5.4.3 Provincie Zuid-Holland 37
5.4.4 Noord-Brabant 39

CONCEPT

Inhoud (vervolg)

5.4.5 Oost-Nederland 39
5.4.6 Noord-Nederland 40
5.4.7 Zeeland en Limburg 41
5.5 Conclusies 41

6 Conclusies en aanbevelingen 43

6.1 Conclusies 43
6.2 Aanbevelingen 45

Bijlagen

1 Input WLO-scenario's
2 Projectenlijst 2020 netwerk
3 Projectenlijst Ambitievariant1
4 Lijst met overstappunten
5 P+R-locaties
6 Capaciteitsanalyse corridors

CONCEPT

Samenvatting

In deze deelrapportage Regionaal Openbaar Vervoer van de NMCA is de marktontwikkeling binnen het regionaal OV onderzocht en is gekeken naar de capaciteitsproblemen die dat mogelijk met zich meebrengt. Er is gewerkt op basis van mobiliteitsanalyses van het landelijk modelsysteem voor de scenario's Regional Communities en Global Economy voor de jaren 2020 en 2028. Met behulp van het Nationaal (OV-)model is de groei in de mobiliteit toegedeeld op het netwerk. Dit biedt goed inzicht in de marktontwikkeling van het openbaar vervoer als geheel en de verdeling tussen de regio's.

Het landelijk modelsysteem (LMS) en het landelijk (OV-)model als basis
In de prognoseberekeningen voor de NMCA als geheel (Spoor, Rijkswegen, Regionaal OV) wordt gebruik gemaakt van het landelijk modelsysteem (LMS). Er wordt gewerkt met twee prognosejaren, 2020 en 2028, en met twee scenario's: het scenario Regional Communities (RC) en het scenario Global Economy (GE). Omdat het LMS relatief grof is, is in aanvulling hierop het landelijk (OV-)model van Goudappel Coffeng gebruikt. Het gaat om een simultaan zwaartekrachtmodel met 6.714 zones met drie modaliteiten (auto, OV, fiets) en vijf motieven (werk, zakelijk, winkel, school, overig) voor drie dagdelen: ochtendspits, avondspits en restdag.
Binnen het model is het OV-netwerk nauwkeurig beschreven aan de hand van 25.000 halten of stations en 4.000 OV-verbindingen met onderscheid naar de verschillende OV-modaliteiten (intercity, sprinters, metro, (snel)tram, stadsbus en streekbus).
Het nationaal (OV-)model beschrijft daarmee nauwkeurig de huidige stromen in het openbaar vervoer, zowel op het spoor als in het onderliggende vervoer (BTM).

Aanpak onderdeel Regionaal OV van de NMCA
In de aanpak voor het onderdeel Regionaal OV van de NMCA is gebruik gemaakt van de voorspellende waarde van het landelijk modelsysteem (LMS) en de beschrijvende waarde van het nationaal model. In deze studie is het nationaal model gebruikt om de groei en krimp die worden berekend door LMS te vertalen naar toekomstige openbaar-vervoerstromen in Nederland. Omdat het Nationaal (OV-)model voldoende verfijnd is, kan de groei binnen een regio ook per corridor worden vastgesteld. Dit is gebruikt om de capaciteitsanalyse uit te voeren.

CONCEPT

Algemene groeiverwachting
Tot 2020 groeit het aantal reizigerskilometers 15 à 20% (ten opzichte van basisjaar 2008). Na 2020 lijkt de groei van het OV te stagneren. Groei in het openbaar vervoer na 2020 kan komen uit enerzijds productverbeteringen (hier is uitgegaan van het netwerk 2020), anderzijds veranderende omstandigheden die het gebruik van het OV positief beïnvloeden zoals een hogere benzineprijs, congestie, parkeerbeleid of een vorm van prijsbeleid. Het blijkt dat deze onzekerheden bijzonder relevant zijn voor de groeiverwachting in het openbaar vervoer. De bovengrens ligt daarbij op een groei van 40% in 2020 en 50% in 2028 (Ambitievariant). Belangrijk is echter dat deze algemene cijfers nog weinig zeggen over de onderdelen, omdat zich tegelijkertijd belangrijke patroonveranderingen voordoen, zowel ten aanzien van de verschillende onderdelen van het openbaar vervoer als ten aanzien van de regionale verdeling.

De groeiverwachting in onderdelen van het openbaar vervoer
Per systeem zijn er grote verschillen in de landelijke ontwikkeling. De groei concentreert zich in het intercityproduct (circa 25% groei) en in het stadsvervoer (circa 15-20% groei). De sprinter groeit aanmerkelijk minder (+5 –10%) alhoewel er grote regionale verschillen zijn. Het streekvervoer kent in de meeste regio's niet of nauwelijks groei (minder dan 5%). Als rekening wordt gehouden met productontwikkeling en omgevingsfactoren blijkt vooral de intercity een hoge groeipotentie te hebben. De bovengrens komt uit op een groei van +70% in 2030. Het is duidelijk dat verbeteringen in de kwaliteit van het intercityproduct in alle gevallen lonend zijn. Ook voor de sprinters geldt dat door productverbeteringen en omgevingsfactoren een aanzienlijk hogere groei kan worden bereikt (tot maximaal +50% in 2028 in de Ambitievariant).

Regionale verdeling van de groei
Er is binnen het openbaar vervoer sprake van een duidelijke patroonverandering. Het openbaar vervoer groeit vooral sterk in de Randstad en de corridors van en naar de Randstad. In de drie noordelijke provincies en in Limburg is er een nulgroei. Oost-Nederland, Brabant en ook Zeeland zitten daar tussenin. Ook in de landelijke regio's is er een patroonverandering. In veel landelijke regio's blijkt het regionale spoorvervoer namelijk de grootste groeier, omdat het openbaar vervoer vooral van en naar de steden groeit ten koste van overige relaties en interne relaties binnen de regiokernen. De groei verschilt per regio:

- In de Noordvleugel groeien het intercitygebruik en het stadsvervoer, maar lijkt de sprinter te worden leeggereden door de hoogfrequente intercity's. Dit vraagt om aandacht. Het streekvervoer kent in tegenstelling tot het landelijk beeld wel groei.
- In de Zuidvleugel groeit het gebruik van de intercity en het stadsvervoer. Vooral de RandstadRaillijnen kennen een hoge groei. De extra inspanningen ten aanzien van Stedenbaan leiden ertoe dat ook de markt voor de sprinters licht groeit. Het streekvervoer in de Zuidvleugel kent een nulgroei.
- De regio Utrecht kent een gematigde groei voor alle systemen. Het lijkt erop dat als gevolg van de verbetering van de verkeersafwikkeling de potentiële groei van het regionaal openbaar vervoer vermindert.
- In Brabant groeit vooral het gebruik van de intercity en is de relatief hoge groei van het stadvervoer opvallend. Naar de meer verstedelijkte gebieden zonder station groeit ook het streekvervoer. Op andere relaties is de groei beperkt.
- In Oost-Nederland is het juist de groei van het gebruik van de sprinters die opvalt. De andere systemen kennen nauwelijks groei en in het stadvervoer is eerder sprake van een daling.
- Ook de noordelijke provincies kennen een nulgroei, met uitzondering van de sprinters die met circa 40% groeien.
- In Zeeland is er groei in het treingebruik (intercity en sprinter tezamen) en ook het streekvervoer groeit als gevolg van de hogere afhankelijkheid van de steden en het vervoer van en naar Rotterdam.
- In Limburg valt de daling in het stad- en streekvervoer op. De sprinters kennen wel een gematigde groei.

CONCEPT

Capaciteitsproblemen vooral in de grootstedelijke regio's
In het algemeen kan worden gesteld dat de capaciteitsproblemen in het regionaal openbaar vervoer zich voor wat betreft het stad- en streekvervoer vooral voordoen in de grootstedelijke regio's van Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht.

- In de Noordvleugel doen capaciteitsproblemen zich vooral voor op de corridors die op de Noord-Zuidlijn aansluiten. In de Ambitievariant zijn er op een groot aantal corridors problemen, zowel voor metro, tram als bus; vooral in de Amsterdamse regio en de Zuidtangent.
- In Haaglanden concentreren de capaciteitsproblemen zich op RandstadRail en het tramnet in het centrum. In de Ambitievariant komen ook tramassen buiten het centrum in de problemen, evenals enkele buscorridors.
- In Rotterdam is vooral de capaciteit van het Maaskruisende openbaar vervoer een groot probleem. De metrotunnel is volbelast en ook de TramPluslijn over de Erasmusbrug heeft capaciteitsproblemen. In de Ambitievariant komt daar de oost-westmetro bij en ontstaan op meerdere buscorridors problemen.
- Het openbaar-vervoersysteem in Utrecht heeft over het algemeen weinig restcapaciteit. De corridor tussen Utrecht Centraal en De Uithof en het hele gebied rond de OV-terminal heeft belangrijke capaciteitsproblemen. Bij een verdere groei van het openbaar vervoer conform de Ambitievariant komen feitelijk alle corridors van en naar Utrecht Centraal in de problemen met de capaciteit.
- Buiten de Randstad zijn vooral in de Ambitievariant capaciteitsproblemen te verwachten in Eindhoven, Breda, Nijmegen, Arnhem en Groningen en op enkele busknooppunten (Groningen, Eindhoven, Tilburg).
- Daarnaast zijn er enkele capaciteitsproblemen te voorzien op een aantal regionale spoorcorridors in Oost-Nederland, Noord-Nederland en Limburg.

Aanbevelingen
Op grond van het uitgevoerde onderzoek bevelen wij aan om de kracht van de combinatie van de verklarende kwaliteit van het LMS en de beschrijvende kwaliteit van het Nationaal (OV-)model te benutten voor gezamenlijke beleidsvorming van het Rijk en de regio's. Daardoor ontwikkelen we naast de huidige analyses met het LMS meer grip op de onzekerheden in het gebruik van het openbaar vervoer, die samenhangen met de omgeving (olieprijs, congestie, parkeerbeleid) en de productkwaliteit.

Ondanks deze onzekerheden wordt aanbevolen de patroonveranderingen in de markt te erkennen en als basis te nemen voor de verdere investeringen in het openbaar vervoer. Het gaat om het basisnet van samenhangende verbindingen van intercity en sprinter op het spoor en voor- en natransport naar de economische kerngebieden in de steden, en daarbij investeringen te richten op een capaciteits- én kwaliteitsverbetering op de regionale corridors.

Verder bevelen we aan de capaciteitsproblematiek nader regionaal te onderzoeken in samenwerking met de regio's en met de regio's verdere afspraken te maken over de uitwerking van de verbetering van de productkwaliteit van het regionale openbaar vervoer en de mogelijkheden voor ketenmobiliteit te maximaliseren.

CONCEPT

1 Inleiding

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft Goudappel Coffeng BV het onderdeel Regionaal OV van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse uitgevoerd (NMCA ROV). Tevens is gekeken naar het effect van een kwaliteitsslag in het regionaal openbaar vervoer (Ambitievariant). De resultaten geven een goed beeld van de marktontwikkeling binnen het openbaar vervoer, de daarmee samenhangende onzekerheden en de daaruit voortkomende capaciteitsknelpunten.

Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse
Momenteel voert het ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Mobiliteit de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse uit (NMCA). Deze bestaat uit een aantal deelanalyses, waaronder rijkswegen, spoorwegen, vaarwegen en regionaal OV. Doel van de NMCA is om de groei van de mobiliteit en de behoefte aan capaciteit van de infrastructuur vast te stellen voor de periode 2020-2030. De resultaten worden in samenwerking met de regionale partners ontwikkeld en in onderlinge samenhang gebracht door het regieteam NMCA van het ministerie.

Deelanalyse Regionaal OV: gewenst resultaat
De deelanalyse Regionaal OV heeft tot doel om inzicht te bieden in de capaciteits-behoefte van het regionaal openbaar vervoer, inclusief de regionale spoorverbindingen buiten het kernnet. Ten aanzien van de algemene mobiliteitsontwikkeling vormen de resultaten van het landelijk modelsysteem (LMS) voor de jaren 2020 en 2028 uitgangspunt. Daarbij wordt gewerkt met twee scenario's: het scenario Regional Communities (RC) en het scenario Global Economy (GE). Elk van deze scenario's kent vooral ten aanzien van de ruimtelijk-economische ontwikkeling andere aannamen.

Ambitievariant
Naast de uitkomsten van het LMS voor twee scenario's is ook het effect onderzocht van een kwaliteitsverbetering in het openbaar vervoer, zoals opgenomen in de Mobiliteitsaanpak. Dit is gedaan in combinatie met voor het openbaar vervoer relatief gunstige omgevingsfactoren zoals een vorm van prijsbeleid en de ontwikkeling van congestie en onbetrouwbaarheid op het wegennet. Op deze wijze geeft deze zogenoemde 'Ambitievariant' de bovengrens aan van de groei in het regionaal openbaar vervoer. Ook

CONCEPT

voor de mobiliteitsvraag in deze Ambitievariant is een vergelijking gemaakt met de capaciteit van de beschikbare infrastructuur.

Werkproces: afstemming NMCA Spoor en Weg
Gedurende het werkproces heeft ook afstemming plaatsgevonden met de deelonderzoeken Spoor, dat door Arcadis is uitgevoerd en het deelonderzoek Weg van de NMCA. In dit deelonderzoek Regionaal OV is wel rekening gehouden met het toekomstige spoornetwerk, maar de markt- en capaciteitsanalyse hiervan is verder uitgewerkt in het deelonderzoek Spoor van de NMCA.

Leeswijzer
Hoofdstuk 2 gaat in op de aanpak van de marktanalyse voor het regionaal OV in de verschillende scenario's van het LMS. Hoofdstuk 3 beschrijft de marktanalyse zelf zowel op nationaal niveau als op regionaal niveau per BO-MIRT-regio. Hoofdstuk 4 beschrijft de capaciteitsanalyse. Eerst wordt daarbij ingegaan op de methode; vervolgens op de resultaten per BO-MIRT-regio. Hoofdstuk 5 beschrijft de Ambitievariant voor het regionaal OV; het gaat dan zowel om de onzekerheden, de input, de markt en de capaciteitseffecten. Hoofdstuk 6 ten slotte bevat de conclusies en aanbevelingen.

CONCEPT

2 Aanpak en werkwijze

In onze aanpak hebben we gebruik gemaakt van de voorspellende waarde van het landelijk modelsysteem (LMS) en de beschrijvende waarde van het zelf ontwikkelde Nationaal OV-model. Hierdoor is het inzicht in de veranderende mobiliteitspatronen sterk verhoogd.

2.1 Wijze van prognosticeren

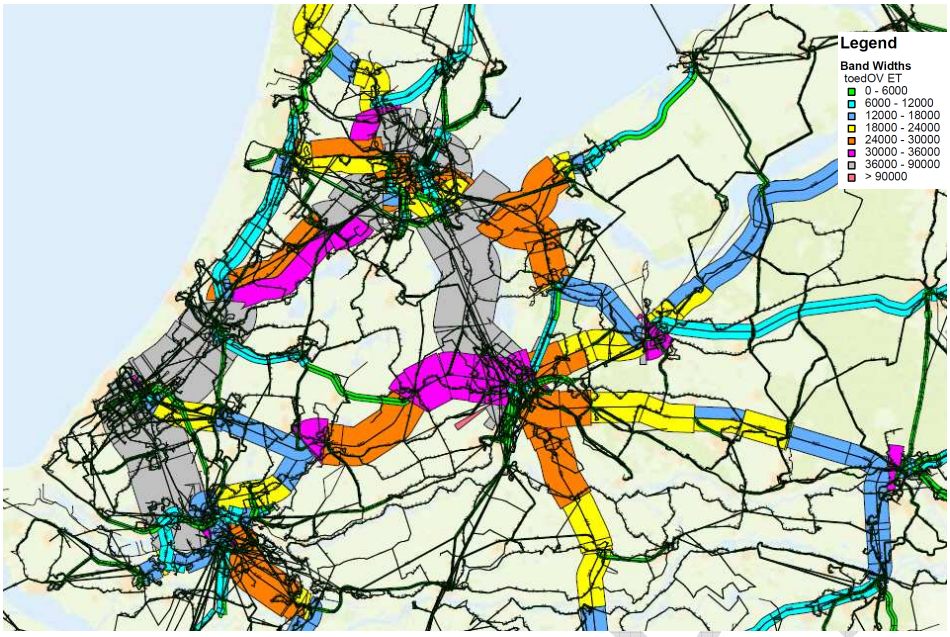
Het landelijk modelsysteem (LMS) als basis
In de prognoseberekeningen voor de NMCA als geheel (Spoor, Rijkswegen, Regionaal OV) wordt gebruik gemaakt van het landelijk modelsysteem (LMS). Er wordt gewerkt met twee prognosejaren, 2020 en 2028, en met twee scenario's: het scenario Regional Communities (RC) en het scenario Global Economy (GE). Deze scenario's beschrijven respectievelijk de ondergrens en de bovengrens in de ruimtelijk-economische ontwikkeling. Het sterke punt van het LMS is dat het een landelijk model is, dat goed in staat is de ontwikkeling van de mobiliteit te prognosticeren als gevolg van maatschappelijke en ruimtelijk-economische ontwikkelingen. Omdat het LMS relatief grof is, is in aanvulling hierop het landelijk (OV-) model van Goudappel Coffeng gebruikt.

Het landelijk (OV-)model
Goudappel Coffeng heeft ten behoeve van de 'Bereikbaarheidskaart' reistijdenmatrices ontwikkeld om de reistijd van deur tot deur te kunnen weergeven. Dit is gedaan op nationaal niveau in een matrix van 6.500 zones. Deze matrices zijn vervolgens op eigen initiatief doorontwikkeld tot een nationaal multimodaal model (auto, OV, fiets) en gekalibreerd op basis van het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). Op dit moment is van het landelijk model een huidige situatie (2008) beschikbaar. Het gaat om:
- een simultaan zwaartekrachtmodel met 6.714 zones;
- drie modaliteiten (auto, OV, fiets);
- vijf motieven (werk, zakelijk, winkel, school, overig);
- voor drie dagdelen: ochtendspits, avondspits en restdag.

Binnen het model is het OV-netwerk nauwkeurig beschreven aan de hand van:
- 25.000 halten of stations;
- 4.000 OV-verbindingen;
- met onderscheid naar de verschillende OV-modaliteiten (intercity, sprinters, metro, (snel)tram, stadsbus en streekbus).

Het nationaal (OV-)model beschrijft daarmee nauwkeurig de huidige stromen in het openbaar vervoer, zowel op het spoor als in het onderliggende vervoer (BTM).

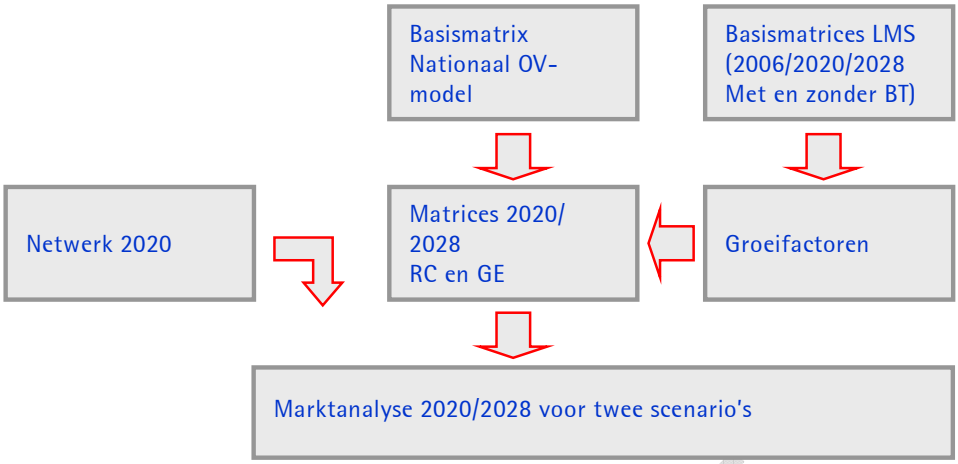
CONCEPT



Figuur 2.1: Uitsnede openbaar-vervoerstromen (etmaalintensiteiten) voor het jaar 2008 (bron: nationaal model)

Aanpak deelonderzoek Regionaal OV
In de aanpak voor het deelonderzoek Regionaal OV is gebruik gemaakt van de voorspellende waarde van het landelijk modelsysteem (LMS) en de beschrijvende waarde van het nationaal model. In deze studie is het nationaal model gebruikt om de groei en krimp die worden berekend door LMS te vertalen naar toekomstige openbaar-vervoerstromen in Nederland. Uit het LMS wordt per herkomst-bestemmingspaar een groeifactor tussen 2008 en 2020 en tussen 2008 en 2028 berekend. Dit gebeurt voor elk van beide scenario's. Vervolgens wordt deze groeifactor vermenigvuldigd met de vervoeromvang in 2008 uit het nationaal model, waardoor nieuwe matrices voor het nationaal model ontstaan voor 2020 en 2028. Deze prognosematrices worden vervolgens (multi-routing) toegedeeld aan het toekomstig openbaar-vervoernetwerk (netwerk 2020) om reizigerskilometers per OV-systeem in het hele netwerk vast te stellen.
Omdat het Nationaal (OV-)model voldoende verfijnd is, kan de groei binnen een regio ook per corridor worden vastgesteld. Dit is gebruikt om de capaciteitsanalyse (zie hoofdstuk 3) uit te voeren.

CONCEPT

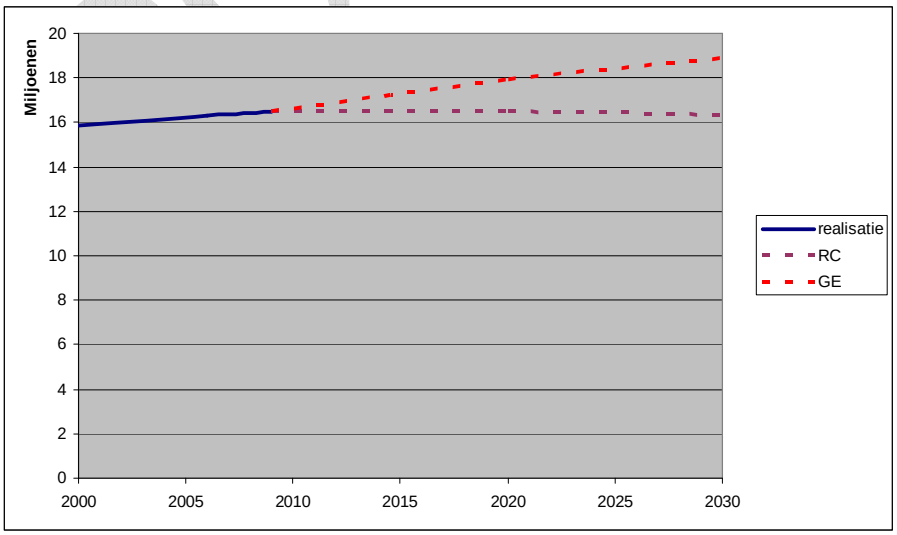


Figuur 2.2: Werkwijze deelonderzoek Regionaal OV van de NMCA

2.2 Input WLO-scenario's

Bij het prognosticeren van de toekomstige mobiliteitsbehoefte krijgen we te maken met tal van onzekerheden: economie, demografie, energie, klimaat, technologie etc. Door het Centraal Planbureau (CPB) zijn nieuwe toekomstscenario's voor de periode 2020 tot en met 2040 ontwikkeld onder de naam Welvaart en Leefomgeving (WLO). Deze scenario's richten zich vooral op ruimtelijke en economische ontwikkelingen. Trends als individualisering, vergrijzing en migratie zijn daarin meegenomen.
Voor mobiliteitsvraagstukken vormen de scenario's Global Economy (GE) en Regional Communities (RC) respectievelijk de boven- en onderkant. Hieronder worden relevante ontwikkelingen volgens beide scenario's gegeven.

Bevolkingsontwikkeling
De scenario's laten een verschillend beeld zien. In GE blijft de bevolking groeien, het hardst in de schil om de Randstad. In RC daalt de bevolkingsomvang en verschillen de landsdelen nauwelijks in ontwikkeling. De verwachting is dat met name (maar niet uitsluitend) perifere regio's in Nederland te maken krijgen met een bevolkingskrimp.



Figuur 2.3: De bevolkingsontwikkeling in WLO-scenario's RC en GE

Economische groei
GE kent de hoogste economische groei (BBP per hoofd) met 2,9% per jaar. Ook in RC is er nog sprake van groei, namelijk 1,0% per jaar. In GE neemt het aantal arbeidsplaatsen tot 2020 toe maar de groei vlakt na 2020 duidelijk af. In RC groeit het aantal arbeidsplaatsen nauwelijks en daalt het zelfs na 2020. De bevolkings- en werkgelegenheidsontwikkeling gaan in Nederland doorgaans samen op.

Autokosten
In 2020 zijn de variabele autokosten gedaald met 14% in RC en 7% in GE ten opzichte van het jaar 2000. In de WLO-scenario's wordt gerekend met olieprijzen tussen 21 en 28 dollar per vat en verbetering van de brandstofefficiency. De huidige olieprijzen liggen hier ver boven.

Tarieven
Er is van uitgegaan dat na 2010 de tarieven voor het openbaar vervoer reëel constant blijven. Wel zijn de ontwikkelingen tussen 2006 en 2010 meegenomen zoals het LMS deze verondersteld heeft. Voor de trein nemen tarieven in die periode met ruim 8% toe.

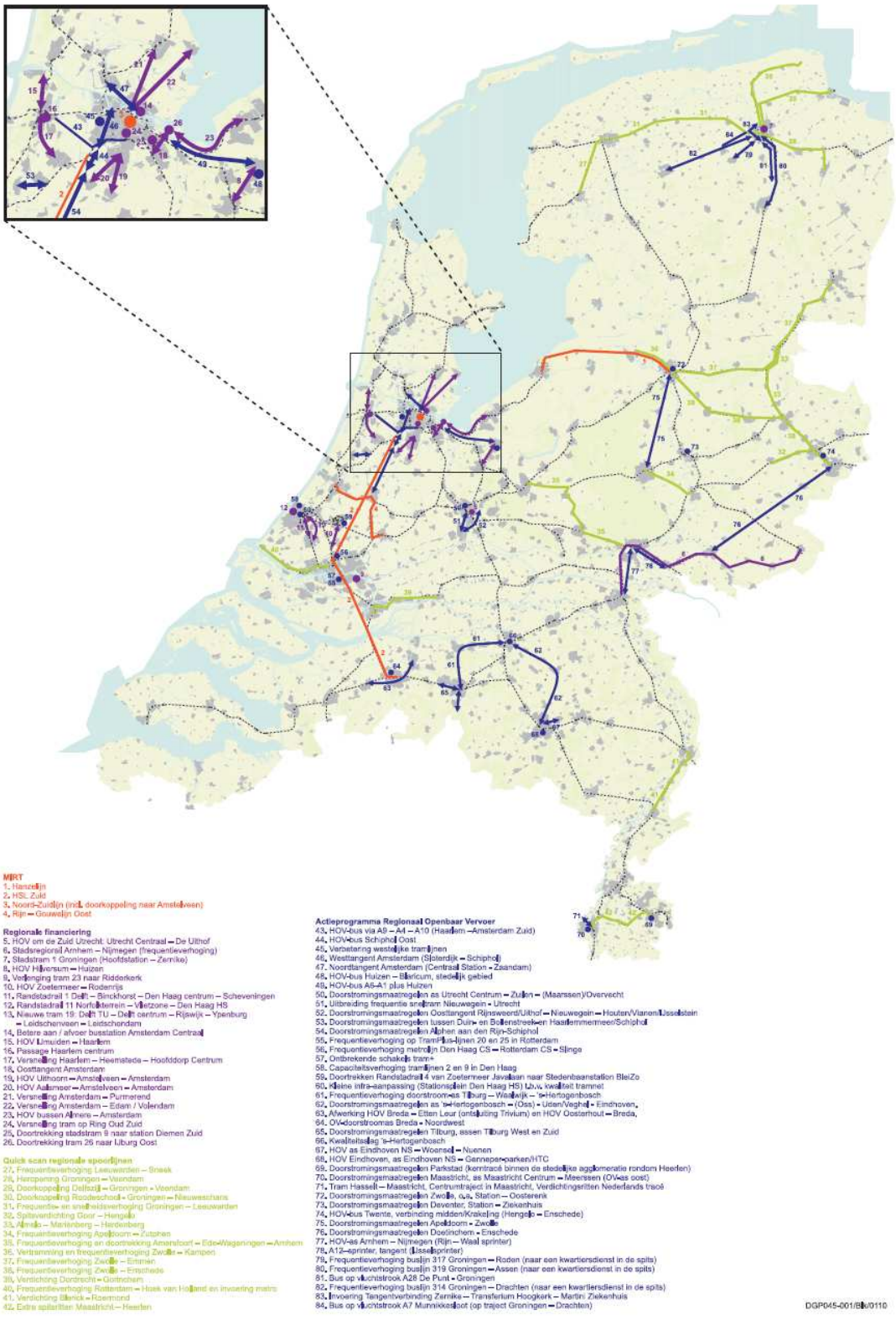
2.3 Input OV-netwerk 2020 en 2028

Voor de toedeling van de prognosematrices is het OV-netwerk uitgebreid. Voor de ontwikkelingen op het nationale spoorwegnet wordt daarbij aangesloten bij het Programma Hoogfrequent Spoor. Voor 2020 wordt hiervoor uitgegaan van de 6/maatwerk variant. De projecten uit het MIRT betreffen:
- toevoeging van de Hanzelijn;
- toevoeging van de RijnGouwelijn Oost (Gouda – Alphen a/d Rijn – Leiden Centraal – Leiden Transferium);
- toevoeging van de HSL Amsterdam – Schiphol – Rotterdam – Breda / Antwerpen;
- toevoeging van de Noord-Zuidlijn Amsterdam gereed en doorkoppeling aan Amstelveenlijn. Frequentie 12 keer per uur.

Uitgangspunten zijn verder:
- de Quick scan Regionale Spoorlijnen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Quick scan naar de Markt en Capaciteit op de gedecentraliseerde spoorlijnen, september 2008);
- het Actieprogramma Regionaal OV (stand van zaken medio 2009);
- input vanuit de regio's.

Het is echter niet te garanderen dat deze lijst 100% volledig is. De gehanteerde lijst is opgenomen in bijlage 2. In figuur 2.4 zijn de belangrijkste projecten opgenomen. Voor de toedeling van 2028 is van hetzelfde netwerk 2020 uitgegaan.

CONCEPT



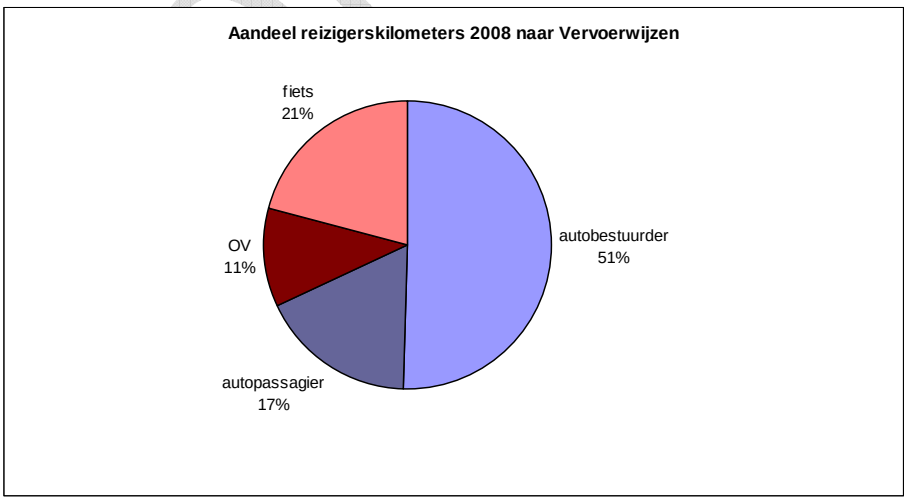
Figuur 2.4: Projecten OV-netwerk 2020

3 Marktanalyse (regionaal) OV

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het landelijk beeld van de ontwikkeling van het openbaar-vervoergebruik tussen 2008 en 2028 in beide scenario's. Vanuit het landelijk beeld wordt dieper ingegaan op de ontwikkeling in elk van de BO-MIRT-regio's.

3.1 Huidige situatie

Momenteel verzorgt het openbaar vervoer in zijn totaliteit 11% van de totale personenmobiliteit in Nederland. Het gebruik van de auto is met 68% (51% als bestuurder en 17% als passagier) veruit dominant. Voor 21% van de reizigerskilometers wordt de fiets gebruikt. Uitgedrukt in totaal aantal ritten liggen de verhoudingen natuurlijk anders, omdat de gemiddelde ritlengte voor een verplaatsing per fiets lager is dan voor de auto. Ook moet worden opgemerkt dat de ritlengte voor een verplaatsing met het stadsvervoer korter is dan met het streekvervoer.

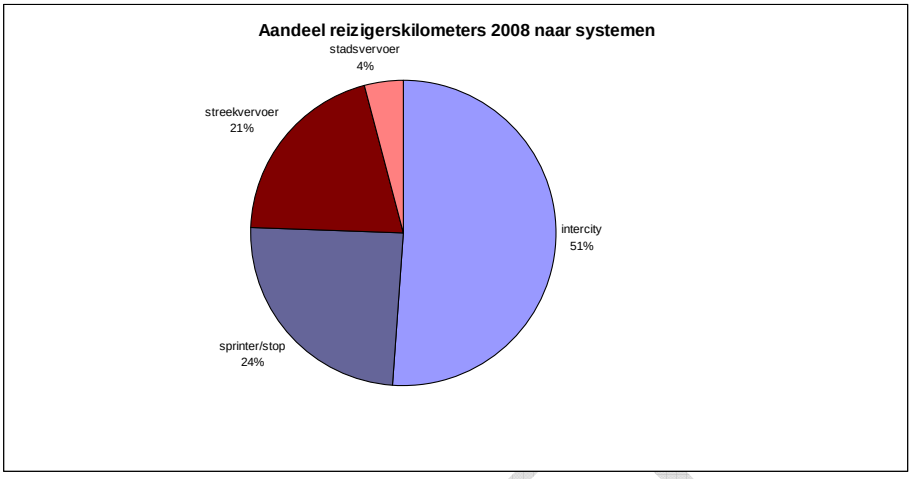


Figuur 3.1: Aandeel reizigerskilometers naar vervoerwijze

Binnen het openbaar vervoer neemt de intercity meer dan de helft van de reizigerskilometers voor zijn rekening. De andere helft is in gelijke delen verdeeld tussen de sprinters (24%) en het stads- en streekvervoer (25%). De groei is vooral zichtbaar in de

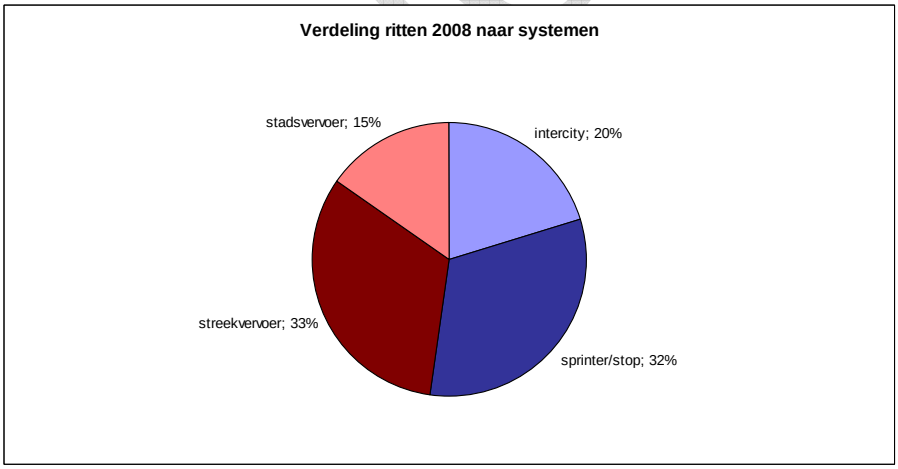
CONCEPT

spits. Het is dan ook van belang niet alleen inzicht te hebben in het aantal reizigerskilometers, maar vooral ook in het aantal ritten in de spits. Deze zijn wel meegenomen in de capaciteitsanalyse op corridorniveau, maar vragen om verdere uitwerking in een regionale studie. In deze cijfers zijn stadsgrensoverschrijdende lijnen als streekvervoer aangeduid, met uitzondering van metro-, sneltram- en tramverbindingen die in alle gevallen als stadsvervoer zijn aangemerkt.



Figuur 3.2a: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem

Van het totaal aantal ritten beslaat het streekvervoer een derde en de sprinters nemen 32% voor hun rekening. Voor de intercity is dit 20% en het stadsvervoer beslaat 15%.

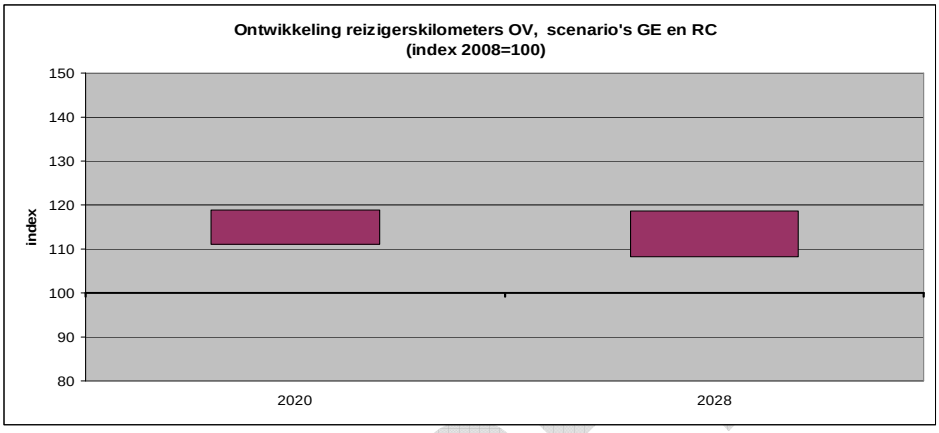


Figuur 3.2b: Aandeel instappers per OV-systeem

3.2 Toekomstige situatie volgens de WLO-scenario's

De WLO-scenario's brengen goed het effect van de ruimtelijk-economische ontwikkeling in beeld. De scenario's GE en RC geven daarbij respectievelijk de boven- en onderkant van de mobiliteitsgroei weer. Deze bandbreedte is ook in de grafieken opgenomen. Het landelijk beeld wijkt voor regionaal OV op een aantal onderdelen sterk af van het regionale beeld. Hierop wordt nader ingegaan in paragraaf 3.4.

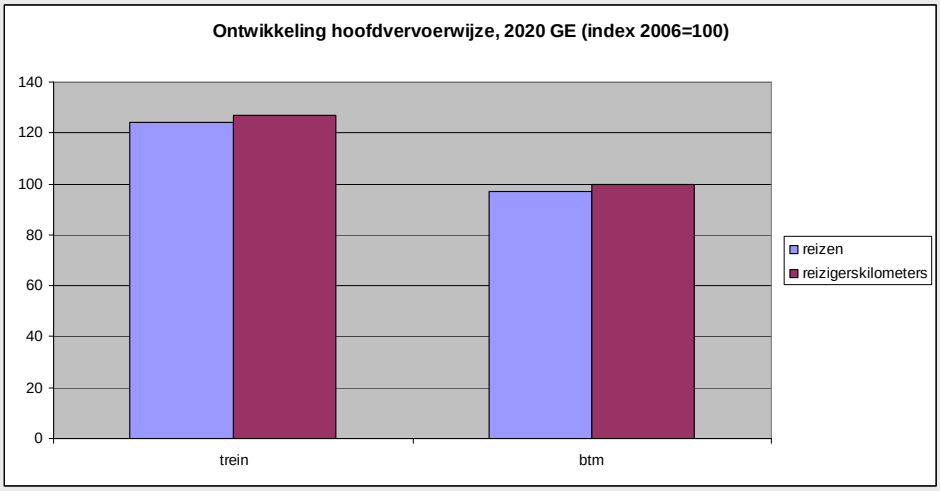
Tot 2020 groeit het aantal reizigerskilometers met het OV landelijk gemiddeld circa 15% (ten opzichte van basisjaar 2008). Na 2020 lijkt de groei van het OV te stagneren. In het RC-scenario is er zelfs een lichte terugloop te zien als gevolg van de terugloop van de bevolking in dit scenario. Dat het openbaar vervoer in het GE-scenario na 2020 niet groeit, ondanks een groei van de bevolking, is te verklaren uit een toenemende economische groei en een hoger autobezit en –gebruik als gevolg hiervan. Groei in het openbaar vervoer na 2020 kan komen uit ofwel productverbeteringen (hier is uitgegaan van het netwerk 2020), ofwel veranderende omstandigheden ten nadele van het autogebruik, zoals een hogere benzineprijs, congestie, parkeerbeleid of een vorm van beprijzing.



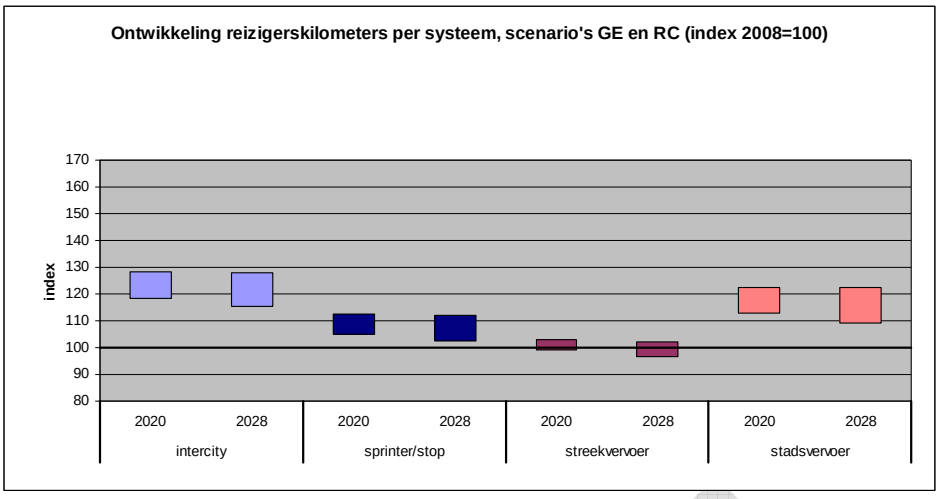
Figuur 3.3: Ontwikkeling reizigerskilometers OV, scenario's GE en RC (index 2008=100)

Kader: 2020 GE

Tot 2020 groeit het aantal verplaatsingen met de trein als hoofdvervoerwijze met 24% (ten opzichte van 2006). Ook de gemiddelde afstand van deur tot deur groeit.
Het aantal verplaatsingen met BTM als hoofdvervoerwijze daalt met 3%. De verplaatsingen worden wel iets langer, waardoor per saldo het gebruik van BTM als hoofdvervoerwijze in 2020 niet is veranderd.



Figuur 3.4: Ontwikkeling trein en BTM als hoofdvervoerwijze tussen 2006 en 2020 GE
Bron: LMS



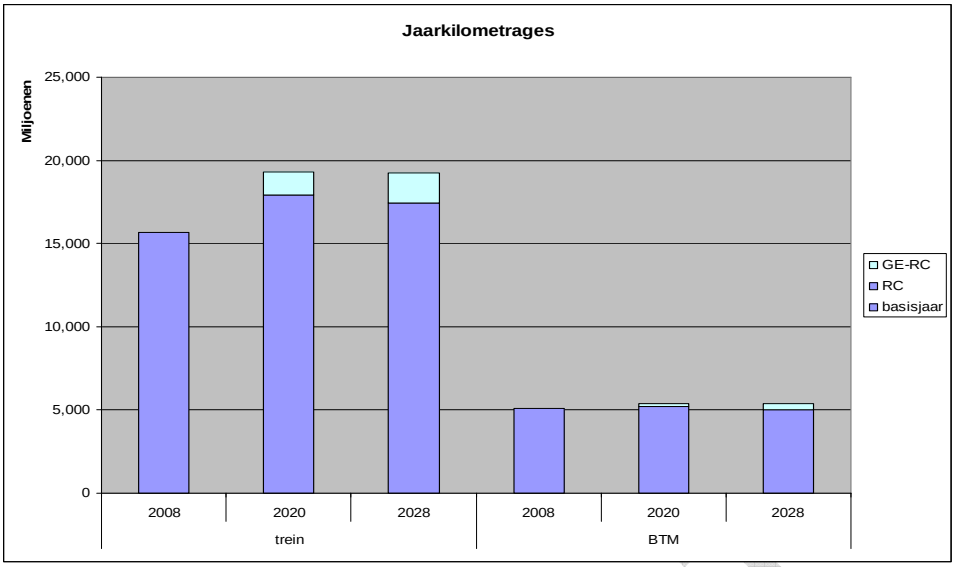
Figuur 3.5: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, scenario's GE en RC (index=100)

Per systeem en ook regionaal zijn er grote verschillen in de ontwikkeling van het gebruik van het OV. De groei concentreert zich in het intercityproduct (circa 25%) en in het stadsvervoer (circa 15-20%). De sprinter groeit, met uitzondering van enkele regio's, aanmerkelijk minder (+5-10%). Het streekvervoer kent niet of nauwelijks groei (minder dan 5%). Ook hier zijn er in enkele regio's andere ontwikkelingen te zien. De bandbreedte is voor 2028 groter dan voor 2020 als gevolg van grotere onzekerheden in de ruimtelijk-economische ontwikkeling.

Uit het kader hiervoor en de groeicijfers per OV-systeem is een vast patroon zichtbaar. Het intercityvervoer neemt als gevolg van meer en langere verplaatsingen toe. De groei in het stadsvervoer moet worden verklaard als meer voor- en natransport voor de trein. Immers, als hoofdtransportmiddel groeit het gebruik niet. Ervan uitgaande dat de afstanden als voor- en natransportmiddel korter zijn dan de afstanden als hoofdtransportmiddel, daalt de gemiddelde ritlengte in het stadsvervoer.
Uitgedrukt in aantal reizigers op voor- en natransportcorridors liggen de groeicijfers uitgedrukt in aantal reizigers daarom aanmerkelijk hoger. Hierop wordt in de capaciteitsanalyse (zie hoofdstuk 4) nader ingegaan.

De relatieve groeiverschillen tussen de diverse systemen in de periode 2008-2020 werken kwantitatief anders door op de totale OV-prestatie omdat er grote verschillen in de aandelen op het totale OV zijn. Duidelijk is dat de totale groei van het openbaar vervoer, uitgedrukt in reizigerskilometers voor het overgrote deel van de trein komt.

CONCEPT

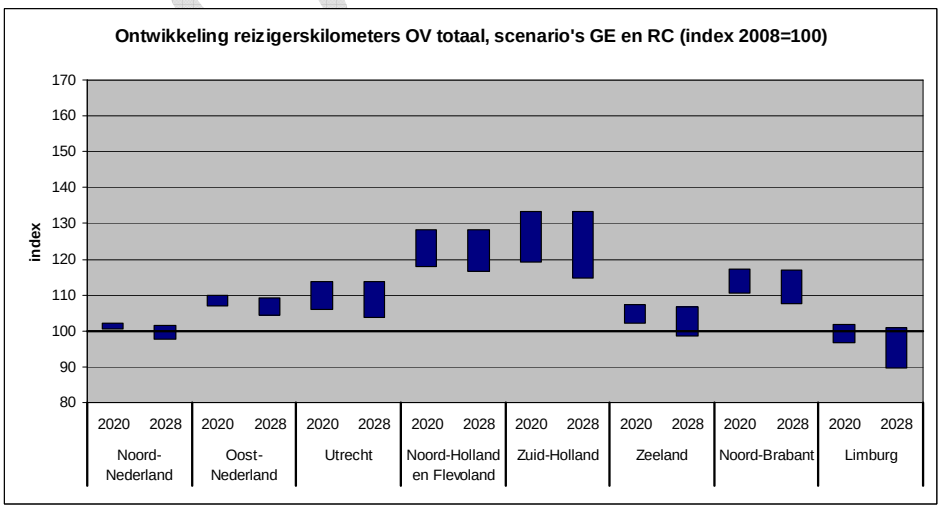


Figuur 3.6: Jaarkilometrages reizigers voor trein en BTM

3.3 Regionale verdeling

Er blijken belangrijke regionale verschillen te bestaan in de marktontwikkeling per BO-MIRT-regio. Niet alleen verschilt de totale groei per regio, ook zijn er verschillen in de marktsegmenten (intercity, sprinter, bus, tram, metro) die wel en niet groeien. Het openbaar vervoer groeit het hardst in de Randstad. In het noorden van het land en in Limburg is er nauwelijks groei in aantal reizigerskilometers. Oost-Nederland, Brabant en Utrecht nemen een tussenpositie in.

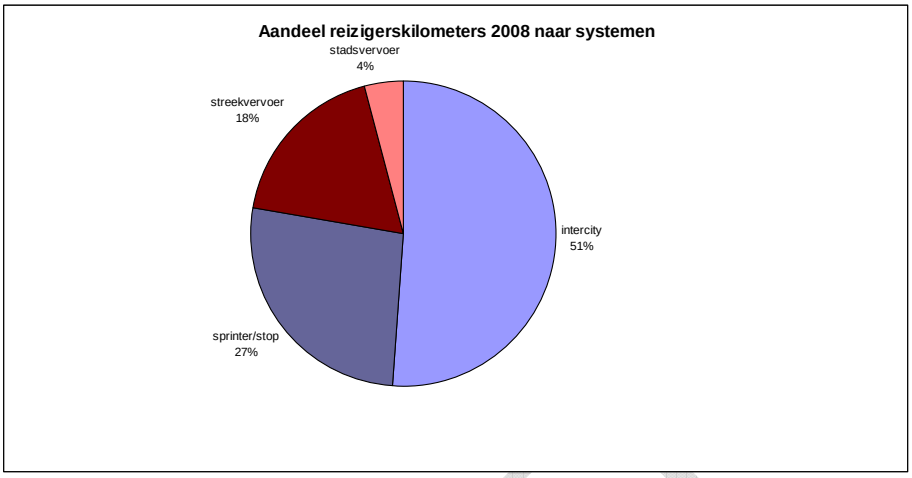
In grote lijnen weerspiegelen de groeiverschillen per regio het beeld van de ontwikkeling van inwoners en arbeidsplaatsen in de betreffende regio. Uitzondering hierop vormt de regio Utrecht, die qua socio-economische groei vergelijkbaar is met Zuid- en Noord-Holland. Nadere analyse laat zien dat in deze regio de maatregelen op het rijkswegennet enerzijds en de kwaliteit van het openbaar vervoer anderzijds een neerwaartse druk zetten op de groei van het openbaar vervoer.



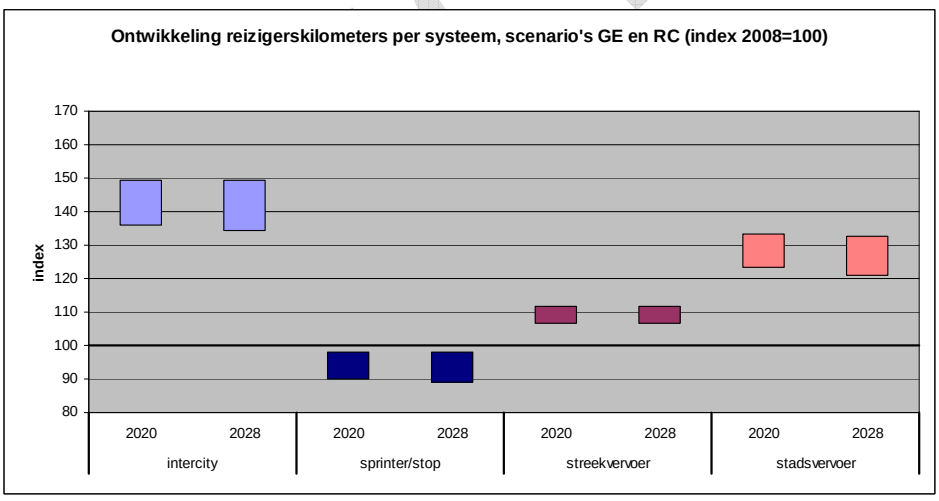
Figuur 3.9: Ontwikkeling reizigerskilometers OV, WLO-scenario's GE en RC (index 2008=100)

3.4 Noord-Holland/Stadsregio Amsterdam/Flevoland

De regio Noord-Holland/Stadsregio Amsterdam/Flevoland wordt gekenmerkt door de hoge groeidoelstelling van Almere en de ontwikkelingen in de Metropoolregio Amsterdam. Het vervoer per trein vormt in de huidige en toekomstige situatie meer dan driekwart van het OV.



Figuur 3.10: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem in Noord-Holland, SRA, Flevoland



Figuur 3.11: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC In Noord-Holland/Stadsregio Amsterdam/Flevoland (index 2008=100)

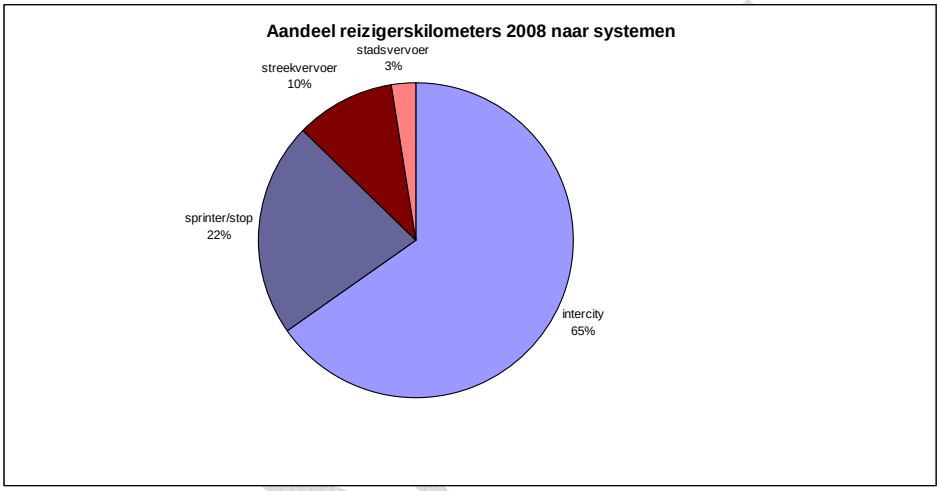
In de verschillende scenario's voor 2020 en 2028 is de hoge groei van de intercity in de Noordvleugel (tot wel +50%) opvallend. Hier speelt de toevoeging van de Hanzelijn een rol. Ook het stadsvervoer kent met 25 tot 35% een hoge groei. Dit is vooral ook een gevolg van de Noord-Zuidlijn. De groei in vervoer zit ook in de combinatie van intercity met voor- en natransport in het stadsvervoer.

Wat verder opvalt, is de lichte afname van het sprintervervoer. Dit heeft voor een belangrijk deel te maken met de hoge frequentie van de intercity's (6x per uur),

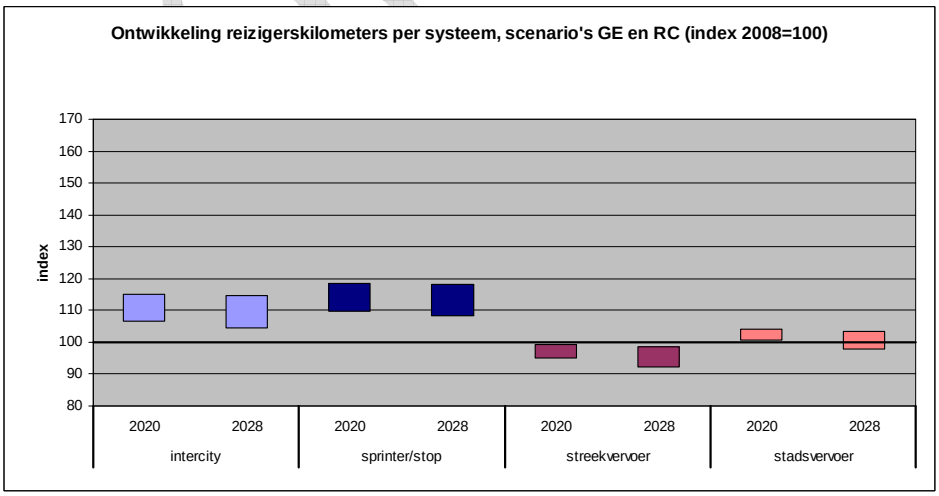
gecombineerd met relatief veel intercityhalten, waardoor de regionale markt voor sprintervervoer lijkt te worden overgenomen. Het streekvervoer kent in de Noordvleugel nog steeds een groei. Voor het hele netwerkniveau ligt dit op gemiddeld +10%; op individuele corridors kan dit aanmerkelijk hoger liggen. Dit is een gevolg van de ontwikkeling van regionale HOV-corridors in de Noordvleugel van en naar bijvoorbeeld Almere en Huizen en in de Haarlemmermeer (Zuidtangent).

3.5 Utrecht/BRU

De regio Utrecht is een nationaal knooppunt, zowel op de weg als het spoor. Dit laatste komt tot uiting in het grote aandeel reizigerskilometers over het spoor (figuur 3.12). Het stads- en streekvervoer verzorgt 13% van het totale aantal reizigerskilometers binnen de provincie Utrecht.



Figuur 3.12: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem in regio Utrecht

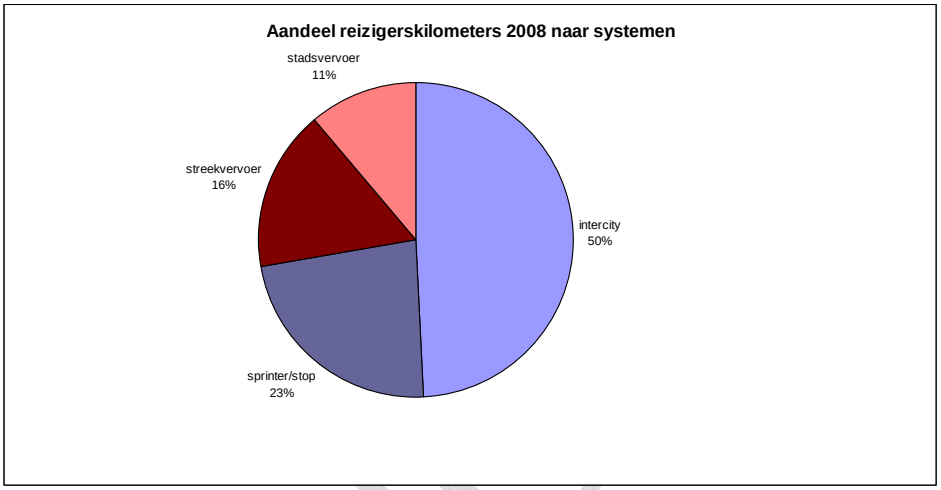


Figuur 3.13: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC in regio Utrecht (index 2008=100)

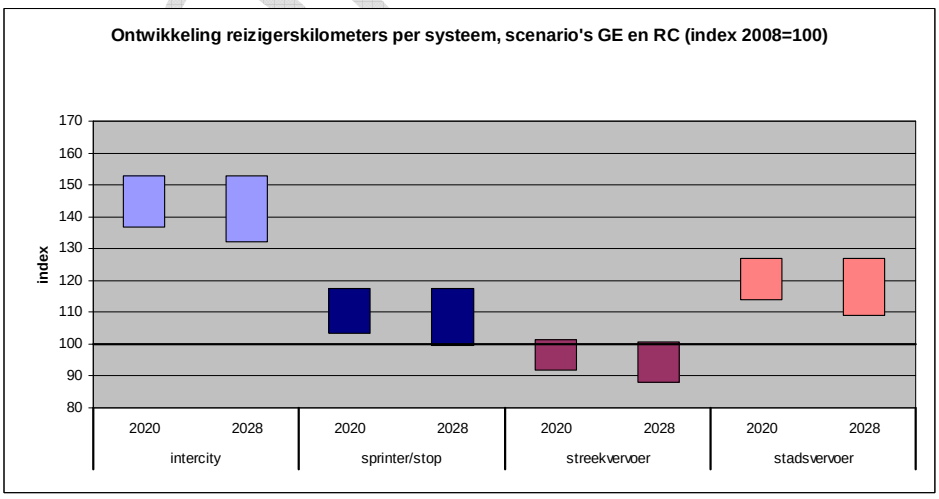
Per deelsysteem is een duidelijk ander patroon te zien dan in de regio Noord-Holland/SRA/Flevoland. In de regio Utrecht groeit de sprinter met +10% tot +20% meer dan de intercity (+15%). Dit is vooral een gevolg van de verdere uitvoering van Randstadspoor in deze regio. Verder valt op dat het streekvervoer krimpt of in het gunstigste geval gelijk blijft. Het stadsvervoer kent een lichte groei.

3.6 Zuid-Holland/Stadsgewest Haaglanden/Stadsregio Rotterdam

In Zuid-Holland is het aandeel van de verschillende deelsystemen in het openbaar vervoer in grote lijnen conform het landelijk beeld. Opvallend is wel het relatief hoge aandeel van het stadsvervoer (11%).

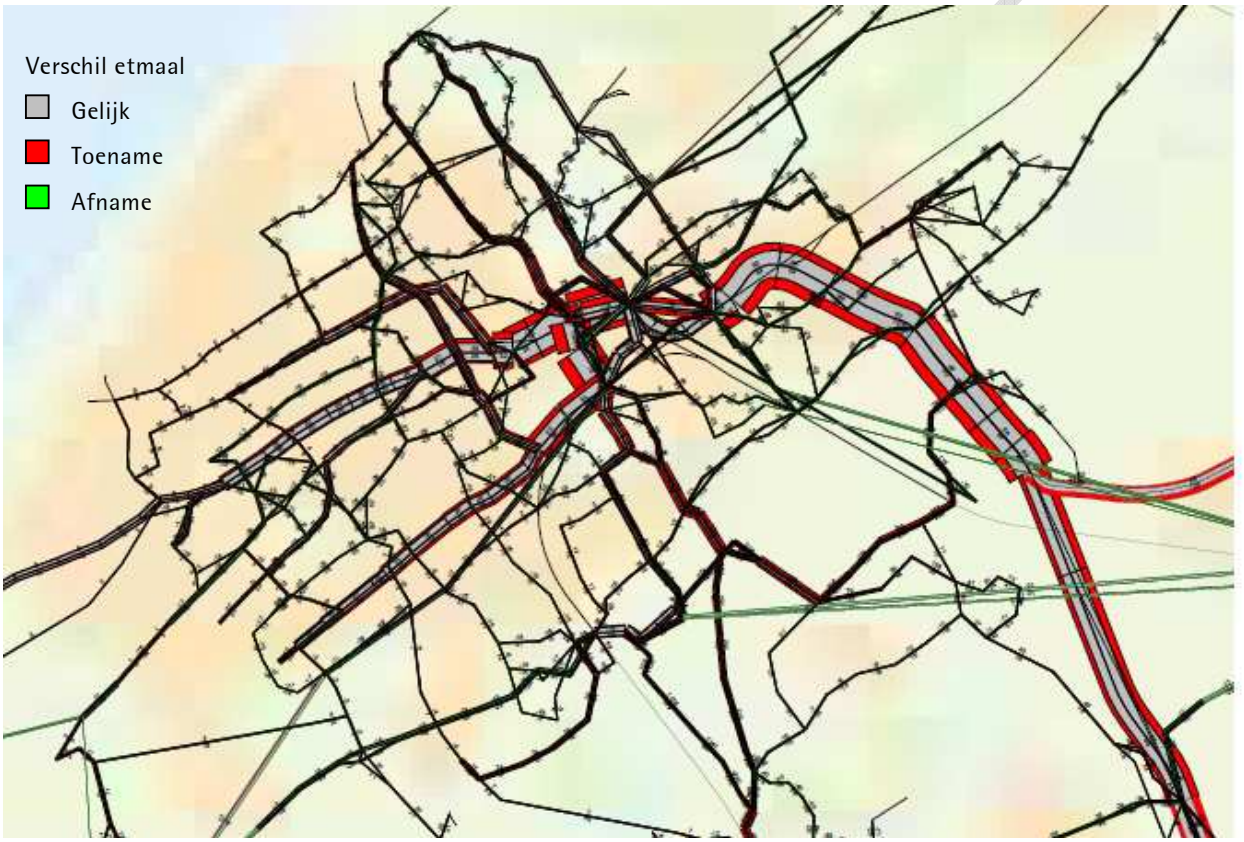


Figuur 3.14: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem in Zuid-Holland/Stadsgewest Haaglanden/Stadsregio Rotterdam



Figuur 3.15: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC in Zuid-Holland/Stadsgewest Haaglanden/Stadsregio Rotterdam (index 2008=100)

Ook in de Zuidvleugel is er een opvallend hoge groei van het gebruik van de intercity (rond de 40-50%). Ook hier is dit voor een belangrijk deel te verklaren door de hogere frequenties, die blijkbaar aansluiten bij de behoefte van de reizigers. Anders dan in de Noordvleugel is in de Zuidvleugel wel een groei te zien in het sprinterproduct (tot circa +18%). Dit lijkt een gevolg van de inspanningen rond Stedenbaan. Ook het stadsvervoer kent een relatief sterke groei, met name door de groei op de Randstadraillijnen en de functie in het voor- en natransport naar de stations. In het algemeen is er een patroon te zien waarbij ook binnen het stadsvervoer vooral het voor- en natransport groeit en het hoofdtransport afneemt. Dit betekent ook dat de gemiddelde ritlengte daalt en uitgedrukt in aantal reizigers er forse groei op enkele corridors kan zijn. Figuur 3.16 geeft een indruk van die patroonverandering in Haaglanden. Duidelijk zichtbaar is de grote groei op de RandstadRaillijnen. Daar staat tegenover dat op andere lijnen ook een daling is te zien. Dit is een gevolg van patroonveranderingen in de mobiliteit, waarbij relatief steeds minder verplaatsingen binnen de stad blijven en een groter aandeel van de verplaatsingen extern is.

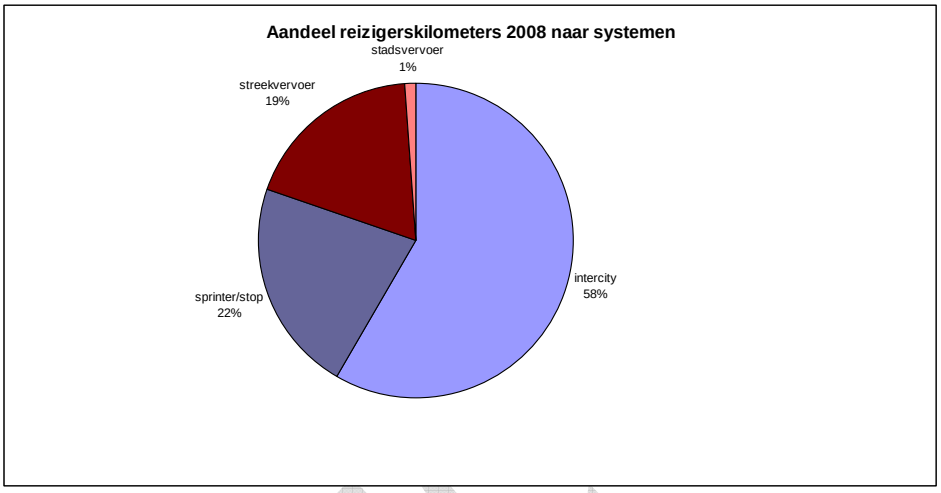


Figuur 3.16: Ontwikkeling stadsvervoer binnen Haaglanden, verschilplot huidig en 2020 GE

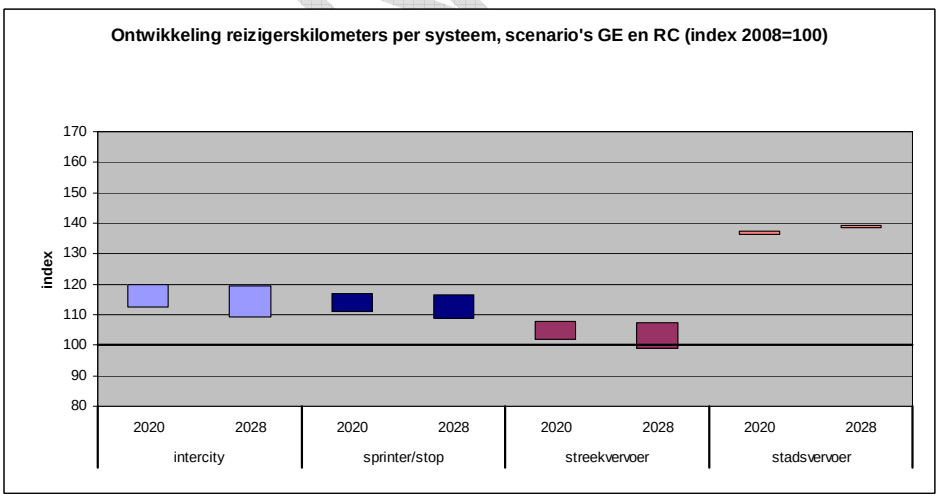
In tegenstelling tot de Noordvleugel stagneert de groei in het streekvervoer in de Zuidvleugel. De algehele groei van het openbaar vervoer in de Zuidvleugel wordt tevens positief beïnvloed door de relatief grote congestieontwikkeling in de provincie Zuid-Holland.

3.7 Noord-Brabant/SRE

In Noord-Brabant is het aandeel van het spoor (met name de intercity) met 58% groter dan het landelijk gemiddelde. Het aandeel van het stadsvervoer is daarentegen opvallend laag. Daar staat tegenover dat de groei in het stadsvervoer in Noord-Brabant in alle gevallen hoog is, tot wel +40%. Dit komt door de groeiende congestie in de steden en de feederfunctie van het stadsvervoer in het voor- en natransport. Ook de intercity en het sprinterproduct kennen een groei van +10 tot +20% in Brabant. Het streekvervoer blijft daarbij wat achter, maar groeit in tegenstelling tot het landelijke beeld nog wel. Waarschijnlijk komt dit door het vervoer van en naar de stedelijke gebieden die niet op het spoor zijn aangesloten (Oosterhout, Waalwijk, Uden, Veghel).



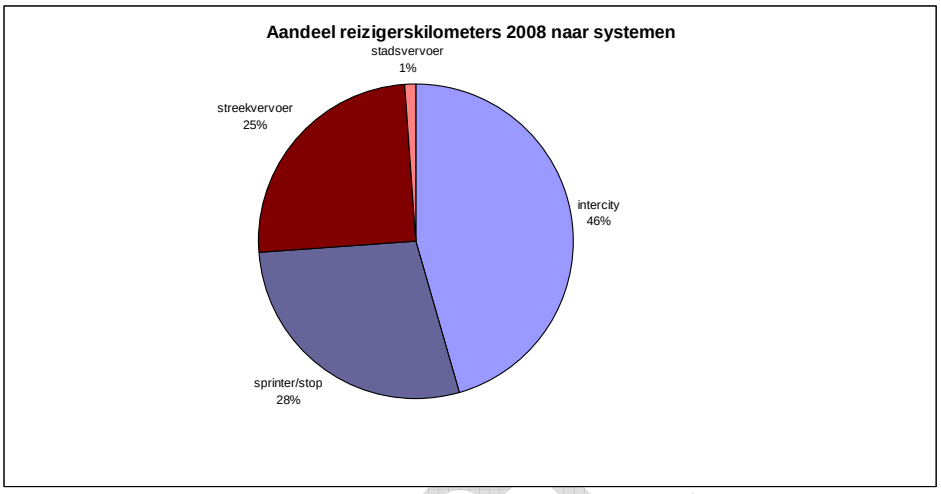
Figuur 3.17: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem in Noord-Brabant/SRE



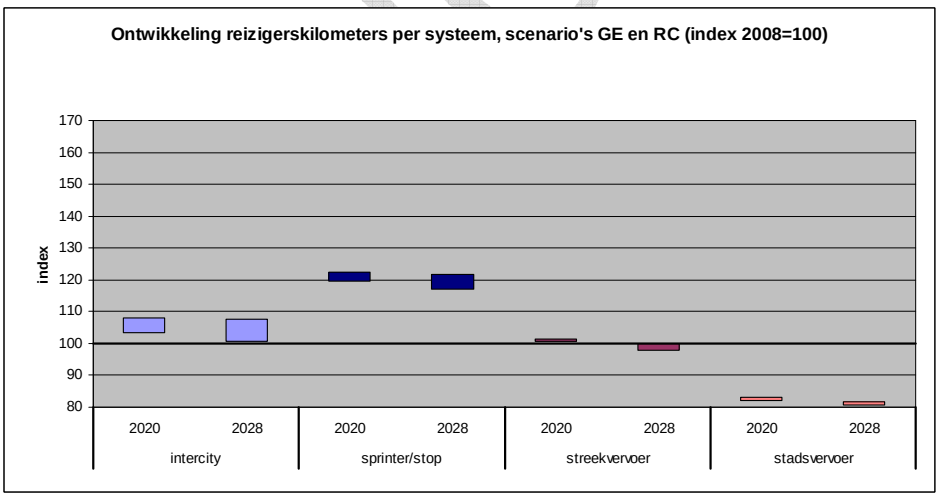
Figuur 3.18: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC in Noord-Brabant/SRE (index 2008=100)

3.8 Oost-Nederland/Twente/Stadsregio Arnhem Nijmegen

De regio Oost-Nederland kenmerkt zich door een wat groter aandeel streekvervoer dan landelijk gemiddeld (29% tegenover 21%) en ook het aandeel sprintervervoer ligt hoger (28% tegenover 24%). Dit is een gevolg van de sprinterlijnen naar De Liemers en de Achterhoek, maar ook de Valleilijn. Het aandeel stadsvervoer ligt daarentegen lager (1% tegenover 4% landelijk gemiddeld) en ook is de intercity relatief minder belangrijk (46% tegenover 51%).



Figuur 3.19: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem in regio Oost-Nederland



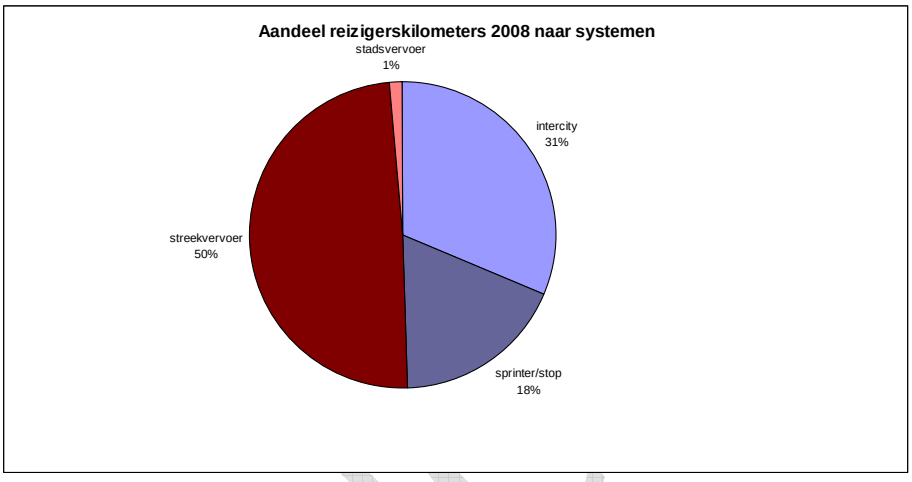
Figuur 3.20: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC in regio Oost-Nederland (index 2008=100)

Opvallend is de hoge groei van de sprinter in Oost-Nederland (+20%). Het vervoer vanuit het achterland naar Arnhem en Nijmegen groeit doordat de economische ontwikkeling zich verder in de stedelijke gebieden concentreert. Ook door de schaalvergroting van de voorzieningen is de afhankelijkheid van de regio van de voorzieningen in de steden groter. Wat verder opvalt, is dat het stadsvervoer een sterke daling kent (-10%). Oost-Nederland kent relatief veel middelgrote steden met een stadsdienst (Deventer,

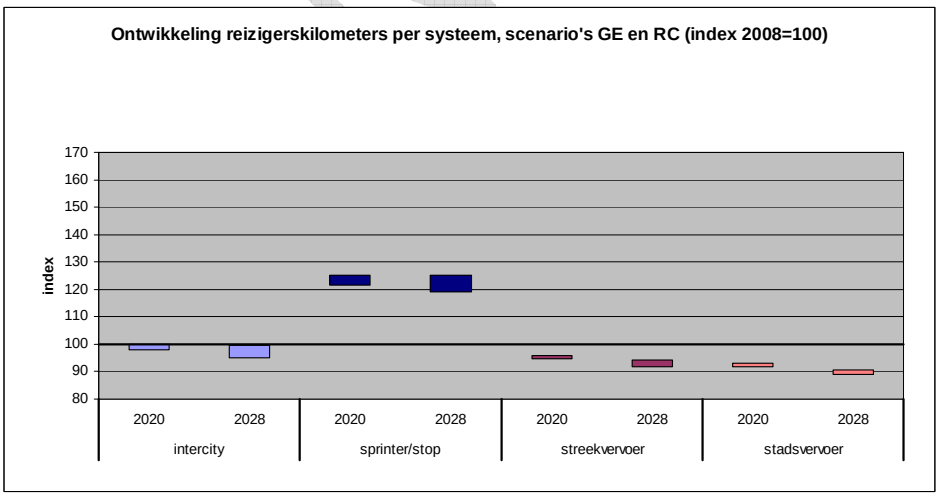
Apeldoorn, Hengelo, Almelo). Vooral in deze steden is er een daling in het gebruik. In de grotere steden is er een daling in het hoofdtransport en een stijging in het voor- en natransport. Wat verder een rol speelt is dat HOV-lijnen die over de stadsgrenzen gaan, als streekvervoer worden meegenomen. Over de hele linie is er een lichte daling in het streekvervoer, maar juist in deze HOV-lijnen in de stedelijke regio's stijgt het vervoer.

3.9 Noordelijke provincies

In de noordelijke provincies Groningen, Friesland en Drenthe vormt het streekvervoer maar liefst de helft van de mobiliteitsmarkt van het OV. Dat is tweemaal zoveel als in Nederland gemiddeld. Het stadsvervoer is qua reizigerskilometers beperkt.



Figuur 3.21: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem in de noordelijke provincies



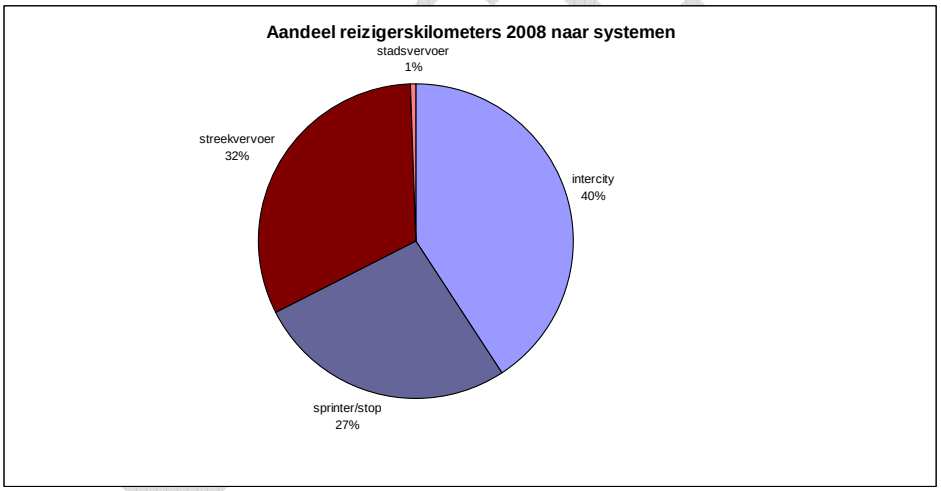
Figuur 3.22: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC in de noordelijke provincies (index 2008=100)

Eenzelfde patroon als in het oosten van het land vinden we ook terug in de noordelijke provincies; het sprintervervoer stijgt sterk (+20 tot +25%). Dit beeld wordt herkend in de regionale lijnen, die ook in de afgelopen jaren een sterke groei hebben gekend. Het

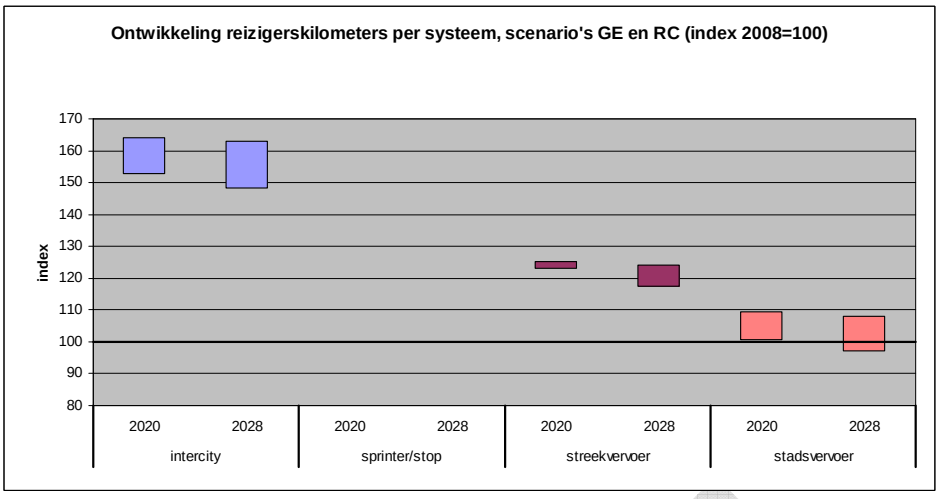
relatief lege regionale gebied wordt steeds meer afhankelijk van de werkgelegenheid en de voorzieningen in de steden (met name Groningen, Assen en Leeuwarden). Opvallend is verder dat er over de hele linie sprake is van stagnatie in het OV, zowel wat betreft de intercity als in het stads- en streekvervoer. Dit betekent niet dat er op individuele corridors geen forse groei kan zijn. Er is eerder sprake van patroonveranderingen, waarbij meer korte ritten in het voor- en natransport plaatsvinden ten koste van langere ritten in het hoofdtransport in het stads- en streekvervoer. De effecten van de vergrijzing zijn in het streekvervoer merkbaar, maar worden enigszins gecompenseerd door meer vervoer van en naar de steden als gevolg van een grotere afhankelijkheid van de stad.

3.10 Zeeland

Zeeland is door zijn ligging en structuur een bijzondere provincie. Het spoorwegennet beperkt zich tot één lijn. Toch heeft deze lijn een aandeel van bijna twee derde van het aantal reizigerskilometers in Zeeland. Opvallend is verder het hoge aandeel streekvervoer (32%). Door de ruimtelijk-economische ontwikkeling (concentratie in de steden Middelburg, Vlissingen, Goes, Terneuzen) is er nog een behoorlijke groeiverwachting in het streekvervoer. Ook betreft het hier de streeklijnen naar de regio Rotterdam. Zeeland is een van de weinige regio's waar om die reden het streekvervoer tot 2020 niet stagneert. Op het spoor vindt een overheveling plaats van sprinter/stoptrein naar intercity. Dit heeft te maken met de gehanteerde aanboddefinities. Het sprinter-/stoptreinaanbod vervalt in 2020. Bij elkaar genomen groeit het vervoer per spoor met bijna 60%! Hieruit blijkt de grotere economische afhankelijkheid van Zeeland van stedelijke regio's in de Randstad en Noord-Brabant en waarschijnlijk ook Vlaanderen.



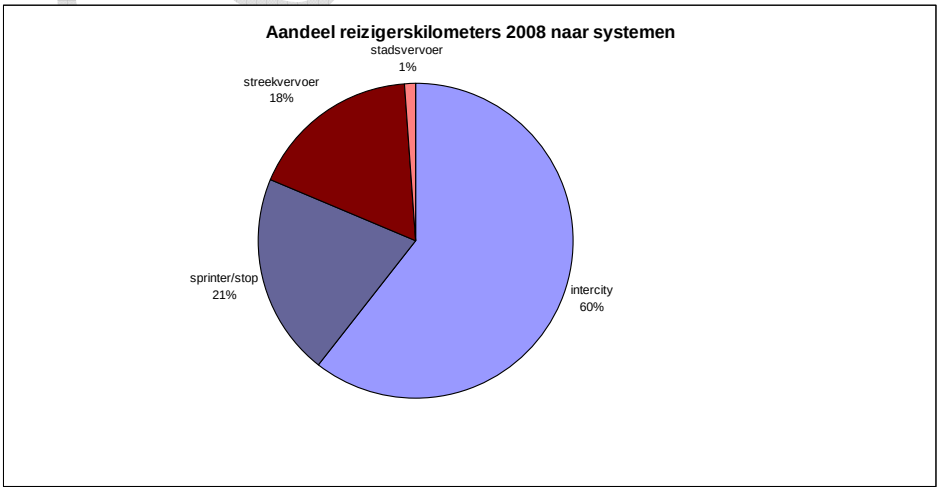
Figuur 3.23: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem in Zeeland



Figuur 3.24: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC in Zeeland (index 2008=100)

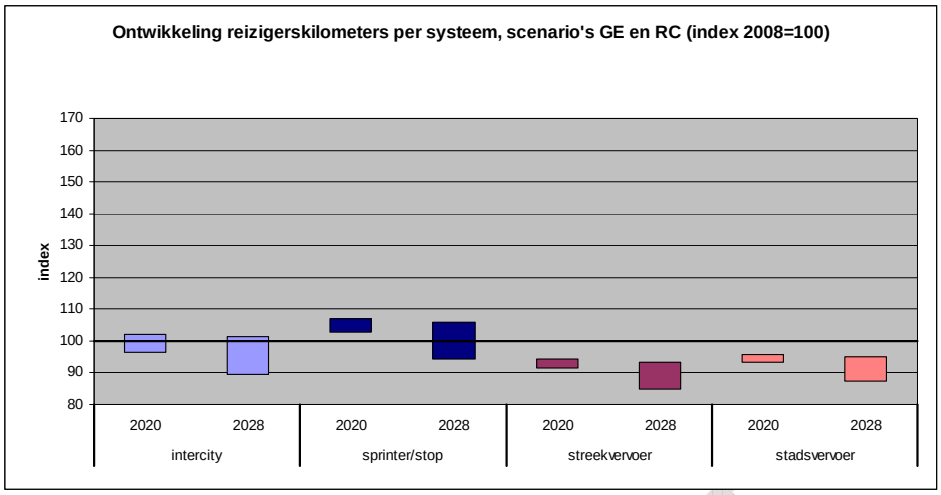
3.11 Limburg

Limburg kent als provincie een langgerekte vorm die over de gehele lengte via het spoor bediend wordt. Dit komt ook tot uiting in het hoge aandeel spoor, vooral intercity, wat betreft het aantal reizigerkilometers (60% tegenover landelijk gemiddeld 51%). Het aandeel van de sprinter en het stadsvervoer liggen daarentegen lager (21% versus 24% landelijk en 1% versus 4% landelijk). Het streekvervoer is conform landelijk gemiddeld beeld.
De ontwikkelingen naar de toekomst kenmerken zich door stagnatie tot 2020 met daarna de neiging tot krimp. Dit heeft te maken met de regionale ontwikkeling wat betreft bevolking en werkgelegenheid. In het sprintervervoer mag trendmatig nog een lichte stijging worden verwacht (+5% tot 10%); het intercityvervoer kent een nulgroei en stads- en streekvervoer dalen in reizigerskilometers uitgedrukt met 5 tot 10%. Dit betekent niet dat het aantal reizigers niet zal stijgen. Ook in Limburg zal de voor- en natransportfunctie van het stadsvervoer stijgen ten koste van het hoofdtransport. De gemiddelde ritlengte neemt af, waardoor op bepaalde corridors in de steden het aantal reizigers groeit.



Figuur 3.25: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem in Limburg

CONCEPT



Figuur 3.26: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC in Limburg (index 2008=100)

3.12 Conclusie

Tot 2020 groeit het aantal reizigerskilometers landelijk gemiddeld met 15 à 20% (ten opzichte van basisjaar 2008). Na 2020 lijkt de groei van het OV te stagneren. Hierbij is echter sprake van grote regionale verschillen: in sommige regio's neemt het OVgebruik sterk toe. Over het algemeen kan groei in het openbaar vervoer na 2020 vooral komen uit ofwel productverbeteringen (hier is uitgegaan van het netwerk 2020), ofwel veranderende omstandigheden zoals een hogere benzineprijs, congestie, parkeerbeleid of een vorm van prijsbeleid. De invloed van deze ontwikkelingen op het gebruik van het openbaar vervoer kan groot zijn. Zo zorgt alleen al de vaste bijdrage in een vorm van prijsbeleid voor een extra groei van 5% in het openbaar vervoer. Dit betekent dat er onzekerheden in de prognoses zijn waarmee rekening gehouden moet worden. Hoofdstuk 5 gaat hier op in.

Per systeem zijn er grote verschillen in de landelijke ontwikkeling. De groei concentreert zich in het intercityproduct (circa 25% groei) en in het stadsvervoer (circa 15-20% groei) De sprinter groeit aanmerkelijk minder (+5–10%). Het streekvervoer kent niet of nauwelijks groei (minder dan 5%). Uit deze groeicijfers komt al een verandering in patroon binnen het openbaar-vervoergebruik naar voren. Samengevat bestaat dat uit meer intercitygebruik en daaraan gekoppeld meer voor- en natransport in het openbaar vervoer. Als gevolg hiervan neemt de gemiddelde ritlengte in het stadsvervoer af. Zelfs bij een bescheiden groei in aantal kilometers kan daardoor op onderdelen een forse groei optreden in aantal ritten. Dit is bepalend voor de capaciteit, waarop in het volgende hoofdstuk nader wordt ingezoomd.

Deze patroonverandering leidt er ook toe dat het openbaar vervoer vooral sterk groeit in de Randstad. In de drie noordelijke provincies en in Limburg is er een nulgroei. Oost-Nederland, Brabant en ook Zeeland zitten daar tussenin. Wat wel zichtbaar is in elk van deze regio's is een patroonverandering, met een groei van het vervoer van en naar de stedelijke gebieden. Wat zich landelijk voordoet in de oriëntatie op de Randstad, doet zich blijkbaar op kleinere schaal ook in de regio's voor. Dit leidt in de noordelijke provincies, Limburg en Oost-Nederland tot een grote groei in het gebruik van de sprinters. In Brabant valt de relatief grote groei van het stadsvervoer juist op. Uit deze ontwikkelingen blijkt wel dat elke regio een eigen verhaal heeft en dus ook een eigen regionale aanpak nodig heeft.

CONCEPT

4 Capaciteitsanalyse

De algemene groei zegt nog weinig over de groei van het openbaar vervoer op corridors. Ook op het nationaal niveau verschilt de groei per corridor, waarbij de Randstadcorridors harder groeien dan de overige corridors. Bovendien groeit het aantal reizigers in het stadsvervoer harder dan het aantal reizigerskilometers. Ook binnen stedelijke regio's is een patroon van concentratie op hoofdassen gaande. Hierdoor ligt de groei op deze assen aanmerkelijk hoger dan het gemiddelde. Met de zogenoemde 'verkeerslichtmethode' is een inschatting gemaakt van de capaciteitsproblemen die hierdoor op de regionale OV-corridors kunnen ontstaan.

CONCEPT

4.1 NMCA heeft signaalfunctie

Capaciteitsproblemen in het regionaal openbaar vervoer zijn niet eenduidig vast te stellen. In essentie gaat het om de vraag of:
- het aantal reizigers kan worden opgevangen in het aantal voertuigen;
- het aantal voertuigen kan worden verwerkt op de beschikbare infrastructuur.

Hierbij moet rekening gehouden worden met fluctuaties in de vervoervraag over het drukste uur en met fluctuaties in het aanbod als gevolg van onbetrouwbaarheid in de dienstuitvoering. Van de theoretisch beschikbare capaciteit is om die reden maximaal 70% ook daadwerkelijk beschikbaar. Hiermee moet rekening gehouden worden. Ten aanzien van het aantal te verwerken voertuigen is ook de lengte van het traject van groot belang. Gaat het om een hele lijn of om een korte bundeling van lijnen. Hiermee moet rekening gehouden worden als het gaat om het beoordelen van de maximale frequentie op een stuk lijninfrastructuur.

Een tweede belangrijk punt is dat capaciteitsproblemen op heel verschillende manieren zijn op te lossen:
- het bieden van een hogere frequentie;
- het inzetten van grotere materieeleenheden (gekoppeld rijden, gelede bussen, bredere trams);
- het reduceren van kruisende verkeersbewegingen;

- het inleggen van nieuwe alternatieve verbindingen;
- het ingrijpen in de ruimtelijke ordening (functies meer concentreren nabij stations.

Een oordeel over de oplossing is daarom vanuit een landelijke analyse niet te geven.

Een derde punt is dat investeringen in de capaciteit sterk gerelateerd zijn aan de gekozen oplossing en lang niet altijd daar moeten plaatsvinden waar het capaciteitsprobleem zich voordoet. Zo kan het nodig zijn met gekoppelde of met bredere tramstellen te rijden waarvoor op andere locaties de perrons moeten worden verlengd of uiteen worden gelegd.

Al deze redenen maken het onmogelijk om in het kader van een landelijke analyse definitieve uitspraken te doen over oplossingen voor de capaciteitproblematiek. Daar komt bij dat het Nationaal Model weliswaar veel fijner is dan het landelijk modelsysteem, maar in vergelijking met de regionale modellen nog steeds relatief grof is. De specifieke regionale omstandigheden worden door de regionale modellen veel beter beschreven. Om deze reden heeft de NMCA niet meer dan een signaalfunctie. Nadere onderbouwing van de problematiek en de te kiezen oplossingen moet op regionaal niveau worden uitgewerkt..

4.2 Werkwijze

In de analyse is gekeken naar de verschillende BO-MIRT-gebieden. Per gebied zijn de corridors vastgesteld waar de capaciteit in potentie kritisch is. Voor deze corridors is de vervoervraag in de verschillende scenario's geconfronteerd met de beschikbare capaciteit. In een separate analyse is de invloed van een kwaliteitsimpuls op een groot aantal corridors bekeken (Ambitievariant). Dit wordt in hoofdstuk 5 beschreven. Een samenvattend overzicht van de resultaten is in de bijlagen opgenomen.

Naast de corridors in het stads- en streekvervoer is ook gekeken naar de capaciteitsknelpunten op het regionale spoor en op de grensoverschrijdende spoorlijnen. Voor de analyse van de regionale spoorlijnen is uitgegaan van eerder onderzoek van het ministerie van Verkeer en Waterstaat[1]. Uit dit onderzoek zijn de resultaten gebruikt die door het KiM zijn vastgesteld voor 2020 (ten opzichte van 2006). De groeicijfers voor 2028 zijn berekend met behulp van de groeipatronen die in het LMS zijn vastgesteld. De capaciteitsanalyse is uitgedrukt in kleuren, waarbij geel aangeeft dat de groei opgevangen kan worden zonder infrastructuuraanpassingen. Een rode kleur geeft aan dat er zeker aanpassingen nodig zijn en oranje geeft aan dat eventueel een knelpunt dreigt, rekening houdend met onzekerheden in in- en externe ontwikkelingen en detailniveau van deze studie. De capaciteit is daarbij gerelateerd aan de maximale frequentie op de betreffende spoorweginfrastructuur en het in te zetten materieel.

Stap 1: Uitgangssituatie per corridor bepalen
Voor elke corridor met een potentieel capaciteitsknelpunt is eerst een aantal basisgegevens op een rij gezet. Het gaat dan om de bestaande frequentie, de bestaande vervoervraag en de huidige infrastructuur. Vervolgens is voor elk van de scenario's de groei in het vervoer vastgesteld.

Stap 2: Nieuwe frequentie afleiden
Bekeken is in hoeverre de hogere vervoervraag door de bestaande voertuigen kan worden verwerkt. Hierbij is gebleken dat in de kritische corridors op het drukste spitsuur in de maatgevende richting de voertuigen nagenoeg altijd volledig bezet zijn. Er is dus geen restcapaciteit. Dit betekent dat een groei van het vervoer in principe vraagt om een

[1] Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2008). *Quick scan naar de markt en capaciteit op gedecentraliseerde spoorlijnen*. Eindrapport 28 september 2008.

CONCEPT

hogere frequentie. De vraag is of de huidige infrastructuur in staat is deze hogere frequenties betrouwbaar te verwerken.

Stap 3: Capaciteit corridor vaststellen
Dit vraagt om het helder vaststellen van de theoretische capaciteit van een bepaalde corridor. Hierbij wordt uitgegaan van landelijke kengetallen en wordt geen rekening gehouden met lokale kenmerken. Voor het detailniveau van deze studie is dat toereikend. Voor lokale analyses is echter een detailleringslag nodig, waarbij lokale accenten expliciet meegenomen te worden.

Het vaststellen van de capaciteit van regionale OV-corridors gebeurt op basis van drie kenmerken:
- de in te zetten voertuigtechniek (trein, metro, tram, bus);
- het type infrastructuur;
- lengte/samengebruik.

Ten aanzien van het type infrastructuur wordt onderscheid gemaakt in de mate van onafhankelijkheid van de OV-baan ten opzichte van het overig verkeer. Er kunnen vijf typen worden onderscheiden:
1. Onafhankelijk, ongelijkvloers;
2. Eigen baan, gelijkvloers;
3. Eigen baan, gelijkvloers, met interactie;
4. Gemengd gebruik, doorstromingsmaatregelen;
5. Gemengd gebruik.

Het derde element voor het vaststellen van de theoretische capaciteit is de lengte en het samengebruik van de corridor. Capaciteitstechnisch gezien maakt het groot verschil of de te onderzoeken corridor een hele lijn betreft of een (kort) traject met meerdere lijnen. Voor de laatste categorie ligt de capaciteit hoger, onder andere in verband met onafhankelijke aankomsten en minder verstoringen door kruisingen en halteringen.

	aantal voertuigen per uur, corridor					aantal voertuigen per uur, lijn				
type	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	2 eigen baan, gelijkvloers	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaat-regelen	5 gemengd gebruik	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	2 eigen baan, gelijkvloers	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaat-regelen	5 gemengd gebruik
bus	120	90	90	75	60	20	18	16	12	10
dubbelgelede bus	120	90	90	75	60	20	18	16	12	10
gelede bus	120	90	90	75	60	20	18	16	12	10
metro	30	20	X	X	X	20	20	X	X	X
tram	75	75	60	45	X	20	16	12	12	X
trein	20		X	X	X	20		X	X	X

Tabel 4.1: Maximale frequentie in relatie tot infrastructuur en materieelinzet

Stap: Toetsing frequentie in relatie tot capaciteit
Nadat per corridor zowel de nieuwe frequentie als de theoretische capaciteit is berekend, worden deze met elkaar geconfronteerd. De verhouding tussen beide wordt uitgerekend, waarbij 100% staat voor een frequentie die precies gelijk is aan de theoretische capaciteit. Een hogere waarde van deze ratio geeft een overbelasting aan en een lagere waarde geeft aan dat de capaciteit nog niet is bereikt.

CONCEPT

Stap 5: Vaststellen kleur
Er wordt onderscheid gemaakt tussen vier kleuren: groen, geel, oranje en rood. Groen wordt gebruikt voor corridors zonder capaciteitsproblemen. Dit zijn enerzijds corridors met een afname en anderzijds corridors met een huidige situatie zonder capaciteitsproblemen. In de overige corridors is de kleur afhankelijk van de ratio tussen de benodigde frequentie en de theoretische capaciteit (stap 4). Een ratio lager dan 0,8 geeft aan dat de vervoersgroei kan worden opgevangen, al dan niet met extra materieelinzet, maar zonder aanpassingen aan de infrastructuur. Een ratio tussen 0,8 en 1,2 kan mogelijk niet worden opgevangen zonder extra infrastructurele aanpassingen en als de ratio hoger is dan 1,2 zijn extra infrastructurele maatregelen noodzakelijk. De percentages in de tabellen geven de groei weer ten opzichte van het basisjaar.

kleur	maatregelen
groen	de vervoersgroei kan zonder maatregelen worden opgevangen
geel	de vervoersgroei kan worden opgevangen met extra materieelinzet zonder aanpassingen aan de infrastructuur (ratio < 0,8)
oranje	de vervoersgroei kan mogelijk niet worden opgevangen zonder extra infrastructurele aanpassingen (0,8 < ratio < 1,2)
rood	de vervoersgroei kan niet worden opgevangen zonder extra infrastructurele aanpassingen (ratio > 1,2)

Tabel 4.2: Beoordeling capaciteitsanalyse

4.3 Capaciteitsanalyse

In onderstaande tabellen is voor elk van de BO-MIRT-regio's een overzicht gegeven van de corridors met (potentiële) capaciteitsknelpunten en de regionale spoorcorridors. Steeds is aangegeven het groeipercentage ten opzichte van de huidige situatie (2008), zoals dit resulteert uit de analyse op basis van het LMS en de toedeling ervan op het Nationaal (OV-)model. Zoals gezegd vormen de groeipercentages een benadering vanuit een landelijke analyse. Ze kunnen daarom afwijken van groeipercentages in regionale modellen. In hoofdstuk 5 worden de effecten van de Ambitievariant hieraan toegevoegd en op capaciteit beoordeeld.

4.3.1 Noord-Holland/Flevoland/Stadsregio Amsterdam

Stad- en streekvervoer
In de provincies Noord-Holland en Flevoland en de Stadsregio Amsterdam is het resultaat van de capaciteitsanalyse weergegeven in tabel 4.3.

corridor	materieel	kenmerken	2028 RC	2028 GE
Amsterdam, Metro Centraal Station - Spaklerweg	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	- 25 %	- 16 %
Amsterdam, Trams Centraal Station – De Munt (via Damrak)	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 80 %	- 80 %
Amsterdam, Trams Centraal – Dam (via Nieuwezijds Voorburgwal)	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 25 %	- 20 %
Amsterdam, Metro Station Zuid – Station Lelylaan	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	20 %	30 %
Buscorridor Amsterdam Bijlmer / Amstel – Almere / Huizen	bus	5 gemengd gebruik	55 %	90 %
Zuidtangent, Haarlem centrum	gelede bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	10 %	15 %
Zuidtangent, Amstelveen – Bijlmer	gelede bus	2 eigen baan, gelijkvloers	20 %	35 %
buscorridor Amsterdam – Purmerend	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	25 %	25%
Amstelveenlijn, Station Zuid – Amstelveen Centrum	metro	2 eigen baan, gelijkvloers	140 %	155 %
Zuidtangent, Schiphol – Hoofddorp	gelede bus	2 eigen baan, gelijkvloers	25 %	35 %

Tabel 4.3: Ontwikkeling vraag en beoordeling capaciteit OV-corridors Noordvleugel: Noord-Holland, Flevoland en SRA

In de Noordvleugel is de aanleg van de Noord-Zuidlijn voor een belangrijk deel bepalend voor de resultaten: er is een duidelijke afname te zien in de parallelle metro- en tramlijnen. Daar staat tegenover dat op de aangrenzende corridors hoge groeicijfers te

CONCEPT

zien zijn: de Amstelveenlijn, de buscorridor naar Purmerend en de Zuidtangent. Mede als gevolg van de Noord-Zuidlijn ontstaan ook op de aangrenzende corridors capaciteitsproblemen. Ook op de corridor tussen Amsterdam en Almere/Huizen is een sterke groei te zien, die na uitvoering van het actieprogramma Regionaal OV echter nog wel door de infrastructuur kan worden opgevangen.

4.3.2 Utrecht

Stad- en streekvervoer

corridor	materieel	kenmerken	2028 RC	2028 GE
Utrecht, Centraal Station – Binnenstad – Zeist (ter hoogte van Janskerkhof)	dubbelgelede bus, gelede bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 10 %	- 10 %
Utrecht, Centraal Station – Westraven	gelede bus, bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	- 10 %	0 %
Utrecht, Centraal Station – Vianen	bus	5 gemengd gebruik	- 10 %	- 5 %
Utrecht, Centraal Station – 24 Oktoberplein	gelede bus, bus, tram	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	-5 %	0 %
Utrecht, Centraal Station - Nieuwegein	metro	2 eigen baan, gelijkvloers	-5%	5 %
Utrecht, Busbaan De Uithof	dubbelgelede bus, gelede bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	10 %	15 %
Utrecht, Waterlinieweg	gelede bus, bus	5 gemengd gebruik	20 %	25 %
Utrecht, Centraal –De Uithof (Om de Zuid, ter hoogte van Rubenslaan)	dubbelgelede bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	25 %	30 %

Tabel 4.4 Ontwikkeling vraag en beoordeling capaciteit OV-corridors regio Utrecht: Utrecht en BRU

In de regio Utrecht komt één corridor overduidelijk als knelpunt naar voren: de as Centraal Station – De Uithof, waar in de huidige situatie de dubbelgelede bussen van lijn 12 rijden. Deze corridor heeft zelfs in de ondergrens van de prognose een knelpunt in de infrastructuur. Ook de busbaan in De Uithof zelf heeft een knelpunt in de capaciteit. Hoewel de ontwikkeling in de scenario's RC en GE sterk kan verschillen, is in beide gevallen sprake van capaciteitsknelpunten in het centrum: op de binnenstadsas, de as richting het 24 Oktoberplein en de Nieuwegeinlijn. De huidige situatie is al overbelast, waardoor maatregelen nodig zijn. Op de buscorridor richting Westraven en richting Vianen leidt de groei niet tot capaciteitsknelpunten in de infrastructuur.

4.3.3 Zuid Holland/Stadsgewest Haaglanden/Stadsregio Rotterdam

Stad- en streekvervoer

In het algemeen valt op dat het regionaal OV in de Zuidvleugel sterk groeit. De groei is vooral geconcentreerd in de stedelijke regio's Rotterdam en Den Haag; in Leiden is alleen groei te zien in het GE-scenario. Naar verwachting zijn er in de Leidse Regio ook dan geen capaciteitsknelpunten te verwachten (uitgaande van aanleg van de RijnGouwelijn Oost). In Rotterdam is vooral de rivierkruisende OV-capaciteit een knelpunt. Met de uitvoering van RandstadRail zit de metrotunnel aan zijn capaciteit. Tussen Centraal Station en Wilhelminaplein treedt daarom in alle gevallen een knelpunt op. De groei kan niet worden opgevangen. Ook de TramPluscorridor via Hofplein – Coolsingel – Erasmusbrug heeft grote capaciteitsproblemen. Mede door de netwerkontwikkelingen (Ridderkerklijn) kent deze corridor al een groei van 50% bij de Erasmusbrug en 100% bij het Hofplein. Ten slotte is de ontsluiting van busstation Zuidplein een knelpunt, ondanks een lage groei.

CONCEPT

corridor	materieel	kenmerken	2028 RC	2028 GE
Leiden, Centraal Station – Centrum (via Hooigracht – Langegracht)	bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	-15%	5%
Leiden, Centraal Station - Noordwijk/Katwijk	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	-15%	5%
Den Haag, Tramtunnel Grote Marktstraat	tram	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	25%	40%
Leiden, Centraal Station – Centrum (via Prinsessekade)	bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 35%	- 20%
Rotterdam, Metro Beurs - Oostplein	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	5%	15%
Rotterdam, Metro Beurs - Marconiplein	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	10%	25%
Rotterdam, TramPluslijnen Centraal Station – Wilhelminaplein (ter hoogte van Hofplein)	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	100%	130%
Rotterdam, Capelsebrug - Krimpen a/d IJssel (Algerabrug)	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	-5%	5%
Den Haag, Tramcorridor Station HS - Spui	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	55%	85%
Rotterdam, TramPluslijnen Centraal Station – Wilhelminaplein (ter hoogte van Erasmusbrug)	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	130%	165%
Den Haag, RanstadRail Leidschenveen – Laan van NOI	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	80 %	120%
Den Haag, Tram 9: Centraal Station - Madurodam	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	50%	70%
Den Haag, Tram 9: Centraal Station - Vrederust	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	25%	50%
Den Haag, Tram 11/12: Station HS - Transvaal	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	65%	95%
Rotterdam, Metro Centraal – Wilhelminaplein	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	15%	30%
Rotterdam, ontsluiting busstation Zuidplein	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	-10%	0%

Tabel 4.5: Ontwikkeling vraag en beoordeling capaciteit OV-corridors Zuidvleugel: Zuid-Holland, Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam

Voor Den Haag geldt het gedeelte van RandstadRail tussen Leidschenveen en Laan van NOI als een groot knelpunt: daar komen drie lijnen over dezelfde infrastructuur en in de toekomst zijn zelfs bij de ondergrens grote groeipercentages te verwachten. Verder geldt dat in het tramsysteem in het centrum ook grote groei optreedt. In de tramtunnel is deze waarschijnlijk binnen de huidige infrastructuur op te vangen, maar bij tram 11/12 en tussen HS en Centraal waarschijnlijk niet.

Regionale spoorlijnen

De ontwikkeling van de vraag en uitkomsten van de capaciteitsanalyse voor de regionale spoorlijnen in deze regio zijn weergegeven in tabel 4.6. Deze tabel laat de groei op de spoorcorridors in 2020 en 2028 ten opzichte van 2006 zien. Hierbij is uitgegaan van de analyse in de Quick scan Regionale Spoorlijnen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Quick scan naar de Markt en Capaciteit op de gedecentraliseerde spoorlijnen, september 2008). Met kleur is de toetsing van de capaciteit weergegeven, zoals hierboven beschreven. De ontwikkeling tussen 2020 en 2028 is minimaal.

traject	2020	2028
Gouda – Alphen	63%	62%
Geldermalsen – Dordrecht	44%	43%
Rotterdam - Hoek van Holland	55%	55%

Tabel 4.6: Ontwikkeling vraag en beoordeling capaciteit regionale spoorlijnen Zuidvleugel

Op grond van tabel 4.6 is te zien dat in deze regio voor de genoemde corridors geen capaciteitsproblemen ontstaan: de toekomstige reizigersaantallen kunnen worden opgevangen binnen de maximaal haalbare capaciteit.

CONCEPT

4.3.4 Noord-Brabant

stad- en streekvervoer

corridor	materieel	kenmerken	2028 RC	2028 GE
Breda, Centraal Station – Centrum (ter hoogte van Vlaszak)	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	-5 %	5 %
Eindhoven, Centraal Station – Winkelcentrum Woensel (via Montgomerylaan)	bus	5 gemengd gebruik	46 %	60 %
Eindhoven, Binnenstad (via Vestdijk en Emmasingel)	bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	0 %	15 %
Eindhoven, Centraal Station – Veldhoven (via Karel de Grotelaan)	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	5 %	15 %

Tabel 4.7: Ontwikkeling vraag en beoordeling capaciteit OV-corridors Noord-Brabant en Samenwerkingsverband Regio Eindhoven

In Noord-Brabant zijn er op het niveau van corridors in de basisanalyse met het LMS geen capaciteitsproblemen voorzien, ondanks dat er vooral in Eindhoven nog een behoorlijke groei te verwachten is. Deze is echter op te vangen met de uit te voeren 2e HOV-as tussen Woensel en High Tech Campus. Op het niveau van de knooppunten treden naar verwachting wel capaciteitsproblemen op bij de busstations van Tilburg, Eindhoven en Breda.

4.3.5 Oost-Nederland

Stad- en streekvervoer

corridor	materieel	kenmerken	2028 RC	2028 GE
Nijmegen, Centraal Station - Lent (via Waalbrug)	bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 20 %	- 15 %
Arnhem, Centrumcorridor (via Nijmeegseweg)	bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	10 %	20 %
Nijmegen, Centraal Station – Heyendaal	bus	2 eigen baan, gelijkvloers	0 %	5 %

Tabel 4.8: Ontwikkeling vraag en beoordeling capaciteit OV-corridors Stadsregio Arnhem Nijmegen

Ook in de regio Oost-Nederland zijn in de basisanalyses met het LMS geen capaciteitsproblemen voorzien. De groei is ook op de corridors beperkt; er is zelfs sprake van een afname op enkele hoofdcorridors, zoals via de bestaande Waalbrug. Dit is opvallend, omdat als gevolg van de ruimtelijk-economische ontwikkeling van het Tussengebied (Waalsprong) juist een groei van het OV-gebruik mag worden verwacht. Waarschijnlijk speelt hierin mee dat het ruimtelijke programma in het LMS niet nauwkeurig is toegedeeld (grove zonering) en tegelijkertijd wel rekening is gehouden met een nieuwe Stadsbrug. Hierdoor verbetert de autobereikbaarheid en geeft het model een als gevolg daarvan dalend OV-gebruik.

Regionale spoorlijnen

traject	2020	2028
Winterswijk - Doetinchem	31%	31%
Winterswijk - Zutphen	35%	35%
Arnhem - Doetinchem	51%	50%
Almelo - Mariënberg	28%	27%
Arnhem - Tiel	29%	29%
Zutphen - Oldenzaal	24%	23%
Amersfoort - Ede/Wageningen	67%	67%
Zutphen - Apeldoorn	51%	50%
Zwolle - Kampen	67%	66%
Zwolle - Emmen	56%	55%
Zwolle - Enschede	48%	48%

Tabel 4.9: Ontwikkeling vraag en beoordeling capaciteit regionale spoorlijnen Overijssel, Gelderland, Stadsregio Arnhem Nijmegen, Regio Twente

CONCEPT

Tabel 4.9 presenteert de groeicijfers voor 2020, volgens de Quick scan Regionale Spoorlijnen en 2028 op basis van groeipatronen van LMS. De ontwikkeling tussen 2020 en 2028 is zeer gering. De kleuren geven, conform de werkwijze eerder in dit hoofdstuk, eventuele capaciteitsknelpunten aan. Volgens deze analyse zullen zich in 2020 en 2028 op de volgende corridors geen capaciteitsproblemen voordoen:
- Winterswijk - Doetinchem;
- Winterswijk - Zutphen;
- Arnhem – Tiel;
- Almelo – Mariënberg.

Op de hieronder genoemde corridors zijn in beide scenario's wel capaciteitsproblemen te verwachten:
- Arnhem - Doetinchem;
- Zutphen - Apeldoorn;
- Zwolle – Kampen;
- Zwolle – Emmen;
- Zwolle – Enschede.

De volgende corridors scoren voor beide jaren oranje:
- Zutphen-Oldenzaal;
- Amersfoort-Ede/Wageningen.

Hoewel hier qua verwachte groei niet de capaciteitsgrens wordt gepasseerd, is het wel aan te bevelen aandacht te besteden aan deze corridor, omdat de grens wel genaderd wordt.

4.3.6 Noordelijke provincies

Stad- en streekvervoer

corridor	materieel	kenmerken	2028 RC	2028 GE
Groningen, Station – UMCG	bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 20 %	- 15 %
Groningen, Station – Hoogkerk (via Peizerweg)	bus	5 gemengd gebruik	- 35 %	- 30 %
Groningen, Ontsluiting busstation	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	- 20 %	- 15 %

Tabel 4.10: Ontwikkeling vraag en beoordeling capaciteit OV-corridors Friesland, Groningen en Drenthe

Op alle corridors in deze regio is in de basisanalyse met het LMS een afname te zien. Er zijn geen capaciteitsproblemen te verwachten. Alleen de ontsluiting van het busstation in Groningen is in de huidige situatie al zo krap, dat er in alle gevallen toch maatregelen uit oogpunt van capaciteit noodzakelijk zijn.

Regionale spoorlijnen

In tabel 4.11 zijn de regionale spoorlijnen in de noordelijke provincies gepresenteerd. Voor zowel 2020 als 2028 is te zien wat de verwachte groei is en met kleur is aangegeven in hoeverre dit tot capaciteitsknelpunten leidt. Alleen voor de verbinding Groningen - Nieuweschans is een toename te zien tussen 2020 en 2028.

Voor de verbindingen Leeuwarden - Groningen en Groningen - Nieuweschans leidt de groei in beide jaren tot overschrijding van de maximale capaciteit.
De corridors Groningen - Roodeschool en Leeuwarden - Stavoren hebben voor beide jaren een oranje licht, wat betekent dat er capaciteitsproblemen dreigen, maar dat dat niet zeker is. Tot slot zijn er voor Leeuwarden - Harlingen en Groningen - Delfzijl geen capaciteitsknelpunten te verwachten.

CONCEPT

traject	2020	2028
Leeuwarden - Stavoren	33%	33%
Leeuwarden - Harlingen	28%	28%
Leeuwarden - Groningen	42%	41%
Groningen - Nieuweschans	84%	87%
Groningen - Roodeschool	23%	23%
Groningen - Delfzijl	21%	21%

Tabel 4.11: Ontwikkeling vraag en beoordeling capaciteit regionale spoorlijnen Friesland, Groningen en Drenthe

4.3.7 Zeeland en Limburg

Regionale spoorlijnen

Voor de regionale spoorlijnen in Limburg is het resultaat van de markt- en capaciteitsanalyse te zien in tabel 4.12. Deze tabel laat de verwachte groei in 2020 zien volgens het referentierapport.[2] Daarnaast is op basis van groeipatronen uit het LMS ook de groei in 2028 ten opzichte van 2006 te zien. Er is een zeer geringe afname te zien tussen 2020 en 2028.

Te zien is dat de corridor Roermond - Nijmegen in zowel 2020 als 2028 rood scoort en daarmee een capaciteitsknelpunt vormt. De tweede corridor in Limburg, Maastricht - Kerkrade heeft een intensiteit-capaciteitsverhouding tussen de 0,8 en 1,2, waarmee het verkeerslicht oranje kleurt. Nadere analyse is noodzakelijk om te zien wat hiervan de consequentie is.

traject	2020	2028
Roermond - Nijmegen	41%	40%
Maastricht - Kerkrade	33%	32%

Tabel 4.12: Ontwikkeling vraag en beoordeling capaciteit regionale spoorlijnen Limburg

4.3.8 Grensoverschrijdende lijnen

Het landelijk model biedt een goede benadering voor het regionale OV, maar kan niet meer dan een problematiek signaleren. De uitwerking moet op regionaal niveau gebeuren. Voor de grensoverschrijdende lijnen geldt dit nog sterker, omdat het model feitelijk buiten de landsgrenzen vrij grof is. Er kan wel een indicatie worden vastgesteld. Voor de bestaande grensoverschrijdende verbindingen zijn op grond van die indicatie trendmatig geen capaciteitsproblemen te verwachten. Wel kunnen de verschillende regio's plannen maken om het grensoverschrijdend OV te verbeteren. Deze plannen moeten samen met de bijbehorende vervoerwaardeprognoses op hun eigen merites worden beoordeeld. Ze maken geen deel uit van de basisvariant.

4.4 Conclusie

De algemene groei zegt nog niet alles over de groei van het openbaar vervoer op corridors. Op nationaal niveau verschilt de groei per corridor. Daarbij groeien de Randstadcorridors harder dan de overige. Geconcludeerd kan worden dat de hardnekkige capaciteitsproblemen in het regionaal openbaar vervoer zich vooral zullen voordoen in de vier grootstedelijke regio's. Ook binnen stedelijke regio's is een patroon van concentratie op hoofdassen gaande. Hierdoor ligt de groei op deze assen aanmerkelijk hoger dan het gemiddelde. In Amsterdam zijn ze gekoppeld aan de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn, waardoor aansluitende corridors in Amstelveen, de Zuidtangent en de buscorridor naar Purmerend ook capaciteitsproblemen krijgen.

[2] Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2008). *Quick scan naar de markt en capaciteit op gedecentraliseerde spoorlijnen*. Eindrapport 28 september 2008.

CONCEPT

In Rotterdam zijn er in alle gevallen grote capaciteitsproblemen in het centrum en in het Maaskruisend verkeer. De metrotunnel tussen Centraal Station en de Wilhelminapier zit aan zijn capaciteit, evenals de TramPluslijn via Hofplein, Coolsingel en Erasmusbrug.
In Den Haag zorgt de groei van RandstadRail voor capaciteitsproblemen tussen Centraal en Leidschenveen. Ook de tramlijnen in het centrum van de stad (tussen HS en Spui en tussen HS, CS en Madurodam) kunnen de groeiende vraag niet verwerken. Utrecht kampt met structurele capaciteitsproblemen op de as naar De Uithof en in mindere mate op De Uithof zelf. Verder zijn in het centrum en rond de OV-terminal capaciteitsproblemen op enkele belangrijke corridors.

Buiten de vier grootstedelijke regio's doen zich naar verwachting in het stads- en streekvervoer geen problemen voor met de capaciteit, met uitzondering van enkele busstations vooral in Brabant. Wel zijn er enkele capaciteitsproblemen te voorzien op een aantal regionale spoorcorridors in Oost-Nederland, Noord-Nederland en Limburg.
De grensoverschrijdende lijnen kennen trendmatig geen capaciteitsproblemen.

CONCEPT

5 Ambitievariant ROV

Naast de ruimtelijk-economische ontwikkeling is het gebruik van het openbaar vervoer ook sterk afhankelijk van omgevingsfactoren enerzijds en de kwaliteit van het openbaar vervoer zelf anderzijds. In dit hoofdstuk wordt een Ambitievariant voor het regionaal OV doorgerekend. Hierin is uitgegaan van relatief gunstige omgevingsfactoren voor het OV en wordt een kwaliteitsslag in het regionaal openbaar vervoer gemaakt. Uit deze analyse blijkt een fors hogere groei met aanmerkelijk meer capaciteitsknelpunten.

5.1 Omgaan met onzekerheden

In de prognose van het openbaar-vervoergebruik zitten onzekerheden. De opgave is om met deze onzekerheden om te gaan en op grond daarvan beleid te formuleren.

Drie soorten van onzekerheid
Geconcludeerd kan worden dat er drie soorten van onzekerheden zijn die relevant zijn voor de te verwachten vervoervraag in het openbaar vervoer. Het gaat hier om onzekerheid over de:

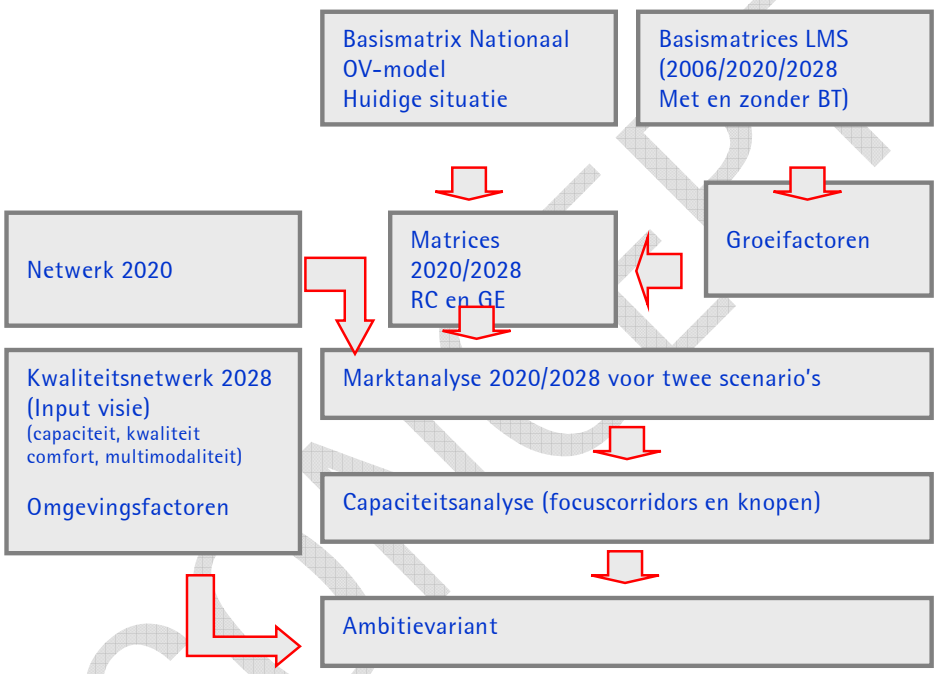
1 *Ruimtelijk-economische ontwikkeling.* Deze onzekerheid is goed beschreven in de vier scenario's van het LMS. Er is voor gekozen uit te gaan van het scenario met de laagste groei (Regional Communities) en het scenario met de hoogste groei (Global Economy).
2 *Omgevingsfactoren.* Het gaat hierbij om onzekerheden in de concurrentieverhouding tussen openbaar vervoer en autogebruik. Deels gaat het om beleidsmatig min of meer stuurbare elementen als de prijs voor het openbaar vervoer (tarieven), de prijs voor het autorijden (een vorm van prijsbeleid, parkeertarieven) en de ontwikkeling van de congestie en de onbetrouwbaarheid op het wegennet. Een belangrijk element dat niet stuurbaar is, is de ontwikkeling van de olieprijs. Hogere olieprijzen leiden niet rechtstreeks tot hogere brandstofprijzen, mede omdat er in dat geval ook een hogere brandstofefficiency mag worden verwacht.
3 *Kwaliteit van het openbaar-vervoerproduct.* Een hogere kwaliteit van het treinproduct en een hogere kwaliteit van het onderliggende regionale openbaar vervoer leiden tot een hogere groei. Zaken als verbetering van materieel, de veiligheid in het openbaar vervoer, marketing en informatievoorzieningen en bevordering ketenmobiliteit zijn allemaal van invloed op het gebruik. In de Visie ROV

CONCEPT

wordt ook een hoog ambitieniveau nagestreefd. Leidend daarbij is het thema 'Ambitievariant'. De Visie ROV richt zich op de kwaliteit van het OV. Hierbij worden vier dimensies onderscheiden, namelijk snelheid, betrouwbaarheid, comfort en gemak.

Ten aanzien van de basisramingen worden voor 2020 en 2028 de scenario's RC en GE uit het LMS als uitgangspunt genomen. Hiermee wordt vooral rekening gehouden met de eerste vorm van onzekerheid, namelijk de ruimtelijk-economische onzekerheid. Vanuit het perspectief van het openbaar vervoer bevinden beide scenario's zich daarmee aan de onderkant van het onzekerheidsspectrum.

Om een beeld te krijgen van de invloed van de omgevings- en productonzekerheden is een Ambitievariant voor het regionaal openbaar vervoer ontwikkeld. Hierin wordt ingezet op een hogere ambitie voor het product en tegelijkertijd een voor het openbaar vervoer gunstige omgeving. Gesteld kan worden dat de Ambitievariant daarmee de bovengrens van het onzekerheidspectrum beschrijft.



Figuur 5.1: Werkwijze

5.2 Ambitievariant

Omgeving
Ten aanzien van de omgeving van het openbaar vervoer wordt conform de NS-prognose in de Ambitievariant uitgegaan van een olieprijs van 100 dollar per vat in 2028. Verder wordt het basistarief van een vorm van prijsbeleid aangehouden. Er wordt rekening gehouden met een groei van het aantal studenten en behoud van de OV-studentenkaart. Het betaald parkeren in de steden wordt uitgebreid en er wordt een lagere afwikkelingssnelheid in de spits op het wegennet verondersteld.

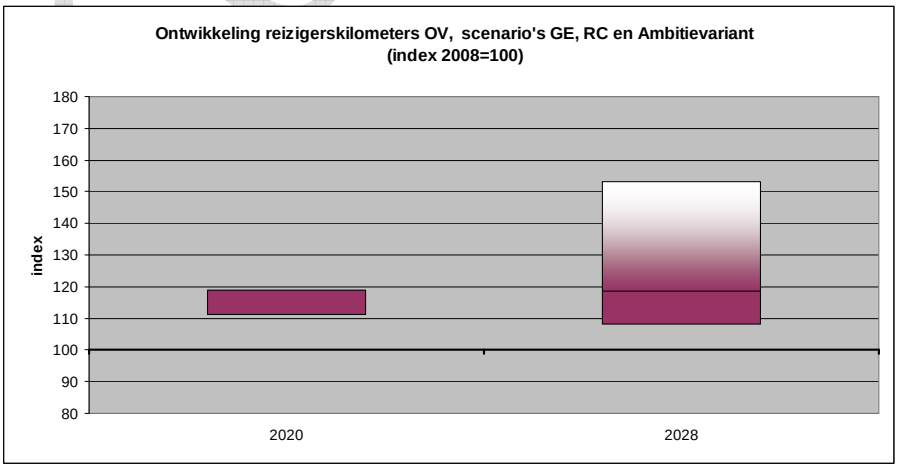
Product
Voor wat betreft het spoor wordt een kwaliteitsverbetering conform de Mobiliteitsaanpak verondersteld. Het spoorboekloos rijden in de brede Randstad (6 intercity's/6 sprinters) ligt eraan ten grondslag. Binnen het regionaal openbaar vervoer wordt een kwaliteitsslag

gemaakt. Kernbegrippen hierbij zijn snelheid, betrouwbaarheid, comfort en gemak. Er wordt ingezet op kwalitatief hoogwaardig en comfortabel materieel. Op de belangrijkste corridors van het regionaal OV worden de snelheid en de betrouwbaarheid verhoogd (HOV). Het comfort op halten aan deze corridors wordt verhoogd en fietsvoorzieningen worden verbeterd. De verblijfskwaliteit op de belangrijkste knooppunten wordt verhoogd door additionele voorzieningen en een kwaliteitsslag in de inrichting. Voorzieningen voor P+R worden op grote schaal uitgebreid en de mogelijkheden voor gebruik van de fiets in het voor- en natransport (OV-fiets) worden sterk verhoogd.

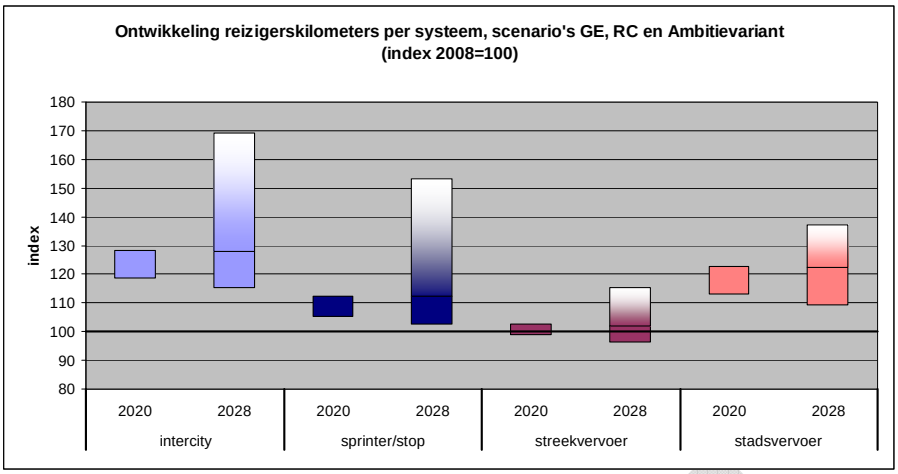
Operationalisering
Het is duidelijk dat omgevingsfactoren en productfactoren elkaar versterken. Ook de gecombineerde verbetering van spoor en regionaal OV versterkt elkaar. In de aanpak die is gevolgd is in eerste instantie gekeken naar de groei op het spoor conform het scenario 2020 GE uit het LMS en de prognose van de NS. Tussen beide is een groeifactor die het gevolg is van de omgevingsfactoren. Vervolgens zijn de kwaliteitsverbeteringen op het spoor en in het regionaal OV ingevoerd. Bij het opstellen van de kwaliteitscorridors en –knooppunten in het regionaal OV vormen de economische kerngebieden, opgesteld door het Rijk (Nota Ruimte: Ruimte voor ontwikkeling) een belangrijk selectiecriterium. Buiten deze gebieden wordt ook gekeken naar dikke stromen, hoewel er een sterke relatie tussen dikke stromen en economische kerngebieden bestaat. De volledige lijst met gebruikte economische kerngebieden is weergegeven in bijlage 3. Bij de presentatie van de lijsten wordt de indeling BO-MIRT-regio gebruikt. Vervolgens is op de corridors een hogere snelheid en kwaliteit verondersteld. Op de knooppunten is de overstapweerstand verlaagd en het voor- en natransport voor de fiets verbeterd. De lijst met overstappunten is opgenomen in bijlage 4. Tevens is een lijst met P+R-locaties opgesteld (bijlage 5). De P+R-punten zijn als extra vervoervraag ingevoerd op de betreffende locaties, rekening houdend met de omvang van de P+R.

5.3 Groei openbaar vervoer in Ambitievariant (bovengrens)

De Ambitievariant laat een aanmerkelijk hogere groei van het openbaar vervoer zien dan de bandbreedte die door de scenario's GE en RC wordt voorspeld. Investeringen in deze variant in de kwaliteit van zowel spoor en ROV lijken elkaar te versterken en komen daardoor tot een aanzienlijk hogere groei. Blijkbaar zijn de omgevings- en productfactoren zeker zoveel van invloed op de vraagontwikkeling in het openbaar vervoer als de ruimtelijk-economische ontwikkeling.



Figuur 5.2: Ontwikkeling reizigerskilometers OV, scenario's GE, RC en Ambitievariant



Figuur 5.3: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, scenario's GE, RC en Ambitievariant

De intercity groeit onverminderd verder. De bovengrens komt uit op een groei van +70% in 2030. Het is duidelijk dat verbeteringen in de kwaliteit van het intercityproduct in alle gevallen lonend zijn. Ook profiteert de intercity sterk van het verbeterde regionaal OV. Ook voor de sprinters geldt dat door productverbeteringen en omgevingsfactoren een aanzienlijk hogere groei kan worden bereikt (tot maximaal +50% in 2028).
Voor het streek- en stadvervoer ziet het plaatje er iets anders uit. In de eerste plaats is de absolute omvang van de groei in de Ambitievariant weliswaar substantieel, maar minder groot dan bij het spoor (+15% in het streekvervoer, +35% in het stadsvervoer in 2028).

5.4 Capaciteitsanalyse corridors Ambitievariant

Voor de verschillende BO-MIRT-regio's is het effect van de Ambitievariant op de regionale OV-corridors nader bekeken. De Ambitievariant leidt tot duidelijk hogere groeicijfers op de corridors in de steden. Dit komt door het hoge aandeel in het natransport. In het voortransport kan veelal fiets of auto worden gebruikt; in het natransport tussen de hoofdstations en de economische kerngebieden ligt gebruik van het stadsvervoer voor de hand. Als gevolg daarvan zijn er ook aanmerkelijk meer knelpunten in de capaciteit te verwachten. Deze zijn opnieuw aangegeven met de betreffende kleur.

5.4.1 Noord-Holland/Flevoland

Stad- en streekvervoer

traject	ambitie 2028
Amsterdam, Metro Centraal Station - Spaklerweg	133 %
Amsterdam, Trams Centraal Station – De Munt (via Damrak)	60%
Amsterdam, Trams Centraal – Dam (via Nieuwezijds Voorburgwal)	95%
Amsterdam, Metro Station Zuid – Station Lelylaan	182%
Buscorridor Amsterdam Bijlmer / Amstel – Almere / Huizen	144%
Zuidtangent, Haarlem centrum	149%
Zuidtangent, Amstelveen – Bijlmer	175%
Buscorridor Amsterdam – Purmerend	159%
Amstelveenlijn, Station Zuid – Amstelveen Centrum	293%
Zuidtangent, Schiphol - Hoofddorp	160%
Amsterdam, Trams in Leidschestraat	114 %
Amsterdam, Trams in Vijzelstraat	24 %
Amsterdam, Trams in Raadhuisstraat	94 %

CONCEPT

traject	ambitie 2028
Amsterdam, Metro Centraal Station - Spaklerweg	133 %
Amsterdam, Trams in Utrechtsestraat	125 %
Hilversum, station – Huizen	109 %
Amsterdam, Centrum – Osdorp (Amsterdam West)	88 %
Amsterdam, Centraal Station - IJburg	207 %
Amsterdam, Centraal Station – IJ-oever - Zaandam	325 %
Haarlem, station – Station Amsterdam Zuid (via A9)	-
Amstelveen – Aalsmeer / Uithoorn	145 %
Schiphol-Noord – Schiphol-Oost - Aalsmeer	130 %

Tabel 5.1: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Noord-Holland, Stadsregio Amsterdam, Flevoland

In de Noordvleugel treedt in de Ambitievariant een forse groei op nagenoeg alle hoofdcorridors op. Dit leidt op een aanzienlijk aantal corridors tot capaciteitsproblemen. Naast de al eerder genoemde corridors zijn problemen te verwachten in de bestaande metro Centraal station Spaklerweg, de trams in Amsterdam (inclusief IJburg), de Zuidtangent in Haarlem Centrum en Schiphol, de buscorridors in Huizen – Hilversum, Amsterdam Centraal – IJ-oevers – Zaandam, Amstelveen – Aalsmeer/Uithoorn en in mindere mate Amstelveen – Bijlmer.

5.4.2 Utrecht

Stad- en streekvervoer

Ook in Utrecht neemt in de Ambitievariant de groei sterk toe op alle corridors. De belangrijkste corridors kennen een groei van meer dan 100%. Naast de al eerder genoemde corridors ondervinden nu ook de assen tussen Utrecht Centraal en Leidsche Rijn, Zeist, Papendorp, Zuilen, Overvecht sterke groei. Het beeld dat in Utrecht ontstaat is dat het huidige systeem aan de grens van zijn capaciteit zit en geen restruimte meer kent om groei van de Ambitievariant op te vangen.

traject	ambitie 2028
Utrecht, Centraal Station – Binnenstad – Zeist (ter hoogte van Janskerkhof)	116%
Utrecht, Centraal Station - Westraven	137%
Utrecht, Centraal Station - Vianen	120%
Utrecht, Centraal Station – 24 Oktoberplein	132%
Utrecht, Centraal Station - Nieuwegein	147%
Utrecht, Busbaan De Uithof	152%
Utrecht, Waterlinieweg	141%
Utrecht, Centraal – De Uithof (Om de Zuid, ter hoogte van Rubenslaan)	174%
Utrecht, Centraal Station – Leidsche Rijn	153 %
Utrecht, Centraal Station – Zeist	108 %
Utrecht, Centraal Station - Papendorp	-
Utrecht, Centraal Station - Zuilen	59 %
Utrecht, Centraal Station - Overvecht	74 %
Utrecht, Uithof - Bilthoven (gesplitst)	97 %
Utrecht, Uithof - Amersfoort (gesplitst) >>> loopt nu niet via Bilthoven	-
Houten - Nieuwegein	91 %
Utrecht, Papendorp – Leidsche Rijn	64 %

Tabel 5.2: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Utrecht en BRU

5.4.3 Provincie Zuid-Holland

Stad- en streekvervoer

Ook in de Zuidvleugel leidt de Ambitievariant tot een grote groei op de corridors. Over het algemeen lijkt dit in de Leidse regio nog wel op te vangen; alleen de as tussen Leiden

CONCEPT

Centraal en de Binnenstad krijgt naar verwachting problemen met de capaciteit in de Ambitievariant.
In Rotterdam krijgt naast de noord-zuidmetro en het Maaskruisend verkeer nu ook de oost-westmetro belangrijke capaciteitsproblemen tussen Oostplein en Marconiplein en tussen Alexander en Oosterflank. Ook krijgen enkele buscorridors grote capaciteits-problemen: de Algerabrug, Zuidplein, de as Zuidplein - Ridderkerk en de ontsluiting van het busstation Kralingse Zoom.
In Den Haag breiden de capaciteitsproblemen op het tramnet in het centrum zich verder uit op de assen naar Ypenburg, Vrederust, Wateringsveld, Parkstraat/Scheveningen. Op buscorridors ontstaan eveneens capaciteitsproblemen op de assen naar Binckhorst, Wassenaar, Naaldwijk en Delft. Ook de bussen in Delft (TU-wijk) en Zoetermeer (Bleizo) kunnen de groei van het vervoer in de Ambitievariant niet aan.

traject	ambitie 2028
Leiden, Centraal Station – Centrum (via Hooigracht – Langegracht)	114%
Leiden, Centraal Station - Noordwijk/Katwijk	110%
Den Haag, Tramtunnel Grote Marktstraat	165%
Leiden, Centraal Station – Centrum (via Prinsessekade)	86%
Rotterdam, Metro Beurs – Oostplein	123%
Rotterdam, Metro Beurs – Marconiplein	129%
Rotterdam, TramPluslijnen Centraal Station – Wilhelminaplein (ter hoogte van Hofplein)	237%
Rotterdam, Capelsebrug - Krimpen a/d IJssel (Algerabrug)	130%
Den Haag, Tramcorridor Station HS – Spui	208%
Rotterdam, TramPluslijnen Centraal Station – Wilhelminaplein (ter hoogte van Erasmusbrug)	110%
Den Haag, RanstadRail Leidschenveen – Laan van NOI	321%
Den Haag, Tram 9: Madurodam	284%
Den Haag Tram 9: Vrederust	147%
Den Haag, Tram 11/12: Station HS – Transvaal	211%
Rotterdam, Metro Centraal – Wilhelminaplein	156%
Rotterdam, ontsluiting busstation Zuidplein	118%
Delft, station – Zoetermeer, station	57 %
Delft, station – TU-wijk	72 %
Zoetermeer, Bleizo – Centrum	-
Den Haag, Centrum – Ypenburg	148 %
Den Haag, Centrum – Wateringseveld	121 %
Rotterdam, Zuidplein – Ridderkerk	110 %
Rotterdam, ontsluiting busstation Kralingse Zoom	244 %
DenHaag, station HS – Scheveningen (ter hoogte van Parkstraat)	252 %
Ontsluiting Binckhorst (is nog geen tram)	103 %
DenHaag, Centrum – Wassenaar	85 %
Den Haag, Leyenburg – Naaldwijk / Gravenzande	87 %
Den Haag, Leyenburg – Delft	86 %
Rotterdam, Metro Alexander – Oosterflank	117 %

Tabel 5.3: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Zuid-Holland, Stadsgewest HaaglandenlStadsregio Rotterdam

Regionale spoorlijnen

traject	ambitie 2028
Gouda – Alphen	74%
Geldermalsen – Dordrecht	54%
Rotterdam - Hoek van Holland	68%

Tabel 5.4: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Zuidvleugel

CONCEPT

Voor alle corridors is een verdere groei in deze variant te zien. Voor de corridors Gouda - Alphen en Geldermalsen – Dordrecht leidt dit een andere kleur: deze is versprongen van geel naar oranje, wat een mogelijk knelpunt aangeeft.

5.4.4 Noord-Brabant

Stad- en streekvervoer

traject	ambitie 2028
Breda, Centraal Station – Centrum (ter hoogte van Vlaszak)	132%
Eindhoven, Centraal Station – Winkelcentrum Woensel (via Montgomerylaan)	195%
Eindhoven, Binnenstad (via Vestdijk en Emmasingel)	136%
Eindhoven, Centraal Station –Veldhoven (via Karel de Grotelaan)	155%
Eindhoven, Woensel – Nuenen	-
Eindhoven, Woensel – Noordwest	261 %
Eindhoven, station – Geldrop	113 %
Eindhoven, station – HighTechCampus	147 %
Eindhoven, station – Airport	218 %
Tilburg, station – Reeshof	108 %
Tilburg, station – Stappegoor	119 %
Breda, station – Noordwest	97 %
Breda, station – Oosterhout	144 %
Breda, station – EttenLeur	101 %
Tilburg, station – Waalwijk	145 %
Den Bosch, station – Waalwijk	141 %
Eindhoven, station – Veghel	147 %
Den Bosch, station – Veghel	116 %

Tabel 5.4: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Noord-Brabant en Samenwerkingsverband Regio Eindhoven

De Ambitievariant leidt ook in Noord-Brabant tot een aanzienlijk hogere groei op de corridors van het regionaal OV. Slechts in een enkel geval leidt dit tot capaciteitsknelpunten, met name in Breda en in Eindhoven. Wel is frequentieverhoging en extra inzet van materieel nodig.

5.4.5 Oost-Nederland

Stad- en streekvervoer

traject	ambitie 2028
Hengelo, station – Universiteit Twente	-
Huissen – Bemmel	164 %
Ede, Station – Wageningen	132 %
Wageningen – Arnhem, station	111 %
Nijmegen, Centraal Station - Lent (via Waalbrug)	116%
Arnhem, Centrumcorridor (via Nijmeegseweg)	160%
Nijmegen, Centraal Station – Heyendaal	123%

Tabel 5.5: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Overijssel, Gelderland, Stadsregio Arnhem Nijmegen, Regio Twente

In Oost-Nederland leidt de groei van het OV-gebruik in de Ambitievariant wel tot capaciteitsproblemen, met name in de regio Arnhem Nijmegen. De regionale OV-corridors naar Wageningen, een sterk groeiende universiteitsstad zonder railverbindingen, lopen tegen hun capaciteit, evenals de HOV-assen door het centrum van Nijmegen naar Heyendaal en door het centrum van Arnhem.

CONCEPT

Regionale spoorlijnen

traject	ambitie 2028
Winterswijk - Doetinchem	38%
Winterswijk - Zutphen	43%
Arnhem - Doetinchem	62%
Almelo - Mariënberg	42%
Arnhem - Tiel	37%
Zutphen - Oldenzaal	29%
Amersfoort - Ede/Wageningen	82%
Zutphen - Apeldoorn	62%
Zwolle - Kampen	82%
Zwolle - Emmen	67%
Zwolle - Enschede	57%

Tabel 5.6: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Oost-Nederland

Ook voor de corridors in deze regio is de groei in de ambitievariant dan in GE en RC 2028. Voor twee corridors leidt dit tot een andere kleur met betrekking tot de capaciteitsanalyse: Almelo-Mariënberg wordt oranje en vormt daarmee een aandachtspunt. De corridor Amersfoort-Ede/Wageningen is in de ambitievariant een zeker knelpunt.

5.4.6 Noord-Nederland

Stad- en streekvervoer

traject	ambitie 2028
Groningen, station – Assen, station (buscorridor)	144 %
Heerenveen, station – Drachten	113 %
Drachten – Groningen, station	125 %
Groningen, Station – UMCG	155%
Groningen, Station – Hoogkerk (via Peizerweg)	195%
Groningen, Ontsluiting busstation	108%

Tabel 5.7: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Groningen, Friesland, Drenthe

Ook in Noord-Nederland treedt in de Ambitievariant forse groei op. De twee verbindingen met Drachten zijn langere afstandverbindingen en de verbinding tussen Assen en Groningen loopt door het economisch centrum van de regio. Deze groei leidt niet tot capaciteitsproblemen van infrastructuur. In Groningen ontstaan wel capaciteitsproblemen op de as richting UMCG en op het busstation. Op de Peizerweg zijn naar verwachting geen investeringen nodig.

Regionale spoorlijnen

traject	ambitie 2028
Leeuwarden - Stavoren	38%
Leeuwarden - Harlingen	34%
Leeuwarden - Groningen	49%
Groningen - Nieuweschans	100%
Groningen - Roodeschool	28%
Groningen - Delfzijl	25%

Tabel 5.8: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Groningen, Friesland en Drenthe

Een aantal corridors verandert in de Ambitievariant van kleur. Leeuwarden - Harlingen en Groningen - Delfzijl worden een mogelijk knelpunt. De corridor Leeuwarden - Stavoren

CONCEPT

verandert van mogelijk knelpunt naar een zeker knelpunt. Op alle corridors is overigens een sterkere groei dan in de GE en RC-scenario's.

5.4.7 Zeeland en Limburg

Stad- en streekvervoer

traject	ambitie 2028
Maastricht, station – Aken (Duitsland)	119 %
Maastricht, station – Meerssen	114 %
Maastricht, station – centrum (via Wilhelminabrug)	109 %
Maastricht, station – Hasselt (België)	-
Brunssum – Heerlen – Kerkrade (buscorridor)	102 %

Tabel 5.9: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Limburg

In Zeeland zijn ook in de Ambitievariant geen capaciteitsproblemen te verwachten. Ten slotte volgt de provincie Limburg, met vijf kwaliteitscorridors in Zuid-Limburg. Op alle corridors treedt vergelijkbare groei op. De corridor Maastricht - Meerssen (OV-as Oost) komt daardoor aan zijn infrastructurele capaciteit. De route door het centrum van Maastricht komt ook in de buurt van zijn capaciteit.

Regionale spoorlijnen

traject	ambitie 2028
Roermond - Nijmegen	48%
Maastricht -Kerkrade	40%

Tabel 5.10: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Limburg

Hoewel op beide corridors in deze regio groei te zien is, blijft de uitkomst van de capaciteitsanalyse gelijk.

5.5 Conclusies

Het gebruik van het openbaar vervoer wordt door een groot aantal factoren beïnvloed. Een belangrijke factor hierbij is de maatschappelijke en ruimtelijk-economische ontwikkeling. Deze onzekerheid is in de analyses met het LMS goed beschreven. Echter, ook omgevingsfactoren die van invloed zijn op de concurrentiepositie van het openbaar vervoer ten opzichte van het autogebruik en de ontwikkeling van de kwaliteit van het OV-product zelf zijn van belang. Uit de analyses met de Ambitievariant blijkt de onzekerheid die hiermee samenhangt van meer invloed op de groei van het openbaar vervoer dan de ruimtelijk-economische ontwikkeling. Voor een deel gaat het om beleidsmatig min of meer aan te sturen elementen zoals een vorm van prijsbeleid, parkeerbeleid, congestieontwikkeling en prijsbeleid OV. Een factor als de ontwikkeling van de olieprijs is daarentegen niet aan te sturen. Ook ontwikkelt het OV-product zich verder ten gevolge van nieuw materieel, de OV-chipkaart en de verbetering van de ketenmobiliteit. Uit deze variant wordt duidelijk dat investeringen in de kwaliteit van spoor en ROV tot een aanmerkelijk hogere groei leiden. Het verdient daarom aanbeveling om ook in de basisvarianten rekening te houden met een potentieel hogere groei in het OV-gebruik.

Kijkend naar de verschillende systemen kent vooral het spoorproduct (intercity en stoptrein) een hoge groeipotentie. In het stad- en streekvervoer kunnen maatregelen gericht op de versterking van de ketenmobiliteit uiteindelijk op sommige corridors ook tot een lagere groei leiden. Dit geldt echter niet voor de belangrijke corridors naar de economische kerngebieden in de steden. Deze corridors kennen juist een extra groei,

CONCEPT

omdat de kwaliteitsverbetering op het spoor, de ketenmobiliteit (P+R) en de kwaliteitsverbetering op het stadsnet samen met hogere kosten voor het gebruik van de auto tot een hoge vraag in het natransport leiden vanaf de hoofdstations.

Geconcludeerd kan worden dat de belangrijkste capaciteitsproblemen in de Ambitievariant zich voordoen op de corridors van en naar de economische kerngebieden in de grote steden:

- De regio Amsterdam kent op een groot aantal corridors problemen, zowel in de metro, de tram als de buscorridors.
- In Haaglanden spitsen de problemen zich toe op RandstadRail en het tramnet in de stad; ook de tramtunnel nadert zijn capaciteit.
- In Rotterdam zit de bestaande metro aan zijn capaciteit, zowel de oost-westmetro als de noord-zuidmetro. Ook de TramPluslijn door het centrum en de Erasmusbrug en knooppunt Zuidplein hebben grote capaciteitsproblemen.
- In Utrecht blijkt het hele systeem weinig restcapaciteit te kennen. Bij een hogere groei dan in de basisanalyse treden niet alleen in het centrum en op de as naar De Uithof capaciteitsproblemen op, maar feitelijk op alle assen van en naar het centrum.
- Buiten de Randstad doen zich in de Ambitievariant capaciteitsproblemen voor in de centra van Eindhoven, Breda, Arnhem, Nijmegen en Groningen en op enkele aansluitende corridors.
- Regionale spoorwegen zijn niet apart onderzocht. De problemen die al in de basis zijn geconstateerd, zullen verder toenemen. Verwacht mag worden dat ook de andere lijnen in de Ambitievariant in de problemen komen met de capaciteit.

CONCEPT

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de algemene conclusies van het onderzoek gepresenteerd.

6.1 Conclusies

Aanpak
In deze NMCA Regionaal OV is de marktontwikkeling binnen het regionaal openbaar vervoer onderzocht en is gekeken naar de capaciteitsproblemen die dat mogelijk met zich meebrengt. Er is gewerkt op basis van mobiliteitsanalyses van het landelijk modelsysteem voor de scenario's Regional Communities en Global Economy voor de jaren 2020 en 2028. Met behulp van het Nationaal (OV-)model is de groei in de mobiliteit toegedeeld op het netwerk. Dit biedt goed inzicht in de marktontwikkeling van het openbaar vervoer als geheel en de verdeling tussen de regio's. Geconcludeerd kan worden dat deze werkwijze een goed inzicht biedt in de marktontwikkeling van het openbaar vervoer.

Algemene groeiverwachting
Tot 2020 groeit het aantal reizigerskilometers 15 à 20% (ten opzichte van basisjaar 2008). Na 2020 lijkt de groei van het OV te stagneren. Groei in het openbaar vervoer na 2020 kan vooral komen uit ofwel productverbeteringen (hier is uitgegaan van het netwerk 2020), ofwel veranderende omstandigheden die het gebruik van het OV positief beïnvloeden zoals een hogere benzineprijs, congestie, parkeerbeleid of een vorm van prijsbeleid. Het blijkt dat deze onzekerheden bijzonder relevant zijn voor de groeiverwachting in het openbaar vervoer. De bovengrens ligt daarbij op een groei van 40% in 2020 en 50% in 2028 (Ambitievariant). Belangrijk is echter dat deze algemene cijfers nog weinig zeggen over de onderdelen, omdat zich tegelijkertijd belangrijke patroonveranderingen voordoen, zowel ten aanzien van de verschillende onderdelen van het openbaar vervoer als ten aanzien van de regionale verdeling.

De groeiverwachting in onderdelen van het openbaar vervoer
Per systeem zijn er grote verschillen in de landelijke ontwikkeling. De groei concentreert zich in het intercityproduct (circa 25% groei) en in het stadsvervoer (circa 15-20% groei). De sprinter groeit aanmerkelijk minder (+5–10%) alhoewel er grote regionale verschillen zijn. Het streekvervoer kent in de meeste regio's niet of nauwelijks groei (minder dan 5%). Als rekening wordt gehouden met productontwikkeling en omgevingsfactoren blijkt vooral de intercity een hoge groeipotentie te hebben. De bovengrens komt uit op een groei van +70% in 2030. Het is duidelijk dat verbeteringen in de kwaliteit van het intercityproduct in alle gevallen lonend zijn. Ook voor de sprinters geldt dat door productverbeteringen en omgevingsfactoren een aanzienlijk hogere groei kan worden bereikt (tot maximaal +50% in 2028 in de Ambitievariant).

CONCEPT

Regionale verdeling van de groei
Er is binnen het openbaar vervoer sprake van een duidelijke patroonverandering. Het openbaar vervoer groeit vooral sterk in de Randstad en de corridors van en naar de Randstad. In de drie noordelijke provincies en in Limburg is er een nulgroei. Oost-Nederland, Brabant en ook Zeeland zitten daar tussenin. Ook in de landelijke regio's is er een patroonverandering: in veel landelijke regio's blijkt het regionale spoorvervoer de grootste groeier, omdat het openbaar vervoer vooral van en naar de steden groeit ten koste van overige relaties en interne relaties binnen de regiokernen.

Elke regio heeft zijn eigen verhaal
- In de Noordvleugel groeien het intercitygebruik en het stadsvervoer, maar lijkt de sprinter te worden leeggereden door de hoogfrequente intercity's. Dit vraagt om aandacht. Het streekvervoer kent in tegenstelling tot het landelijk beeld wel groei.
- In de Zuidvleugel groeit het gebruik van de intercity en het stadsvervoer. Vooral de RandstadRaillijnen kennen een hoge groei. De extra inspanningen ten aanzien van Stedenbaan leiden ertoe dat ook de markt voor de sprinters licht groeit. Het streekvervoer kent een nulgroei.
- De regio Utrecht kent een gematigde groei voor alle systemen. Het lijkt erop dat als gevolg van de verbetering van de verkeersafwikkeling de potentiële groei van het regionaal openbaar vervoer vermindert.
- In Brabant groeit vooral het gebruik van de intercity en is de relatief hoge groei van het stadvervoer opvallend. Naar de meer verstedelijkte gebieden zonder station groeit ook het streekvervoer. Op andere relaties is de groei beperkt.
- In Oost-Nederland is het juist de groei van het gebruik van de sprinters, wat opvalt. De andere systemen kennen nauwelijks groei, terwijl er in het stadvervoer eerder sprake van een daling is.
- Ook de noordelijke provincies kennen een nulgroei, met uitzondering van de sprinters. Deze groeien met circa 40%.
- In Zeeland is er groei in het treingebruik (intercity en sprinter tezamen) en ook het streekvervoer groeit als gevolg van de hogere afhankelijkheid van de steden en het vervoer van en naar Rotterdam.
- In Limburg valt de daling in het stad- en streekvervoer op. De sprinters kennen wel een gematigde groei.

Capaciteitsproblemen vooral in de grootstedelijke regio's
In het algemeen kan worden gesteld dat de capaciteitsproblemen in het regionaal openbaar vervoer zich voor wat betreft het stad- en streekvervoer vooral voordoen in de grootstedelijke regio's van Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht.
- In de Noordvleugel doen capaciteitsproblemen zich vooral voor op de corridors die op de Noord-Zuidlijn aansluiten. In de Ambitievariant zijn er op een groot aantal corridors problemen, zowel voor metro, tram als bus; vooral in de Amsterdamse regio en de Zuidtangent.
- In Haaglanden concentreren de capaciteitsproblemen zich op RandstaRrail en het tramnet in het centrum. In de Ambitievariant komen ook tramassen buiten het centrum in de problemen, evenals enkele buscorridors.
- In Rotterdam is vooral de capaciteit van het Maaskruisende openbaar vervoer een groot probleem. De metrotunnel is volbelast en ook de TramPluslijn over de Erasmusbrug heeft capaciteitsproblemen. In de ambitievariant komt daar de oost-westmetro bij en ontstaan op meerdere buscorridors problemen.
- Het openbaar-vervoersysteem in Utrecht heeft over het algemeen weinig restcapaciteit. De corridor tussen Utrecht Centraal en De Uithof en het hele gebied rond de OV-terminal heeft belangrijke capaciteitsproblemen. Bij een verdere groei van het openbaar vervoer conform de Ambitievariant komen feitelijk alle corridors van en naar Utrecht Centraal in de problemen met de capaciteit.
- Buiten de Randstad zijn vooral in de Ambitievariant capaciteitsproblemen te verwachten in Eindhoven, Breda, Nijmegen, Arnhem en Groningen en op enkele busknooppunten (Groningen, Eindhoven, Tilburg).

CONCEPT

6.2 Aanbevelingen

Op grond van het uitgevoerde onderzoek bevelen wij aan om:

- De kracht van de combinatie van de verklarende kwaliteit van het LMS en de beschrijvende kwaliteit van het Nationaal (OV-)model te benutten voor gezamenlijke beleidsvorming van het Rijk en de regio's.
- Naast de huidige analyses met het LMS meer grip te ontwikkelen op de onzekerheden in het gebruik van het openbaar vervoer, die samenhangen met de omgeving (olieprijs, congestie, parkeerbeleid) en de productkwaliteit.
- Ondanks de onzekerheden de patroonveranderingen in de markt te erkennen en als basis te nemen voor de verdere investeringen in het openbaar vervoer. Het gaat om het basisnet van samenhangende verbindingen van intercity en sprinter op het spoor en voor- en natransport naar de economische kerngebieden in de steden.
- Daarbij investeringen te richten op een capaciteits- én kwaliteitsverbetering op de regionale corridors.
- De capaciteitsproblematiek nader regionaal te onderzoeken in samenwerking met de regio's.
- Met de regio's verdere afspraken te maken over de uitwerking van de verbetering van de productkwaliteit van het regionale openbaar vervoer en de mogelijkheden voor ketenmobiliteit te maximaliseren.

CONCEPT

Bijlage 1: Input WLO-scenario's

COROP	Naam	2004 (*1000)		2020				2030		
1	Oost-Groningen	155		97	-	106		93	-	108
2	Delfzijl en omgeving	52		90	-	93		85	-	92
3	Overig Groningen	367		102	-	111		102	-	117
4	Noord-Friesland	331		100	-	109		99	-	117
5	Zuidwest-Friesland	105		102	-	110		101	-	116
6	Zuidoost-Friesland	206		103	-	110		103	-	117
7	Noord-Drenthe	184		103	-	112		103	-	120
8	Zuidoost-Drenthe	171		103	-	108		102	-	112
9	Zuidwest-Drenthe	127		105	-	110		105	-	116
10	Noord-Overijssel	342		105	-	114		105	-	121
11	Zuidwest-Overijssel	149		106	-	110		105	-	118
12	Twente	615		101	-	109		100	-	114
13	Veluwe	642		103	-	110		102	-	117
14	Achterhoek	385		101	-	107		100	-	112
15	Arnhem / Nijmegen	708		103	-	110		103	-	117
16	Zuidwest-Gelderland	231		104	-	112		106	-	121
17	Utrecht	1162		104	-	112		104	-	118
18	Kop van Noord-Holland	364		103	-	111		103	-	121
19	Alkmaar en omgeving	225		105	-	114		106	-	122
20	IJmond	188		101	-	104		102	-	110
21	Agglomeratie Haarlem	218		97	-	102		97	-	104
22	Zaanstreek	156		101	-	105		102	-	118
23	Groot-Amsterdam	1195		105	-	113		107	-	117
24	Het Gooi en Vechtstreek	242		99	-	105		99	-	107
25	Aggl. Leiden en Bollenstreek	389		95	-	109		91	-	114
26	Agglomeratie 's-Gravenhage	768		101	-	108		98	-	114
27	Delft en Westland	210		97	-	116		94	-	127
28	Oost-Zuid-Holland	322		99	-	108		99	-	115
29	Groot-Rijnmond	1362		97	-	109		94	-	115
30	Zuidoost-Zuid-Holland	400		97	-	107		95	-	112
31	Zeeuwsch-Vlaanderen	108		95	-	101		87	-	106
32	Overig Zeeland	271		102	-	113		102	-	118
33	West-Noord-Brabant	605		103	-	111		101	-	116
34	Midden-Noord-Brabant	450		105	-	113		108	-	123
35	Noordoost-Noord-Brabant	627		103	-	112		101	-	120
36	Zuidoost-Noord-Brabant	725		103	-	111		103	-	119
37	Noord-Limburg	278		99	-	108		97	-	111
38	Midden-Limburg	234		98	-	107		95	-	114
39	Zuid-Limburg	628		91	-	96		82	-	97
40	Flevoland	360		115	-	134		120	-	147
Totaal		16258		101	-	110		100	-	116

Tabel B1.1: Ontwikkeling inwoners per COROP-gebied in LMS

CONCEPT

COROP	Naam	2004 (*1000)		2020				2030		
1	Oost-Groningen	49		87	-	100		77	-	97
2	Delfzijl en omgeving	18		94	-	110		81	-	106
3	Overig Groningen	168		102	-	118		93	-	121
4	Noord-Friesland	128		98	-	115		89	-	116
5	Zuidwest-Friesland	37		100	-	113		92	-	113
6	Zuidoost-Friesland	76		108	-	120		99	-	122
7	Noord-Drenthe	71		94	-	106		86	-	108
8	Zuidoost-Drenthe	57		102	-	115		89	-	110
9	Zuidwest-Drenthe	49		107	-	118		98	-	120
10	Noord-Overijssel	161		103	-	117		97	-	121
11	Zuidwest-Overijssel	60		103	-	115		97	-	118
12	Twente	253		98	-	114		89	-	116
13	Veluwe	266		103	-	117		96	-	118
14	Achterhoek	153		99	-	114		88	-	113
15	Arnhem / Nijmegen	297		100	-	112		94	-	114
16	Zuidwest-Gelderland	84		108	-	121		100	-	121
17	Utrecht	574		101	-	118		96	-	122
18	Kop van Noord-Holland	123		101	-	118		95	-	119
19	Alkmaar en omgeving	89		97	-	112		91	-	114
20	IJmond	66		98	-	114		90	-	115
21	Agglomeratie Haarlem	82		87	-	100		83	-	103
22	Zaanstreek	57		84	-	103		77	-	105
23	Groot-Amsterdam	711		100	-	113		94	-	117
24	Het Gooi en Vechtstreek	103		83	-	98		78	-	100
25	Aggl. Leiden en Bollenstreek	156		93	-	107		86	-	111
26	Agglomeratie 's-Gravenhage	372		93	-	108		87	-	113
27	Delft en Westland	102		93	-	106		85	-	108
28	Oost-Zuid-Holland	128		91	-	109		84	-	114
29	Groot-Rijnmond	579		98	-	114		90	-	117
30	Zuidoost-Zuid-Holland	162		91	-	109		83	-	112
31	Zeeuwsch-Vlaanderen	43		94	-	113		83	-	113
32	Overig Zeeland	101		101	-	118		90	-	119
33	West-Noord-Brabant	264		102	-	116		95	-	118
34	Midden-Noord-Brabant	191		100	-	113		92	-	116
35	Noordoost-Noord-Brabant	280		107	-	123		99	-	124
36	Zuidoost-Noord-Brabant	329		105	-	121		97	-	122
37	Noord-Limburg	120		96	-	111		85	-	110
38	Midden-Limburg	91		102	-	118		92	-	117
39	Zuid-Limburg	248		86	-	100		73	-	97
40	Flevoland	117		129	-	169		126	-	191
Totaal		7017		99	-	114		92	-	117

Tabel B1.2: Ontwikkeling arbeidsplaatsen per COROP-gebied in LMS

CONCEPT

Bijlage 2: Projectenlijst 2020 netwerk

MIRT

Voor de ontwikkelingen op het nationale spoorwegnet wordt aangesloten bij het Programma Hoogfrequent Spoor. Voor 2020 wordt hiervoor uitgegaan van de 6/maatwerk variant. Dit betreft onder andere:

- Hanzelijn;
- RijnGouwelijn Oost (Gouda – Alphen a/d Rijn – Leiden Centraal – Leiden Transferium);
- HSL Amsterdam – Schiphol – Rotterdam – Breda/Antwerpen;
- Noord–Zuidlijn Amsterdam gereed en doorkoppeling aan Amstelveenlijn. Frequentie 12 keer per uur.

CONCEPT

Quick scan regionale spoorlijnen

Quick scan regionale spoorlijnen							
		Frequentie				Rijtijd	Toelichting / extra info
Regionale spoorlijn		2008		2020		2020	
Van	Naar	spits	dal	spits	dal		
Leeuwarden	Harlingen	2	2	2	2	20	
Leeuwarden	Sneek	2	1	3	3	20	
Sneek	Stavoren	2	1	1	1	30	
Groningen	Delfzijl	2	2	2	2	30	Doorkoppelen met Groningen – Veendam
Groningen	Nieuweschans	2	2	2	2	40	Doorkoppelen met Groningen – Roodeschool
Groningen	Veendam	0	0	2	2	27	Doorkoppelen met Groningen – Delfzijl
Groningen	Roodeschool	2	1	2	2	40	Doorkoppelen met Groningen – Nieuweschans
Groningen	Leeuwarden	3	3	4	4	45	In 2008 waarvan 1 sneltrein, in 2020 waarvan 2 sneltreinen
Winterswijk	Doetinchem	2	2	2	2	idem 2008	
Winterswijk	Zutphen	2	2	2	2	idem 2008	
Arnhem	Doetinchem	4	4	6	4	idem 2008	In 2020 in spits waarvan 4 sneltreinen Arnhem - Doetinchem en 4 stoptreinen Arnhem - Zevenaar-Oost. Sneltrein: Arnhem, Zevenaar, Zevenaar Oost, Didam, Wehl, Dtc De Huet, Doetinchem. Stoptrein: Arnhem, Ah Velperpoort, Ah Pleij, Westervoort, Duiven, Zevenaar, Zevenaar Oost
Oldenzaal	Zutphen	2	2	2	2	idem 2008	In 2020: doortrekken van Oldenzaal naar Bad Bentheim. Spitsverdichting Goor Hengelo, 2 keer per uur extra
Almelo	Mariënberg	2	2	2	2	10% sneller	In 2020 vanuit Mariënberg doorrijden naar Hardenberg of Emmen
Apeldoorn	Zutphen	2	2	4	4	idem 2008	
Arnhem	Tiel	2	2	2	2	idem 2008	
Amersfoort	Ede-Wageningen	2	2	4	4	10% sneller	In 2008: 2 extra ritten per uur tussen Amersfoort en Barneveld-Noord. In 2020: doorrijden naar Arnhem als stoptrein
Zwolle	Kampen	2	2	3	3	15% langzamer	Wordt vertramd. Haltes: Zwolle – Veerallee – Voorsterpoort – Stadshagen – Werkeren – Kampen
Zwolle	Emmen	2	2	4	4	idem 2008	In 2020: twee sneltreinen en twee stoptreinen. Stoptrein Zwolle - Hardenberg, evt doorrijden naar Emmen
Zwolle	Enschede	2	2	4	4	idem 2008	
Alphen a/d Rijn	Leiden	2	4	4	4	iets sneller	
Dordrecht	Geldermalsen	2	2	4	4		In 2020: 2X per uur Dordrecht - Geldermalsen, 2X per uur versterkingsrit Dordrecht - Gorinchem
Rotterdam Centraal	Hoek van Holland	4	4	6	6		In 2020: 3X per uur Hoek van Holland - Rotterdam, 3X per uur versterkingsrit Maassluis – Rotterdam
Roermond	Nijmegen	2	2	2	2		In 2008: 2X per uur versterkingsrit Nijmegen – Venray. In 2020: 2X per uur versterkingsrit Blerick - Roermond en 2X tot 4X per uur versterkingsrit Nijmegen - Venray. evt. Sneltrein Nijmegen – Roermond
Maastricht	Heerlen	4	4	4	6		In 2008 en in 2020: waarvan 2 sneltreinen per uur

CONCEPT

Actieprogramma regionaal OV

Onderstaande tabel is een overzicht van de projecten die opgenomen zijn in het Actieprogramma Regionaal OV. Het overzicht is bijgewerkt tot medio 2009. Deze projecten zijn ook opgenomen in de Gebiedsgerichte Uitwerking Mobiliteitsaanpak van het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

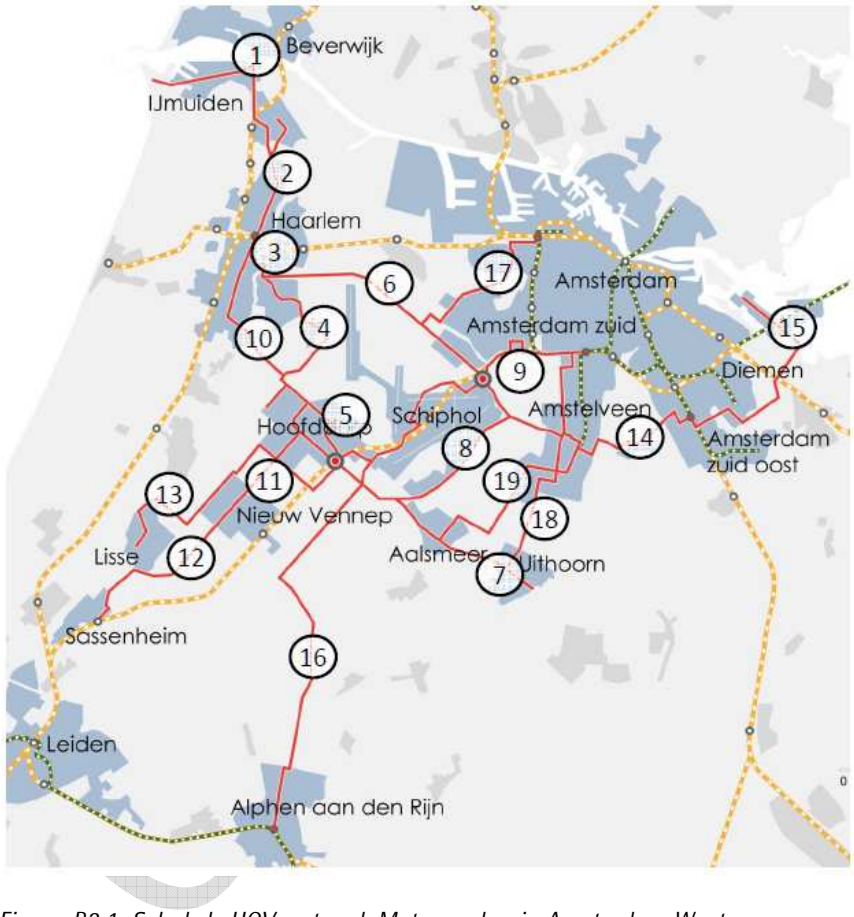
OV-autoriteit		Richting Corridor	Beschrijving project	Netwerk-aanpassingen
Metropoolregio West	1	zuidwest	HOV-bus via A9 – A4 – A10 (Haarlem – Badhoevedorp – Schiphol Noord – Bedrijventerrein Riekerpolder (ter hoogte van Johan Huizingalaan) – Station Amsterdam Zuid) (6 op figuur 1). Snelheid 30 km/h.	Rijtijd bussen
	2	zuidwest	HOV-bus Schiphol Oost (Schiphol Noord naar Schiphol-Rijk / Aalsmeer) (8 op figuur 1). Snelheid 30 km/h.	Nieuwe bus / rijtijd bus
*In MRA-net niet zeker	3	west	Verbetering westelijke tramlijnen (pilot tram 13, daarna tram 1 en 2)	Rijtijd 10% korter
	4	tangent	Westtangent, bus van station Sloterdijk, via de eindhaltes van de tramlijnen in Nieuw-West, Badhoevedorp en Schiphol Noord naar Schiphol (17 op figuur 1). Gemiddelde snelheid 30 km /h	Nieuwe buslijn
	5	noord	Noordtangent / HOV-bus Centraal Station via de noordelijke IJ-oever (Klaprozenweg) naar Zaandam. Gemiddelde snelheid 30 km/h	Nieuwe bussen / snellere rijtijden
Provincie Noord-Holland	6		HOV-bus Huizen – Blaricum, stedelijk gebied	Rijtijden huidige bussen 10% lager
Provincie Flevoland	7		HOV-bus A6-A1 plus Huizen, gecombineerd met verbreding A1. Bussen Amsterdam – Huizen en Amsterdam – Almere 10% sneller (overlap met HOV Almere)	Rijtijd bussen
Bestuursregio Utrecht	8	noord	Doorstromingsmaatregelen as Utrecht Centrum – Zuilen – (Maarssen)/Overvecht	Rijtijd bussen 6, 26, 36 10% sneller
	9	zuid	Uitbreiding frequentie sneltram Nieuwegein - Utrecht	Frequentie tram ophogen met 2
	10	oost	Doorstromingsmaatregelen Oosttangent Rijnsweerd/De Uithof – Nieuwegein – Houten/Vianen/IJsselstein	Rijtijd bussen met 10% verlagen
Provincie Zuid-Holland	11		Doorstromingsmaatregelen tussen Duin- en Bollenstreek-en Haarlemmermeer/Schiphol (doortrekken van mijn 310 naar Sassenheim – Lisse / Hillegom, met gemiddelde snelheid van 35km/h) (11, 12 en 13 op figuur 1)	Rijtijd en aantakking zuidtangent
	12		Doorstromingsmaatregelen Alphen aan den Rijn – Hoofddorp - Schiphol (16 op figuur 1)	Rijtijd bus 370 met 10% verlagen
Stadsregio Rotterdam	13	zuid	Frequentieverhoging op TramPlus-lijnen 20 en 25 (Lombardijen / Barendrecht – Rotterdam Centraal)	Frequentie tram met 2 ophogen
	14	noord–zuid	Frequentieverhoging metrolijn Den Haag CS – Rotterdam CS - Slinge	Frequentie metro met 2 ophogen
	15		Ontbrekende schakels tram+ (vier kleine tramprojecten rond upgraden lijn 20/25 tot tram+) Lombardijen / Barendrecht – Rotterdam Centraal	Rijtijd tram 20 en 25 met 10% verkorten
	16	oost–west	Start openbaar vervoer over water, Brienenoord - Benelux	Zit al in regionale maatregelen
Stadsgewest Haaglanden	17	zuidwest-noordoost	Capaciteitsverhoging tramlijnen 2 en 9 (Kraayenstijn – Leidschendam Noord en Vrederust - Scheveningen Noorderstrand)	Nieuw trammaterieel (geen modelaanpassingen)
	18		Doortrekken RandstadRail 4 van Zoetermeer Javalaan naar Stedenbaanstation BleiZo	Uitbreiding lijn, aantakking Stedenbaan
	19	noordwest	Kleine infra-aanpassing (Hoornbrug) t.b.v. frequentie-verhoging en betere betrouwbaarheid tram 1 en 15 (Den Haag Centraal naar Ypenburg / Delft)	Frequentie tram met 2 ophogen
	20		Doorstromingsmaatregelen en frequentieverhoging tramlijn 9 (Vrederust - Den Haag Centrum - Scheveningen Noorderstrand), aanleg korte tramtunnel	Rijtijd met 15% verkorten en frequentie met 2

CONCEPT

OV-autoriteit		Richting Corridor	Beschrijving project	Netwerk-aanpassingen
				verhogen
	21	knooppunt	Kleine infra-aanpassing (Stationsplein HS) t.b.v. comfortverhoging, doorstroming, frequentieverhoging, betere betrouwbaarheid en capaciteitsverhoging tramnet	Rijtijd trams langs HS Met 1 minuut verkorten
Provincie Noord-Brabant	22		Frequentieverhoging doorstroom-as Tilburg – Waalwijk – 's-Hertogenbosch. Bussen 136, 137, 300 rijtijd 10% lager. Frequentie van bus 300 verhogen met 2	Frequentie en rijtijd
	23		Doorstromingsmaatregelen as 's-Hertogenbosch – (Oss) - Uden/Veghel - Eindhoven. Rijtijd bussen 152 en 157 10% omlaag. Frequentie bus 152 2 omhoog	Rijtijd en frequentie
	24		Afwerking HOV Breda – Etten Leur (ontsluiting Trivium) en HOV Oosterhout – Breda. Bus 316 en bus 126 10% lagere reistijd	Tracé (en rijtijd)
	25		OV-doorstroomas Breda - Noordwest (tangentverbinding?)	Geen aanpassing
	26	west en zuid	Doorstromingsmaatregelen Tilburg, as Tilburg Centrum – Tilburg Reeshof, as Tilburg Centrum – Tilburg Stappegoor (zuid / Willem II station)	Rijtijd bus 1, 2, 3, 4, 11 met 10% verkorten
	27		Kwaliteitsslag 's-Hertogenbosch	Geen aanpassingen
Stadsregio Eindhoven	28	noordoost	HOV as Eindhoven NS – Woensel – Nuenen Nieuwe bus parallel aan huidige bus 21 tussen Eindhoven en Nuenen. Rijtijd 15% lager dan bus 21 op dat traject. Frequentie 4	Rijtijd
	29	zuid	HOV Eindhoven, as Eindhoven NS – Genneper-parken/HTC (excl. ongelijkvloerse kruising Ring Aalsterweg)	Rijtijd bus 407 en 408 met 15% verkorten
Provincie Limburg	30		Doorstromingsmaatregelen Parkstad (kerntracé binnen de stedelijke agglomeratie rondom Heerlen) rijtijd op Akerstraat verkorten met 2 min bij bussen 27, 28, 43, 44)	Rijtijd
	31	oost	Doorstromingsmaatregelen Maastricht, as Maastricht Centrum – Meerssen (OV-as oost)	Rijtijd bussen richting oosten 10% verkorten
	32	noordwest	Tram Hasselt – Maastricht, Centrumtraject in Maastricht, Verdichtingsritten Nederlands tracé. Tracé volgens http://nl.wikipedia.org/wiki/Sneltram_Hasselt_-_Maastricht gemiddelde snelheid 45 km/h. Frequentie hele traject 2 en daarbij 2 verdichtingsritten op het Nederlandse tracé. Nederlandse tracé 25 km/h	Nieuw tracé, rijtijd en frequentie
	33		Doorstromingsmaatregelen en aanbodsuitbreiding as Maastricht – Vaals - Aken	Al opgenomen in quick scan
Provincie Zeeland	34		Completering verbindend netwerk (o.a. Vlissingen – Terneuzen)	Niet meenemen
Provincie Overijssel	35		Doorstromingsmaatregelen Zwolle, Deltioncollege – Zwolle Station – Oosterenk (Zwolle – Dedemsvaart profiteert mee)	Niet meenemen
	36		Verdere uitbouw stadsnet Zwolle (waaronder ook koppeling met project hierboven)	Te onduidelijk: niet meenemen
	37		Doorstromingsmaatregelen Deventer, Station - Ziekenhuis . Versnelling stadsbus 1 en stadsbus 5 met 2 minuten tussen station en ziekenhuis	Rijtijd
Regio Twente	38		HOV-bus Twente, verbinding midden/Krakeling (Hengelo – Enschede). Nieuwe bus ring Hengelo – Enschedesestraat – Hengelosestraat – ring Enschede	Frequentie 2
Provincie Gelderland	39		Doorstromingsmaatregelen Apeldoorn - Zwolle	Rijtijd bus 90 en bus 95 met 10% verkorten
	40		Doorstromingsmaatregelen Doetinchem - Enschede	Rijtijd bus 74 met 10% verkorten
Stadsregio Arnhem Nijmegen	41		HOV-as Arnhem – Nijmegen (Rijn – Waal sprinter)	Rijtijd bus 32 met 15% verkorten en frequentie naar 4
	42		A12–sprinter, tangent (IJsselsprinter): P+R Zevenaar naar kantorenpark IJsselstein (Businesspark Arnhem?)	Nieuwe lijn, voorlopig onduidelijk
Provincie Groningen / Drenthe	43		Frequentieverhoging buslijn 317 Groningen – Roden (naar een kwartiersdienst in de spits)	Frequentie
	44		Frequentieverhoging buslijn 319 Groningen – Assen (naar een kwartiersdienst in de spits)	Frequentie

CONCEPT

OV-autoriteit		Richting Corridor	Beschrijving project	Netwerk-aanpassingen
	45		Bus op vluchtstrook A28 De Punt - Groningen. Rijtijd van bussen 50, 300, 302, 305, 308, 312, 318, 319 tussen De Punt en Groningen met 4 minuten verkorten	Rijtijd
Provincie Groningen	46		Frequentieverhoging buslijn 314 Groningen – Drachten (naar een kwartiersdienst in de spits)	Frequentie
	47		Invoering Tangentverbinding Zernike – Transferium Hoogkerk – Martini Ziekenhuis met snelheid 25 km/h	Nieuwe lijn
	48		Bus op vluchtstrook A7 Munnikkesloot (op traject Groningen – Drachten) Bussen op A7 tussen Leek en Groningen versnellen met 2 minuten.	Rijtijd



Figuur B2.1: Schakels HOV-netwerk Metropoolregio Amsterdam West

Input vanuit de regio's

- Stadsregio Rotterdam
  - Verlenging tram 23 naar Ridderkerk.
  - Voltooide RandstadRail, inclusief HOV Zoetermeer – Rodenrijs. Frequentie 6. Rijtijd 20% sneller dan huidige bussen.
  - OV over water: stadsferry. Vlaardingen (Maasboulevard) naar Krimpen Stormpolder (Industrieweg). Frequentie bij centrum 4, daarbuiten 2. Route en rijtijd onbekend.
- Haaglanden
  - RandstadRail 1 Delft – Binckhorst – Den Haag centrum – Scheveningen: 15% sneller dan huidige tram 1.

  - RandstadRail 11 Norfolkterrein – Vlietzone – Den Haag HS. 15% sneller dan huidige tram 11.
  - Nieuwe tram 19: Delft TU – Delft centrum – Rijswijk – Ypenburg – Leidschenveen – Leidschendam. Gemiddelde snelheid 25 km/h.
  - Alle trams in Haaglanden worden vervangen en krijgen een 25% grotere capaciteit.
- Stadsregio Amsterdam (nummers komen overeen met kaart figuur B2.1):
  - Betere aan-/afvoer busstation Amsterdam centraal: alle bussen die Amsterdam Centraal aandoen 2 minuten kortere rijtijd bij dat station.
  - HOV IJmuiden – Haarlem (1 en 2). Versnelling bestaande bussen 75 en evt. 575 met 15%.
  - Passage Haarlem centrum (3). Alle bussen die station Haarlem richting het zuiden verlaten hebben 2 minuten reistijdwinst.
  - Haarlem – Heemstede – Hoofddorp Centrum. Versnellen bestaande buslijn 140 met 15%. (5 en 10).
  - Oosttangent Amsterdam (IJburg – A9 – Metrohalte Gaasperplas - Amsterdam Bijlmer/ArenA): nieuwe bus met snelheid 35 km/h (15).
  - HOV Uithoorn – Amstelveen – Amsterdam: versnellen buslijn (versnellen bus 170 met 15%).
  - HOV Aalsmeer – Amstelveen – Amsterdam: versnellen buslijn (versnellen bus 172 met 15%).
  - Versnelling bussen tussen Amsterdam en Purmerend met 10%.
  - Versnelling bussen tussen Amsterdam en Edam / Volendam met 10%.
  - HOV Almere – Amsterdam: versnelling bussen tussen Almere en Amsterdam met 10%.
  - Versnelling op Ring Oud Zuid: tram 3 en tram 12 in stad Amsterdam 10% sneller.
  - Doortrekking stadstram 9 naar station Diemen Zuid en versnelling met 10%.
  - Doortrekking tram 26 naar IJburg Oost en verknoping met Zuidtangent-oost. Zelfde rijsnelheid.
- Overige regio's:
  - HOV Om de Zuid in Utrecht: Centraal station – De Uithof: 3 minuten reistijdwinst voor lijn 12 en 12s.
  - Tram 1 stad Groningen (Hoofdstation – Zernike). Gemiddelde snelheid 20 km/h. www.regiotram.nl
  - Stadsregiorail Arnhem – Nijmegen (Wijchen – Arnhem 4x per uur, Winterswijk – Arnhem 4x per uur, Zutphen - Nijmegen Heyendaal rechtstreeks).
  - HOV Hilversum – Huizen: versnelling van de huidige bussen met 20%.
  - Avantislijn Zuid-Limburg. Niet doorgerekend doordat deze in eerste instantie niet in de lijst was opgenomen.

CONCEPT

Bijlage 3: Projectenlijst Ambitievariant

Capaciteitscorridors

Limburg
-

Noord-Brabant, inclusief stadregio Eindhoven
- Eindhoven
  - Station – Winkelcentrum Woensel
  - Binnenstad
  - Eindhoven naar Veldhoven
- Breda
  - Station - binnenstad (Vlaszak)

Noordwest-Nederland
- Amsterdam
  - Noord-Zuidlijn
  - Metro tussen centraal en Spaklerweg
  - Amstelveenlijn
  - Metroringlijn Amsterdam Zuid - Amsterdam Lelylaan
  - Trams Centraal - De Munt via Damrak (inclusief lijn 5 Amstelveen - Centraal)
  - Amsterdam, trams Centraal - Dam via Nieuwezijds Voorburgwal
- Regio Amsterdam
  - Buscorridor Amsterdam - Purmerend
  - Buscorridor Amsterdam - Almere / Huizen

- Overig
  - Zuidtangent tussen Amstelveen en Bijlmer
  - Zuidtangent tussen Schiphol en Hoofddorp
  - Zuidtangent Haarlem centrum

Noord-Nederland
- Groningen
  - Ontsluiting busstation aan de centrum kant (inclusief bussen Zernike)
  - As Centraal – UMCG
  - Peizerweg Centraal – West

Oost-Nederland
- Nijmegen
  - Centraal - Heyendaal / Universiteit
  - Lent - centraal via Waalbrug (- Binnenstad)
- Arnhem
  - Trein Arnhem – Doetinchem
  - Corridor centrum - John Frostbrug

Utrecht, inclusief Bestuursregio Utrecht
  - Binnenstadscorridor (centraal station- Zeist)
  - Lijn 12 Centraal station – De Uithof
  - Busbaan door De Uithof (o.a. lijn 11 en 12)

CONCEPT

- 24 Oktoberplein - Centraal
- Nieuwegeinlijn (Vasco da Gamalaan – Kanaleneiland zuid)
- Buscorridor Vianen - Utrecht
- Buscorridor Westraven – Centraal station
- Waterlinieweg: bussen in de file

NB: Bij Utrecht Centraal is op alle toevoerwegen naar Utrecht Centraal een capaciteitsprobleem door te veel bussen. Hierboven zijn alleen de corridors genoemd waar op een wat langer traject problemen worden ondervonden.

Zeeland

-

Zuid-Holland, inclusief Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam

- Rotterdam
  - Metrolijn Centraal – Beurs – Wilhelminaplein
  - Metrolijn Beurs – Oostplein
  - Metrolijn Beurs – Marconiplein
  - Ontsluiting busstation Zuidplein
  - TramPluslijnen over Erasmusbrug vanaf Wilhelminaplein tot Rotterdam Centraal, inclusief knelpunten 'Trampassage Hofplein', 'Trampassage Churchillplein' en 'Trampassage Schiedamsedijk - Vasteland/Boompjes'
  - Buscorridor Krimpen - Rotterdam (Algerabrug)
- Den Haag
  - RandstadRail tussen Leidschenveen en Den Haag Laan van NOI
  - Tram 9 Centraal – Madurodam
  - Tram 9 Centraal – Vrederust
  - Tramtunnel Den Haag: RR/tram 2, 3, 4, 6
  - Tramcorridor station HS - Spui - Centraal:
  - Station HS - Transvaal
- Leiden
  - Binnenstadsas 1: Centraal station – Centrum
  - Binnenstadsas 2: Hooigracht - Langegracht (tram)
  - Leiden centraal - Oestgeest - Katwijk / Noordwijk (Rijnsburgerweg)

CONCEPT

Kwaliteitscorridors

Limburg
- Verbinding Maastricht – Duitsland (Aken)
- Tram Maastricht – Hasselt
- Spoorverdubbeling Heerlen – Herzogenrath
- Ingebruikname spoorverbinding Kerkrade - Spekholzerheide
- As Maastricht centrum – Meerssen
- Maastricht, centrum route
- Brunssum – Heerlen – Kerkrade
- Maaslijn (Nijmegen – Roermond) en Heuvellandlijn (Maastricht Randwijck – Maastricht – Heerlen – Kerkrade Centrum)

Noord-Brabant, incl. Stadsregio Eindhoven
- Eindhoven
  - Woensel – Nuenen
  - Woensel – Noordwest
  - Eindhoven station – Geldrop
  - Eindhoven station – High tech campus – Valkenswaard
  - Eindhoven station - Airport
  - Busstation, toeleidende routes

- Tilburg
  - As Centrum – Reeshof
  - As Centrum – Stappegoor (Zuid / Willem II station)
  - Corridor busstation – Noord/Oost

- Breda
  - Breda – Noordwest
  - Breda - Oosterhout
  - Breda – Etten-Leur

- Overig
  - Tilburg – Waalwijk - 's-Hertogenbosch
  - Eindhoven - Uden/Veghel - Oss
  - Uden/Veghel - 's-Hertogenbosch

Noordwest-Nederland
- Metropoolregio Amsterdam / Noordvleugel
  - Buikslotermeerplein, toeleidende routes
  - Tramnet binnen singelgordel:
    - Leidschestraat
    - Vijzelstraat
    - Raadhuistraat
    - Rembrandtplein, toeleidende routes
  - Tramlijnen / HOV Centrum – West
  - Centraal station - IJburg
  - Centraal station – noordelijke IJ-oever - Zaandam
  - Corridor Haarlem – Amsterdam Zuid (HOV A9)
  - Amstelveen – Aalsmeer / Uithoorn
  - Schiphol Noord – Schiphol Oost / Aalsmeer
  - Huizen - Hilversum

Noord-Nederland
- Groningen – Assen
- Heerenveen – Drachten - Groningen
- Zwolle busstation, toeleidende routes

CONCEPT

Oost-Nederland
- Twente
  - Station Enschede - Universiteit en kennispark – Station Hengelo
- Arnhem-Nijmegen
  - Arnhem – Huissen – Bemmel – Nijmegen
- Wageningen – Ede – Rhenen - Veenendaal
  - Station Ede-Wageningen – Wageningen centrum – Universiteit (- Arnhem)
  - Corridor richting station Ede-Wageningen
  - Nijmegen, centrum-as

Utrecht, inclusief Bestuursregio Utrecht
- Utrecht Centraal- Leidsche Rijn
  - Via Kanaleneiland
  - Vleutenseweg
- Utrecht Centraal – Zuilen
- Utrecht Centraal - Overvecht
- Utrecht Centraal - Papendorp
- Utrecht – Zeist
- Utrecht De Uithof – Bilthoven - Amersfoort
- Houten – Nieuwegein
- Nieuwegein – Papendorp – Leidsche Rijn – Lage Weide – Maarssen (westtangent)

Zeeland
-

Zuid-Holland, inclusief Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam
- Ypenburg - Den Haag
- Wateringseveld - Den Haag
- Scheveningen – Den Haag station HS (via Parkstraat)
- Ontsluiting Binckhorst
- Den Haag – Wassenaar – Valkenburg - Katwijk
- Leyenburg – Naaldwijk / 's-Gravenzande
- Leyenburg - Delft
- Delft - Zoetermeer
- Delft Centraal Station - TIC (Technologisch Innovatief Complex, vroegere TU-wijk)
- Bleizo - Zoetermeer
- Rotterdam Zuid - Ridderkerk
- Rotterdam Zuidplein – Stadionpark – Kralingse Zoom
- Rotterdam Zuidplein - Stadshavens - Schiedam Centrum/Rotterdam CS
- Metrotraject door Rotterdam Prins Alexander vanaf Kralingse Zoom (betrouwbaarheid)
- Keerpunten metro Rotterdam: Rotterdam Centraal en Spijkenisse De Akkers
- Rotterdam Kralingse Zoom, toeleidende routes

CONCEPT

Bijlage 4: Lijst met overstappunten

Kwaliteitsknooppunten

Een belangrijk onderdeel van de ketenverplaatsing bevindt zich op de overstappunten. Het gaat hierbij om knooppunten in het ROV waar een kwaliteitsslag in het comfort en gemak wordt voorgestaan. In beginsel betreft dit de grotere overstapknopen. Dit zijn tevens de punten waar de ketenmobiliteit wordt versterkt in het voor- en natransport (fiets, voet, taxi). In dit overzicht worden de belangrijkste kwaliteitsknooppunten voor ROV (veelal in combinatie met IC treinstations) gepresenteerd. Overigens zit een deel van de problematiek op onderstaande knooppunten vaak ook in capaciteit van bijbehorende busstations. Dat aspect wordt niet kwantitatief onderzocht, maar als hier als onderdeel van knooppuntkwaliteit gezien. Voor al deze knooppunten wordt dus een modelmatige overstapverbetering doorgerekend.

Limburg
- Maastricht
- Heerlen
- Sittard
- Roermond
- Venlo

Noord-Brabant, incl. Stadsregio Eindhoven
- Eindhoven
- Den Bosch
- Breda
- Tilburg

Noordwest-Nederland
- Amsterdam Centraal
- Amsterdam Sloterdijk
- Amsterdam Zuid
- Amsterdam Amstel
- Amsterdam Bijlmer
- Duivendrecht
- Schiphol
- Hoofddorp
- Zaandam
- Almere Centrum
- Lelystad Centrum
- Alkmaar
- Haarlem

Noord-Nederland
- Zwolle
- Groningen
- Leeuwarden
- Heerenveen

CONCEPT

Oost-Nederland
- Apeldoorn
- Deventer
- Nijmegen
- Arnhem
- Enschede
- Hengelo

Utrecht, inclusief Bestuursregio Utrecht
- Utrecht Centraal
- Utrecht Leidsche Rijn Centrum
- Amersfoort

Zeeland
- Middelburg
- Vlissingen
- Goes

Zuid-Holland, inclusief Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam
- Rotterdam Alexander
- Rotterdam Centraal
- Rotterdam Lombardijen
- Rotterdam Zuidplein
- Rotterdam Capelsebrug
- Rotterdam Stadionpark (toekomstig)
- Den Haag Centraal
- Den Haag Hollands Spoor
- Den Haag Laan van NOI
- Den Haag Leyenburg
- Den Haag Leidschenveen
- Den Haag Ypenburg
- Delft
- Zoetermeer Centrum-West
- Zoetermeer Bleizo
- Leiden Centraal
- Gouda
- Dordrecht
- Spijkenisse Centrum
- Schiedam Centrum

Overige overstappunten ROV

Hierna zijn per gebied de overstappunten voor ROV opgesomd. Hierin zijn niet de knooppunten met een combinatie met het hoofdspoor weergegeven. Deze worden allemaal meegenomen als overstappunt, een aantal hiervan zijn al in paragraaf 5.2 benoemd als kwaliteitsknooppunt.

Limburg
- Beek station Beek/Elsloo
- Born busstation
- Brunssum busstation
- Bunde station
- Echt station
- Eijsden busstation
- Eygelshoven station
- Geleen busstation
- -Gennep busstation

CONCEPT

- Gulpen busstation
- Haelen busstation
- Heerlen hogeschool Zuyd
- Heerlen Parkstad Stadion
- Helden/Panningen busstation
- Heythuisen busstation
- Hoensbroek Akerstraat/Emmaweg
- Horn busstation
- Horst busstation
- Hulsberg Centrum
- Ittervoort busstation
- Kerkrade busstation (Oranjeplein)
- Kerkrade station
- Kessel
- Landgraaf station
- Maasbracht busstation
- Margraten busstation
- Meerssen station
- Meijel busstation
- Mheer busstation
- Nederweert busstation
- Panningen Gemeentehuis
- Posterholt busstation
- Reuver station
- Roggel
- Simpelveld Oranjeplein
- Sint Odiliënberg
- Tegelen station
- Vaals busstation
- Valkenburg station
- Venray, station
- Voerendaal/Kunrad busstation
- Well Café Vink

Noord-Brabant, inclusief Stadsregio Eindhoven

- Eersel busstation
- Fijnaart busstation
- Gemert busstation
- Hilvarenbeek busstation
- Oirschot busstation
- Oosterhout busstation
- Oud Gastel busstation
- Raamsdonkveer busstation
- Reusel busstation
- Sleeuwijk Tol
- Steenbergen busstation
- Uden busstation
- Valkenswaard busstation
- Veghel busstation
- Veldhoven busstation
- Waalwijk busstation
- Wagenberg kruispunt
- Wijk en Aalburg Kromme Nol
- Willemstad busstation

CONCEPT

Noordwest-Nederland
- Aalsmeer busstation
- Almere 't Oor
- Amstelveen busstation
- Amsterdam Marnixstraat
- Bussum Tergooi ziekenhuis
- Den Oever busstation
- Edam busstation
- Haarlem Delftsplein
- Haarlem Houtplein
- Haarlem WC Schalkwijk
- Hoofddorp Burg. Van Stamplein
- Hoofddorp De Hoek
- Hoofddorp Spaarne Ziekenhuis
- Huizen busstation
- Huizen carpoolplaats
- Julianadorp Malzwin
- Nieuwe Niedorp Transferium
- Purmerend Tramplein
- Uithoorn busstation

Noord-Nederland
- Bolsward busstation
- Borger busstation
- Dedemsvaart busstation
- Dokkum busstation
- Drachten busstation
- Gieten busstation
- Klazienaveen busstation
- Leek busstation
- Lemmer busstation
- Oosterwolde busstation
- Roden busstation
- Stadskanaal busstation
- Ter Apel busstation
- Winsum busstation
- Zuidlaren busstation

Oost-Nederland
- Bemmel busstation
- Doesburg busstation
- Emmeloord busstation
- Epe busstation
- Groesbeek busstation
- Haaksbergn busstation
- Malden busstation
- Neede busstation
- Nijmegen Canisius ziekenhuis
- Wageningen busstation
- Wittenberg busstation
- Zwartsluis busstation

CONCEPT

Utrecht, inclusief Bestuursregio Utrecht
- Nieuwegein stadscentrum
- Schoonhoven Lopikerplein
- Utrecht Westraven
- Vianen Lekbrug
- Zeist busstation

Zeeland
- Burgh-Haamstede kerk
- Domburg busstation
- Koudekerke Beatrixlaan
- Noord-Beveland Zeelandbrug
- Oude Tonge busstation
- Renesse transferium
- Serooskerke busstation
- Tolplein Westerscheldetunnel
- Zierikzee busstation

Zuid-Holland, inclusief Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam
- Heinenoord busstation
- Hellevloetsluis Kickersbloem
- Katwijk Raadhuis
- Katwijk Wilgenhoek
- Krimpen busstation
- Leiden 't Schouw/A44
- Leiderdorp Rijnland ziekenhuis
- Lekkerkerk De Loet
- Naaldwijk Verdilaan
- Noordwijk Boekerslootlaan
- Numansdorp viaduct A29
- Papendrecht busstation
- Papendrecht viaduct N3
- Poeldijk Weltjeslaan
- Ridderkerk centrum
- Stellendam busstation
- Wassenaar v. Oldenbarneveltweg

CONCEPT

Bijlage 5: P+R-locaties

De keten is een belangrijk thema in de visie ROV. Ook de auto speelt daarin een belangrijke rol. In aanvulling op goed ROV maakt een naadloze aansluiting van auto op OV een belangrijke kwaliteitssprong mogelijk. Daarom zijn potentiële P+R-locaties geïnventariseerd. Hierbij is uitgegaan van drie categorieën P+R-locaties:

- IC-stations;
- Sprinterstations;
- Stadspoorten.

Voor de eerste categorie wordt in principe niet uitgegaan van P+R-mogelijkheden, omdat dit vaak bestemmingen an sich zijn. Daar waar er mogelijkheden en logische verbindingen liggen, wordt wel gepleit voor een P+R-voorziening. Bij de sprinterstations is de redenering precies andersom. Deze stations bieden vaak een goede verbinding naar belangrijke bestemmingen en zouden dus ook een naadloze overstap tussen auto en OV moeten bieden, wat betekent dat voor alle sprinterstations wordt uitgegaan van op zijn minst een kleine P+R-voorziening. De laatste categorie zijn de stadspoorten: dit zijn interessante locaties, die geen station hebben, maar wel goed ROV en waar kansen liggen voor een goede aanvulling van auto en OV.

Per potentiële locatie is aangegeven of het om een grote, middelgrote of kleine voorziening zou gaan. Hierbij gaat het om een verwachting van het aantal parkeerplaatsen van respectievelijk 2000, 500 en 50 plaatsen.

Limburg

IC-stations wél:	Sittard	Middel
	Maastricht	Middel
	Heerlen	Middel
	Weert	Middel
	Roermond	Middel
	Venlo	Middel
Stadspoorten:	Maastricht Noord	Middel

Noord-Brabant, inclusief Stadsregio Eindhoven

IC-stations wél:	's-Hertogenbosch	Middel
	Breda	Middel
Stadspoorten:	's-Hertogenbosch Provinciehuis	Middel
	's-Hertogenbosch Vlijmenseweg	Middel
	's-Hertogenbosch Stadion	Middel
	Breda Princeville	Klein
	Breda Oost	Klein
	Eindhoven Acht	Middel
	Tilburg Kempenbaan	Middel
	Tilburg stadsentree Noord	Middel

Noordwest-Nederland

IC-stations wél:	Hoorn	Groot
	Amsterdam Sloterdijk	Middel
	Adam Bijlmer Arena	Groot
Stadspoorten:	Amsterdam Zeeburg	Middel
	Amsterdam Buikslotermeerplein	Middel
	Koog Bloemwijk/Zaandijk	Middel
	Haarlem Spaarnwoude	Middel

CONCEPT

IC-stations wél:	Hoorn	Groot
	Hoofddorp	Middel

Noord-Nederland

IC-stations wél:	Hoogeveen	Middel
Stadspoorten:	Leeuwarden Werpsterhoek	Middel
	Groningen Europapark	Middel
	Groningen Kardingen	Middel
	Groningen Peizerweg	Middel

Oost-Nederland

IC-stations wél:	Apeldoorn	Middel
	Deventer	Middel
	Veenendaal-De Klomp	Middel
	Almelo	Middel
	Hengelo	Middel
	Enschede	Middel
Stadspoorten:	Enschede Zuiderval	Middel
	Deventer Zuid	Klein
	Zevenaar Oost	Middel
	Ressen	Middel
	Wijchen West	Klein
	Arnhem Gelredome	Groot

Utrecht, inclusief Bestuursregio Utrecht

IC-stations wél:	Amersfoort	Middel
	Driebergen-Zeist	Middel
Stadspoorten:	Utrecht Westraven	Middel
	Utrecht Hooggelegen	Groot
	Utrecht Uithof	Middel
	Utrecht Leidsche Rijn	Groot
	Breukelen	Middel
	Barneveld Noord	Middel
	Maartensdijk	Middel

Zeeland

-

Zuid Holland, inclusief Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam

IC-stations wél:	Schiedam Centrum	Middel
	Rotterdam Alexander	Middel
	Rotterdam Stadionpark	Groot
	Gouda	Middel
	Hollands Spoor	Middel
Stadspoorten:	Rotterdam Capelsebrug	Groot
	Rotterdam Kralingse Zoom	Middel
	Rotterdam Zuidplein	Middel
	Rotterdam Beverwaard	Middel
	Rotterdam Meijersplein	Klein
	Leiden 't Schouw	Klein
	Leiden A4	Middel
	alle metrostations	Klein
	Den Haag Ypenburg	Klein

CONCEPT

Bijlage 6: Capaciteitsanalyse corridors

De capaciteitscorridors zijn zowel voor 2020 als voor 2028 weergegeven, voor drie scenario's per zichtjaar. De resultaten staan in de volgende volgorde:

CONCEPT

Corridor	Materieel	Kenmerken	2020	2028
			GE	GE
			RC	RC
			Ambitie-variant	Ambitie-variant
Noord-Holland, Flevoland en SRA				
Corridor	**Materieel**	**Kenmerken**	**2020**	**2028**
Amsterdam, Metro Centraal Station - Spaklerweg	Metro	1 Onafhankelijk, ongelijkvloers	- 16 %	- 16 %
			- 21 %	- 23 %
			97 %	133 %
Amsterdam, Trams Centraal Station – De Munt (via Damrak)	Tram	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 79 %	- 79 %
			- 80 %	- 81 %
			41 %	60 %
Amsterdam, Trams Centraal – Dam (via Nieuwezijds Voorburgwal)	Tram	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 19 %	- 20 %
			- 23 %	- 27 %
			106 %	95 %
Amsterdam, Metro Station Zuid – Station Lelylaan	Metro	1 Onafhankelijk, ongelijkvloers	31 %	29 %
			23 %	19 %
			144 %	182 %
Buscorridor Amsterdam Bijlmer / Amstel – Almere / Huizen	Bus	5 Gemengd gebruik	90 %	89 %
			63 %	56 %
			216 %	144 %
Zuidtangent, Haarlem centrum	Gelede bus	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	15 %	14 %
			12 %	12 %
			146 %	149 %
Zuidtangent, Amstelveen – Bijlmer	Gelede bus	2 Eigen baan, gelijkvloers	38 %	37 %
			20 %	21 %
			162 %	175 %
Buscorridor Amsterdam – Purmerend	Bus	4 Gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	25 %	23 %
			22 %	24 %
			153 %	159 %
Amstelveenlijn, Station Zuid – Amstelveen Centrum	Metro	2 Eigen baan, gelijkvloers	165 %	156 %
			144 %	142 %
			277 %	293 %
Zuidtangent, Schiphol - Hoofddorp	Gelede bus	2 Eigen baan, gelijkvloers	35 %	34 %
			25 %	24 %
			158 %	150 %

Utrecht en BRU				
Corridor	Materieel	Kenmerken	2020	2028
Utrecht, Centraal Station – Binnenstad – Zeist (ter hoogte van Janskerkhof)	Dubbel gelede bus, gelede bus	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 7 % - 6 % 119 %	- 8 % - 9 % 116 %
Utrecht, Centraal Station - Westraven	Gelede bus, bus	4 Gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	- 1 % - 7 % 119 %	- 1 % - 9 % 137 %
Utrecht, Centraal Station - Vianen	Bus	5 Gemengd gebruik	- 3 % - 7 % 118 %	- 3 % - 9 % 120 %
Utrecht, Centraal Station – 24 Oktoberplein	Gelede bus, bus, tram	4 Gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	1 % - 4 % 125 %	0 % - 6 % 132 %
Utrecht, Centraal Station - Nieuwegein	Metro	2 Eigen baan, gelijkvloers	6 % 0 % 130 %	5 % - 3 % 147 %
Utrecht, Busbaan De Uithof	Dubbel gelede bus, gelede bus	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	18 % 11 % 140 %	14 % 10 % 152 %
Utrecht, Waterlinieweg	Gelede bus, bus	5 Gemengd gebruik	32 % 24 % 152 %	27 % 22 % 141 %
Utrecht, Centraal – De Uithof (Om de Zuid, ter hoogte van Rubenslaan)	Dubbel gelede bus	4 Gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	32 % 25 % 156 %	28 % 24% 174 %

CONCEPT

Zuid-Holland, Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam				
Corridor	Materieel	Kenmerken	2020	2028
Leiden, Centraal Station – Centrum (via Hooigracht – Langegracht)	Bus	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	7 %	5 %
			- 10 %	- 16 %
			126 %	114 %
Leiden, Centraal Station - Noordwijk/Katwijk	Bus	4 Gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	4 %	4 %
			- 9 %	- 13 %
			117 %	110 %
Den Haag, Tramtunnel Grote Markstraat	Tram	1 Onafhankelijk, ongelijkvloers	43 %	42 %
			32 %	26 %
			175 %	165 %
Leiden, Centraal Station – Centrum (via Prinsessekade)	Bus	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 20 %	- 21 %
			- 29 %	- 33 %
			93 %	86 %
Rotterdam, Metro Beurs - Oostplein	Metro	1 Onafhankelijk, ongelijkvloers	17 %	17 %
			7 %	2 %
			138 %	123 %
Rotterdam, Metro Beurs - Marconiplein	Metro	1 Onafhankelijk, ongelijkvloers	26 %	26 %
			14 %	8 %
			146 %	129 %
Rotterdam, TramPluslijnen Centraal Station – Wilhelminaplein (ter hoogte van Hofplein)	Tram	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	130 %	130 %
			108 %	98 %
			292 %	237 %
Rotterdam, Capelsebrug - Krimpen a/d IJssel (Algerabrug)	Bus	4 Gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	4 %	3 %
			- 3 %	- 7 %
			124 %	130 %
Den Haag, Tramcorridor Station HS - Spui	Tram	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	85 %	85 %
			62 %	56 %
			236 %	208 %
Rotterdam, TramPluslijnen Centraal Station – Wilhelminaplein (ter hoogte van Erasmusbrug)	Tram	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	166 %	164 %
			144 %	131 %
			315 %	110%
Den Haag, RandstadRail Leidschenveen – Laan van NOI	Metro	1 Onafhankelijk, ongelijkvloers	120 %	122 %
			88 %	82 %
			343 %	321 %
Den Haag, Tram 9: Centraal Station - Madurodam	Tram	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	69%	69%
			56%	50%
			204%	284 %
Den Haag, Tram 9: Centraal Station – Vrederust	Tram	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	51%	50%
			34%	27%
			181%	147%
Den Haag, Tram 11/12: Station HS - Transvaal	Tram	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	89 %	93 %
			73 %	65 %
			215 %	211 %
Rotterdam, Metro Centraal – Wilhelminaplein	Metro	1 Onafhankelijk, ongelijkvloers	32 %	32 %
			19 %	14 %
			157 %	156 %
Rotterdam, ontsluiting busstation Zuidplein	Bus	4 Gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	3 %	1 %
			- 5 %	- 9 %
			122 %	118 %

CONCEPT

Noord-Brabant en Samenwerkingsverband Regio Eindhoven				
Corridor	Materieel	Kenmerken	2028 RC	2028 GE
Breda, Centraal Station – Centrum (ter hoogte van Vlaszak)	Bus	4 Gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	-3 %	2 %
			0 %	- 3 %
			127 %	132 %
Eindhoven, Centraal Station – Winkelcentrum Woensel (via Montgomerylaan)	Bus	5 Gemengd gebruik	46 %	46 %
			50 %	50 %
			193 %	195 %
Eindhoven, Binnenstad (via Vestdijk en Emmasingel)	Bus	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	13 %	13 %
			4 %	0 %
			136 %	135 %
Eindhoven, Centraal Station –Veldhoven (via Karel de Grotelaan)	Bus	4 Gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	14 %	13 %
			8 %	3 %
			137 %	155 %

Gelderland, Overijssel, Stadsregio Arnhem Nijmegen en Regio Twente				
Corridor	Materieel	Kenmerken	2020	2028
Nijmegen, Centraal Station - Lent (via Waalbrug)	Bus	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 15 %	- 15 %
			- 19 %	- 21 %
			120 %	116 %
Arnhem, Centrumcorridor (via Nijmeegseweg)	Bus	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	21 %	22 %
			13 %	11 %
			171 %	160 %
Nijmegen, Centraal Station – Heyendaal	Bus	2 Eigen baan, gelijkvloers	3 %	2 %
			5 %	0 %
			106 %	123 %

Friesland, Groningen en Drenthe				
Corridor	Materieel	Kenmerken	2020	2028
Groningen, Station – UMCG	Bus	3 Eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 12 %	- 13 %
			- 15 %	- 18 %
			118 %	155 %
Groningen, Station – Hoogkerk (via Peizerweg)	Bus	5 Gemengd gebruik	- 28 %	- 29 %
			- 31 %	- 33 %
			88 %	195 %
Groningen, Ontsluiting busstation	Bus	4 Gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	- 15 %	- 16 %
			- 19 %	- 21 %
			100 %	108 %

CONCEPT