

Ministerie van Infrastructuur  
en Milieu

# NMCA Openbaar Vervoer

Bijlage:  
Onderzoeksrapport  
ROV

*Omdat we ons verplaatsen*

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

## NMCA ROV

Bijlage: Onderzoeksrapport ROV

Datum	10 juni 2011
Kenmerk	MII001/Gvb/0041
Eerste versie	

## Documentatiepagina

Oprachtgever(s)	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Titel rapport	NMCA Openbaar Vervoer Bijlage: Onderzoeksrapport ROV
Kenmerk	MII001/Gvb/0041
Datum publicatie	10 juni 2011
Projectteam opdrachtgever(s)	Jan van Vliet, Rini de Jong
Projectteam Goudappel Coffeng	Bas Govers, Niels van Oort, Henri Palm, Eric Pijnappels, Ties Brands, Nico Aardoom, Sophia Boertjes
Projectomschrijving	Nationale markt- en capaciteitsanalyse van het regionaal openbaar vervoer in Nederland.

<b>Samenvatting</b>	<b>I</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2 Aanpak en werkwijze</b>	<b>3</b>
2.1 Wijze van prognosticeren	3
2.2 Input WLO-scenario's	5
2.3 Input OV-netwerk 2020 en 2028	7
<b>3 Marktanalyse (regionaal) OV</b>	<b>9</b>
3.1 Huidige situatie	9
3.2 Toekomstige situatie volgens de WLO-scenario's	11
3.2.1 Hoe ontwikkelt zich het gebruik van het openbaar vervoer per systeem?	13
3.3 Regionale verdeling	14
3.3.1 Noord-Holland/Stadsregio Amsterdam/Flevoland	15
3.3.2 Provincie Utrecht/BRU	16
3.3.3 Zuid-Holland/Stadsgewest Haaglanden/Stadsregio Rotterdam	18
3.3.4 Noord-Brabant/SRE	20
3.3.5 Oost-Nederland/Twente/Stadsregio Arnhem Nijmegen	21
3.3.6 Noordelijke provincies	22
3.3.7 Limburg	24
3.3.8 Zeeland	25
3.4 Conclusie	26
<b>4 Capaciteitsanalyse</b>	<b>28</b>
4.1 NMCA heeft signaalfunctie	28
4.2 Werkwijze capaciteitsanalyse	29
4.2.1 Werkwijze BTM	29
4.2.2 Werkwijze regionaal spoor	32
4.3 Capaciteitsanalyse	33
4.3.1 Noord-Holland/Flevoland/Stadsregio Amsterdam	33
4.3.2 Utrecht	34
4.3.3 Zuid Holland/Stadsgewest Haaglanden/Stadsregio Rotterdam	34
4.3.4 Noord-Brabant	36
4.3.5 Oost-Nederland	37
4.3.6 Noordelijke provincies	39
4.3.7 Zeeland en Limburg	40
4.3.8 Grensoverschrijdende lijnen	40
4.4 Conclusie capaciteitsanalyse	40
<b>5 Aanbodvariant regionaal openbaar vervoer</b>	<b>42</b>
5.1 Omgaan met onzekerheden	42
5.2 Aanbodvariant	43

5.3	Groei openbaar vervoer in Aanbodvariant (bovengrens)	44
5.4	Capaciteitsanalyse corridors Aanbodvariant	45
5.4.1	Noord-Holland/Flevoland	46
5.4.2	Utrecht	46
5.4.3	Provincie Zuid-Holland	47
5.4.4	Noord-Brabant	49
5.4.5	Oost-Nederland	49
5.4.6	Noord-Nederland	50
5.4.7	Zeeland en Limburg	51
5.5	Conclusie Aanbodvariant	52
<b>6</b>	<b>Conclusies</b>	<b>53</b>
	<b>Bijlagen</b>	
1	Input WLO-scenario's	
2	Projectenlijst 2020 netwerk	
3	Capaciteitscorridors	
4	Kwaliteitscorridors	
5	Overstappunten	
6	P+R-locaties	

# Samenvatting

In deze deelrapportage Regionaal Openbaar Vervoer (ROV) van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) 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 (RC) en Global Economy (GE) 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, ROV) wordt gebruik gemaakt van het landelijk modelsysteem (LMS). Er wordt gewerkt met twee prognosejaren, 2020 en 2028, en met twee scenario's: het scenario RC en het scenario 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 (bus, tram en metro).

## *Aanpak onderdeel ROV van de NMCA*

In de aanpak voor het onderdeel ROV van de NMCA is gebruikgemaakt van de voorspelende waarde van het 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 OV-stromen 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.

### *Algemene groeiverwachting*

Tot 2020 groeit het aantal reizigerskilometers 8 à 13% (ten opzichte van basisjaar 2008). Na 2020 lijkt de groei van het openbaar vervoer te stagneren. Hierbij is echter sprake van grote regionale verschillen: in sommige regio's neemt het OV-gebruik sterk toe. Groei in het openbaar vervoer na 2020 kan vooral komen door ofwel productverbeteringen (hier is uitgegaan van het netwerk 2020), ofwel veranderende omstandigheden die het gebruik van het openbaar vervoer positief beïnvloeden, zoals een hogere benzineprijs, congestie of parkeerbeleid. 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 (Aanbodvariant). 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 15% groei) en in het stadsvervoer (circa 40% 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.

### *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. Wat zichtbaar is in zowel de Randstad als de andere regio's is een patroonverandering, met een groei van het vervoer van en naar de stedelijke gebieden op bepaalde corridors en een afname op sommige lijnen. Wat zich landelijk voordoet in de oriëntatie op de Randstad, doet zich op kleinere schaal ook in de regio's voor. Dit leidt in de noordelijke provincies, Limburg en Oost-Nederland tot de grote groei in het gebruik van de sprinters, vooral op een aantal specifieke corridors, omdat het openbaar vervoer vooral van en naar de steden groeit ten koste van overige relaties en interne relaties binnen de regiokernen. 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.

In het algemeen kan worden gesteld dat de capaciteitsproblemen in het regionaal openbaar vervoer zich wat betreft het stads- en streekvervoer vooral voordoen in de grootstedelijke regio's van Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht en qua sprintervervoer en gedecentraliseerde spoorlijnen vooral buiten de Randstad. Een capaciteitsprobleem hoeft niet direct tot maatregelen op die plek te leiden. Ook maatregelen op andere plekken of keuzen in de ruimtelijke ordening kunnen een oplossing bieden voor een capaciteitsprobleem.

### *Elke regio heeft zijn eigen verhaal*

- In de Noordvleugel groeien het intercitygebruik en het stadsvervoer. Wel moeten deze resultaten gedifferentieerd worden naar de verschillende gebieden in de regio. Zo ligt de groei in de stedelijke agglomeratie van Amsterdam een stuk hoger dan in de kop van Noord-Holland. Maar ook binnen het stedelijke gebied zijn grote verschillende te duiden op corridorniveau. Het streekvervoer kent, in tegenstelling tot het landelijke beeld, groei in deze regio. Capaciteitsproblemen doen zich vooral voor op de corridors die op de Noord/Zuidlijn aansluiten. In de Aanbodvariant zijn er op een groot aantal corridors problemen, zowel voor metro, tram als bus; vooral in de Amsterdamse regio en de Zuidtangent.  
De regio Utrecht kent een grote groei van het intercityproduct en het stadsvervoer. Het stadsvervoer als voor- en natransport zorgt voor de toenemende groei in deze categorie. Het lijkt erop dat als gevolg een betere verkeersafwikkeling de potentiële groei van het regionaal openbaar vervoer in deze regio vermindert. Het OV-systeem 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 mogelijk capaciteitsproblemen, evenals de Nieuwegeinlijn. Bij een verdere groei van het openbaar vervoer conform de Aanbodvariant komen feitelijk alle corridors van en naar Utrecht Centraal in de problemen met de capaciteit.
- In de Zuidvleugel groeit het gebruik van de intercity en het stadsvervoer. Vooral de RandstadRaillijnen kennen een forse groei. Het streekvervoer kent een nulgroei en de sprinters zelfs een afname. Dit lijkt het gevolg van de hoogfrequente intercity die de markt van de sprinters naar zich toetrekt. In Haaglanden concentreren de capaciteitsproblemen zich op RandstadRail en het tramnet in het centrum. In de Aanbodvariant 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, maar ook RandstadRail richting Den Haag. In de Aanbodvariant komt daar de oost-westmetro bij en ontstaan op meerdere buscorridors problemen.
- In Brabant groeit vooral het gebruik van de intercity en is de relatief hoge groei van het stadsvervoer 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 stadsvervoer eerder sprake is van een daling. Dit geeft echter een vertekend beeld, want ook in Oost-Nederland is er sprake van forse groei op een aantal specifieke corridors in de stedelijke agglomeratie.
- Ook de noordelijke provincies kennen een nulgroei, met uitzondering van de sprinters. Deze groeien met circa 40% als gevolg van de oriëntatie op de stedelijke gebieden.
- In Zeeland is er groei in het treingebruik en ook het streekvervoer groeit als gevolg van de toenemende afhankelijkheid van de steden en het vervoer van en naar Rotterdam. In Limburg valt de daling in het stads- en streekvervoer op. De sprinters kennen wel een gematigde groei.
- De capaciteitsknelpunten buiten de Randstad zijn te verwachten op een aantal gedecentraliseerde spoorlijnen in Limburg, Noord- en Oost-Nederland. Daarnaast zijn vooral in de Aanbodvariant capaciteitsproblemen te verwachten in Eindhoven, Breda,



Nijmegen, Arnhem en Groningen en op enkele busknooppunten (Groningen, Eindhoven, Tilburg, Den Bosch).

# 1

## Inleiding

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft Goudappel Coffeng BV het onderdeel Regionaal Openbaar Vervoer (ROV) van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse uitgevoerd (NMCA). Tevens is gekeken naar het effect van een kwaliteitsslag in het regionaal openbaar vervoer (Aanbodvariant). De resultaten geven een beeld van de marktontwikkeling binnen het openbaar vervoer, de daarmee samenhangende onzekerheden en de daaruit voortkomende capaciteitsknelpunten. De NMCA ROV is een agendazettende analyse op nationaal niveau. De uitkomsten hiervan dienen verder te worden onderzocht in een regionale detailleringsslag. Deze analyse betreft de theoretische kans op capaciteitsknelpunten. Betrouwbaarheid en kwaliteit zijn twee aspecten die ook hun weerslag hebben op het regionaal openbaar vervoer en die meer aandacht verdienen in een nader onderzoek.

### *Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse*

De NMCA bestaat uit een aantal deelanalyses, waaronder wegen, spoorwegen, vaarwegen en ROV. 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 zijn in samenwerking met de regionale partners ontwikkeld en in onderlinge samenhang gebracht door het regieteam NMCA van het ministerie. Tijdens verschillende sessies hebben de vertegenwoordigers van de decentrale overheden input geleverd voor de NMCA. Dit betrof onder andere aanvullingen op de input van het model. Hun feedback op de conceptrapportage heeft in een aantal situaties geleid tot aanvullende gevoeligheidsanalyses. Zowel de aanvullende input als analyses zijn verwerkt in voorliggende rapportage.

### *Deelonderzoek ROV: gewenst resultaat*

Het deelonderzoek ROV heeft tot doel om inzicht te bieden in de capaciteitsbehoefte 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.

### *Aanbodvariant*

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 de ontwikkeling van congestie en onbetrouwbaarheid op het wegennet. Op deze wijze geeft deze zogenoemde 'Aanbodvariant' de bovengrens aan van de groei in het regionaal openbaar vervoer. Ook voor de mobiliteitsvraag in deze Aanbodvariant 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 het deelonderzoek Spoor, dat door ARCADIS Nederland BV is uitgevoerd en het deelonderzoek Weg van de NMCA. In dit deelonderzoek ROV 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 WLO scenario's. 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 Aanbodvariant voor het regionaal openbaar vervoer, waarbij het gaat om de onzekerheden, de input, de markt en de capaciteitseffecten. Hoofdstuk 6 ten slotte bevat de conclusies.

# 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 LMS als basis*

In de prognoseberekningen voor de NMCA als geheel (Spoor, Rijkswegen, ROV) wordt gebruik gemaakt van het LMS 2011. Deze nieuwe versie van het LMS kent een andere structuur ten opzichte van de vorige versie. Het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) is er in verwerkt volgens Maatwerk 6/6, conform het voorkeursbesluit, en de sociaal-economische gegevens zijn aangepast. Bovendien is de tariefontwikkeling van het regionaal openbaar vervoer opgewaardeerd met tien indexpunten naar 125 (reële prijs) ten opzichte van 1997. De tariefontwikkeling van de trein op het hoofdrailnet is gelijk gebleven ten opzichte van de vorige set beleidsuitgangspunten. Daarnaast is het volledige bus-, tram- en metronetwerk geactualiseerd. De dienstregeling is ingevoerd op basis van een spits- en dalbediening. De modellering van voor- en natransport, inclusief de stationskeuzemodellering, is hierin expliciet verwerkt.

In de NMCA 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 voor het benodigde detailniveau van deze analyse, is in aanvulling hierop het landelijk (OV-)model van Goudappel Coffeng gebruikt.

### *Het landelijk (OV-)model*

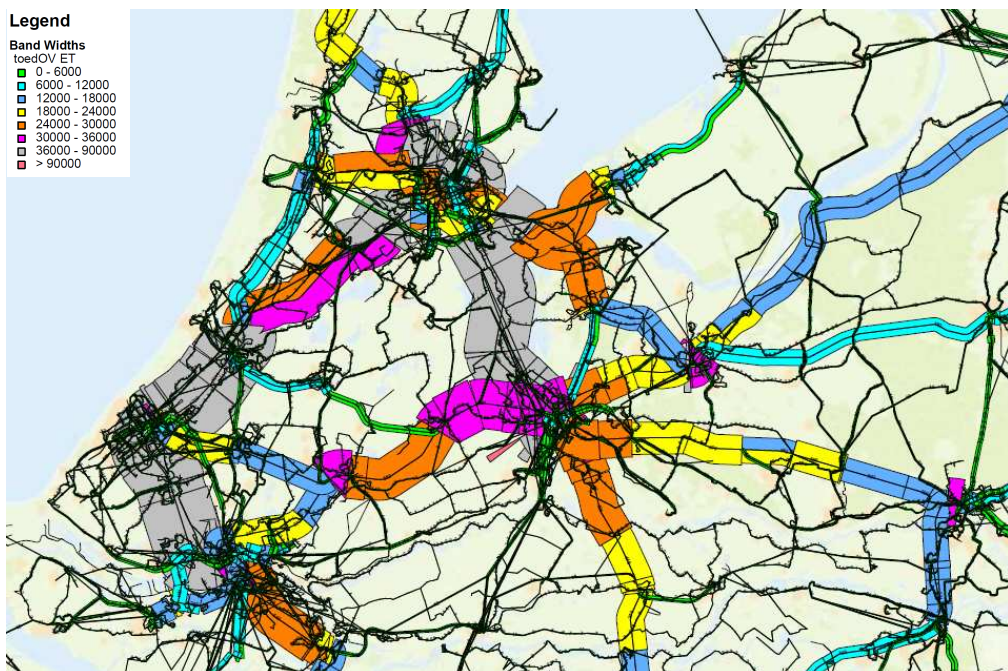
Goudappel Coffeng heeft ten behoeve van de 'Bereikbaarheidskaart' reistijdenmatrices ontwikkeld om de reistijd van deur tot deur te kunnen weergeven. Dit is gedaan op nationaal niveau in een matrix van 6.500 zones. Deze matrices zijn vervolgens op eigen initiatief doorontwikkeld tot een nationaal multimodaal 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 haltes 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).

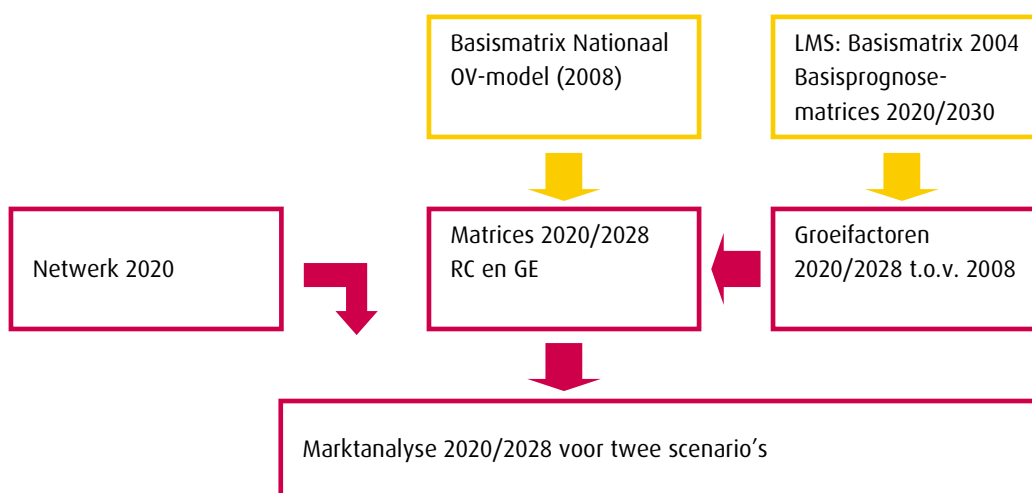


*Figuur 2.1: Uitsnede OV-stromen (etmaalintensiteiten) voor het jaar 2008 (bron: nationaal model)*

### *Aanpak deelonderzoek ROV*

In de aanpak voor het deelonderzoek ROV is gebruik gemaakt van de voorspellende waarde van het 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 OV-stromen in Nederland. Uit het LMS wordt per herkomstbestemmingspaar een groeifactor tussen 2004 en 2020 en tussen 2004 en 2028 berekend. Dit gebeurt voor elk van beide scenario's. Deze factoren worden omgerekend naar factoren ten opzichte van 2008, waarna deze groeifactor wordt vermenigvuldigd met de vervoeromvang in 2008 uit het nationaal model. Hierdoor ontstaan voor het nationaal model nieuwe matrices voor 2020 en 2028. Deze prognosematrices worden vervolgens (multi-routing) toegedeeld aan het toekomstig OV-netwerk (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.



*Figuur 2.2: Werkwijze deelonderzoek Regionaal OV van de NMCA*

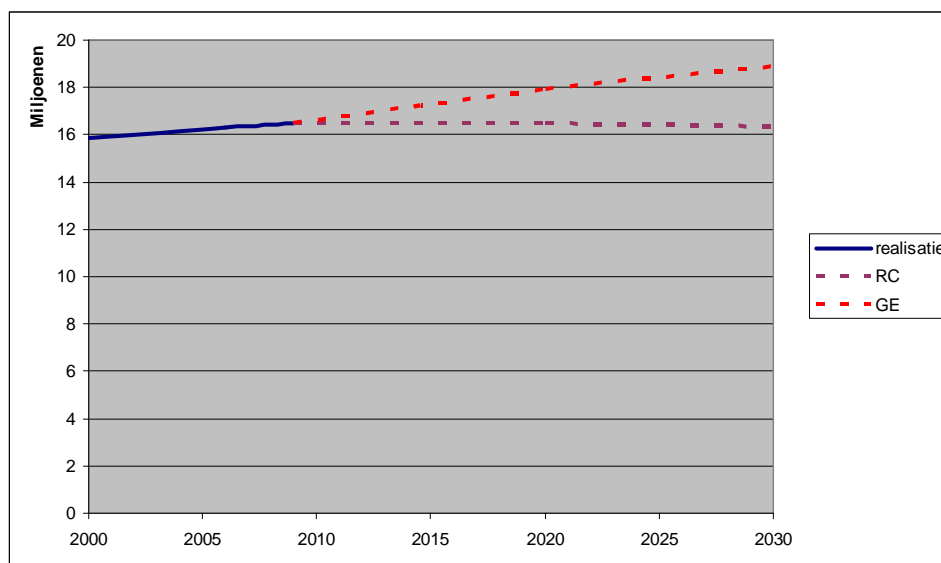
## 2.2 Input WLO-scenario's

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 GE en 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 vooral (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 dalen de variabele autokosten ten opzichte van het jaar 2000, door verbetering van de brandstofefficiency. In de specifieke berekeningen voor de NMCA wordt uitgegaan van 70 dollar per vat. De huidige olieprijsen liggen overigens hoger.

### Tarieven

De tariefontwikkeling van het regionaal openbaar vervoer is opgewaardeerd met tien indexpunten naar 125 reële prijsstijging ten opzichte van 1997. De tariefontwikkeling van de trein op het hoofdrailnet is gelijk gebleven.

## 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 PHS. Voor 2020 wordt hiervoor uitgegaan van Maatwerk 6/6 variant conform het voorkeursbesluit. De projecten uit het MIRT betreffen:

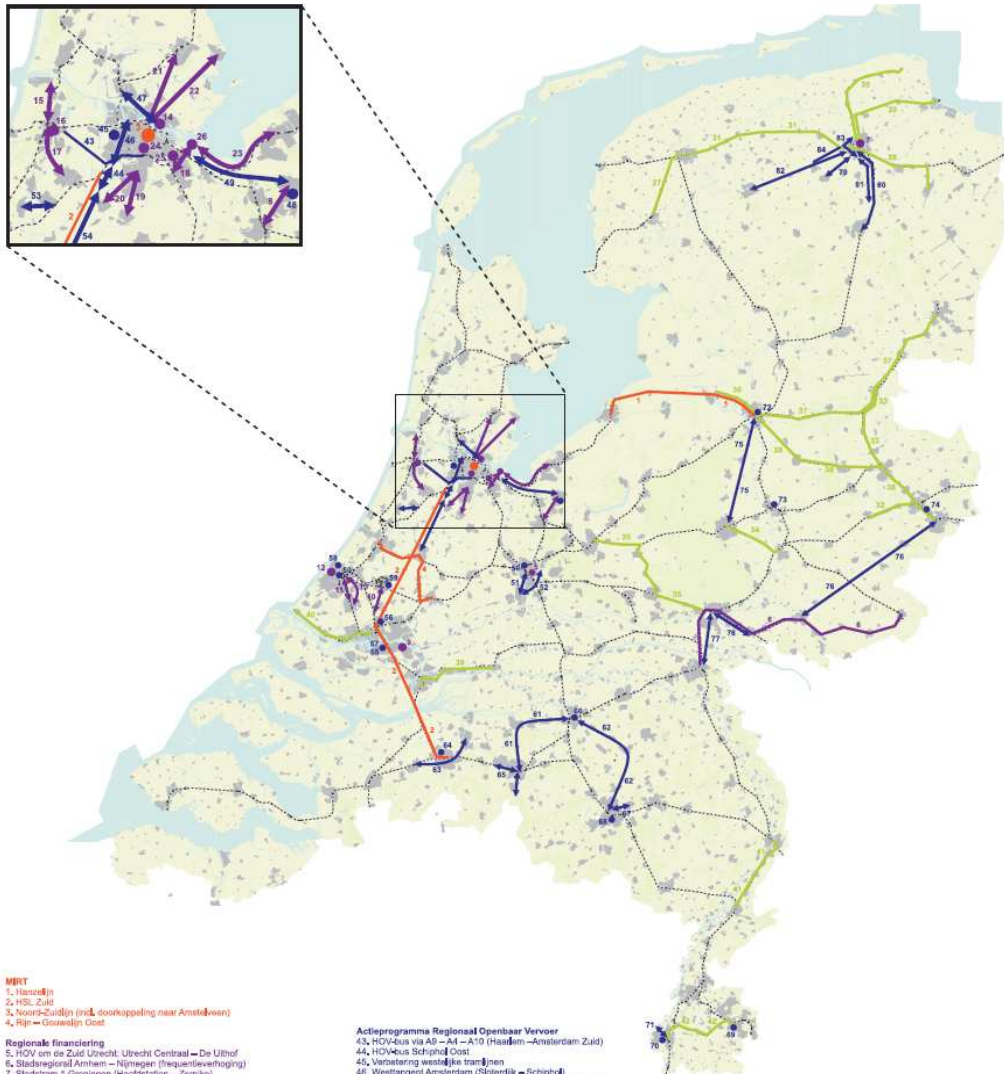
- toevoeging van de Hanzelijn;
- toevoeging van de RijnGouwelijn Oost (Gouda – Alphen a/d Rijn – Leiden Centraal – Leiden Transferium);
- toevoeging van de HSL Amsterdam – Schiphol – Rotterdam – Breda / Antwerpen;
- toevoeging van de Noord/Zuidlijn Amsterdam gereed, frequentie 12 keer per uur.

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 Openbaar Vervoer (stand van zaken medio 2009);
- input vanuit de regio's.

De projectenlijst is opgesteld in samenspraak met de decentrale overheden. 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.





- MRRT**
1. Harelbeke
  2. HSL Zuid
  3. Noord-Zuidlijn (incl. doorverbinding naar Amsterdam)
  4. Rijn- en Gooislijn Oost
- Regionale financiering**
5. FIV om de Zuid Utrecht - Utrecht Centraal - De Uithof
  6. Stadsregio Amstel - Nijmegen (frequentieverhoging)
  7. Stadslinien 1 Groningen (Hoofdstation - Zernike)
  8. HOV Hilversum - Huizen
  9. Verlenging tram 23 naar Ridderkerk
  10. HOV Zoetermeer - Rotterdam
  11. Randstadlijn 1 Delft - Binckhorst - Den Haag centrum - Scheveningen
  12. Randstadlijn 11 Noord - Heerhooft - Vlietzone - Den Haag HS
  13. Nieuwe tram 19 Delft TU - Delft centrum - Rijswijk - Ypenburg
  14. Leidscheveen - Leidschendam
  15. Betre van / alvoo bustation Amsterdam Centraal
  16. HOV Knudde - Haarlem
  17. Passage Haarlem centrum
  18. Verbinding Haarlem - Heerhooft - Houtduin - Centrum
  19. HOV Utrecht - Amstelveen - Amsterdam
  20. HOV Aalsmeer - Amstelveen - Amsterdam
  21. Verbinding Amsterdam - Purmerend
  22. Verbinding Amsterdam - Eiland / Volendam
  23. HOV buslijn Almere - Amsterdam
  24. Verbinding tram op Ring Oud Zuid
  25. Doortrekking stadstram 9 naar station Diemen Zuid
  26. Doortrekking tram 29 naar Lijburg Oost
- Dit is een regionale spoorlijn**
27. Frequentieverhoging Leeuwarden - Sneek
  28. Heropening Groningen - Veenendaal
  29. Doortrekking Delfzijl - Groningen - Veenendaal
  30. Doortrekking Roodeschoot - Groningen - Nieuweschans
  31. Frequentieverhoging en dienstverhoging Groningen - Leeuwarden
  32. Spoorverbinding Gaur - Hengelo
  33. Almere - Marijke - Huisdorp
  34. Frequentieverhoging Apeldoorn - Zutphen
  35. Frequentieverhoging en dienstverhoging Amersfoort - Ede/Wageningen - Arnhem
  36. Verbinding en frequentieverhoging Zwolle - Kampen
  37. Frequentieverhoging Zwolle - Emmen
  38. Frequentieverhoging Zwolle - Enschede
  39. Verbinding Dordrecht - Gortrichem
  40. Dienstverhoging Rotterdam - Hoek van Holland en invoering meters
  41. Verbinding Bland - Roermond
  42. Extra spoorlijn Maastricht - Heerlen
- Actieprogramma Regionaal Openbaar Vervoer**
43. HOV bus via A8 - A1 - A10 (Heerlen - Amsterdam Zuid)
  44. HOV bus Schiphol Oost
  45. Verbetering westelijke tramlijnen
  46. Westertang Amsterdam (Stadlijn - Schiphol)
  47. Noordtang Amsterdam (Centraal Station - Zaandam)
  48. HOV bus Hulzen - Blijburg, stedelijk gebied
  49. HOV bus A8-1 plus Hulzen
  50. Doorstromingsmaatregelen op Utrecht Centrum - Zuid - (Maarsse)Overvecht
  51. Uitbreiding frequentie op Nieuwegein - Utrecht
  52. Doorstromingsmaatregelen Oostertangt - Nieuwegein - Houten/Vianen/Lisse/Stein
  53. Doorstromingsmaatregelen tussen Duijn en Bovensteven - Haarlemmermeer/Schiphol
  54. Doorstromingsmaatregelen Alphen aan den Rijn - Schiphol
  55. Frequentieverhoging op Transferschijven 20 en 25 in Rotterdam
  56. Frequentieverhoging metrolijn Den Haag CS - Rotterdam CS - Slinge
  57. Ontbrekende schakel tram
  58. Capaciteitsverhoging tramlijnen 2 en 9 in Den Haag
  59. Doortrekking Randstadlijn 4 van Zoetermeer/Javakaan naar Stedenbaanstation Bleizo
  60. Kleine infra-aanpassing (Stationsplein Den Haag HS) Lha, kwadraat tramwet
  61. Frequentieverhoging doorstroom-as Tilburg - Waalwijk - Heerhooftbosch
  62. Doorstromingsmaatregelen op Heerhooftbosch - (Ost) - Uden/Veghel - Eindhoven
  63. Afscherming HOV Breda - Cilen Lijn (opstapeling Trilium) en HOV Oostbrabant - Breda
  64. OVD doorstroom-as Breda - Noordwest
  65. Doorstromingsmaatregelen Tilburg, essen Tilburg West en Zuid
  66. Kwadraat tramwet - Heerhooftbosch
  67. HOV as Eindhoven NS - Woensd - Nuenen
  68. HOV Eindhoven, as Eindhoven NS - Gierstapenparken/HTC
  69. Doorstromingsmaatregelen Parkstad (kerntact binnen de stedelijke agglomeratie rondom Heerlen)
  70. Doorstromingsmaatregelen Maastricht, as Maastricht Centrum - Meerssen (OVWap oost)
  71. Tram Hasselt - Maastricht, Centrumplein in Maastricht, Verbinding Groningen Nederlands tsaad
  72. Doorstromingsmaatregelen Zwolle, Oost - Oostereik
  73. Doorstromingsmaatregelen Deventer, Station - Ziekenhuis
  74. HOV bus Twente, verbinding middenkruising (Hengelo - Enschede)
  75. Doorstromingsmaatregelen Apeldoorn - Zwolle
  76. Doorstromingsmaatregelen Doornik - Enschede
  77. HOV bus Arnhem - Nijmegen (Rijn - Waal sprinter)
  78. A12-sprinter, tangant (Lisse-sprinter)
  79. Frequentieverhoging buslijn 317 Groningen - Rosten (naar een kwartiersdienst in de spits)
  80. Frequentieverhoging buslijn 319 Groningen - Assen (naar een kwartiersdienst in de spits)
  81. Bus op vluchtroute A28 De Punt - Groningen
  82. Frequentieverhoging buslijn 314 Groningen - Drachten (naar een kwartiersdienst in de spits)
  83. Invoering Tangentverbinding Zarnike - Transferium Hoogkerk - Martin Ziekenhuis
  84. Bus op vluchtroute A7 Munsterdijk (op traject Groningen - Drachten)

DGP645-001/BU/0110

Figuur 2.4: Projecten OV-netwerk 2020

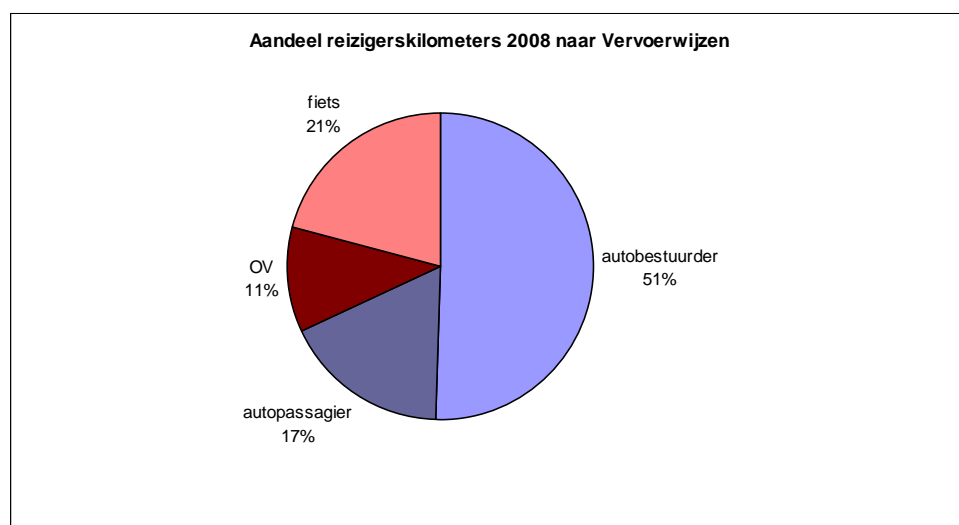
# 3

## Marktanalyse (regionaal) OV

Dit hoofdstuk beschrijft eerst het landelijk beeld van de ontwikkeling van het OV-gebruik 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 totaal 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.

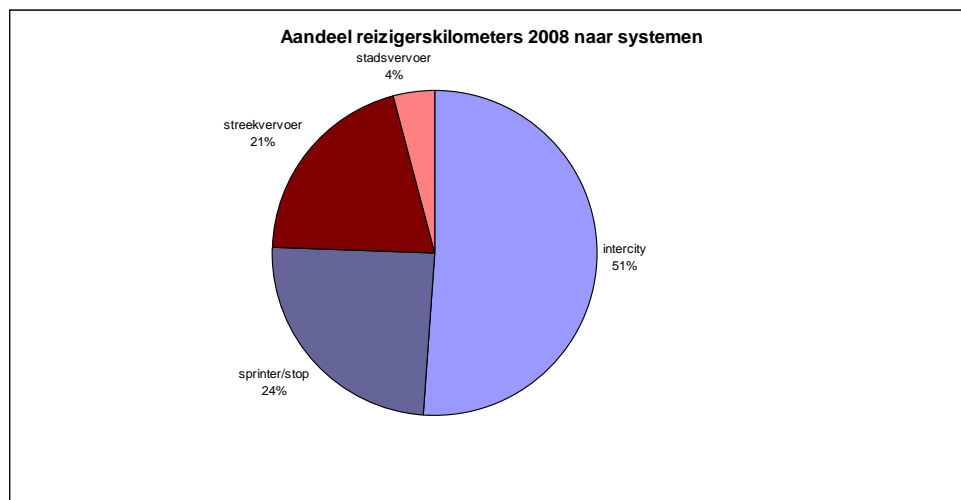


*Figuur 3.1: Aandeel reizigerskilometers naar vervoerwijze*

Binnen het openbaar vervoer neemt de intercity meer dan de helft van de reizigerskilometers voor zijn rekening (51%). 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 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 corridor-niveau, maar vragen om verdere uitwerking in een regionale studie.

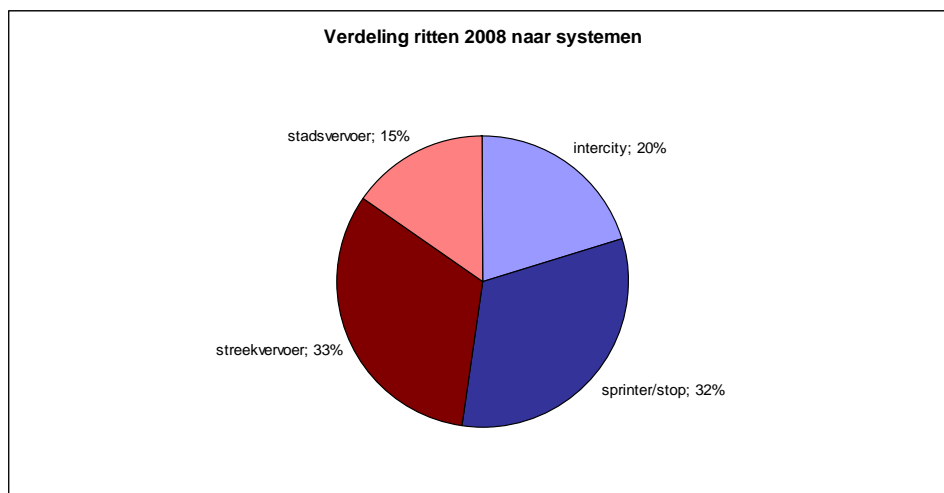
In deze cijfers wordt onderscheid gemaakt in de volgende OV-systemen:

- Intercity: IC-treinen van de hoofdrailnetconcessie van NS.
- Sprinter/stoptrein: Sprinters en stoptreinen van de hoofdrailnetconcessie en de gedecentraliseerde spoorlijnen.
- Streekvervoer: Alle stadsgrensoverschrijdende lijnen, met uitzondering van metro-, sneltram- en tramverbindingen.
- Stadsvervoer: Alle lijnen binnen stadsgrenzen, inclusief stadsgrensoverschrijdende metro-, sneltram- en tramverbindingen, zoals de RandstadRaillijnen, de Amstelveenlijn en de Nieuwegeinlijn.



*Figuur 3.2a: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem*

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

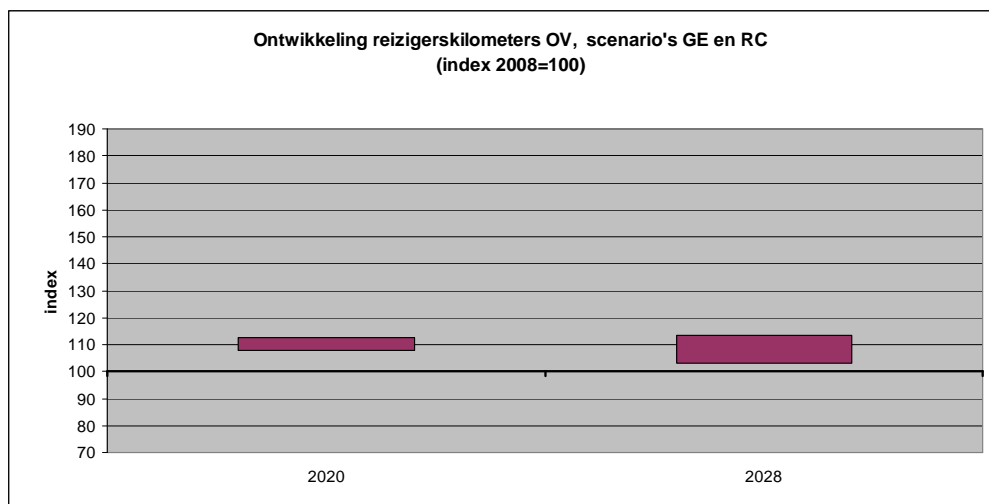


*Figuur 3.2b: Aandeel instappers per OV-systeem*

### 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 het regionaal openbaar vervoer op een aantal onderdelen sterk af van het regionale beeld. In paragraaf 3.3 gaan we hierop nader in.

Tot 2020 groeit het aantal reizigerskilometers met het openbaar vervoer landelijk gemiddeld circa 10% (ten opzichte van basisjaar 2008). Na 2020 lijkt de groei van het openbaar vervoer 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 toename van de bevolking, is te verklaren door een toenemende economische groei en een hoger autobezit en -gebruik als gevolg hiervan. Groei in het openbaar vervoer na 2020 kan komen door 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.

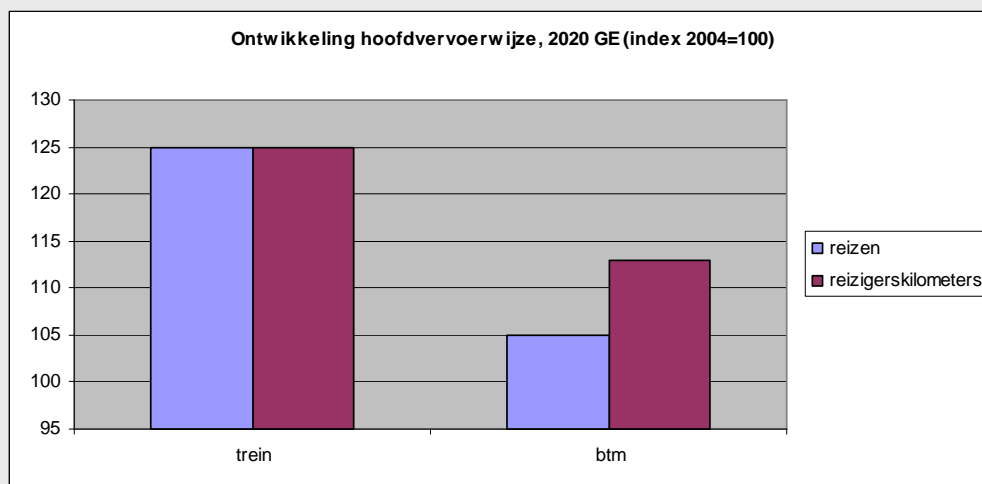


Figuur 3.3: Ontwikkeling reizigerskilometers OV, scenario's GE en RC (index 2008=100)

Kader: 2020 GE

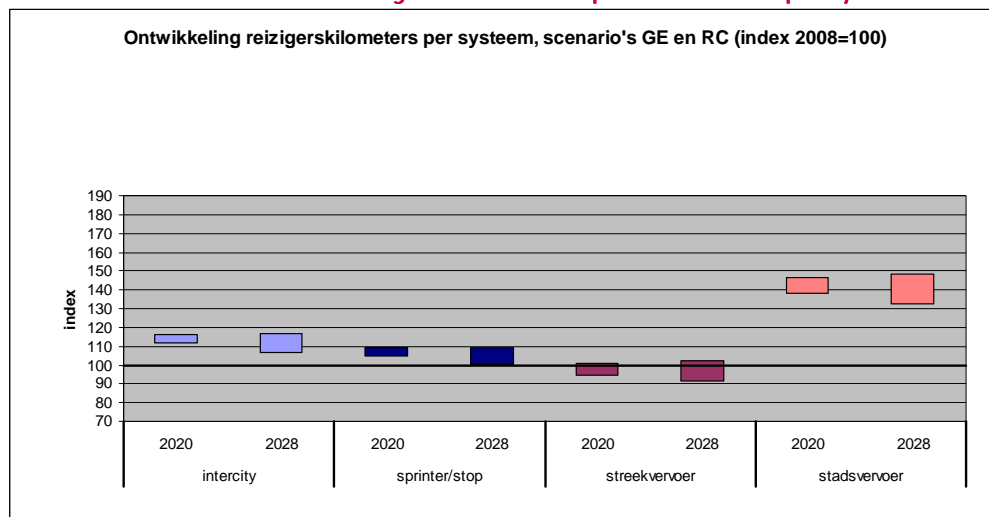
Tot 2020 groeit het aantal verplaatsingen met de trein als hoofdvervoerwijze met 25% (ten opzichte van 2004). De gemiddelde afstand van deur tot deur groeit niet meer.

Het aantal verplaatsingen met BTM als hoofdvervoerwijze stijgt met 5%. De verplaatsingen worden wel langer, waardoor per saldo het gebruik van BTM als hoofdvervoerwijze in 2020 stijgt met 13%. De eenheid reizen is een directe LMS-uitkomst en alleen beschikbaar voor het LMS-basisjaar 2004. De indexering is om deze reden op het jaar 2004 gebaseerd.



Figuur 3.4: Ontwikkeling trein en BTM als hoofdvervoerwijze tussen 2004 en 2020 GE (Bron: LMS)

### 3.2.1 Hoe ontwikkelt zich het gebruik van het openbaar vervoer per systeem?

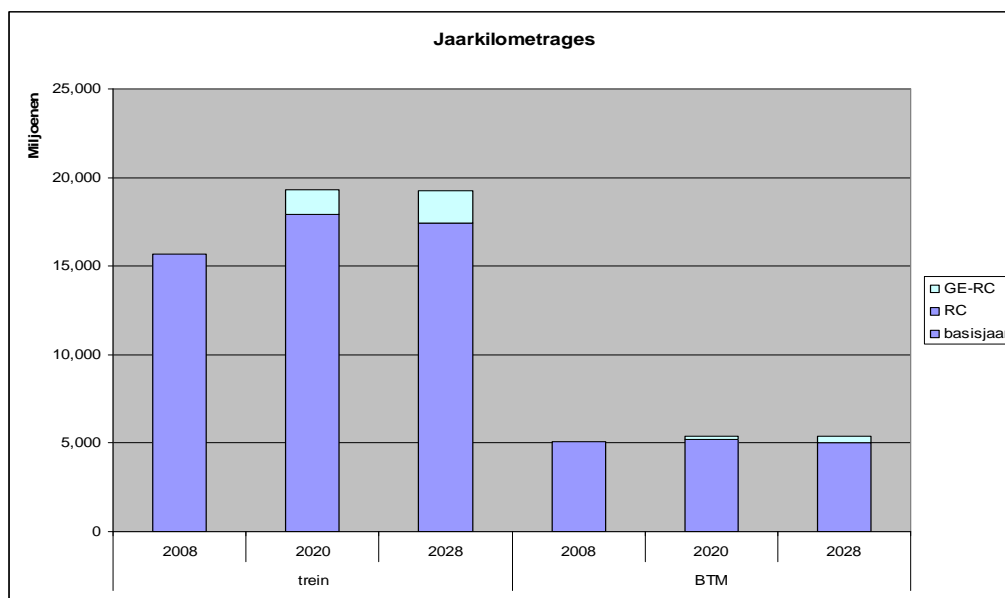


Figuur 3.5: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, scenario's GE en RC (index=100)

Per systeem en ook regionaal zijn er grote verschillen in de ontwikkeling van het gebruik van het openbaar vervoer. De groei concentreert zich in het stadsvervoer (circa 40%). De intercity en sprinter groeien, met uitzondering van enkele regio's, aanmerkelijk minder (circa 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 enerzijds worden verklaard door netwerkuitbreidingen voor de tram (Rijn-Gouwelijn, Stadsgebied Haaglanden/Stadsregio Rotterdam) en de metro (Noord/Zuidlijn, Stadsregio Amsterdam). Anderzijds kan de groei worden verklaard door een patroonverandering waarbij er sprake is van meer korte ritten in het stadsvervoer als voor- en natransport in plaats van ritten in het stadsvervoer als hoofdtransport.

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 openbaar vervoer zijn. Duidelijk is dat de totale groei van het openbaar vervoer, uitgedrukt in reizigerskilometers, voor het overgrote deel van de trein komt.

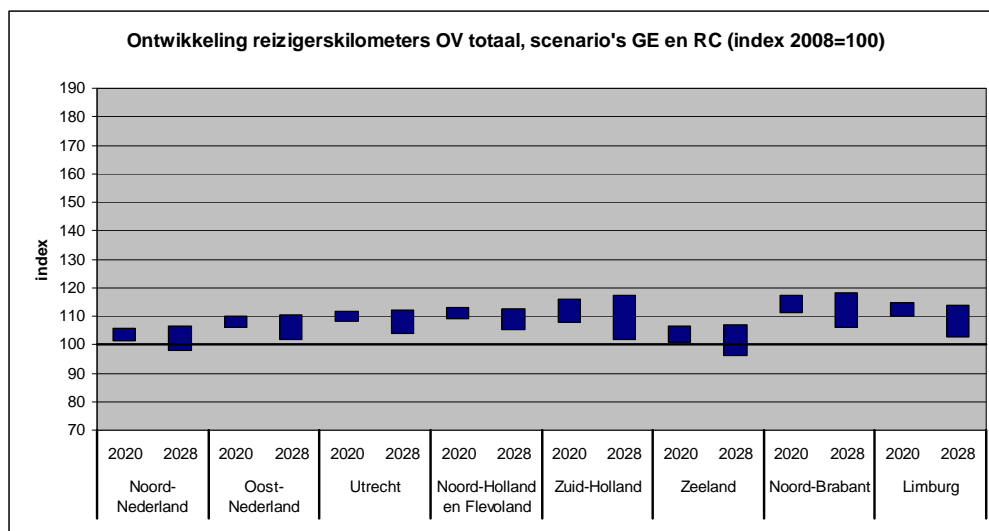


Figuur 3.6: Jaarkilometrages reizigers voor trein en BTM

### 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 qua reizigerskilometers. Het openbaar vervoer groeit het hardst in Zuid-Holland en Noord-Brabant. In het noorden van het land en in Zeeland is er nauwelijks groei in aantal reizigerskilometers. Oost-Nederland, Utrecht, Noord-Holland en Flevoland nemen een tussenpositie in.

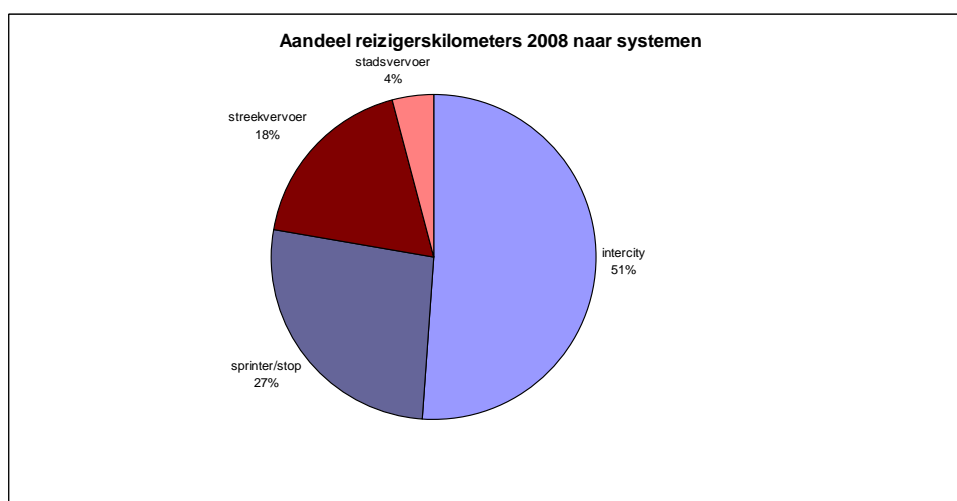
In de totale groei in een bepaalde regio zitten soms grote verschillen tussen corridors in stedelijke agglomeraties en de rest van het gebied. Zo kan bij een matige groei van het totale stadsvervoer op een aantal corridors wel degelijk sprake zijn van een forse groei. In de capaciteitsanalyse gaan we verder in op deze corridors.



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

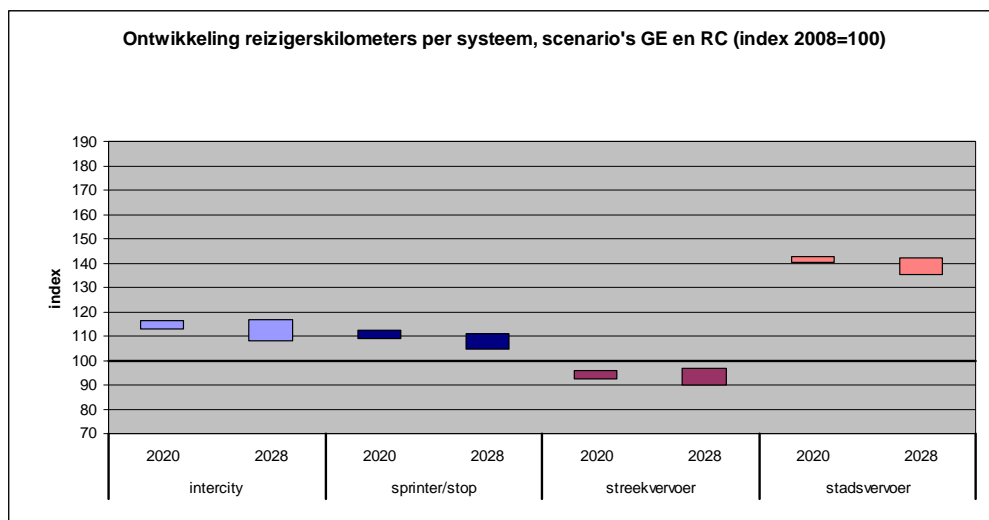
### 3.3.1 Noord-Holland/Stadsregio Amsterdam/Flevoland

De regio Noord-Holland/Stadsregio Amsterdam/Flevoland wordt gekenmerkt door de hoge groei-doelstelling 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 openbaar vervoer.



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





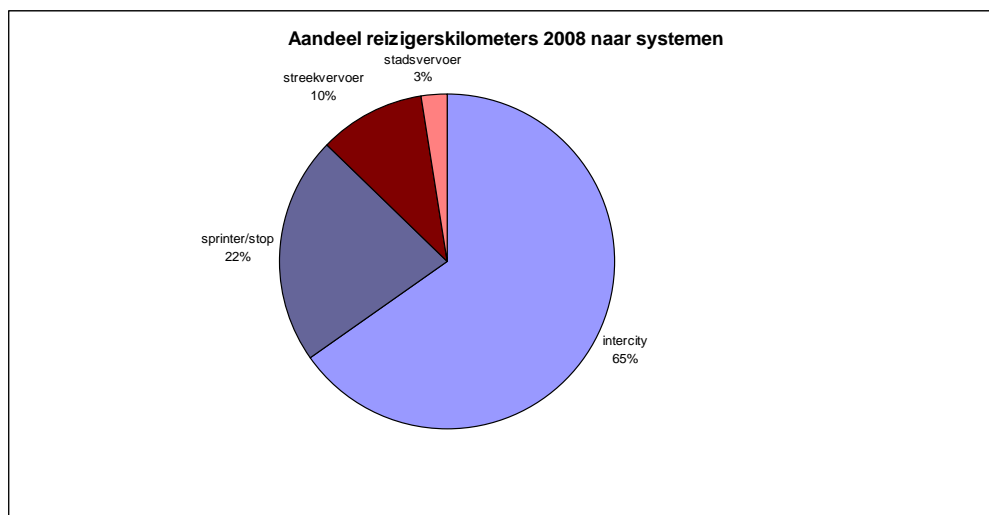
*Figuur 3.11: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC In Noord-Holland/Stadsregio Amsterdam/Flevoland (index 2008=100)*

In de verschillende scenario's voor 2020 en 2028 is de hoge groei van het stadsvervoer in de Noordvleugel (tot wel +40%) opvallend. Hier speelt de toevoeging van de Noord/Zuidlijn een rol. Ook het intercityvervoer kent met 15 tot 20% groei. Dit is vooral mede het gevolg van de Hanzelijn. De groei in vervoer zit ook in de combinatie van intercity met voor- en natransport in het stadsvervoer.

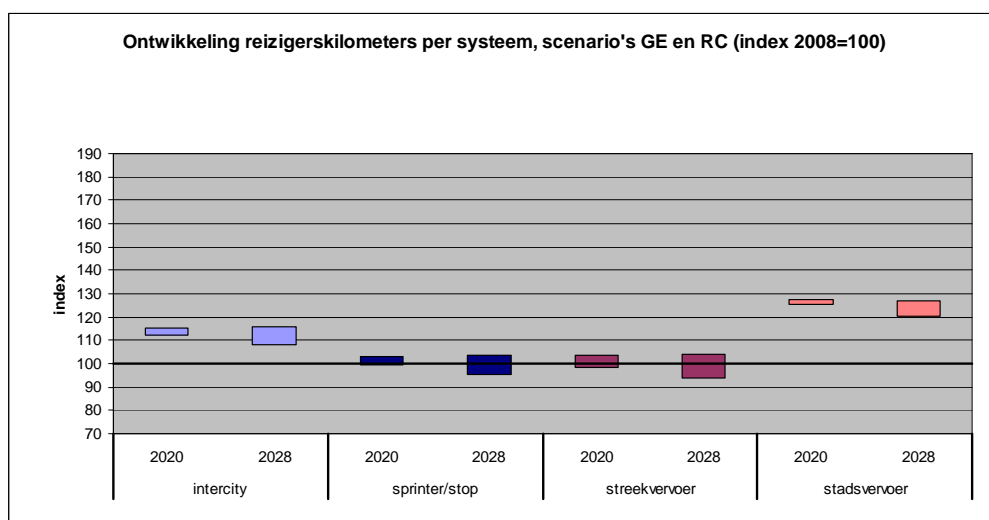
Het sprintervervoer kent een vergelijkbare groei als de intercity. Het streekvervoer neemt in de Noordvleugel lichte af. Voor het hele netwerkniveau ligt dit op gemiddeld -5%; op individuele corridors kan dit verschillen. Dit is een gevolg van de ontwikkeling van regionale HOV-corridors in de Noordvleugel van en naar bijvoorbeeld Almere en Huizen en in de Haarlemmermeer (Zuidtangent).

### **3.3.2 Provincie 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

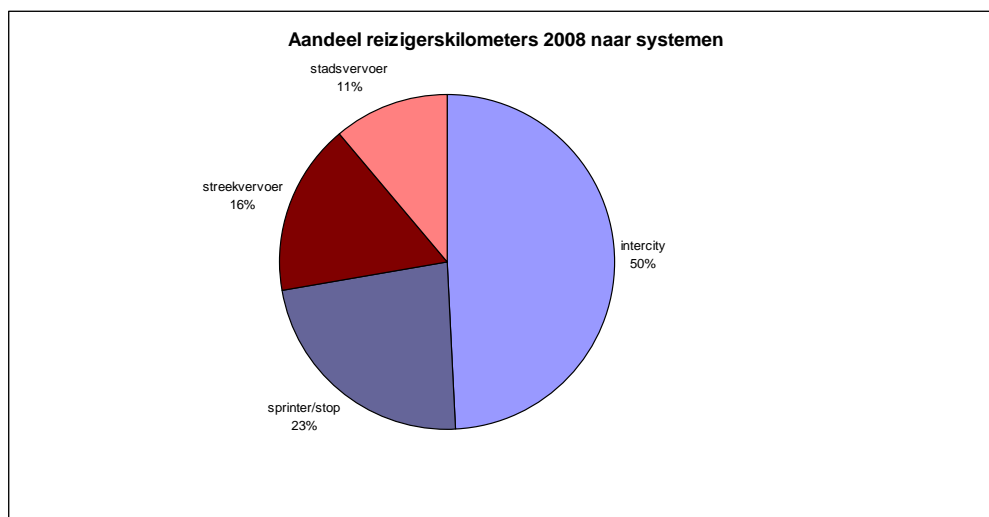


Figuur 3.13: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC in regio Utrecht (index 2008=100)

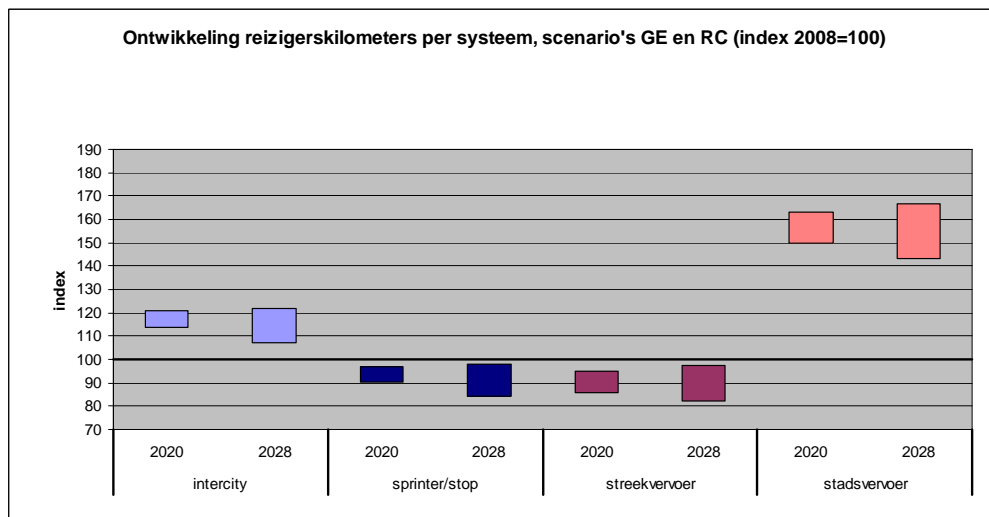
Per deelsysteem is een redelijk vergelijkbaar patroon te zien met de ontwikkeling in de regio Noord-Holland/SRA/Flevoland. In de regio Utrecht groeit het stadsvervoer met 25% en de intercity met 14%. De sprinter en het streekvervoer stagneren. Ten opzichte van de andere Randstadprovincies lijkt het streekvervoer in Utrecht zich relatief goed te handhaven.

### 3.3.3 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 groei van het gebruik van de intercity (rond de 20%). Ook hier is dit voor een belangrijk deel te verklaren door de hogere frequenties. In de Zuidvleugel is

geen groei te zien in het sprinterproduct. Er is zelfs sprake van een afname (tot circa -10%), met uitzondering van onder andere de RijnGouwelijn en de Hoekse Lijn. De afname lijkt een gevolg van de relatief vaak stoppende intercity, die (een deel van) de groei van de sprinter naar zich toetrekt. Het stadsvervoer kent een relatief sterke groei, vooral door de groei op de RandstadRaillijnen in zowel Den Haag als Rotterdam 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 in sommige gevallen 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, die ook tot het stadsvervoer wordt gerekend in deze gegevens. Daar staat tegenover dat op andere lijnen een daling te zien is. 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 regionaal is.



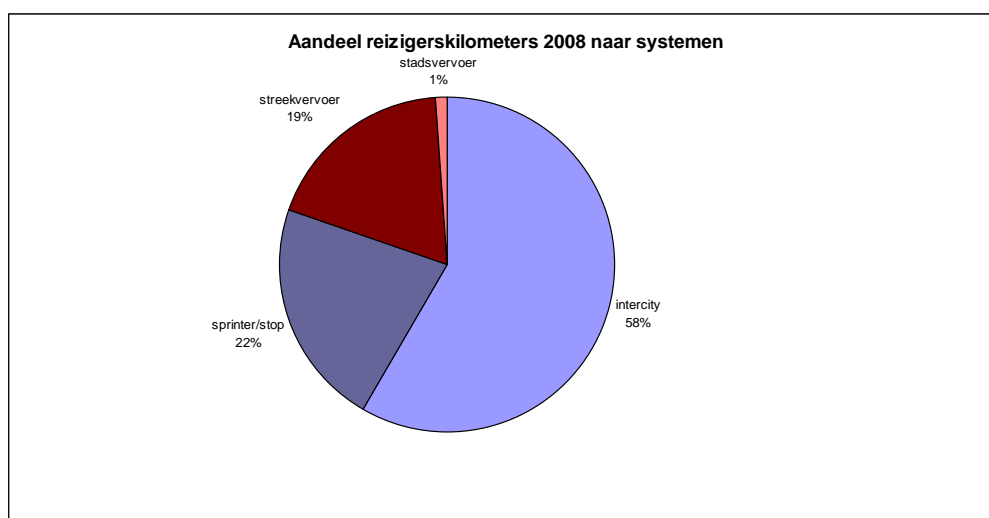
*Figuur 3.16: Ontwikkeling stadsvervoer binnen Haaglanden, verschilplot huidig en 2020 GE*

Vergelijkbaar met de Noordvleugel, stagneert de groei in het streekvervoer in de Zuidvleugel. De totale groei van het openbaar vervoer in de Zuidvleugel wordt tevens positief beïnvloed door de relatief grote congestieontwikkeling in de provincie Zuid-Holland.

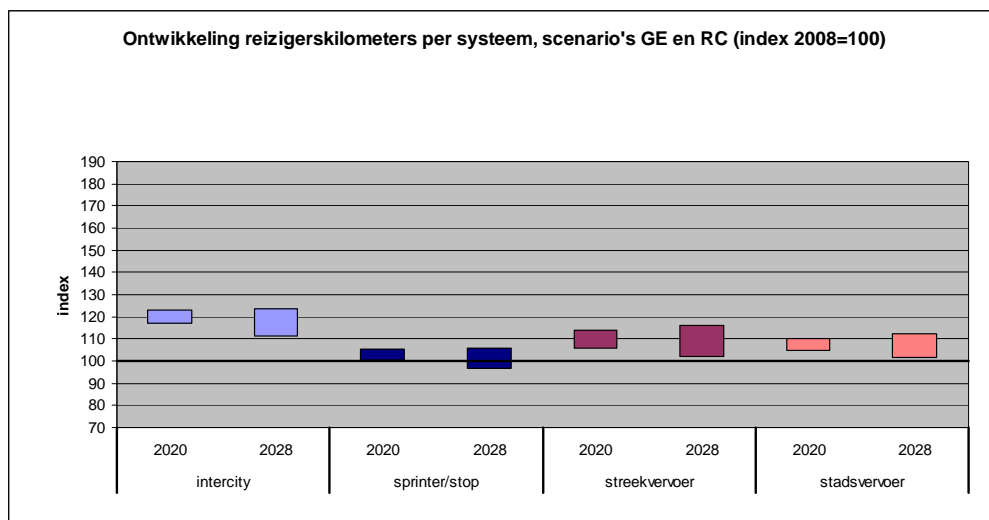
### 3.3.4 Noord-Brabant/SRE

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. Ook de komende jaren is in het stadsvervoer nauwelijks groei te verwachten. Daar staat tegenover dat de groei in het streekvervoer in Noord-Brabant relatief hoog is in vergelijking met andere regio's (tot wel +10%). Waarschijnlijk komt dit door het vervoer van en naar de stedelijke gebieden die niet op het spoor zijn aangesloten (Oosterhout, Waalwijk, Uden, Veghel).

Conform het landelijk beeld groeit het intercityvervoer met circa 20%. Ook in Noord-Brabant heeft het sprinterproduct maar een zeer beperkte groei. Ook hier kan de hoogfrequente intercity debet aan zijn.



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



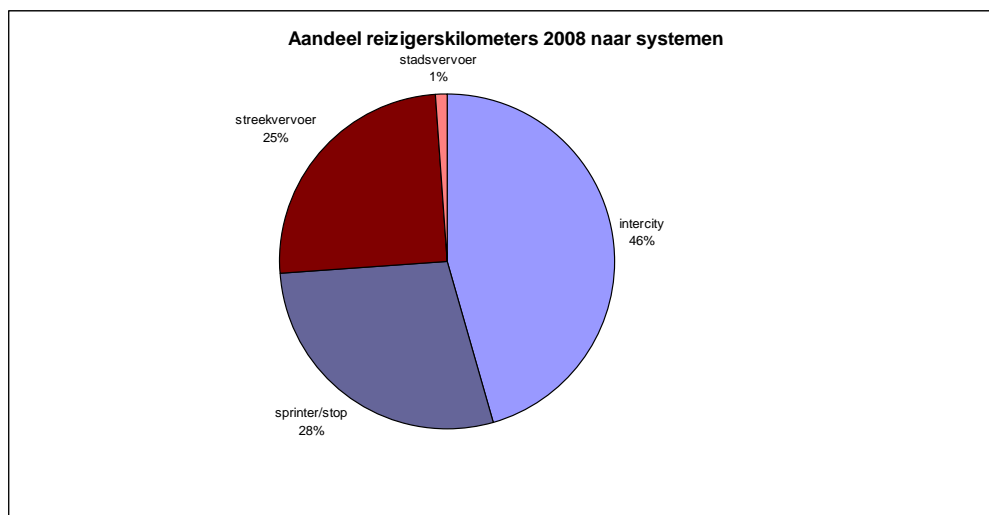
Figuur 3.18: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC in Noord-Brabant/SRE (index 2008=100)

### 3.3.5 Oost-Nederland/Twente/Stadsregio Arnhem Nijmegen

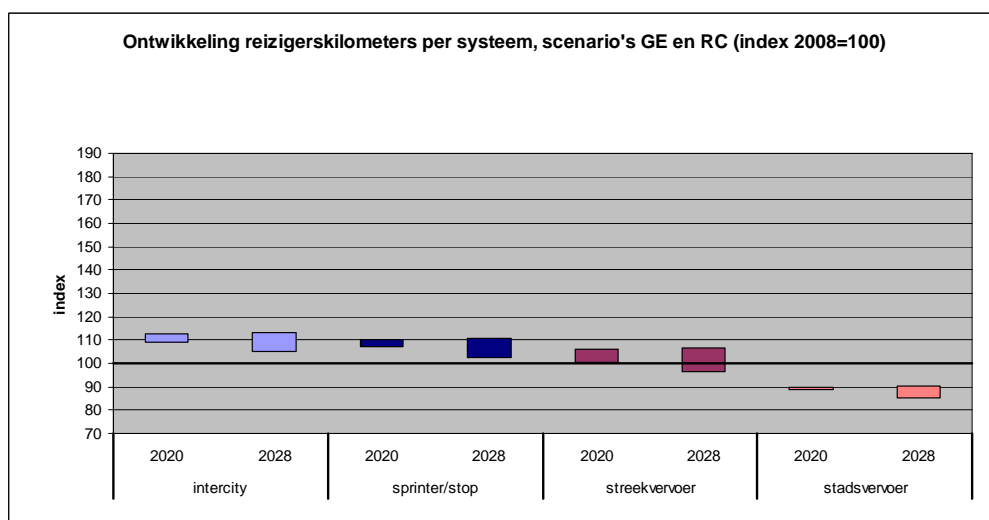
De regio Oost-Nederland kenmerkt zich door een wat groter aandeel streekvervoer dan landelijk gemiddeld (25% tegenover 21%) en ook het aandeel sprintervervoer ligt hoger (28% tegenover 24%). Dit is een gevolg van de gedecentraliseerde spoorlijnen die binnen deze categorie vallen, zoals de sprinterlijnen naar 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%).

De groei van de sprinter in Oost-Nederland gaat vrijwel gelijk op met de groei van de intercity. 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 opvalt, is dat het stadsvervoer over de gehele regio 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 Arnhem en Nijmegen is er een daling te zien 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 lijn is er weliswaar een lichte daling in het streekvervoer, maar op belangrijke HOV-corridors in de stedelijke regio's stijgt de vervoersvraag.



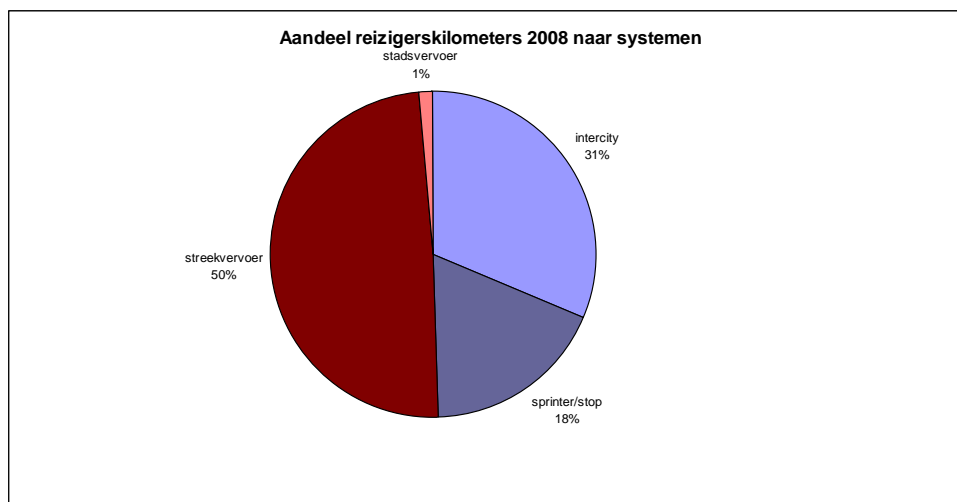
Figuur 3.19: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem in regio Oost-Nederland



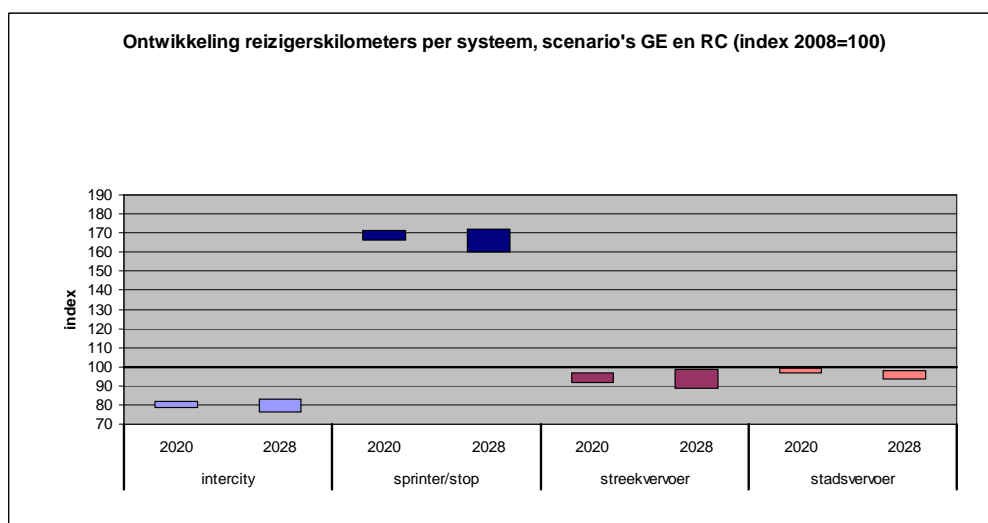
Figuur 3.20: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC in regio Oost-Nederland (index 2008=100)

### 3.3.6 Noordelijke provincies

In de noordelijke provincies Groningen, Friesland en Drenthe vormt het streekvervoer maar liefst de helft van de mobiliteitsmarkt van het openbaar vervoer. 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)

Het patroon in de noordelijke provincies wijkt af van de rest van Nederland doordat het intercityvervoer daalt (-20%) en het sprintervervoer sterk stijgt (+60-70%). Dit beeld wordt herkend in de regionale lijnen, die ook in de afgelopen jaren sterk groeiden. Het relatief lege regionale gebied wordt steeds meer afhankelijk van de werkgelegenheid en de voorzieningen in de steden (met name Groningen, Assen en Leeuwarden). De daling van de intercity is voor een deel te verklaren door de netwerkveranderingen vanwege ingebruikname Hanzelijn (2 IC's en 2 stoptreinen per uur in plaats van 1 echte IC, 1 stappende IC en 1 stoptrein per uur tussen Zwolle en Groningen). Er verschuiven in de nieuwe situatie reizigers van de stappende IC naar de sprinter, waarmee het totale aantal reizigers op het traject Zwolle - Groningen wel stijgt.

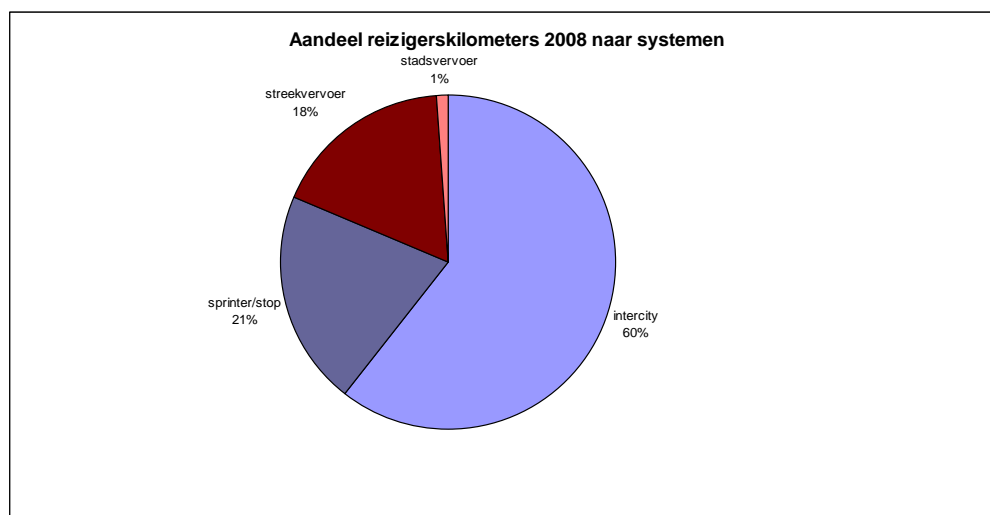


Opvallend is verder dat er over de hele linie sprake is van stagnatie in het openbaar vervoer, zowel wat betreft de intercity als in het stads- en streekvervoer. Dit betekent niet dat er op individuele corridors geen forse groei kan zijn. Er is eerder sprake van patroonveranderingen, waarbij in het stads- en streekvervoer meer korte ritten (als voor- en natransport) plaatsvinden ten koste van langere ritten (als hoofdtransport). 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.

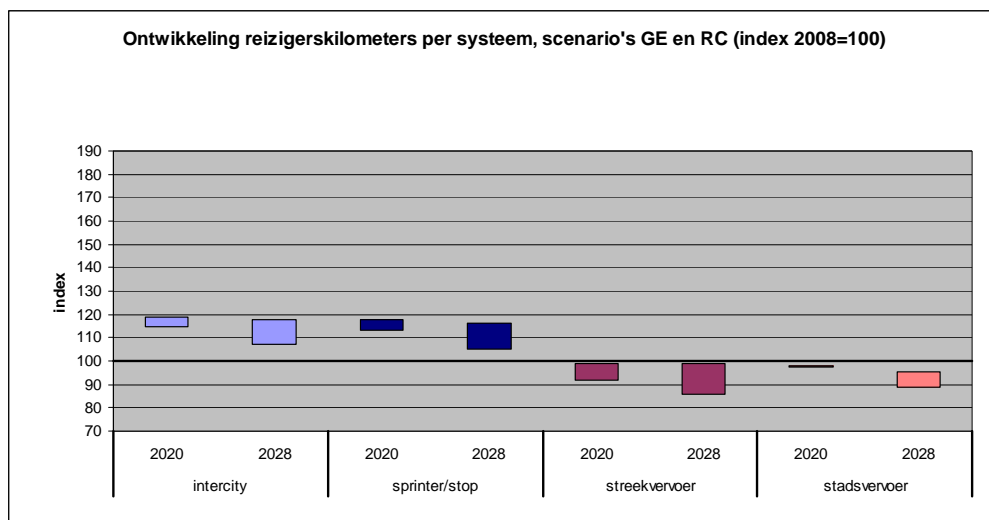
### 3.3.7 Limburg

Limburg kent als provincie een langgerekte vorm die over de gehele lengte via het spoor be- diend 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 het 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 spoorvervoer mag trendmatig nog een stijging worden verwacht (+10 tot 15%); 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. Het in Limburg gehanteerde visgraatmodel dat in Limburg wordt gehanteerd, waarbij het streekvervoer op de trein wordt aangetakt, kan daarnaast mogelijk een verschuiving teweeg- brengen van streekvervoer naar trein.



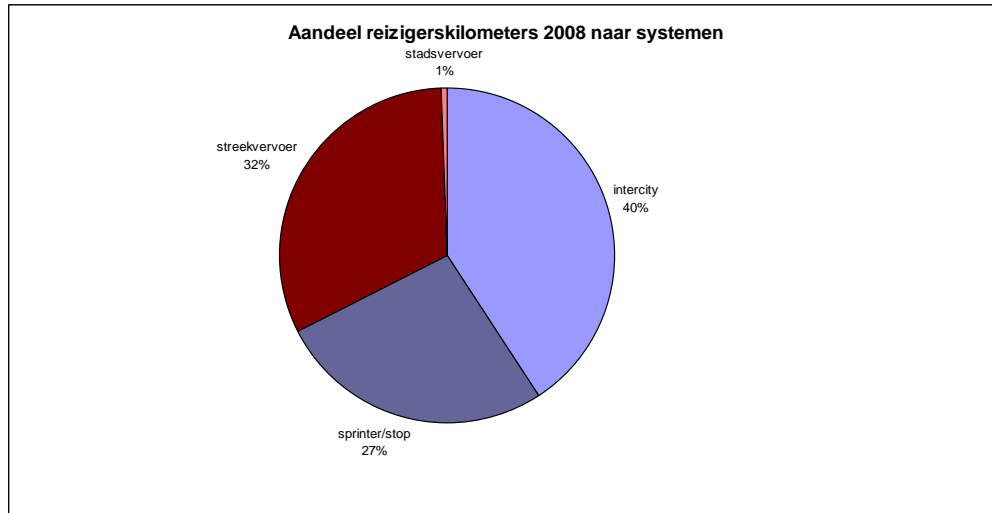
Figuur 3.23: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem in Limburg



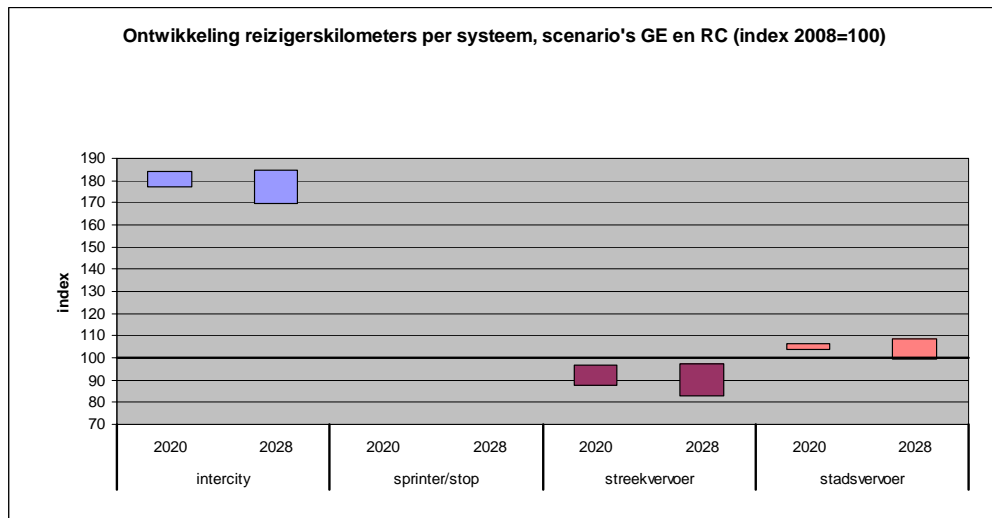
*Figuur 3.24: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, WLO-scenario's GE en RC in Limburg (index 2008=100)*

### 3.3.8 Zeeland

Zeeland is door zijn ligging en structuur een bijzondere provincie. Het spoorwegennet beperkt zich tot één lijn, die de hoofdader van het OV netwerk in Zeeland vormt. Deze lijn heeft een aandeel van bijna twee derde van het aantal reizigerskilometers in Zeeland. Een verschil met andere regio's in Nederland is het hoge aandeel streekvervoer (32%). Door de ruimtelijk-economische ontwikkeling (concentratie in de steden Middelburg, Vlissingen, Goes) is er nog een groeiverwachting in het intercityvervoer. Daarnaast vindt een overheveling plaats van sprinter/stoptrein naar intercity, omdat in het 2020 netwerk 2 IC's per uur rijden door Zeeland, die op elk station stoppen, waardoor het stoptreinaanbod vervalt in 2020.



Figuur 3.25: Aandeel reizigerskilometers naar OV-systeem in Zeeland



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

### 3.4 Conclusie

De marktanalyse is bedoeld als een agendazettend onderzoek. Per systeem en per regio zijn er grote verschillen in de ontwikkeling van de vraag. Ook binnen een regio kunnen de resultaten tussen stedelijke corridors en landelijke gebieden grote verschillen vertonen die een nadere uitwerking behoeven in een regionale detailleringsslag. Daarbij kunnen ook door de regio te

maken keuzen ten aanzien van de ruimtelijke ordening (wonen, werken, voorzieningen) en infrastructuur een rol spelen.

Het landelijke beeld laat zien dat tot 2020 het aantal reizigerskilometers gemiddeld met 8 à 13% groeit (ten opzichte van basisjaar 2008). Na 2020 lijkt de groei van het openbaar vervoer te stagneren. Hierbij is echter sprake van grote regionale verschillen: in sommige regio's neemt het OV-gebruik sterk toe. Over het algemeen kan groei in het openbaar vervoer na 2020 vooral komen door ofwel productverbeteringen (hier is uitgegaan van het netwerk 2020), ofwel veranderende omstandigheden, zoals een hogere benzineprijs, congestie of parkeerbeleid. De invloed van deze ontwikkelingen op het gebruik van het openbaar vervoer kan groot zijn. Dit betekent dat er onzekerheden in de prognoses zijn waarmee rekening gehouden moet worden. Hoofdstuk 5 gaat hier nader op in.

Per systeem zijn er grote verschillen in de landelijke ontwikkeling. De groei concentreert zich in het intercityproduct (circa 15% groei) en in het stadsvervoer (circa 40% 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 OV-gebruik 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. Dit heeft gevolgen voor de exploitatie. 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. Niet op alle lijnen is groei waarneembaar, op bepaalde buslijnen in de Randstad is er zelfs sprake van afname. Buiten de Randstad is de algemene groei iets lager, maar zijn er veel verschillen tussen corridors in stedelijke agglomeraties en het gebied daaromheen, zoals in Noord-Brabant en Oost-Nederland.

Wat 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 op kleinere schaal ook in de regio's voor. Dit leidt in de noordelijke provincies, Limburg en Oost-Nederland tot de grote groei in het gebruik van de sprinters, vooral op een aantal specifieke corridors. 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.

# 4

## Capaciteitsanalyse

De algemene groei zegt nog weinig over de groei van het openbaar vervoer op corridors. Ook op 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. Ook deze analyse is bedoeld als agendazetting en de resultaten behoeven een verder onderzoek in een regionale uitwerking. Ook worden hier alleen uitspraken gedaan over de capaciteit op corridors, niet over de betrouwbaarheid en kwaliteit. Deze aspecten dienen in een vervolgslag verder uitgewerkt te worden.

### 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. 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. Daarbij spelen ook te maken keuzen op het gebied van wonen, werken en voorzieningen op decentraal overheidsniveau een rol.

## 4.2 Werkwijze capaciteitsanalyse

In de analyse is gekeken naar de verschillende BO-MIRT-gebieden. Per gebied zijn in samenspraak met de regionale overheden 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 (Aanbodvariant). Dit wordt in hoofdstuk 5 beschreven. Een samenvattend overzicht van de resultaten is in de bijlagen opgenomen.

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 de in- en externe ontwikkelingen en het detailniveau van deze studie. De capaciteit is daarbij gerelateerd aan de maximale frequentie op de betreffende infrastructuur en het in te zetten materieel.

### 4.2.1 Werkwijze BTM

#### *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 toenemende 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 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 detailleringsslag nodig, waarbij lokale accenten expliciet meegenomen 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 samen gebruik 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 haltingen.

type	aantal voertuigen per uur, corridor					aantal voertuigen per uur, lijn				
	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	2 eigen baan, gelijkvloers	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregelen	5 gemengd gebruik	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	2 eigen baan, gelijkvloers	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregelen	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 4: 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.

#### 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. 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

<i>Voorbeeldrekening Den Haag Centraal Station – Den Haag Holland Spoor</i>	
Stap 1:	Groei = 33%
Stap 2:	Nieuwe frequentie = 39 vtg/uur
Stap 3:	Capaciteit corridor vaststellen
	1. Techniek = Tram
	2. Infra = Gelijkvloers, vrije baan, interactie
	3. Lengte = Corridor
	= 60 vtg/uur
Stap 4:	Frequentie / capaciteit = 0,6
Stap 5:	Vaststellen kleur
	Geel: < 0,8

#### 4.2.2 Werkwijze regionaal spoor

Naast de corridors in het stads- en streekvervoer is er in dit onderzoek ook een analyse gemaakt van de regionale spoorlijnen. De basis van deze analyse is het onderzoek uit het rapport 'Quick scan naar de markt en capaciteit op de gedecentraliseerde spoorlijnen' van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) uit 2008. Ten opzichte van de analyse van het KiM is er op een aantal lijnen inmiddels besloten een frequentieverhoging toe te passen. Deze actualisaties zijn meegenomen in voorliggende analyse. In deze analyse is slechts gekeken naar de regionale lijn op zichzelf. In het geval van samenloop met het hoofdrailnet is in de NMCA Spoor gekeken naar de capaciteitseffecten.

In het KiM-rapport is de te verwachten vervoervraag op de lijnen in 2020 geconfronteerd met de maximaal te bieden capaciteit voor wat betreft frequenties en perronlengte. De verhouding hiertussen is uitgedrukt in de kleuren van de verkeerslichten, zoals beschreven in voorgaande paragraaf.

Voor de prognose van de vervoervraag in 2028 is op de resultaten voor 2020 uit het KiM-rapport de methode met het LMS en het Nationaal OV-model toegepast, zoals beschreven in paragraaf 2.1. Vervolgens is deze vervoervraag ook geconfronteerd met de maximale capaciteit uit het KiM-rapport en zijn de kleuren van het verkeerslicht voor 2028 bepaald.

## 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 Aanbodvariant hieraan toegevoegd en op capaciteit beoordeeld.

### 4.3.1 Noord-Holland/Flevoland/Stadsregio Amsterdam

#### *Stads- 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	- 35 %	- 35 %
Amsterdam, Trams Centraal Station - De Munt (via Damrak)	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 85 %	- 90 %
Amsterdam, Trams Centraal - Dam (via Nieuwezijds Voorburgwal)	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 60 %	- 60 %
Amsterdam, Metro Station Zuid - Station Lelylaan	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	-40 %	- 40 %
Buscorridor Amsterdam Bijlmer/Amstel - Almere/Huizen	bus	5 gemengd gebruik	0 %	0 %
Buscorridor Amsterdam - Purmerend	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	15 %	15 %
Amstelveenlijn, Station Zuid - Amstelveen Centrum	metro	2 eigen baan, gelijkvloers	54 %	66 %
Zuidtangent, Schiphol - Hoofddorp	gelede bus	2 eigen baan, gelijkvloers	7 %	13 %
Zuidtangent, Haarlem centrum	gelede bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	-25 %	-20 %
Zuidtangent, Amstelveen - Bijlmer	gelede bus	2 eigen baan, gelijkvloers	-15 %	-10 %

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 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 Openbaar Vervoer echter nog wel door de infrastructuur kan worden opgevangen.

Op verzoek van de decentrale overheden zijn naar aanleiding van deze resultaten een aantal gevoeligheidsanalyses uitgevoerd. Hierbij is op basis van specifieke input uit de

regio's de groei uit het LMS getoetst. Dit heeft niet geleid tot extra mogelijke capaciteitsknelpunten.

### 4.3.2 Utrecht

#### Stads- en streekvervoer

corridor	materieel	kenmerken	2028 RC	2028 GE
Utrecht, Centraal Station – Binnenstad – Zeist	dubbelgelede bus, gelede bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	- 40 %	- 30 %
Utrecht, Centraal Station – Westraven	gelede bus, bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	- 10 %	- 5 %
Utrecht, Centraal Station – Vianen	bus	5 gemengd gebruik	- 20 %	- 10 %
Utrecht, Centraal Station – 24 Oktoberplein	gelede bus, bus, tram	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	20 %	30 %
Utrecht, Centraal Station – Nieuwegein	metro	2 eigen baan, gelijkvloers	15 %	20 %
Utrecht, Busbaan De Uithof	dubbelgelede bus, gelede bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	20 %	25 %
Utrecht, Waterlinieweg	gelede bus, bus	5 gemengd gebruik	0 %	10 %
Utrecht, Centraal – De Uithof (Om de Zuid)	tram	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	95 %	80 %

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

In de regio Utrecht komen een aantal corridors als mogelijk knelpunt naar voren, zoals de centrale as door De Uithof. Daarnaast heeft de as Centraal Station – De Uithof, ook na vertraming, aandacht qua capaciteit.

Hoewel de ontwikkeling in de scenario's RC en GE sterk kan verschillen, is in beide gevallen sprake van mogelijke capaciteitsknelpunten op de as richting het 24 Oktoberplein en de Nieuwegeinlijn. Op de buscorridor richting Westraven en richting Vianen leidt de groei niet tot mogelijke capaciteitsknelpunten in de infrastructuur. Op basis van input van de regio is er een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor de capaciteit op de binnenstadsas. Deze laat zien dat met de specifieke regionale capaciteitscijfers er mogelijk een capaciteitsknelpunt kan ontstaan.

### 4.3.3 Zuid Holland/Stadsgewest Haaglanden/Stadsregio Rotterdam

#### Stads- en streekvervoer

In het algemeen valt op dat het regionaal openbaar vervoer 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 een groei van 40% bij de Erasmusbrug en 20% bij het Hofplein. Ten slotte is de ontsluiting van busstation Zuidplein een knelpunt, ondanks een lage groei.

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.

Op basis van input van de regio is er een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor de capaciteit op de corridor over de Erasmusbrug. Deze laat zien dat lokale omstandigheden in deze situatie bepalend zijn voor de capaciteit van de totale corridor. Uit de specifieke regionale capaciteitscijfers voor het kruispunt nabij de Erasmusbrug blijkt dat de capaciteit op de totale corridor in werkelijkheid lager is en dit leidt tot een mogelijk knelpunt. Ook in andere situaties kan dit het geval zijn. In deze studie is geen rekening gehouden met de consequenties van frequentieverhogingen op kruisende verkeersstromen, zoals autoverkeer, fietsers en voetgangers.

corridor	materieel	kenmerken	2028 RC	2028 GE
Leiden, Centraal Station – Centrum (via Hooigracht – Langegracht)	bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	-40%	-30%
Leiden, Centraal Station – Noordwijk/Katwijk	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	100%	130%
Leiden, Centraal Station – Centrum (via Prinsessekade)	bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	-10 %	10 %
Rotterdam, Metro Beurs – Oostplein/Blaak	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	-20%	-2%
Rotterdam, Metro Beurs – Marconiplein	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	15%	3%
Rotterdam, TramPluslijnen Centraal Station – Wilhelminaplein (ter hoogte van Hofplein)	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	5%	20%
Rotterdam, Capelsebrug - Krimpen a/d IJssel (Algerabrug)	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	-20%	-5%
Rotterdam, Metro Centraal – Wilhelminaplein/Slinge	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	-5%	10%
Rotterdam, ontsluiting busstation Zuidplein	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	-20%	-3%
Rotterdam, TramPluslijnen Centraal Station – Wilhelminaplein (ter hoogte van Erasmusbrug)	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	25%	40%
Rotterdam, RandstadRail Centraal – Rodenrijs	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	19%	32%
Den Haag, Tramcorridor Station HS - Spui	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	15%	35%
Den Haag, RandstadRail Leidschenveen – Laan van NOI	metro	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	70 %	90%
Den Haag, Tram 9: Centraal Station - Madurodam	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	30%	50%
Den Haag, Tram 9: Centraal Station - Vrederust	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	10%	25%
Den Haag, Tramtunnel Grote Marktstraat	tram	1 onafhankelijk, ongelijkvloers	20%	30%
Den Haag, Tram 11/12: Station HS - Transvaal	tram	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	5%	30%

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

Daarnaast ontstaat mogelijk een capaciteitsknelpunt op het Rotterdamse RandstadRail-tracé (Rotterdam Centraal Station – Rodenrijs), doordat er tussen Den Haag Centraal en Leidschenveen een samenloop is met de HTM RR-lijnen naar Zoetermeer, waardoor er slechts een beperkte frequentie beschikbaar is voor het hele Rotterdamse traject. Deze frequentie is lager dan de op basis van de reizigersgroei benodigde frequentie. In de analyse van lijn 11/12 in Den Haag is, conform de aanpak in paragraaf 4.2, een theoretische capaciteit bepaald. Hierbij is ervoor gekozen om dit traject, door de lengte van de samenloop (langer dan 1,5 km), als lijn aan te duiden. Hierdoor is in de rekenmethode de theoretische capaciteit laag in verband met de exploitbaarheid van de lijn. In samenwerking met de regio is gekeken naar de effecten als deze lijn als corridor wordt aangeduid. In dat geval is er geen sprake van een capaciteitsknelpunt in 2020 en een mogelijk knelpunt in 2028. Vanwege het bijzondere karakter van deze corridor die als lijn is aangeduid, is een verdere regionale detailleringsslag wenselijk.

#### *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 aan den Rijn	63%	64%
Geldermalsen – Dordrecht	44%	45%
Rotterdam – Hoek van Holland	55%	58%

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.

#### **4.3.4 Noord-Brabant**

##### *Stads- en streekvervoer*

corridor	materieel	kenmerken	2028 RC	2028 GE
Breda, Centraal Station – Centrum (ter hoogte van Vlaszak)	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	15 %	30 %
Eindhoven, Centraal Station – Winkelcentrum Woensel (via Montgomerylaan)	bus	5 gemengd gebruik	-15 %	-5 %
Eindhoven, Binnenstad (via Vestdijk en Emmasingel)	bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	-10 %	5 %
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 grote 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 2<sup>e</sup> HOV-as tussen Woensel en High Tech Campus. In Breda is in het centrum op de as ter hoogte van Vlaszak een capaciteitsknelpunt te verwachten.

Op verzoek van de decentrale overheden is er een aanvullende capaciteitsanalyse uitgevoerd voor onderstaande corridors. Hieruit kwamen geen potentiële capaciteitsknelpunten naar voren. Wel is sprake van grote groei op een aantal corridors. We bevelen aan om deze groei in een regionale uitwerking te analyseren op betrouwbaarheid en kwaliteit.

- Breda Claudius Prinsenlaan
- Doorstroomas Breda Noordwest
- HOV Etten-Leur – Breda – Oosterhout
- Tilburg Centrum – Tilburg Stappegooor
- Tilburg Centrum – Tilburg Reeshof
- Tilburg – Waalwijk – Den Bosch
- Tilburg Midden-Brabantweg
- Uden – Veghel – Eindhoven
- Den Bosch, Vughtterweg – Kon. Wilhelminaplein - Koningsweg - busstation
- Den Bosch – Veghel – Uden
- Den Bosch, Diezebrug – Emmaplein - busstation
- Den Bosch, Gestelseweg Pettelaarseweg - Zuidwal - Parklaan - Koningin Wilhelminaplein
- Den Bosch, Vlijmenseweg - Onderwijsboulevard - Christiaan Huygensweg – busstation
- Eindhoven, Centraal Station – Eindhoven Airport

Op het niveau van de knooppunten treden mogelijk wel een aantal capaciteitsproblemen op bij de busstations van Den Bosch, Tilburg, Eindhoven en Breda. Het vaststellen van capaciteitsproblemen op busstations is lokaal maatwerk en is niet meegenomen in deze analyse. Wij bevelen aan ook hier verder onderzoek naar te doen.

### 4.3.5 Oost-Nederland

*Stads- en streekvervoer*

corridor	materieel	kenmerken	2028 RC	2028 GE
Nijmegen, Centraal Station - Lent (via Waalbrug)	bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	10%	30%
Nijmegen, Centraal Station – Heyendaal	bus	2 eigen baan, gelijkvloers	- 5%	5%
Arnhem, Centrumcorridor (via Nijmeegseweg)	bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	20%	30%

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

In de regio Oost-Nederland zijn in de basisanalyses met het LMS geen capaciteitsproblemen voorzien. Een aanzienlijke groei is waarneembaar op enkele corridors in de Stads-

regio Arnhem Nijmegen. Als gevolg van de ruimtelijk-economische ontwikkeling van het tussengebied tussen Arnhem en Nijmegen (onder andere de Waalsprong) zien we een groei van het OV-gebruik richting het centrum van Nijmegen. Ook de centrumcorridor in Arnhem kent een aanzienlijke groei. Op de as Nijmegen Centraal – Heyendaal blijft de groei beperkt, maar geeft de huidige situatie reeds aanleiding tot maatregelen om de vervoervraag op te vangen.

#### *Regionale spoorlijnen*

<b>traject</b>	<b>2020</b>	<b>2028</b>
Winterswijk - Doetinchem	31%	31%
Winterswijk - Zutphen	35%	35%
Arnhem - Doetinchem	51%	51%
Almelo - Mariënberg	28%	29%
Arnhem - Tiel	29%	29%
Zutphen - Oldenzaal	24%	24%
Amersfoort - Ede/Wageningen	67%	71%
Zutphen - Apeldoorn	51%	51%
Zwolle - Kampen <sup>1</sup>	67%	68%
Zwolle - Emmen	56%	56%
Zwolle - Enschede	48%	48%

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

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;
- Almelo - Mariënberg;
- Arnhem - Tiel;
- Zwolle - Emmen.

Op de hieronder genoemde corridors zijn in beide scenario's wel capaciteitsproblemen te verwachten:

- Arnhem - Doetinchem;
- Zutphen - Apeldoorn;
- Amersfoort - Ede-Wageningen (alleen in 2028);
- Zwolle - Enschede.

<sup>1</sup> Volgens de systematiek valt dit traject net niet binnen de categorie 'geel', maar binnen de categorie 'oranje' (mogelijk infrastructureel knelpunt). De regio herkent, met inachtneming van de beoogde kwartierdienst, deze categorisering niet.

De volgende corridors scoren voor beide jaren oranje:

- Zutphen - Oldenzaal;
- Amersfoort-Ede/Wageningen (in 2020);
- Zwolle - Kampen.

Hoewel hier qua verwachte groei de capaciteitsgrens niet wordt gepasseerd, is het wel aan te bevelen aandacht te besteden aan deze corridors, omdat de grens wel genaderd wordt. Dit gaat ten koste van de kwaliteit van het aanbod.

### 4.3.6 Noordelijke provincies

#### *Stads- en streekvervoer*

corridor	materieel	kenmerken	2028 RC	2028 GE
Groningen, Station - UMCG	tram + bus	3 eigen baan, gelijkvloers, met interactie	9 %	13 %
Groningen, Station - Hoogkerk (via Peizerweg)	bus	5 gemengd gebruik	- 40 %	- 35 %
Groningen, Ontsluiting busstation	bus	4 gemengd gebruik, doorstromingsmaatregel	- 30 %	- 25 %

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

In de basisanalyse met het LMS zien we op de corridor Centraal Station - UMCG een groei, mede door geplande aanleg van de tram daar zijn er echter geen capaciteitsproblemen te verwachten. Bij de ontsluiting van het busstation in Groningen zijn wel capaciteitsproblemen te verwachten, omdat de aansluiting in de huidige situatie al zo krap is, dat er in alle gevallen toch maatregelen uit oogpunt van capaciteit noodzakelijk zijn. Op de corridor Centraal Station - Hoogkerk zijn geen capaciteitsproblemen te verwachten.

#### *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 kleine afname te zien tussen 2020 en 2028. Op alle andere corridors is een zeer kleine toename te zien tussen 2020 en 2028.

Voor de verbinding Groningen - Nieuweschans leidt de groei in beide jaren tot overschrijding van de maximale capaciteit. De corridors Groningen - Roodeschool en Leeuwarden - Groningen hebben voor beide jaren een oranje licht, wat betekent dat er capaciteitsproblemen dreigen, maar dat dit niet zeker is. Tot slot zijn er voor Leeuwarden - Harlingen, Leeuwarden - Stavoren en Groningen - Delfzijl geen capaciteitsknelpunten te verwachten. Algemeen aandachtspunt in deze regio zijn de grotendeels enkelsporige baanvakken, die bij een uitbreiding van het aantal treinen al snel op een capaciteitsprobleem kunnen stuiten. Een ander aandachtspunt zijn de capaciteitsproblemen bij overstappunten zoals bus- en treinstations die in een gebied met een krimpende bevolking een belangrijke functie zullen gaan vervullen. Tenslotte kunnen frequentieverhogingen leiden tot problemen voor het kruisende verkeer bij overwegen (bus, auto, fiets), daar is in deze studie geen aandacht aan besteed.



traject	2020	2028
Leeuwarden - Stavoren	33%	34%
Leeuwarden - Harlingen	28%	29%
Leeuwarden - Groningen	42%	43%
Groningen - Nieuweschans	84%	81%
Groningen - Roodeschool	23%	24%
Groningen - Delfzijl	21%	22%

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

### 4.3.7 Zeeland en Limburg

#### Regionale spoorlijnen

Tabel 4.12 toont voor de regionale spoorlijnen in Limburg het resultaat van de markt- en capaciteitsanalyse. Deze tabel laat de verwachte groei in 2020 zien volgens het referentierapport.<sup>2</sup> De verandering naar 2028 is afgeleid uit groeipatronen uit het LMS. De toename tussen 2020 en 2028 is gering.

De corridor Roermond - Nijmegen scoort in 2020 en 2028 oranje en vormt daarmee een mogelijk capaciteitsknelpunt. De tweede corridor in Limburg, Maastricht - Kerkrade heeft een intensiteit-capaciteitsverhouding onder de 0,8, waarmee het verkeerslicht geel kleurt.

traject	2020	2028
Roermond - Nijmegen	41%	42%
Maastricht - Kerkrade	33%	33%

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 openbaar vervoer 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 capaciteitsanalyse

De capaciteitsanalyse is bedoeld als agendazettend onderzoek op nationaal niveau. De algemene landelijke en algemene groei zegt nog niet alles over de groei van het open-

<sup>2</sup> Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2008). *Quick scan naar de markt en capaciteit op gedecentraliseerde spoorlijnen*. Eindrapport 28 september 2008.

baar vervoer op corridors. Op nationaal en regionaal niveau verschilt de groei per corridor. Daarbij groeien de Randstadcorridors harder dan de overige. Conclusie is dat de 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 hoofdasen 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.

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, Coolingsingel en Erasmusbrug. In Den Haag zorgt de groei van RandstadRail voor capaciteitsproblemen tussen Centraal en Leidschenveen, wat ook doorwerkt op het Rotterdamse deel van RandstadRail. 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 grote problemen voor met de capaciteit, met uitzondering van enkele corridors in de stad Groningen en busstations vooral in Brabant. Daarnaast zijn er een aantal capaciteitsproblemen te voorzien op enkele regionale spoorcorridors in Oost-Nederland, Noord-Nederland en mogelijk in Limburg, zoals op de verbindingen Arnhem – Doetinchem, Zutphen – Apeldoorn, Zwolle – Enschede, Groningen – Nieuweschans en Nijmegen – Roermond. De grensoverschrijdende lijnen kennen trendmatig geen capaciteitsproblemen.

Dat er zich op sommige corridors geen capaciteitsknelpunten voordoen, wil niet zeggen dat de corridor geen problemen kent. Betrouwbaarheid en kwaliteit zijn twee andere essentiële factoren als het gaat om het regionaal openbaar vervoer. De NMCA is een eerste stap. In een volgende stap dient te worden gekeken naar de betrouwbaarheid en kwaliteit van de OV-corridors.

# 5

## Aanbodvariant regionaal openbaar vervoer

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 Aanbodvariant voor het regionaal openbaar vervoer doorgerekend. Hierin is uitgegaan van relatief gunstige omgevingsfactoren voor het openbaar vervoer 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 OV-gebruik zitten onzekerheden. De opgave is om met deze onzekerheden om te gaan en op grond daarvan beleid te formuleren.

#### *Drie soorten van onzekerheid*

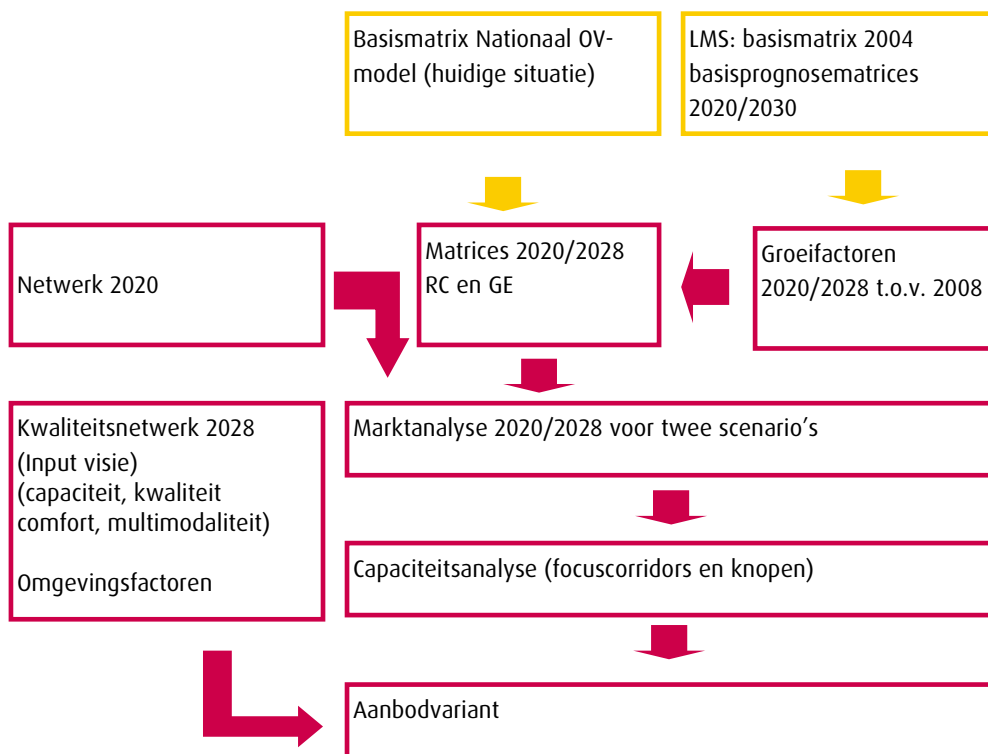
Geconcludeerd kan worden dat er drie soorten van onzekerheden zijn die relevant zijn voor de te verwachten vervoervraag in het openbaar vervoer. Het gaat hier om onzekerheid over de:

1. *Ruimtelijk-economische ontwikkeling.* Deze onzekerheid is goed beschreven in de vier WLO-scenario's. Er is voor gekozen uit te gaan van het scenario met de laagste groei (RC) en het scenario met de hoogste groei (GE).
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 (bijv. parkeertarieven) en de ontwikkeling van de congestie en de onbetrouwbaarheid op het wegennet. Een element dat niet stuurbaar is, is de ontwikkeling van de olieprijs. Hogere olieprijsen leiden echter niet perse direct tot hogere brandstofprijzen, mede omdat er in dat geval ook een hogere brandstofefficiency mag worden verwacht.
3. *Kwaliteit van het OV-product.* Een hogere kwaliteit van het treinproduct en een hogere kwaliteit van het onderliggende regionaal 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 Regionaal OV wordt ook een hoog

ambitieniveau nagestreefd. Leidend daarbij is het thema 'Aanbodvariant'. De Visie Regionaal OV richt zich op de kwaliteit van het openbaar vervoer. Hierbij worden vier dimensies onderscheiden, namelijk snelheid, betrouwbaarheid, comfort en gemak.

Ten aanzien van de basisramingen worden voor 2020 en 2028 de WLO-scenario's RC en GE 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 onzekerheidspectrum.

Om een beeld te krijgen van de invloed van de omgevings- en productonzekerheden is een Aanbodvariant 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 Aanbodvariant daarmee de bovengrens van het onzekerheidspectrum beschrijft.



*Figuur 5.1: Werkwijze*

## 5.2 Aanbodvariant

### *Omgeving*

Ten aanzien van de omgeving van het openbaar vervoer wordt conform de NS-prognose in de Aanbodvariant uitgegaan van een olieprijs van 100 dollar per vat in 2028 in plaats

van 70 dollar per vat in de voorgaande LMS berekeningen. 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*

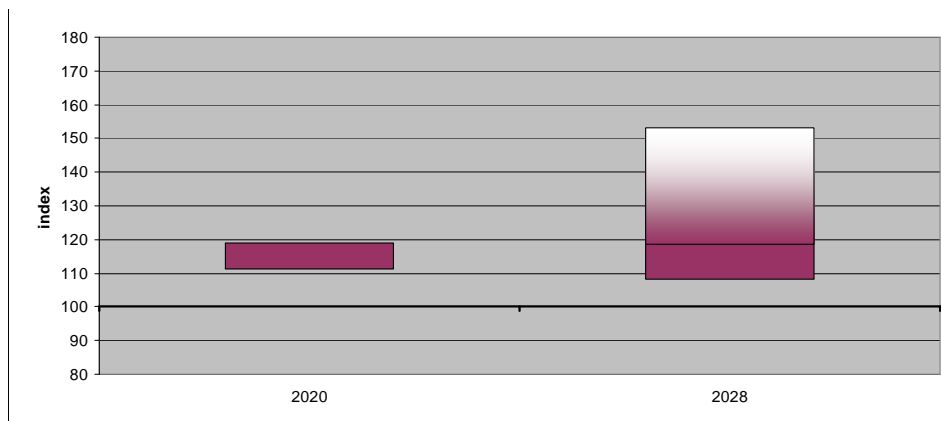
Voor wat betreft het spoor wordt een kwaliteitsverbetering conform de Mobiliteitsaanpak verondersteld. Het spoorboekloos rijden in de brede Randstad (6 intercity's/6 sprinters) ligt eraan ten grondslag. Binnen het regionaal openbaar vervoer wordt een kwaliteitsslag gemaakt. Kernbegrippen hierbij zijn snelheid, betrouwbaarheid, comfort en gemak. Er wordt ingezet op kwalitatief hoogwaardig en comfortabel materieel. Op de belangrijkste corridors van het regionaal openbaar vervoer 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*

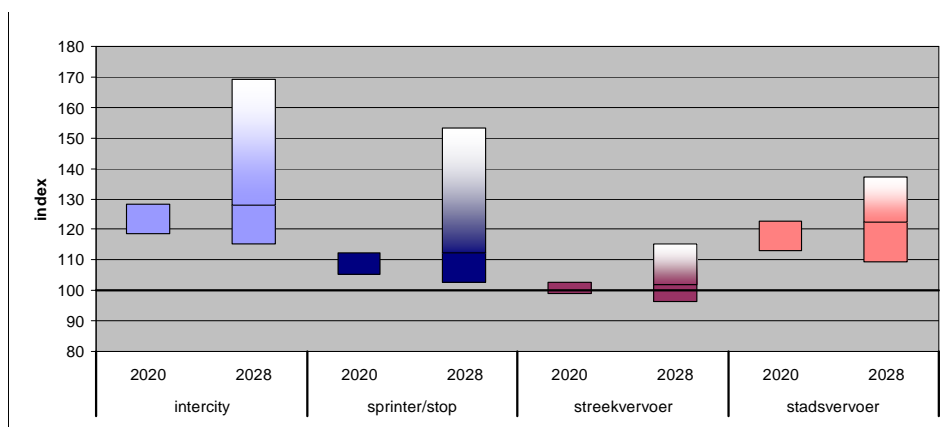
Het is duidelijk dat omgevingsfactoren en productfactoren elkaar versterken. Ook de gecombineerde verbetering van spoor en regionaal openbaar vervoer zorgt voor versterking van beide. In de gevolgde aanpak is in eerste instantie gekeken naar de groei op het spoor conform het scenario 2020 GE uit het 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 openbaar vervoer ingevoerd. Bij het opstellen van de kwaliteitscorridors en -knooppunten in het regionaal openbaar vervoer vormen de economische kerngebieden, opgesteld door het Rijk (Nota Ruimte: Ruimte voor ontwikkeling) een belangrijk selectie criterium. Buiten deze gebieden wordt ook gekeken naar omvangrijke stromen. De volledige lijst met gebruikte kwaliteitscorridors is weergegeven in bijlage 4. 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 5. Tevens is een lijst met P+R-locaties opgesteld (bijlage 6). 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 Aanbodvariant (bovengrens)**

De Aanbodvariant laat een aanmerkelijk hogere groei van het openbaar vervoer zien dan de bandbreedte die door de scenario's GE en RC wordt voorspeld. Investerings in deze variant in de kwaliteit van zowel spoor als regionaal openbaar vervoer 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 Aanbodvariant (index 2008 = 100)



Figuur 5.3: Ontwikkeling reizigerskilometers per OV-systeem, scenario's GE, RC en Aanbodvariant (index 2008 = 100)

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 stadsvervoer ziet het plaatje er iets anders uit. In de eerste plaats is de absolute omvang van de groei in de Aanbodvariant weliswaar substantieel, maar minder groot dan bij het spoor (+15% in het streekvervoer, +35% in het stadsvervoer in 2028).

#### 5.4 Capaciteitsanalyse corridors Aanbodvariant

Voor de verschillende BO-MIRT-regio's is het effect van de Aanbodvariant op de regionale OV-corridors nader bekeken. De Aanbodvariant 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

##### Stads- 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 %
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 Aanbodvariant 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-oever – Zaandam, Amstelveen – Aalsmeer/Uithoorn en in mindere mate Amstelveen – Bijlmer.

#### 5.4.2 Utrecht

##### Stads- en streekvervoer

Ook in Utrecht neemt in de Aanbodvariant 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 reestruimte meer kent om groei van de Aanbodvariant 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

#### Stads- en streekvervoer

Ook in de Zuidvleugel leidt de Aanbodvariant tot een grote groei op de corridors. Over het algemeen lijkt de Leidse regio dit nog wel op te kunnen vangen; alleen de as tussen Leiden Centraal en de binnenstad krijgt naar verwachting problemen met de capaciteit in de Aanbodvariant.

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 capaciteitsproblemen: de Algerbrug, 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 Aanbodvariant 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 (Algerbrug)	130%
Den Haag, Tramcorridor Station HS – Spui	208%
Rotterdam, TramPluslijnen Centraal Station – Wilhelminaplein (ter hoogte van Erasmusbrug)	110%
Den Haag, RandstadRail 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, RandstadRail Centraal – Rodenrijs	178%
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 %
Den Haag, station HS – Scheveningen (ter hoogte van Parkstraat)	252 %
Ontsluiting Binckhorst (is nog geen tram)	103 %
Den Haag, Centrum – Wassenaar	85 %
Den Haag, Leyenburg – Naaldwijk / 's-Gravenzande	87 %
Den Haag, Leyenburg – Delft	86 %
Rotterdam, Metro Alexander – Oosterflank	117 %

Tabel 5.3: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Zuid-Holland, Stadsgebied Haaglanden/Stadsregio Rotterdam

#### Regionale spoorlijnen

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

Tabel 5.4: Capaciteitsanalyse ambitie 2028 Zuidvleugel

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

##### Stads- 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 – High Tech Campus	147 %
Eindhoven, station – Airport	218 %
Tilburg, station – Reeshof	108 %
Tilburg, station – Stappegoor	119 %
Breda, station – Noordwest	97 %
Breda, station – Oosterhout	144 %
Breda, station – Etten-Leur	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 Aanbodvariant leidt ook in Noord-Brabant tot een aanzienlijk hogere groei op de corridors van het regionaal openbaar vervoer. Slechts in een enkel geval leidt dit tot capaciteitsknelpunten, vooral in Breda en in Eindhoven. Wel is frequentieverhoging en extra inzet van materieel nodig.

#### 5.4.5 Oost-Nederland

##### Stads- en streekvervoer

traject	ambitie 2028
Hengelo, station – Universiteit Twente	-
Huissen – Bemmelen	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 Aanbodvariant wel tot capaciteitsproblemen, vooral 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.

#### *Regionale spoorlijnen*

<b>traject</b>	<b>ambitie 2028</b>
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 Aanbodvariant forser 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 Aanbodvariant een zeker knelpunt.

#### **5.4.6 Noord-Nederland**

##### *Stads- en streekvervoer*

<b>traject</b>	<b>ambitie 2028</b>
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 Aanbodvariant 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 qua infrastructuur niet tot capaciteitsproblemen. 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 Aanbodvariant van kleur. Leeuwarden - Harlingen en Groningen - Delfzijl worden een mogelijk knelpunt. De corridor Leeuwarden - Stavoren 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

#### Stads- 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 Aanbodvariant 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 Conclusie Aanbodvariant

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 op nationaal niveau. Deze analyses verdienen daarentegen verdere uitwerking op regionaal detailniveau. 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 Aanbodvariant blijkt de onzekerheid die hiermee samenhangt van meer invloed te zijn 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 OV-prijsbeleid, parkeerbeleid, congestieontwikkeling. 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 regionaal openbaar vervoer tot een aanmerkelijk forsere 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 stads- 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, 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 leiden tot een grote vraag in het natransport vanaf de hoofdstations.

Conclusie is dat de belangrijkste capaciteitsproblemen in de Aanbodvariant 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 Aanbodvariant 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 Aanbodvariant in de problemen komen met de capaciteit.

# 6

## 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. De NMCA is bedoeld als agendazettend onderzoek op nationaal niveau. Zowel per systeem en per regio, als ook binnen systemen zijn er grote verschillen in de ontwikkeling van de vraag. Ook binnen een regio kunnen de resultaten tussen stedelijke corridors en landelijke gebieden grote verschillen vertonen. De resultaten van zowel de markt- als capaciteitsanalyse verdienen nader onderzoek in regionale uitwerkingen. Daarbij kunnen ook door de regio te maken keuzen ten aanzien van de ruimtelijke ordening (wonen, werken, voorzieningen) en infrastructuur een rol spelen.

Er is gewerkt op basis van mobiliteitsanalyses van het landelijk modelsysteem voor de scenario's RC en GE 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 8 à 13% (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 OV-gebruik sterk toe. Groei in het openbaar vervoer na 2020 kan vooral komen door ofwel productverbeteringen (hier is uitgegaan van het netwerk 2020), ofwel veranderende omstandigheden die het gebruik van het openbaar vervoer positief beïnvloeden, zoals een hogere benzineprijs, congestie of parkeerbeleid. 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 (Aanbodvariant). 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 15% groei) en in het stadsvervoer (circa 40% 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.

#### *Regionale verdeling van de groei en binnen regio's*

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. Niet voor al het openbaar vervoer binnen de Randstad is groei waarneembaar. Op sommige lijnen is er sprake van afname.

Wat namelijk zichtbaar is in alle 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 op kleinere schaal ook in de regio's voor. Dit leidt in de noordelijke provincies, Limburg en Oost-Nederland tot de grote groei in het gebruik van de sprinters, met name op een aantal specifieke corridors, omdat het openbaar vervoer vooral van en naar de steden groeit ten koste van overige relaties en interne relaties binnen de regiokernen. 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.

In het algemeen kan worden gesteld dat de capaciteitsproblemen in het regionaal openbaar vervoer zich wat betreft het stads- en streekvervoer vooral voordoen in de grootstedelijke regio's van Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht en qua sprintervervoer en gedecentraliseerde spoorlijnen vooral buiten de Randstad. Een capaciteitsprobleem hoeft niet direct tot maatregelen op die plek te leiden. Ook maatregelen op andere plekken of keuzen in de ruimtelijke ordening kunnen een oplossing bieden voor een capaciteitsprobleem.

#### *Elke regio heeft zijn eigen verhaal*

- In de Noordvleugel groeien het intercitygebruik en het stadsvervoer. Wel moeten deze resultaten gedifferentieerd worden naar de verschillende gebieden in de regio. Zo ligt de groei in de stedelijke agglomeratie van Amsterdam een stuk hoger dan in de kop van Noord-Holland. Maar ook binnen het stedelijke gebied zijn grote verschillende te duiden op corridorniveau. Het streekvervoer kent, in tegenstelling tot het landelijk beeld, groei in deze regio. Capaciteitsproblemen doen zich vooral voor op de corridors die op de Noord/Zuidlijn aansluiten. In de Aanbodvariant zijn er op een groot aantal corridors problemen, zowel voor metro, tram als bus; vooral in de Amsterdamse regio en de Zuidtangent.
- In de Zuidvleugel groeit het gebruik van de intercity en het stadsvervoer. Vooral de RandstadRaillijnen kennen een forse groei. Het streekvervoer kent een nulgroei en de sprinters zelfs een afname. Dit lijkt het gevolg van de hoogfrequente intercity die de markt van de sprinters naar zich toetrekt. In Haaglanden concentreren de capaciteits-

problemen zich op RandstadRail en het tramnet in het centrum. In de Aanbodvariant 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 tussen Wilhelminalplein en het Centraal Station over de Erasmusbrug heeft capaciteitsproblemen, maar ook de RandstadRail in de richting Den Haag. In de Aanbodvariant komt daar de oost-westmetro bij en ontstaan op meerdere buscorridors problemen.

- De regio Utrecht kent een grote groei van het intercityproduct en het stadsvervoer. Het stadsvervoer als voor- en natransport zorgt voor de hogere groei in deze categorie. Het lijkt erop dat als gevolg van een verbeterde verkeersafwikkeling de potentiële groei van het regionaal openbaar vervoer in deze regio vermindert. Het OV-systeem 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 mogelijk capaciteitsproblemen, evenals de Nieuwegeinlijn. Bij een verdere groei van het openbaar vervoer conform de Aanbodvariant komen feitelijk alle corridors van en naar Utrecht Centraal in de problemen met de capaciteit.
- In Brabant groeit vooral het gebruik van de intercity en is de relatief hoge groei van het stadsvervoer 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 stadsvervoer eerder sprake is van een daling. Dit geeft echter een vertekend beeld, want ook in Oost-Nederland is er sprake van forse groei op een aantal specifieke corridors in de stedelijke agglomeratie.
- Ook de noordelijke provincies kennen een nulgroei, met uitzondering van de sprinters. Deze groeien met circa 40% als gevolg van de oriëntatie op de stedelijke gebieden.
- In Zeeland is er groei in het treingebruik en ook het streekvervoer groeit als gevolg van de toenemende afhankelijkheid van de steden en het vervoer van en naar Rotterdam. In Limburg valt de daling in het stads- en streekvervoer op. De sprinters kennen wel een gematigde groei.
- De capaciteitsknelpunten buiten de Randstad zijn te verwachten op een aantal gedecentraliseerde spoorlijnen in Limburg, Noord- en Oost-Nederland. Daarnaast zijn vooral in de Aanbodvariant capaciteitsproblemen te verwachten in Eindhoven, Breda, Nijmegen, Arnhem en Groningen en op enkele busknooppunten (Groningen, Eindhoven, Tilburg, Den Bosch).



# Bijlage 1

## Input WLO- scenario's

COROP	Naam	2004 (*1000)	RC		GE		RC		GE	
			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 aantal inwoners per COROP-gebied in LMS voor elk van de WLO scenario's

COROP	Naam	2004 (*1000)	RC GE		RC GE	
			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 voor elk van de WLO scenario's

# Bijlage 2

## Projectenlijst 2020 netwerk

### *MIRT*

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

- 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.

## Quick scan regionale spoorlijnen

### quick scan regionale spoorlijnen

regionale spoorlijn		frequentie				rijtijd	toelichting / extra info
		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 en verder 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	4	4	idem 2008	Waarvan 2 keer per uur door naar Winterswijk
Oldenzaal	Zutphen	2	2	2	2	idem 2008	In 2020: doortrekken van Oldenzaal naar Bad Bentheim 1 keer per uur
Almelo	Mariënberg	2	2	2	2		In 2020 vanuit Mariënberg doorrijden naar Hardenberg
Apeldoorn	Zutphen	2	2	2	2	idem 2008	
Arnhem	Tiel	2	2	2	2	idem 2008	
Amersfoort	Ede-Wageningen	2	2	2	2	10% sneller	In 2008 en verder: 2 extra ritten per uur tussen Amersfoort en Barneveld-Centrum.
Zwolle	Kampen	2	2	4	4	15% langzamer	Wordt vertramd. Haltes: Zwolle – Voorsterpoort – Stadshagen – Werkeren – Kampen – Kampen-Oost
Zwolle	Emmen	2	2	2	2	idem 2008	In 2020: over het hele traject 1 sneltrein en 1 stoptrein, versterkt met 1 sneltrein en 1 stoptrein op het traject Zwolle – Coevorden.
Zwolle	Enschede	2	2	2	2	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 en verder: 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	4		In 2008 en verder en in 2020: waarvan 2 sneltreinen per uur

### Actieprogramma Regionaal Openbaar Vervoer

In onderstaande tabel is een overzicht van de projecten die opgenomen zijn in het Actieprogramma Regionaal Openbaar Vervoer (onderstaande nummering komt overeen met de nummering in het Actieprogramma). Het overzicht is bijgewerkt tot begin 2011. Dat houdt onder andere in dat enkele projecten uit het oorspronkelijke programma niet meer voor 2020 gelden, maar voor 2028.

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
Provincie Zuid-Holland	11	Doorstromingsmaatregelen tussen Duin- en Bollenstreek en Haarlemmermeer/Schiphol (doortrekken van lijn 310 naar Sassenheim – Lisse / Hillegom, met gemiddelde snelheid van 35 km/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
<b>OV-autoriteit</b>	<b>richting corridor</b>	<b>beschrijving project</b>	<b>netwerk-aanpassingen</b>

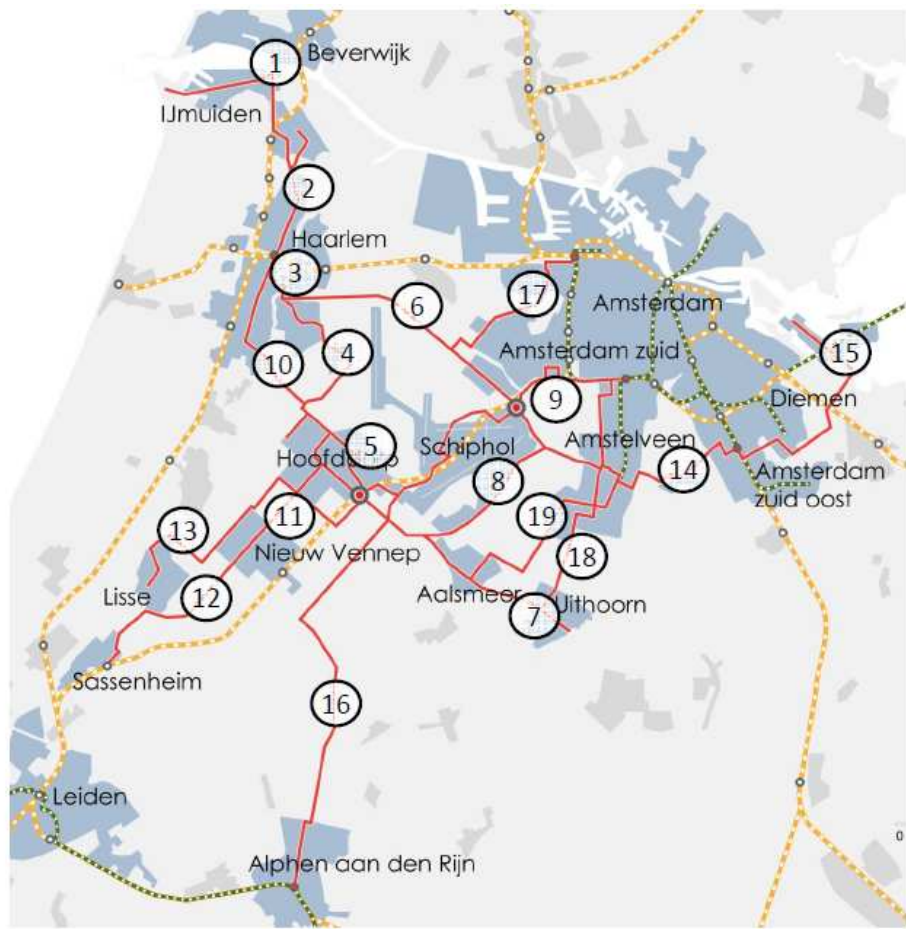
	15		Ontbrekende schakels tram+ (vier kleine tramprojecten rond upgraden lijn 20/25 tot tram+) Lombardijen / Barendrecht – Rotterdam Centraal	Rijtijd tram 20 en 25 met 10% verkorten
	16	oost-west	Start openbaar vervoer over water, Brienenoord - Benelux	Zit al in regionale maatregelen
Stadsgewest Haag-landen	17	zuidwest-noordoost	Capaciteitsverhoging tramlijnen 2 en 9 (Kraayenstijn - Leidschendam Noord en Vrederust - Scheveningen Noorderstrand)	Nieuw trammaterieel (geen model-aanpassingen)
	18		Doortrekken RandstadRail 4 van Zoetermeer Javalaan naar Stedenbaanstation BleiZo	Uitbreiding lijn, aantakking Stedenbaan
	19	noordwest	Kleine infra-aanpassing (Hoornbrug) t.b.v. frequentieverhoging 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 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 doorstroomas 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 stadion)	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 – Gennepark/parken/HTC (excl. ongelijkvloerse kruising Ring Aalsterweg)	Rijtijd bus 407 en 408 met 15% verkorten

OV-autoriteit      richting corridor      beschrijving project      netwerk-aanpassingen

Provincie Limburg	30	Doorstromingsmaatregelen Parkstad (kertracé binnen de stedelijke agglomeratie rondom Heerlen) rijtijd op Heerenweg verkorten met 1 minuut bij bussen 27, 28, 43, 44 en rijtijd bij bussen 21 en 41 verkorten met 2 minuten tussen station Heerlen en Parkstad station)	Rijtijd
	31 oost	Doorstromingsmaatregelen Maastricht, as Maastricht Centrum – Meerssen (OV-as oost). Rijtijd bus 3 verkorten met 2 minuten en rijtijd bussen 4, 6, 10 en 51 verkorten met 1 minuut).	Rijtijd bussen richting oosten 10% verkorten
	32 noordwest	Tram Hasselt – Maastricht, Centrumtraject in Maastricht, verdichtingsritten Nederlands tracé. Tracé volgens <a href="http://nl.wikipedia.org/wiki/Sneltram_Hasselt_-_Maastricht">http://nl.wikipedia.org/wiki/Sneltram_Hasselt_-_Maastricht</a> 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 – Enschedestraat – 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

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 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%).
- HOV corridor Alkmaar – Heerhugowaard (lijn 360).
- 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 tram 26 naar IJburg Oost en verknoping met Zuidtangent-oost. Zelfde rijdsnelheid.
- Stadsregio Rotterdam
  - HOV Zoetermeer – Rodenrijs: frequentie 4. Rijtijd 20% sneller dan huidige bussen. Aansluiting op RandstadRail.
  - OV over water: stadsferry. Vlaardingen (Maasboulevard) naar Krimpen Stormpolder (Industrieweg). Frequentie bij centrum 4, daarbuiten 2. Route en rijtijd onbekend.
- Haaglanden:
  - Nieuwe tram 19: Delft TU – Delft centrum – Rijswijk – Ypenburg – Leidschenveen – Leidschendam. Gemiddelde snelheid 25 km/h.
  - Trams 9, 11 en 17 in Haaglanden worden vervangen en krijgen een 25% grotere capaciteit.
- Utrecht:
  - HOV Om de Zuid in Utrecht: Centraal Station – De Uithof: 3 minuten reistijdwinst voor lijn 12 en 12s.
- Overige regio's:
  - HOV Hilversum – Huizen: versnelling van de huidige bussen met 20%.
  - Tram 1 stad Groningen (Hoofdstation – Zernike). Gemiddelde snelheid 20 km/h. Tram 2 stad Groningen (Hoofdstation – Kardinge). Gemiddelde snelheid 20 km/h. [www.regiotram.nl](http://www.regiotram.nl)
  - Stadsregiorail Arnhem – Nijmegen (Wijchen – Arnhem 4x per uur, Zutphen - Nijmegen Heyendaal rechtstreeks).
  - Avantislijn Zuid-Limburg. Niet doorgerekend doordat deze in eerste instantie niet in de lijst was opgenomen.

# Bijlage 3

## Capaciteitscorridors

Deze corridors zijn meegenomen in de capaciteitsanalyse. Het betreft drukke corridors in de huidige situatie, die in de toekomst potentiële capaciteitsknelpunten zijn.

### *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.
- Utrecht, voornamelijk Bestuursregio Utrecht
  - Binnenstadscorridor (Centraal Station- Zeist)
  - Lijn 12 Centraal Station - De Uithof
  - Busbaan door De Uithof (o.a. lijn 11 en 12)
  - 24 Oktoberplein - Centraal
  - Nieuwegeinlijn (Vasco da Gamalaan - Kanaleneiland zuid)
  - Buscorridor Vianen - Utrecht
  - Buscorridor Westraven - Centraal Station.

Waterlinieweg: bussen in de file

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

*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'
  - RandstadRail Centraal - Rodenrijs
  - 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 – Oegstgeest/Rijnsburg - Katwijk / Noordwijk (Rijnsburgerweg).

*Noord-Brabant, inclusief Stadregio Eindhoven*

- Eindhoven
  - Station – Winkelcentrum Woensel
  - Binnenstad
  - Eindhoven naar Veldhoven
- Breda
  - Station - binnenstad (Vlaszak).

*Oost-Nederland*

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

*Noord-Nederland*

- Groningen – Assen
- Doorkoppelen trein Groningen – Leeuwarden - Assen
- Trein Heerenveen – Drachten – Groningen, 4 x per uur
- Doortrekken trein Groningen – Veendam naar Stadskanaal
- Zwolle busstation, toeleidende routes
- Upgrade van Groningen CS, waarbij aansluitingen op Groningen CS worden geoptimaliseerd

- Nieuwe treinstations Hoogkerk en Groningen Europapark
- Regio Specifiek Pakket maatregelen: Facelift Noordelijke Stations, Infra Q-liners, HOV-bus, transferia en busstations.

*Limburg*

- Geen corridors.

*Zeeland*

- Geen corridors.

# Bijlage 4

## Kwaliteitscorridors

De volgende corridors kennen in de huidige situatie nog geen capaciteitsproblemen, maar er worden wel kwaliteitsknelpunten ervaren. Ze zijn daarom opgenomen in de Aanbodvariant voor 2028

### *Noordwest-Nederland*

- Metropoolregio Amsterdam / Noordvleugel
  - Bukslotermeerplein, toeleidende routes
  - Tramnet binnen singelgordel:
    - . Leidschestraat
    - . Vijzelstraat
    - . Raadhuisstraat
    - . Rembrandtplein, toeleidende routes
  - Doortrekking stadstram 9 naar station Diemen Zuid
  - 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.

### *Utrecht, voornamelijk 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, lijn 33)

- Doorstromingsmaatregelen Oosttangent Rijnsweerd/De Uithof - Nieuwegein - Houten/Vianen/IJsselstein.

*Zuid-Holland, inclusief Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam*

- Ypenburg - Den Haag
- Wateringseveld - Den Haag
- RandstadRail 1 Delft - Binckhorst - Den Haag centrum - Scheveningen.
- RandstadRail 11 Norfolkterrein - Vlietzone - Den Haag HS.
- Alle trams in Haaglanden hebben 25% meer capaciteit ten opzichte van de huidige trams
- Den Haag - Wassenaar - Valkenburg - Katwijk
- Leyenburg - Naaldwijk / 's-Gravenzande
- Leyenburg - Delft
- Delft - Zoetermeer
- Delft Centraal Station - TIC (Technologisch Innovatief Complex, vroegere TU-wijk)
- Frequentieverhoging metrolijn Den Haag CS - Rotterdam CS - Slinge
- Bleizo - Zoetermeer
- Verlenging tram 23 naar Ridderkerk
- 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
- RijnGouwelijn West: Transferium/Leiden - Valkenburg - Katwijk - Noordwijk.

*Noord-Brabant, inclusief 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 stadion)
  - 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.

#### *Oost-Nederland*

- Twente
  - Station Enschede - Universiteit en kennispark - Station Hengelo.
- Arnhem-Nijmegen
  - Arnhem - Huissen - Bemmelen - Nijmegen
- Wageningen - Ede - Rhenen - Veenendaal
  - Station Ede-Wageningen - Wageningen centrum - Universiteit (- Arnhem)
  - Corridor richting station Ede-Wageningen
  - Nijmegen, centrum-as.

#### *Noord-Nederland*

- Groningen - Assen
- Heerenveen - Drachten - Groningen
- Zwolle busstation, toeleidende routes.

#### *Limburg*

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

#### *Zeeland*

Geen corridors.

# Bijlage 5

## Overstappunten

### **Kwaliteitsknooppunten**

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

#### *Noordwest-Nederland*

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

#### *Utrecht, voornamelijk Bestuursregio Utrecht*

- Utrecht Centraal
- Utrecht Leidsche Rijn Centrum
- Amersfoort.



*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.

*Noord-Brabant, inclusief Stadsregio Eindhoven*

- Eindhoven
- Den Bosch
- Breda
- Tilburg.

*Oost-Nederland*

- Apeldoorn
- Deventer
- Nijmegen
- Arnhem
- Enschede
- Hengelo
- Ede-Wageningen.

*Noord-Nederland*

- Zwolle
- Groningen
- Leeuwarden
- Heerenveen.

*Limburg*

- Maastricht
- Heerlen
- Sittard

- Roermond
- Venlo
- Weert.

#### *Zeeland*

- Middelburg
- Vlissingen
- Goes.

### **Overige overstappunten regionaal openbaar vervoer**

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

#### *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
- Heerhugowaard
- Hoofddorp Burg. Van Stamplein
- Hoofddorp De Hoek
- Hoofddorp Spaarne Ziekenhuis
- Hoorn
- Huizen busstation
- Huizen carpoolplaats
- Julianadorp Malzwin
- Nieuwe Niedorp Transferium
- Purmerend Tramplein
- Uithoorn busstation.

#### *Utrecht, voornamelijk Bestuursregio Utrecht*

- Nieuwegein stadscentrum
- Schoonhoven Lopikerplein
- Utrecht Westraven
- Vianen Lekbrug
- Zeist busstation.

*Zuid-Holland, inclusief Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam*

- Den Haag Leijenburg
- Den Haag Monstersedestraat
- Heinenoord busstation
- Hellevoetsluis Kickersbloem
- Katwijk Raadhuis
- Katwijk Wilgenhoek
- Krimpen busstation
- Leiden 't Schouw/A44
- Leiderdorp Rijnland ziekenhuis
- Leidschenveen
- Lekkerkerk De Loet
- Naaldwijk Verdilaan
- Noordwijk Boekerslootlaan
- Numansdorp viaduct A29
- Papendrecht busstation
- Papendrecht viaduct N3
- Pijnacker-Centrum
- Pijnacker-Zuid
- Ridderkerk centrum
- Stellendam busstation
- Voorburg 't Loo
- Wassenaar v. Oldenbarneveltweg
- Zoetermeer Centrum-west.

*Noord-Brabant, inclusief Stadsregio Eindhoven*

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

#### *Oost-Nederland*

- Bemmeler busstation
- Doesburg busstation
- Doetinchem busstation
- Emmeloord busstation
- Epe busstation
- Geldermalsen busstation
- Groesbeek busstation
- Haaksbergen busstation
- Harderwijk busstation
- Horsthoek Heerde
- Malden busstation
- Neede busstation
- Nijmegen Canisius ziekenhuis
- Wageningen busstation
- Wittenberg busstation
- Zwartsluis 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.

#### *Limburg*

- Beek station Beek/Elsloo
- Born busstation
- Brunssum busstation
- Bunde station
- Echt station
- Eijsden busstation
- Eygelshoven station
- Geleen busstation
- Gennep busstation
- Gulpen busstation
- Haalen 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.

#### *Zeeland*

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

# Bijlage 6

## P+R-locaties

De keten is een belangrijk thema in de visie regionaal openbaar vervoer. Ook de auto speelt daarin een belangrijke rol. In aanvulling op goed regionaal openbaar vervoer maakt een naadloze aansluiting van auto op openbaar vervoer een belangrijke kwaliteitsronde 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. Dit 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 regionaal openbaar vervoer en waar kansen liggen voor een goede aanvulling van auto en openbaar vervoer.

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.

### *Noordwest-Nederland*

<b>IC-stations wél:</b>	<b>Hoorn</b>	<b>Groot</b>
	Amsterdam Sloterdijk	Middel
	Adam Bijlmer Arena	Groot
Stadspoorten:	Amsterdam Zeeburg	Middel
	Amsterdam Buikslotermeerplein	Middel
	Koog Bloemwijk/Zaandijk	Middel
	Haarlem Spaarnwoude	Middel
	Hoofddorp	Middel
	Alkmaar CS en Noord	Middel
	Alkmaar Bergermeer, Keesomstraat, AZ-stadion	Klein
	Heerhugowaard	Middel

### *Utrecht, inclusief Bestuursregio Utrecht*

<b>IC-stations wél:</b>	<b>Amersfoort</b>	<b>Middel</b>
	Driebergen-Zeist	Middel
Stadspoorten:	Utrecht Westraven	Middel
	Utrecht Hooggelegen	Groot
	Utrecht De Uithof	Middel
	Utrecht Leidsche Rijn	Groot
	Breukelen	Middel
	Barneveld Noord	Middel
	Geldermalsen	Klein
	Woerden	Klein
	Maartensdijk	Middel

### *Zuid Holland, inclusief Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam*

<b>IC-stations wél:</b>	<b>Schiedam Centrum</b>	<b>Middel</b>
	Rotterdam Alexander	Middel
	Rotterdam Stadionpark	Groot
	Gouda	Middel
	Hollands Spoor	Middel
Stadspoorten:	Rotterdam Capelsebrug	Groot
	Delft-Zuid	Middel
	Den Haag Hoornwijck	Middel
	Den Haag Forepark	Klein
	Den Haag Mariahoeve	Klein
	Den Haag Laan van NOI	Klein
	Den Haag Ypenburg	Klein
	Rotterdam Kralingse Zoom	Middel
	Rotterdam Zuidplein	Middel
	Rotterdam Beverwaard	Middel
	Rotterdam Meijersplein	Klein
	Leiden 't Schouw	Middel
	Leiden Transferium A4	Middel

<b>IC-stations wél:</b>	<b>Schiedam Centrum</b>	<b>Middel</b>
	alle metrostations	Klein
	Zoetermeer	Middel
	Zoetermeer-Oost	Klein
	Zoetermeer-Bleizo	Middel

*Noord-Brabant, inclusief Stadsregio Eindhoven*

<b>IC-stations wél:</b>	<b>'s-Hertogenbosch</b>	<b>Middel</b>
	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

*Oost-Nederland*

<b>IC-stations wél:</b>	<b>Apeldoorn</b>	<b>Middel</b>
	Deventer	Middel
	Veenendaal-De Klomp	Middel
	Almelo	Middel
	Ede-Wageningen	Klein
	Hengelo	Middel
	Enschede	Middel
Stadspoorten:	Enschede Zuiderval	Middel
	Deventer Zuid	Klein
	Zevenaar Oost	Middel
	Ressen	Middel
	Wijchen West	Klein
	Arnhem-Noord	Klein
	Arnhem Gelredome	Groot

*Noord-Nederland*

<b>IC-stations wél:</b>	<b>Hoogeveen</b>	<b>Middel</b>
Stadspoorten:	Leeuwarden Werpsterhoek	Middel
	Groningen Europapark	Middel
	Groningen Kardingien	Middel
	Groningen Peizerweg	Middel



*Limburg*

<b>IC-stations wél:</b>	<b>Sittard</b>	<b>Middel</b>
	Maastricht	Middel
	Heerlen	Middel
	Weert	Middel
	Roermond	Middel
	Venlo	Middel
Stadspoorten:	Maastricht Noord	Middel

*Zeeland*

Geen P+R-locaties.

Deventer  
Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
T +31 (0570) 666 222  
F +31 (0570) 666 888  
Postbus 161  
7400 AD Deventer

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**