



# Regionale Netwerkanalyse Zuidvleugel



Ministerie van Verkeer en Waterstaat



provincie **HOLLAND  
ZUID**





# Regionale Netwerkanalyse Zuidvleugel

Ministerie van Verkeer en Waterstaat



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**





# Inhoudsopgave

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Managementsamenvatting</b>                          | <b>7</b>  |
| <b>1 Netwerkanalyse Zuidvleugel</b>                    | <b>12</b> |
| 1.1 Gezamenlijke verantwoordelijkheid                  |           |
| 1.2 Integrale benadering van mobiliteit                |           |
| 1.3 Leeswijzer   |           |
| <b>2 Ruimtelijke ambitie en mobiliteit</b>             | <b>18</b> |
| 2.1 Ruimtelijke ambitie Zuidvleugel                    |           |
| 2.2 Mobiliteitsontwikkeling Zuidvleugel                |           |
| 2.3 Uitwerking in vijf aspecten                        |           |
| <b>3 Knelpunten in de Zuidvleugel</b>                  | <b>28</b> |
| 3.1 Werkwijze en methoden bepalen knelpunten           |           |
| 3.2 Knelpunten weg                                     |           |
| 3.3 Knelpunten OV                                      |           |
| 3.4 Samenhangende bereikbaarheidsproblemen Zuidvleugel |           |
| <b>4 Oplossingsrichtingen</b>                          | <b>38</b> |
| 4.1 Ruimtelijke visie                                  |           |
| 4.2 Prijsbeleid  |           |
| 4.3 Mobiliteitsmanagement                              |           |
| 4.4 Optimalisatie van OV                               |           |
| 4.5 Benutting  |           |
| 4.6 Infrastructuur                                     |           |
| <b>5. Maatregelenpakketten</b>                         | <b>46</b> |
| 5.1 Inleiding en context                               |           |
| 5.2 Prioritering knelpunten en maatregelen weg         |           |
| 5.3 Maatregelen Weg                                    |           |
| 5.4 Maatregelen OV                                     |           |
| 5.5 Maatregelen samengevat                             |           |
| <b>6 Relatie maatregelen en ruimtelijke ambities</b>   | <b>62</b> |
| 6.1 Hoogstedelijk centra Den Haag en Rotterdam         |           |
| 6.2 Mainports en Greenports                            |           |
| 6.3 Kenniscentra                                       |           |
| 6.4 Zuidvleugel als netwerkstad                        |           |
| 6.5 Betrouwbaarheid                                    |           |

**Bijlage I Beoordeling knelpunten weg**

**Bijlage II Beoordeling maatregelen weg**

**Bijlage III Beoordeling en prioritering maatregelen OV**

# Voorwoord

*Voor u ligt de analyse van het regionale verkeer en vervoer netwerk in de Zuidvleugel. Deze analyse is tot stand gekomen door intensieve samenwerking tussen de provincie Zuid-Holland, Stadsregio Rotterdam, Stadsgewest Haaglanden en de ministeries van VROM en VenW.*

*Aanleiding om deze analyse uit te voeren is de Nota Mobiliteit, waarin als essentieel onderdeel is opgenomen dat rijk, provincies, WGR-plusregio's en de betreffende gemeenten een gezamenlijke netwerkanalyse voor een gebiedsgerichte aanpak maken. In deze analyse zijn de ruimtelijke ontwikkeling en de mobiliteitsontwikkeling van alle modaliteiten en de daaruit voortvloeiende potentiële problemen en opgaven in het gebied voor de periode tot 2020 in kaart gebracht.*

*De netwerkanalyse is een foto van dit moment, op basis van wat we vandaag denken te weten over de toekomst in 2020 en later. Het vormt dus een tussenstand op weg naar concrete afspraken in de vorm van een samenwerkingsagenda. Deze zal dynamisch van karakter zijn en geactualiseerd worden afhankelijk van nieuwe inzichten en ontwikkelingen. Er zullen zowel afspraken voor de lange termijn, zoals aanleg van infrastructuur, als voor de korte termijn in worden opgenomen. Bij deze laatste categorie gaat het om maatregelen die snel gerealiseerd kunnen worden en waar tegen relatief lage kosten grote winst kan worden gehaald. Een goed voorbeeld uit de praktijk is Dynamisch Verkeersmanagement, waarbij het gaat om een betere netwerkbenutting door gebiedsgericht verkeersmanagement, waarin samenwerking tussen wegbeheerders centraal staat.*

*De unieke samenwerking die is ingezet eindigt natuurlijk niet met deze rapportage. De netwerkanalyse is veel meer dan dat. Het is een creatief proces van elkaars taal leren spreken, elkaars invalshoeken uitproberen en gezamenlijk uitgangspunten bedenken met als prachtig resultaat een gedeeld besef van problemen, oplossingen en vooral ook kansen.*

*Wij pleiten er voor om deze nieuwe manier van werken vast te houden en verder te ontwikkelen. Alleen als alle partijen gezamenlijk optrekken kan een hoogwaardig en duurzaam verkeer en vervoerssysteem in de Zuidvleugel worden ontwikkeld. Het bewijs dat dit kan met behoud van de eigen identiteit ligt voor u.*

Karla Peijs [Minister van Verkeer en Waterstaat](#)

Sybilla Dekker [Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu](#)

Jeannette Baljeu [Portefeuillehouder Verkeer en Vervoer Stadsregio Rotterdam](#)

Pieter van Woensel [Portefeuillehouder Verkeer en Vervoer Stadsgewest Haaglanden](#)

Martin Huls [Gedeputeerde Verkeer en Vervoer Provincie Zuid-Holland](#)



# Samenvatting

De voorliggende Netwerkanalyse Zuidvleugel geeft een regionale uitwerking aan de afspraak in het Nationaal Mobiliteitsberaad om, als uitvloeisel van de Nota Mobiliteit en de provinciale, regionale en gemeentelijke mobiliteitsplannen, voor de 11 stedelijke netwerken gezamenlijk een netwerkanalyse op te stellen. In de netwerkanalyse geven de samenwerkende overheden (rijk en regionale partners) aan hoe zij het regionale bereikbaarheidsvraagstuk in relatie tot de ruimtelijke en economische ontwikkelingen willen aanpakken. Het doel van de analyse is te komen tot een maatregelenpakket en prioritering gericht op de verbetering van de regionale bereikbaarheid waar alle partijen hun bijdrage aan leveren. De afspraken hierover krijgen, wat de Zuidvleugelpartners betreft, een plek in de zogenaamde samenwerkingsagenda. Het bestuurlijk overleg van dit najaar zal hiervoor de basis leggen.

## Opgave voor de Zuidvleugel

De economische groei en de internationale concurrentiepositie van de Zuidvleugel staan onder druk. De aantrekkelijkheid van de Zuidvleugel voor internationaal opererende bedrijven hangt onder andere af van de mate waarin deze toegang hebben tot internationale (transport)netwerken en van de mate waarin deze bedrijven gebruik kunnen maken van agglomeratievoordelen. Dat stelt tevens hoge eisen aan de beschikbaarheid en de bereikbaarheid van de arbeidsmarkt. De opgave voor de Zuidvleugel is om potenties te benutten en uit te gaan van de sterktes van het gebied en tegelijkertijd de problemen aan te pakken. De toenemende verstedelijking en bedrijvigheid leveren immers niet alleen voordelen op, maar resulteren ook in verkeers- en vervoersknelpunten. Deze knelpunten moeten in samenhang met ruimtelijk-economische ontwikkelingen worden bekeken, zodat een integrale afweging mogelijk is.

## Integrale benadering van mobiliteit

Om de integraliteit te waarborgen is een benadering gevolgd die bestaat uit drie iteratieve stappen. Uitgangspunt zijn de ruimtelijk-economische ambities van de Zuidvleugel, passend bij het profiel van de Zuidvleugel en de opgaven in de drie rijksnota's (Nota Mobiliteit, Nota Ruimte en Pieken in de Delta). Tevens is aansluiting gezocht bij het Zuidvleugelprogramma waarin de rijkspartijen en de regionale partijen invulling geven aan de uitvoering van de opgaven uit de Nota Ruimte voor de ruimtelijke hoofdstructuur van de Zuidvleugel.

Voor de verschillende deelgebieden die op basis van ruimtelijke en economische kenmerken onderscheiden kunnen worden, zijn bereikbaarheidsprofielen opgesteld en 'bijbehorende' bereikbaarheidskwaliteiten gedefinieerd. In een tweede iteratieve stap is een probleemanalyse per deelgebied opgesteld en is vervolgens aangegeven in welke mate voldaan wordt aan het gestelde bereikbaarheidsprofiel. Uit deze analyse komen knelrelaties naar voren. In een derde stap zijn deze knelrelaties onderling gewogen en is op basis van een nadere prioritering een maatregelenpakket opgesteld.

## Ruimtelijk-economische ambitie en ontwikkeling Zuidvleugel

In het document 'Visie op de Zuidvleugel: motor in de delta' van de gezamenlijke Zuidvleugelpartijen zijn zes hoofdpogaven gedefinieerd:

- versterken van Den Haag internationale stad aan zee;
- versterken van de mainport Rotterdam;

- versterken van de greenports;
- versterken van de kennisclusters;
- extra impuls voor de groene en blauwe kwaliteiten;
- extra impuls voor de (her)ontwikkeling van de Deltapoort.

In de Netwerkanalyse is zoveel mogelijk aangesloten bij de ambities in dit visiedocument.

De Zuidvleugel ontwikkelt zich meer en meer tot een netwerkstad: burgers en bedrijven oriënteren zich niet alleen meer op de eigen stad of stadsgewest, maar ook op de Zuidvleugel. Specifiek voor de Zuidvleugel is het samenstel van twee grote steden, een fors aantal middelgrote steden en een groot aantal kleinere kernen. De ruimtelijk-economische integratie van de Zuidvleugelsteden, woonlocaties en economische kerngebieden blijkt ook uit een toenemende verkeerskundige integratie. Verkeerskundig groeit de Zuidvleugel steeds meer toe naar een netwerkstad; de netwerkstructuur (zowel voor de weg als voor het OV) past lang niet altijd meer op kris-krasrelaties van de regionale verkeersstromen.

### Mobiliteitsontwikkeling Zuidvleugel

De groei van de automobilititeit tussen 2000 en 2020 (over de weg 32%) leidt ertoe dat de bestaande netwerken (weg en OV) de vervoergroei niet meer kunnen verwerken. Daarbij wordt het garanderen van een betrouwbare reistijd voor de meeste relaties steeds lastiger. De groei van het verkeer is niet over de gehele Zuidvleugel gelijk. Het totale vrachtverkeer verwacht een relatief grote groei van circa 60% (verkeersstromen van en naar het havengebied in Rotterdam en van en naar de greenports). De hoeveelheden vrachtverkeer op het wegennet in de Zuidvleugel zijn absoluut gezien veel groter dan in de rest van het land. Het aandeel vrachtverkeer is relatief kleiner, omdat de totale verkeersstromen zeer groot zijn. De afgelopen jaren is de relatie tussen de greenports en de Rotterdamse haven sterker geworden. Het grootste aandeel van de mobiliteit is regionaal van aard. Verplaatsingen vinden op grote schaal kris-kras over de gehele Zuidvleugel plaats. De verwevenheid van het hoofdwegennet (HWN) en het onderliggend/stedelijk wegennet (OWN/SWN) neemt toe, met een toenemende kwetsbaarheid van zowel het HWN als het OWN als gevolg en een onderlinge afhankelijkheid bij het realiseren van oplossingsrichtingen.

Het hoofdwegennet vervult – vergeleken met de rest van Nederland – een belangrijke rol voor regionaal verkeer. Daarnaast valt op dat de hoeveelheid verkeer met een herkomst en bestemming buiten de Zuidvleugel relatief gering is.

### Knelpunten

De uitvoering van maatregelen waarover al een besluit is genomen (zoals de ZSM-plusstroken op de A12 en Randstadrail) sorteren effect in 2020 maar de maatregelen zijn nog niet toereikend. Voor de beoordeling van de bereikbaarheid van de Zuidvleugel in 2020 zijn de reistijden in 2020 afgezet tegen, door partijen vastgestelde, reistijdnormen van een aantal economisch relevante verplaatsingsrelaties in de Zuidvleugel. Er is zowel gekeken naar verplaatsingen over de weg als per OV.

De modelmatig bepaalde reistijdoverschrijdingen in knelrelaties van deur-tot-deur in de Zuidvleugel zijn terug te voeren op knelpunten. In het werkproces zijn deze beoordeeld op basis van:

- omvang van de gehinderde vervoersstroom op de knelrelatie;
- ernst van de reistijdoverschrijding op de knelrelatie (vertraging en onbetrouwbaarheid).

De analyse laat zien dat de knelpunten op de weg zich vooral manifesteren op drie fronten: de verbindingen tussen de stedelijke centra Rotterdam en Den Haag, de relaties vanuit de haven en de greenports richting Schiphol, Utrecht en het oostelijk achterland, respectievelijk Breda en het zuidelijk achterland. De reistijd van en naar veel werkgebieden voldoet niet aan de norm. Over de weg zijn de locaties aan de flanken van de Zuidvleugel en de lokaties die verder van het hoofdwegennet liggen het meest problematisch. De oorzaken voor deze knelpunten zijn drieërlei: het hoofdwegennet is overbelast, de betrouwbaarheid van het onderliggend wegennet en het stedelijk netwerk neemt af en het totale netwerk kent een hoge dichtheid aan aansluitingen en verknoppingen van wegen. De afwikkelingscapaciteit van de knopen is vaak ontoereikend en vormt daarmee een bottleneck in de relatie. Bij aansluitingen doet zich een vergelijkbaar effect voor.

Voor het OV-systeem laat de kwalitatieve analyse zien dat de bereikbaarheid tussen de hoogstedelijke centra Den Haag en Rotterdam en Utrecht niet voldoet aan de gestelde ambities. Daarnaast is ook de bereikbaarheid van korte verplaatsingsrelaties naar werklocaties binnen de stedelijke gebieden van Rotterdam (Brainpark, Schieveeste, Alexander, Zuidplein) en Den Haag (Congrescentrum, Forepark, Zoetermeer,



Delft) onvoldoende. De werkgebieden in de periferie of in subcentra van de stedelijke gebieden in de Zuidvleugel kennen, eveneens op de kortere afstanden, een relatief slecht OV-bereik naar woongebieden. Mede als gevolg van lopende verbeteringen in het OV-netwerk is het OV in de Zuidvleugel van een redelijk goed voorzieningenniveau in 2020. Maar de concurrentiekracht van het OV is in 2020 qua reistijden van deur-tot-deur op sommige plaatsen nog van een te laag niveau. Daarvoor zijn diverse oorzaken aan te wijzen:

- veel OV-verplaatsingen lopen over een beperkt aantal OV-knooppunten en de overstapkwaliteit van onderliggende OV-knooppunten is van te lage kwaliteit; dit heeft lange reistijden in het voor- en natransport naar hoofd OV-knooppunten tot gevolg;
- de capaciteit van spoorbaanvakken laat beperkt uitbreidingen in frequenties, reistijdversnellingen en uitbreiding van stations toe; door de hoge belasting van het spoornetwerk en de hoge bezetting per trein neemt de betrouwbaarheid en robuustheid van het spoorstelsel ook af, hoewel de vervoerscapaciteit op zich voldoende is om de vraag tot 2020 te verwerken;
- het OV heeft een imago-probleem en de organisatie is te gefragmenteerd;
- tangentele schakels die voor snelle en directe verbindingen in het onderliggend OV-netwerk kunnen zorgen ontbreken;
- er is onvoldoende aansluiting tussen ruimtelijke ontwikkelingen na 2015 en het OV-netwerk;
- als gevolg van congestie in het wegverkeer neemt de doorstroming in stedelijke gebieden en regionale corridors af.

#### Sturen op gedifferentieerde bereikbaarheidskwaliteit

Gelet op de betekenis van de knelpunten is er aanleiding om (meer) te gaan sturen op een gedifferentieerde kwaliteit van de bereikbaarheid. Binnen het stedelijk netwerk Zuidvleugel kan een ruggengraat ('romp') worden onderscheiden, namelijk de corridor Leiden – Den Haag – Delft – Rotterdam – Dordrecht, bestaande uit de A4 – A13 – A16 en de spoorlijn Dordrecht – Rotterdam – Den Haag – Leiden. Deze romp vormt een samenhangend probleemgebied voor de Zuidvleugel met als spanningsveld het verwerken van het doorgaande verkeer (gericht op snelheid, langere afstand) en het regionale verkeer (ontsluiting, korte afstanden). Voor de romp is verbetering van de snelheid van belang; niet alleen voor het doorgaande verkeer, maar ook om de flanken van de Zuidvleugel goed met elkaar te verbinden.

Binnen de romp is de kwaliteit van de zakelijke verplaatsingsrelaties van de centra van Den Haag en Rotterdam het meest cruciaal omdat deze relaties de kwaliteit van het stedelijk netwerk bepalen. Verder is een hoogwaardige en multimodale bereikbaarheid voor de logistieke stromen van essentieel belang. Betrouwbaarheid staat hierbij voorop. Voor de kenniscentra is een goede bereikbaarheid, zowel vanuit de woongebieden als vanuit de hoogstedelijke centra Den Haag en Rotterdam en Schiphol, van groot belang. Tenslotte is ook een goede bereikbaarheid tussen de belangrijkste woonwerklocaties van belang.

#### Strategische lijnen

De ontwikkeling van de mobiliteit en de belasting van de beschikbare infrastructuur zijn dusdanig dat alle beschikbare oplossingsstrategieën (conform 'de Zevensprong van Verdaas') moeten worden ingezet om de vitale functies van de Zuidvleugel bereikbaar en de economische concurrentiepositie op peil te houden. De strategie in de aanpak van de vraagstukken waar de Zuidvleugel voor gesteld staat bestaat uit de volgende strategische lijnen:

- ruimtelijke strategie: koppeling RO-opgaven/ambities en bestaand/te intensiveren OV-netwerk door woningbouw en economische functies zoveel mogelijk te situeren in de nabijheid van spoor en hoogwaardig (regionaal) openbaar vervoer.
- prijsbeleid: prijsbeleid is zowel voor de weg (anders betalen voor mobiliteit, betaald parkeren) als voor het OV (tariefbeleid) een onmisbaar instrument. Prijsbeleid wordt bij voorkeur gedifferentieerd naar tijd en plaats ingezet omdat dit het meeste effect heeft.
- ketenmobiliteit: stimuleren van ketenmobiliteit door overstappen tussen modaliteiten te verbeteren (met name tussen OV en andere vervoerwijzen) c.q. het overstappen binnen het OV/tussen OV-deel-systemen.
- openbaar vervoer: versterken van de samenhang in het OV-netwerk. Inzetten op versterking van het OV op 'zware' relaties; dat wil zeggen de relaties waar het openbaar vervoer op eigen kracht kan groeien. In eerste instantie wordt ingezet op frequentieverhoging en intensievere benutting. Een gezamenlijke visie op de rol van het OV in de Zuidvleugel zal hier verder richting aan kunnen geven.
- mobiliteitsmanagement: stimuleren van vervoersmanagement bij bedrijven; ondersteunende maatregelen (bijvoorbeeld multimodale reisinformatie); afstemming venstertijden.

## WEG

## OPENBAAR VERVOER

### NO REGRET

- A13/16
- Rijnlandroute A4-A44 (incl. parallelstructuur Leiden)
- Trekvliettracé (Neherkade/aansluiting HWN)
- Pleinweg Rotterdam
- Parallelstructuur A12 Gouda (incl. aquaduct of brug)
- Programma verbetering aansluiting HWN op OWN/SWN

1. De combinatie van hoogwaardig vervoer -waaronder Stedenbaan, dat uit de netwerkanalyse als kansrijke oplossingsrichting naar voren is gekomen- vraagt naar verwachting verruiming van de capaciteit op het spoor. Onder capaciteit kan zowel verruiming van infrastructuur, als aanpassing van de dienstregeling, als organisatorische maatregelen worden verstaan. Nadere studie moet zicht geven op de precieze aard van de maatregelen op de 'Oude Lijn' (Den Haag - Rotterdam - Dordrecht) en de Goudse lijnen. Voor de 'Oude Lijn' is deze studie urgent. Gestart zal daarom worden met een capaciteitsstudie spoor op de Oude Lijn. Hierbij zullen ook de 4-sporigheid Delft en verschillende nieuwe stations, zoals station Kethel, worden betrokken.
2. De regionale partners zullen zich blijven inspannen om de rol van het openbaar in en naar de centraal stedelijke gebieden en kenniscentra, in het bijzonder in de drukste zones, te versterken. Het gaat hierbij om de volgende zones:
  - Haaglanden  
een samenhangend pakket aan maatregelen dat een essentiële bijdrage levert aan de groei van het gebruik van het regionaal OV met 40%
    - In de centrale zone van Den Haag tussen de beide stations, de Internationale Zone en de Zee worden de drie tramlijnen 1, 9 en 11 op stedelijk RandstadRailniveau gebracht, onder meer door nieuw materieel, enkele ongelijkvloerse kruisingen met de hoofdroutes van het autoverkeer, kwalitatieve verbetering van 15 tophaltes, een hogere basisfrequentie (o.a. voor soepeler overstappen)
    - Een aantal van deze maatregelen zullen ook worden getroffen ter verbetering van de andere 6 tramlijnen
    - Op een aantal regionale verbindingen, die te licht zijn voor railvervoer, zal de kwaliteit van het busvervoer ingrijpend worden verhoogd, o.a. door doorstroming, busbanen, frequentie etc. (van Den Haag naar Westland, naar Valkenburg-Leiden, naar Harnaschpolder/Delft en tussen Delft en Zoetermeer)
  - Rotterdam
    - Centrale Zone: verhoging snelheid en betrouwbaarheid
    - Zone Technopolis, Schieveen, Airport Rotterdam
    - Rotterdam Zuid-Oost
    - Rotterdam Rechter Maasoever
  - Corridor Leiden-Katwijk
3. De partners versterken de combinatie weg - openbaar vervoer door de uitbreiding van P+R voorzieningen.
4. De partners versterken de rol van het openbaar vervoer in de mobiliteit verder door het aanbod van OV beter op de vraag af te stemmen, o.a. door gezamenlijke marketinginspanningen met de vervoerders.

### REGIONALE PROJECTEN

- N217/A29
- N209 Doenkade verbreden (2 x 2)
- Capaciteitsvergroting N207 (Alphen a/d Rijn A4)
- Rijnlandroute gedeelte A44-Katwijk
- Capaciteitsvergroting N57
- Noordwestelijke hoofdroute Den Haag (Lozerlaan)
- Westelijke randweg Waddinxveen
- N470 Rotterdam-Pijnacker (2 x 2)
- Moordrechtbogen OWN-niveau N456
- Capaciteitsvergroting Harnaschknoop/Veilingroute
- Noordelijke ontsluiting centrum Rotterdam (Stadhoudersweg)

- Verbeteringen aan het Trampusnetwerk (snelheidsverhoging), waaronder verlenging tramnet naar Ridderkerk
- Verbeteringen aan het stadstramnetwerk, gericht op vergroting van de betrouwbaarheid
- Verbeteringen aan het tramnetwerk in het algemeen (naast snelheid/betrouwbaarheid) gericht op flexibiliteit en toegankelijkheid
- Verbeteringen aan het Haagse Stadsnetwerk (excl. Randstadrail)
- Verbeteren buslijn 37/doortrekken tramlijn 16 tussen Den Haag Wateringse Veld-Harnaschpolder-Delft
- Verbeteren buscorridor N44 Leiden-Den Haag
- Verbeteren busverbinding Delft-Pijnacker-Zoetermeer
- Verbeteren doorstroming diverse buscorridors Zuidvleugel naar stedelijke gebieden (vanuit Hoekse Waard, Duin-Bollenstreek, Westland, Groene Hart)
- OV-ontsluiting R'dam Airport/Schieveen
- OV-ontsluiting stadshavens
- OV over water Rotterdam
- Tangenten: eerst bus waar mogelijk, op termijn tram (met name oosttangent)
- RijnGouwewijn-west (nieuwe tramlijn van Leiden naar Katwijk/Noordwijk aan Zee)
- Randstadrail 2e fase (nieuwe tramverbindingen/opwaarderen bestaande traminfrastructuur Scheveningen-Centrum-Binckhorst-Delft)
- Koppeling Hoekselij aan metronetwerk
- Vrije busbanen op corridors van/naar en tussen stedelijke bieden Zuidvleugel
- P+R-maatregelen rondom de stedelijke gebieden en op belangrijke corridors

- Zuidwesthoek (waterweg kruisende verbindingen en A4-Zuid)
- Corridor oost (in relatie met prijsbeleid, ov en P+R en ruimtelijke ontwikkeling)
- Goederenvervoer-doorstroming op A15 en A16
- Parallelstructuur A4 Den Haag
- Spoor Oude lijn: Den Haag –Leiden-Schiphol (o.a. seinverdichting Den Haag–Leiden, uitbreiding perronspoorcapaciteit Den Haag Centraal, aanpassingen emplacement en opening nieuw station Sassenheim.)
- Spoor Oude lijn: Den Haag- Rotterdam-Dordrecht (o.a. seinverdichting, vrije kruising HS, 4-sporigheid tunnel Delft tot Delft-zuid, nieuw station Kethel, koppeling metro met Hoekselij, perroncapaciteit Dordrecht en goederenspoor RoBel)
- Spoor Leiden-Utrecht (spoorverdubbeling Alphen–Bodegraven)
- Spoor Goudselijnen (partieele spoorverdubbeling Rotterdam–Gouda en Den Haag–Gouda, gehele/partieele spoorverdubbeling Gouda–Woerden, nieuw stations Bleizo (haalbaarheidsstudie) en Westergouwe, koppeling met Sprinter op Goudselijn aan RR-metronet en mogelijk nieuwe stations Zuidplaspolder op Goudselijnen)

Verkenningen = mogelijke in aanmerking komende projecten voor opname in het MIT.

Regionale projecten = afhankelijk van de fase waarin het project zich bevindt kunnen er concrete afspraken worden gemaakt.

- benutting: inzet op dynamisch verkeersmanagement, niet alleen voor HWN en OWN, maar met name voor de afstemming tussen HWN en OWN (aansluitingen en knopen) respectievelijk inzetten op benuttingsmaatregelen spoor en afstemming regionaal spoor/metro.
- infrastructuur: vergroten spitscapaciteit OV om de autonome groei van het OV als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen en de overstap van de auto naar het OV mogelijk te maken; Capaciteitsuitbreiding weg: prioriteit voor no regret maatregelen.

#### Maatregelenpakket

Goede bereikbaarheid vraagt ook om keuzes in de aanpak van de opgaven. Niet alles kan (tegelijk) worden gedaan. De strategische lijnen en de keuzes in de uitvoering zijn uitgewerkt in een samenhangend maatregelenpakket bestaande uit vijf categorieën maatregelen, waarbij is uitgegaan van de realisatie van het MIT in 2010, inclusief de A4 Delft - Schiedam:

- no regretmaatregelen (weg en prijsbeleid weg/OV);
- verkenningen (weg en spoor) en studies (inpassings- en vervoerwaarde studie HST-verbinding Zuidvleugel – Duitsland);
- regionale projecten (spoor/regionaal OV, buscorridors);
- programma's (ketenmobiliteit, incl. fietsvoorzieningen en P&R, en aansluitingen HWN/OWN/SWN);
- quick wins (weg, OV, ketenmobiliteit, mobiliteitsmanagement, organisatie OV).

#### Beoogde effecten en relatie maatregelen en ruimtelijke ambities

20 - 40 % van de knelpunten kan worden opgelost door een combinatie van maatregelen (weg en OV) die nu in uitvoering zijn en een pakket aan benuttingsmaatregelen (weg en OV), prijsbeleid (weg; binnen de huidige randvoorwaarden), ketenmobiliteit en mobiliteitsmanagement. Een groot deel van de knelpunten (30 - 70%) kan alleen opgelost worden door het toevoegen van capaciteit in zowel het OV-systeem (infrastructuur en dienstregeling) als op het wegennet (no-regret-maatregelen, programma aansluitingen). Maar ook met extra capaciteit zal 10 - 30 % van de knelpunten niet zijn opgelost.

De ruimtelijk-economische ambities worden met het voorgestelde maatregelenpakket ter verbetering van de 'deur tot deur' bereikbaarheid (OV en weg), het meest effectief ondersteund. Niet alle geconstateerde knelrelaties zullen geheel worden opgelost. De bijdrage die de maatregelen die nog verder verkend worden gaan leveren, is nog niet bekend. Voor de concurrentiepositie van de beide hoogstedelijke centra, de mainport, de greenports, de kenniscentra en het functioneren van de Zuidvleugel als samenhangend woonwerkgebied blijken deze investeringen onontkoombaar. Tevens wordt daarmee een robuuste basis gelegd voor de verdere ontwikkeling van de Zuidvleugel na 2020. Ook een substantiële inzet in de regionale netwerken is echter noodzakelijk om de ambities waar te maken.

Met deze samenhangende investeringen kunnen de ruimtelijk-economische ambities van de Zuidvleugel worden gerealiseerd en wordt een noodzakelijke impuls gegeven aan de internationale concurrentiepositie van de Zuidvleugel.



# Netwerkanalyse zuidvleugel

# 1

Als uitwerking van de Nota Mobiliteit voeren de samenwerkende overheden in de Zuidvleugel van de Randstad, samen met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, een netwerkanalyse uit. Doel is om te komen tot een gedragen maatregelenpakket en prioritering voor een goede bereikbaarheid in de Zuidvleugel. Basis hiervoor is een gedeelde visie op de ruimtelijk-economische ontwikkeling van de Zuidvleugel.

## 1.1 Gezamenlijke verantwoordelijkheid

### Netwerkanalyse als uitwerking van rijks- én regionale nota's

De Regionale Netwerkanalyse Zuidvleugel geeft een regionale uitwerking aan de rijksnota's: de Nota Ruimte (VROM), de Nota Mobiliteit (V&W) en de Nota Pieken in de Delta (EZ). Kernpunten van de Nota Mobiliteit zijn decentralisatie ('decentraal wat kan, centraal wat moet') en een integrale netwerkbenadering ('gebruikerskwaliteit van deur-tot-deur'). Om hier inhoud aan te geven is in deel 3 van de Nota Mobiliteit afgesproken dat regionale netwerkanalyses worden uitgevoerd.

Naast deze rijksnota's zijn de vigerende regionale nota's als vertrekpunt voor deze netwerkanalyse aangehouden:

- Structuurvisie Zuid Holland
- Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan Zuid Holland
- Structuurplan Regio Rotterdam 2020
- Regionaal structuurplan Haaglanden
- Structuurvisie Den Haag
- Regionaal Verkeer- en Vervoerplan Rotterdam
- Regionale Nota Mobiliteit Haaglanden

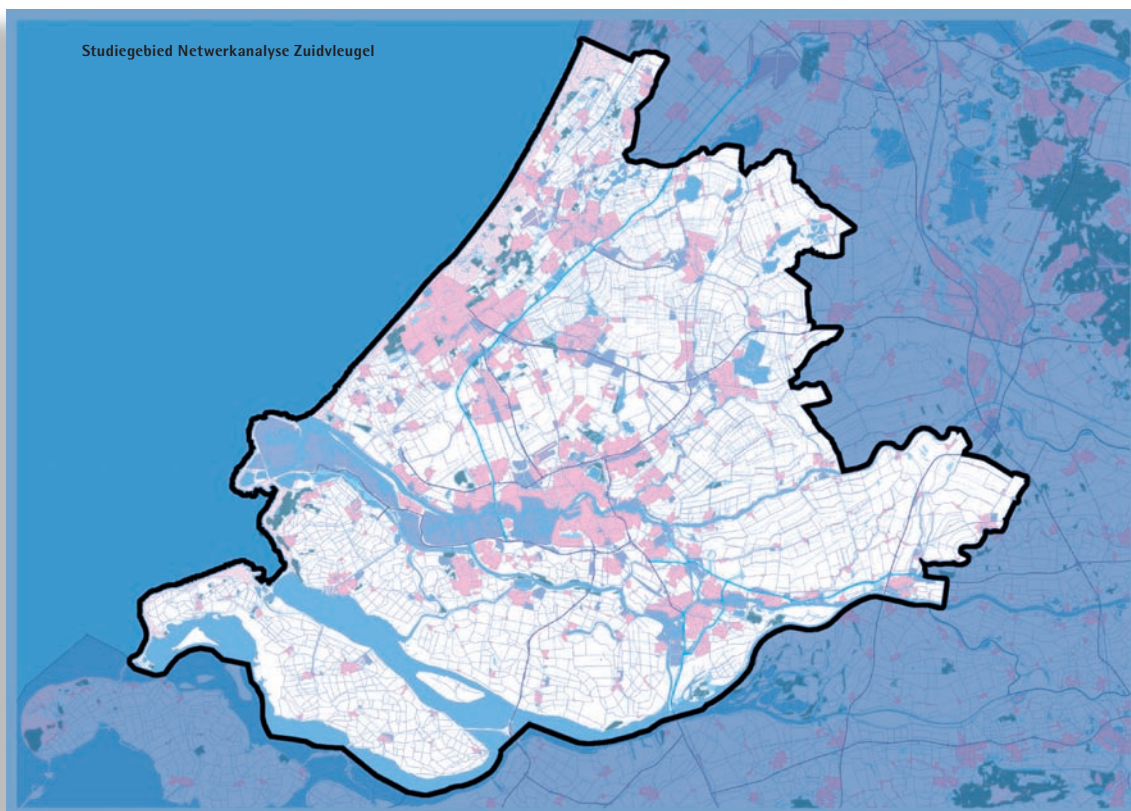


### Scope en doelen netwerkanalyse

Het Rijk heeft samen met Rijkswaterstaat Zuid Holland, provincie Zuid Holland, Stadsgewest Haaglanden en Stadsregio Rotterdam afgesproken de analyse uit te voeren op het niveau van de Zuidvleugel. Hiermee wordt aangesloten op het schaalniveau waarop Rijk en betrokken overheden programma-afspraken maken voor de middellange en lange termijn (periode 2010 – 2020). Naast het Rijk en de betrokken overheden hebben onder meer ook Prorail en vervoersbedrijven hun kennis en expertise ter beschikking gesteld aan de analyse.

In deze netwerkanalyse geven de samenwerkende overheden in de regio aan hoe zij het regionale bereikbaarheidsvraagstuk willen aanpakken. Het doel van de studie is te komen tot een maatregelenpakket en programma afspraken te maken over maatregelen met effecten op Zuidvleugelniveau of waarbij verschillende partners in de Zuidvleugel betrokken zijn. Belangrijke elementen hierbij zijn:

- een beeld over de aard en omvang van de bereikbaarheidsproblemen in de Zuidvleugel
- een gezamenlijk gedragen visie op de te onderzoeken opties
- een aanzet tot een samenhangend maatregelenpakket in de Zuidvleugel voor de periode 2010 – 2020 met een doorkijk naar 2030.



De netwerkanalyse Zuidvleugel vormt de basis voor programma-afspraken tussen betrokken (Zuidvleugel)partijen in het MIT. Hiernaast is er ook nog een regionale en lokale opgave die niet in deze netwerkanalyse zijn opgenomen maar die binnen de regio's en regionale uitvoeringsprogramma's zijn opgepakt. Het gaat hier vooral over de kleine maatregelen met geen of weinig invloed op het netwerk van de Zuidvleugel. Deze netwerkanalyse gaat in op het personen- en het goederenvervoer in het Zuidvleugelgebied. Het langzaam verkeer maakt geen onderdeel uit van het investeringspakket, maar is betrokken bij de ketenmobiliteit.

### Integrale aanpak over de beheersgrenzen

Inhoudelijk levert de regionale netwerkanalyse een integrale aanpak van de bereikbaarheid op basis van betrouwbare en acceptabele reistijden van deur-tot-deur voor personen en goederenvervoer op. De aanpak is gebiedsgericht, waarbij over de beheersgrenzen van vervoersautoriteiten tot oplossingen wordt gekomen. Deze samenwerking over de beheersgrenzen brengt betere afwegingen tot stand. Bovendien staat hierbij het perspectief van de gebruiker centraal: 'hoe lang duurt mijn reis van deur tot deur en hoe zeker ben ik van mijn reisduur'.

### De verschillende netwerken integraal bezien

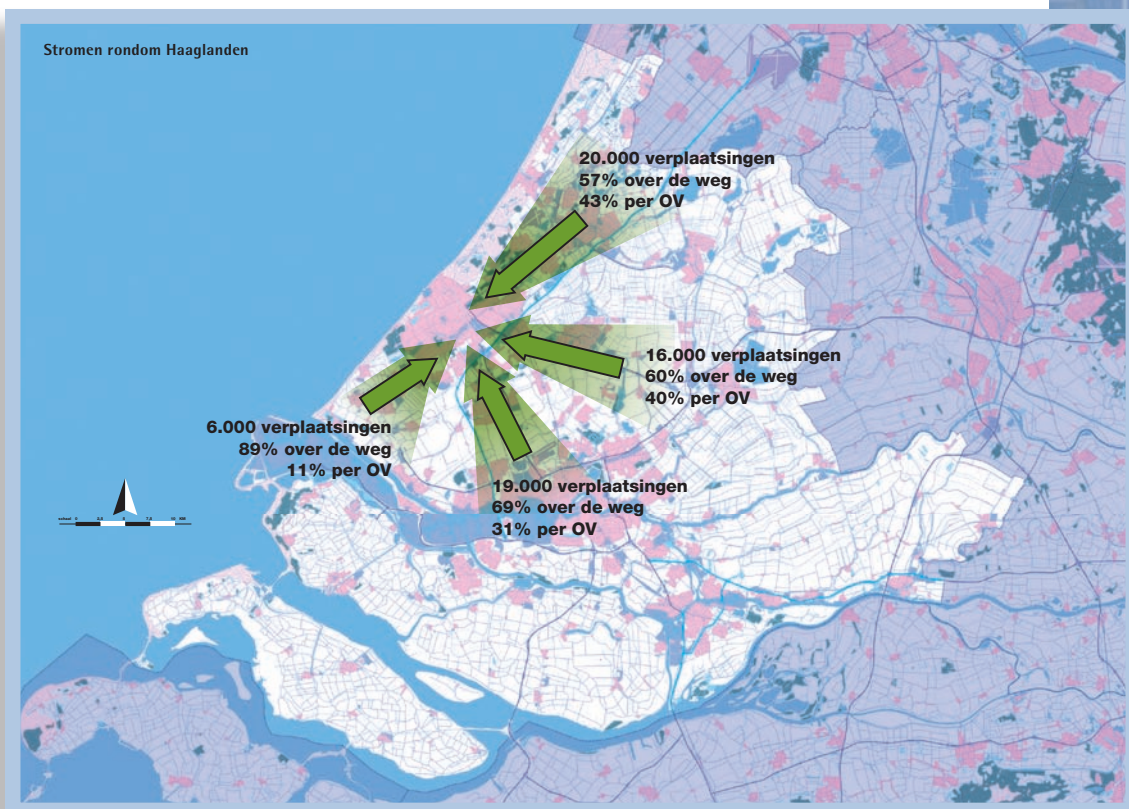
Extra rijstroken op bijvoorbeeld het hoofdwegennet zijn alleen zinvol als de vervoerstromen acceptabel kunnen worden verwerkt op de aansluitingen naar het onderliggend wegennet. Anders worden de problemen alleen maar verplaatst. Het kan er zelfs toe leiden dat per saldo grotere vertragingen ontstaan, bijvoorbeeld doordat belangrijke aansluitingen geblokkeerd worden.

### Integrale aanpak wegen en OV-netwerk

Knelpunten op het wegen- en OV-net staan niet op zichzelf, maar moeten worden bezien in relatie tot elkaar; in de stedelijke context van de Zuidvleugel vervullen zowel weg- als OV-bereikbaarheid beide een onmisbare rol in de Zuidvleugel. Samen vormen ze een integraal en samenhangend mobiliteitssysteem als drager van de Zuidvleugel.

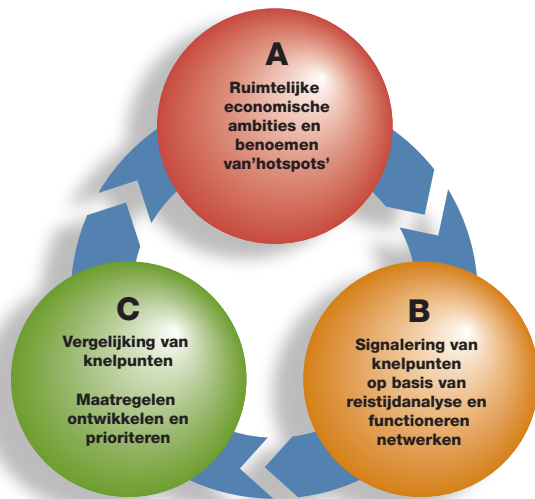
In de netwerkanalyse komt verkeer en vervoer in zijn volle breedte aan de orde. Hierin spelen een rol: wisselwerking met ruimtelijke ordening, benuttingsmaatregelen, aanpassen van bestaande infrastructuur tot en met het aanleggen van nieuwe infrastructuur, beprijzing, mobiliteitsmanagement en stimuleren verschillende vervoerwijzen.

Wegverkeer en OV moeten integraal worden bezien. Hieronder is de modal split op de hoofdcorridors naar Stadsgewest Haaglanden weergegeven (ochtendspits). Hieruit blijkt dat op sommige verplaatsingsrelaties het wegverkeer een prominente rol, en dat op andere het OV een belangrijke rol speelt.



## 1.2 Integrale benadering van mobiliteit

Om de aanpak te structureren is in de Zuidvleugel een cyclische procesaanpak bedacht. Deze is weergegeven in de figuur op de navolgende pagina.



In Bol A worden de gezamenlijke RO-ambities benoemd en de mogelijke economische structuurversterkende elementen. Hierbij worden verschillende deelgebieden benoemd met een bijbehorend gewenst bereikbaarheidsprofiel. Hiermee wordt de noodzakelijk geachte bereikbaarheidskwaliteit beschreven.

In Bol B wordt in de probleemanalyse per deelgebied aangegeven of er wordt voldaan aan het gestelde bereikbaarheidsprofiel. Is dit niet het geval dan is er sprake van een knelpunt of een knelrelatie.

In Bol C staan de relaties tussen de gebieden en de knelpunten daartussen en een inventarisatie van mogelijke maatregelen en de beoordeling ervan centraal.

De effecten op Bol C worden daarna weer getoetst aan de ambities van Bol A. Als hier wordt geconcludeerd dat de ambities te hoog zijn, kunnen de ambities of de maatregelen worden aangepast (in de tijd). Vervolgens worden de verschillende stappen weer doorlopen.

### Integrale aanpak mobiliteit en ruimte: drie sturingsvariabelen

In deze netwerkanalyse is gekozen voor een samenhangende aanpak. Hierbij staat centraal dat er in essentie drie variabelen of knoppen zijn die sturend zijn voor de mobiliteitspatronen:

- ruimtelijke inrichting;
- benutten van het netwerk;
- bouwen aan het netwerk.

Het vertrekpunt voor deze netwerkanalyse wordt gevormd door de ruimtelijke ambities tot 2020; deze zijn als een gegeven beschouwd. Hierbij is beoordeeld of de voorgestelde maatregelen als uitkomst van de analyse voldoende robuust zijn voor de periode tot 2030 en welke aandachtspunten hieruit mogelijk volgen; zowel ten aanzien van de maatregelen zelf, maar ook voor de ruimtelijke ambities. Centraal staat hierbij het belang van een goede afstemming tussen de ruimtelijke ambities en de bereikbaarheidskwaliteit. Bij het uitwerken van de maatregelen is eerst gekeken naar de mogelijkheden voor sturing van de stromen door het nemen van benuttingsmaatregelen, de inzet van beprijzing en bijvoorbeeld mobiliteitsmanagement. Vervolgens is geanalyseerd welke investeringen er gedaan moeten worden in de infrastructuur om de gewenste bereikbaarheidskwaliteit te realiseren.

De economische groei en de internationale concurrentiepositie van de Zuidvleugel staan onder druk. De aantrekkelijkheid van de Zuidvleugel voor internationaal opererende bedrijven hangt onder andere af van de mate waarin deze toegang krijgen tot internationale (transport)netwerken en van de mate waarin deze bedrijven gebruik kunnen maken van agglomeratievoordelen. Dat stelt tevens hoge eisen aan de beschikbaarheid en – letterlijk en figuurlijk – de bereikbaarheid van de arbeidsmarkt.

Het gaat er om de potenties te benutten en uit te gaan van de sterktes van het gebied en gelijktijdig de problemen aan te pakken. De toenemende verstedelijking en bedrijvigheid leveren immers niet alleen voordelen op, maar resulteren ook in verkeer- en vervoerknelpunten. De toegang tot de internationale (infrastructuur) netwerken dreigt te verslechteren en zou een remmende werking kunnen hebben op de Nederlandse economie. Terwijl economische groei een belangrijke basisvoorwaarde is voor het terugdringen van de steeds grotere sociaal-culturele problemen in de grote en middelgrote steden.

De Zuidvleugel moet er hard aan werken om ervoor te zorgen dat de Zuidvleugel, en in het kielzog de gehele Randstad, een internationaal concurrerende regio van wereldformaat blijft. Daarvoor is het nodig dat de Zuidvleugel haar zaken op orde heeft. Versterking van de clusters waarin zij een sterke positie heeft, is hierin van grote betekenis: op- en overslag, logistieke dienstverlening, tuinbouw, (petro)chemische industrie, zakelijke en financiële dienstverlening, creatieve sector, toerisme, life-sciences, watertechnologie en non-profit instellingen (met name internationale instellingen rond vrede, recht en bestuur). Dit zijn clusters met een (inter)nationale dimensie, waarbij de eerder genoemde toegankelijkheid tot transportnetwerken een noodzakelijke voorwaarde is.

In de economische clusters waar de Zuidvleugel bovengemiddeld scoort is in de afgelopen jaren door marktpartijen en overheden al veel geïnvesteerd. Die voorinvesteringen moeten niet alleen worden afgemaakt,



maar de geschapen potenties moeten ook optimaal worden benut. Het is met andere woorden van belang de in het gebied aanwezige economische clusters met internationale uitstraling te ondersteunen en zwakke plekken in de stad en daarbuiten aan te pakken en te ontwikkelen. Een goede bereikbaarheid is hiervoor een essentiële voorwaarde.

### Zuidvleugelprogramma

De resultaten van de netwerkanalyse Zuidvleugel zijn van grote betekenis voor het Zuidvleugelprogramma. Dit programma komt voort uit de bij de Nota Ruimte horende uitvoeringsagenda. In deze programma-aanpak wordt een selectie van opgaven, die onderdeel zijn van de ruimtelijke hoofdstructuur, in samenhang met elkaar en met investeringen van decentrale overheden en private partijen bezien. Elk programma wordt door een ander ministerie gecoördineerd; voor de Zuidvleugel is de minister van VROM de coördinerende minister.

Het Zuidvleugelprogramma richt zich inhoudelijk op:

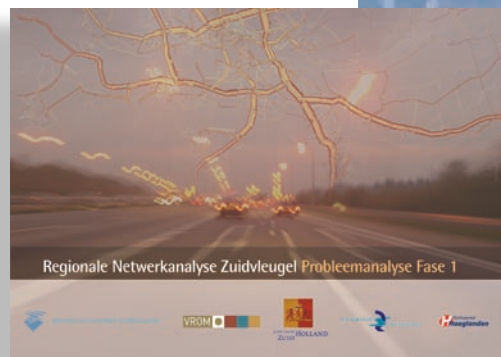
- Economie: versterking van de ruimtelijk-economische dynamiek en een betrouwbare bereikbaarheid;
- Leefbaarheid: vergroting van de leefbaarheid, realisering van een robuuste groenstructuur, stedelijke herstructurering en transformatie met aandacht voor de ruimtelijke en cultuurhistorische kwaliteit;
- Verstedelijking: het bevorderen van de woningbouw in een grotere variatie in stads- en dorpsmilieus;
- Infrastructuur: aanpassing van het infrastructuurnetwerk in relatie tot de verstedelijking en de internationale concurrentiepositie.

Om dit te bereiken is een goede bereikbaarheid en betrouwbaarheid essentieel. De inzet van dit programma is erop gericht om te komen tot een integrale ontwikkeling waarbij mobiliteit, infrastructuur en ruimtelijk-economische ontwikkelingen in samenhang worden bekeken. Het resultaat van de netwerkanalyse en de hieruit volgende prioritering van maatregelen geven richting aan het tempo en de samenhang van projecten binnen het Zuidvleugelprogramma.

### Probleemanalyse fase 1

De tussenresultaten van het werkproces hebben in mei 2006 geleid tot het document Regionale Netwerkanalyse Zuidvleugel; Probleemanalyse fase 1. Hierin zijn de bereikbaarheidsproblemen in de Zuidvleugel samengevat.

Dit nieuwe document, waarin tevens de hoofdlijnen van de probleemanalyse zijn opgenomen, vormt het eindresultaat van deze netwerkanalyse, met een integraal maatregelenpakket gericht op de (ruimtelijk-economische) ambities van de Zuidvleugel. Op basis hiervan kunnen de verschillende bestuurders in de Zuidvleugel komen tot concrete bestuurlijke afspraken.



## 1.3 Leeswijzer

Deze rapportage over de netwerkanalyse Zuidvleugel is opgebouwd volgens het model zoals beschreven aan het begin van paragraaf 1.2. Hoofdstuk 2 beschrijft de ruimtelijke ambities met behulp van het ruimtelijk-economisch profiel van de Zuidvleugel, uitmondend in een selectie van 'hot-spots'. Daarbij is de deur-tot-deur-kwaliteit (uit de Nota Mobiliteit) vertaald in reistijdnormen voor economisch belangrijke verplaatsings-relaties. Samen met een netwerktoets op betrouwbaarheid vormen ze een beoordelingskader bij het afwegen van maatregelen. In hoofdstuk 3 worden vanuit de geformuleerde normen de knelpunten benoemd en beschreven die zowel voor de weg als het openbaar vervoer zijn geïdentificeerd. De knelpunten van beide modaliteiten worden hierbij ook in samenhang bezien. Op basis van het beoordelingskader en de geïdentificeerde knelpunten worden in hoofdstuk 4 de oplossingsrichtingen benoemd. Op basis van deze oplossingsrichtingen zijn in hoofdstuk 5 de bijbehorende maatregelen opgenomen, die noodzakelijk zijn om de ambities te realiseren. Hiervoor is een uitgebreid pakket aan maatregelen en oplossingen geïnventariseerd, zowel benutten als bouwen. Door deze verder te prioriteren is een effectief totaalpakket opgesteld. In hoofdstuk 6 is aangegeven in hoeverre het in deze netwerkanalyse uitgewerkte maatregelenpakket bijdraagt aan de ruimtelijk-economische ambities. Daarnaast is de gevoeligheidsanalyse beschreven die is uitgevoerd om na te gaan of met het voorgestelde maatregelenpakket het verkeer- en vervoernetwerk in de Zuidvleugel ook in staat is ontwikkelingen na 2020 op te vangen (robuustheid).



HTM 142

B

C

D

E

Red overlay text area

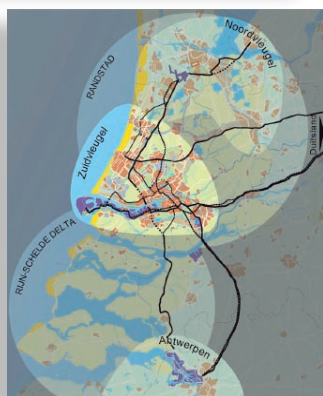
# Ruimtelijke ambitie en mobiliteit

# 2

## 2.1 Ruimtelijke ambitie Zuidvleugel

Benutting en ontwikkeling van de infrastructuur moet goed afgestemd zijn op de gewenste ruimtelijk-economische ontwikkeling. De centrale vraag is: wat heeft de Zuidvleugel aan mobiliteitsnetwerken nodig om ruimtelijk-economisch vitaal te zijn? Het beoogde resultaat is het bereiken van een goed evenwicht tussen de ruimtelijk-economische ambities en de mobiliteitsmaatregelen.

In deze netwerkanalyse wordt het mobiliteitssysteem gezien in het licht van het vergroten van het welzijn en de welvaart van de Zuidvleugel. De ruimtelijk-economische ambitie voor de Zuidvleugel is het vertrekpunt en wordt vertaald naar mobiliteitsdoelen, welke gekoppeld zijn aan wat de verschillende gebruikers van het systeem acceptabel vinden. De doelen bevinden zich op het niveau van verbindingen (reistijden) en het netwerk/schakels (betrouwbaarheid).



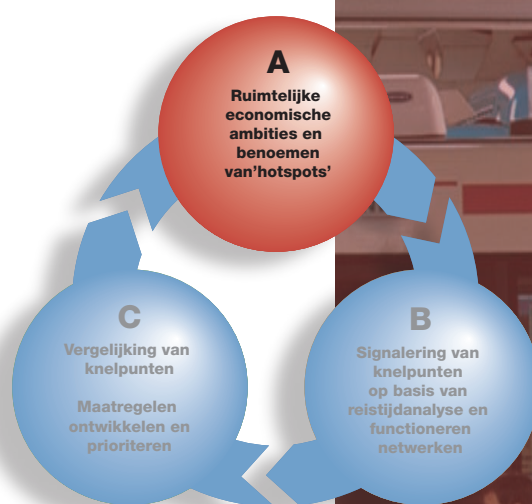
De basis voor de (ruimtelijke) ambities die in dit hoofdstuk worden beschreven komt voort uit het document 'Visie op de Zuidvleugel: motor in de delta'. Hierin zijn zes hoofdpogingen voor de Zuidvleugel in een internationaal sterke Randstad gedefinieerd:

- versterken van Den Haag internationale stad aan zee;
- versterken van de mainport Rotterdam;
- versterken van de greenports;
- versterken van de kennisclusters;
- extra impuls voor de groene en blauwe kwaliteiten;
- extra impuls voor (her)ontwikkeling -Deltapoort.

### Internationale positionering

Het versterken van de internationale concurrentiekracht is belangrijk voor de economische positie van Nederland. De Randstad, met daarin de Zuidvleugel als gebied met zijn eigen economisch karakter en strategische ligging, is de economische motor van Nederland.

De steden in de Randstad functioneren in toenemende mate in een sterke onderlinge afhankelijkheid. In de internationale context is de Randstad een Europese kernregio, zoals bijvoorbeeld Ile de France, Greater London en het Ruhrgebied. Ruimtelijk-economisch gezien functioneert dit netwerk als een eenheid rond een intercontinentaal knooppunt ('hub'). Voor de Randstad, en dus ook voor de Zuidvleugel, is Schiphol en de bereikbaarheid van deze internationale luchthaven daarom van vitaal belang.



De Zuidvleugel is over land de belangrijkste schakel tussen Amsterdam en Schiphol enerzijds en Antwerpen, Brussel en Parijs anderzijds. Het is ook de schakel tussen overzeese goederenstromen en bestemmingen in Duitsland en Midden-Europa. Tevens kent de Zuidvleugel al een aantal krachtige economische clusters met de mainport Rotterdam, Den Haag als stad van recht en vrede, de universiteiten in Leiden, Delft en Rotterdam en de greenports. Behoud en versterking van deze krachtige functies is in het belang van de Zuidvleugel, de Randstad en Nederland als geheel.

### Opgave voor de Zuidvleugel

Binnen de Randstad vormt de Zuidvleugel een ruimtelijk-economische eenheid. Hierbinnen is aandacht nodig voor voldoende passende werkgelegenheid en voldoende attractieve woongebieden en ruimte voor ondernemen. Ter behoud en versterking van de internationale concurrentiepositie en de stuwende economische activiteiten moeten optimale condities worden geschapen voor zowel personen- als goederenvervoer. Dit vereist een brede benadering, waarbij op elk niveau kwaliteit moet worden geboden: hoogstedelijke



centra, clustering van kenniscentra, optimale bereikbaarheid en hoogwaardige woonmilieus gaan hier hand in hand. In de netwerkanalyse is uitgegaan van 115.000 extra woningen tot 2020 en 50.000 extra woningen na 2020. Deze gehanteerde aantallen passen binnen de bandbreedtes van de door het rijk gehanteerde getallen (Primos-scenario's).

De Zuidvleugel ontwikkelt zich meer en meer tot één netwerkstad: burgers en bedrijven oriënteren zich niet alleen meer op de eigen stad of stadsgewest, maar ook op de Zuidvleugel. Het gaat daarbij om de keuze van de woon-, werk of bedrijfslocatie en het aanbod van voorzieningen. Er ontwikkelen zich specifieke woon-, bedrijfs-, en voorzieningenlocaties (specialisatie). Specifiek voor de Zuidvleugel is het samenstel van twee grote steden, een fors aantal middelgrote steden en een groot aantal kleinere kernen. Verplaatsingen vinden op grote schaal kris-kras over de gehele Zuidvleugel plaats. In deze context is een helder en scherp profiel van de Zuidvleugel nodig om nationaal en internationaal op de economische kaart te blijven staan; betrouwbaarheid en reistijden van verplaatsingen spelen hierbij een centrale rol.

### Betrouwbaarheid én reistijd als maat voor de kwaliteit

Voor gebruikers wordt de kwaliteit van deur-tot-deur-verplaatsingen primair bepaald door reistijd en betrouwbaarheid: 'hoe lang duurt mijn reis en hoe zeker ben ik van mijn reisduur'. Voor wegverkeer is vertraging vervelend, maar onverwachte vertraging nog vervelender. Met name het goederenvervoer vraagt met de huidige logistieke processen om een grote mate van betrouwbaarheid. Ook in het OV leveren juist onverwachte vertragingen frustratie op. In deze netwerkanalyse is de deur-tot-deur-kwaliteit vertaald in te realiseren reistijden op economisch belangrijke verplaatsingsrelaties.

## 2.2 Mobiliteitsontwikkeling Zuidvleugel

### Grotere belasting van netwerken zet bereikbaarheid in 2020 onder druk

Samen met demografische effecten (zoals autobezit, arbeidsparticipatie, enzovoort) en economische groei heeft de ruimtelijke ontwikkeling een sterke relatie met de mobiliteitsontwikkeling tussen 2000 en 2020:

- Groei van het aantal verplaatsingen over de weg van 3,8 tot 5,0 miljoen per dag. Dit is een groei van circa 32%.
- Groei van het autokilometrage van 76,0 tot 103,4 miljoen voertuigkilometer per dag. Dit is een groei van 36%.

De gemiddelde afgelegde afstand per verplaatsing over de weg neemt dus licht toe. De autonome OV-ontwikkeling tussen 2000 en 2020 geeft een diffuus beeld. Volgens de NRM-modelberekening laat het OV-gebruik tussen 2000 en 2020 een afname zien van 4%, waardoor het OV-aandeel voor de gehele Zuidvleugel zakt van 27% naar 22% in de spits en van 20% naar 16% in een etmaal. Belangrijke verklaring hiervoor is dat de capaciteit van het onderliggend wegennet in het NRM structureel lijkt overschat (de 36% groei van de automobilititeit kan – ondanks extra maatregelen –

1] bron: Prorail  
Landelijke Netwerkanalyse  
spoorsector Referentie (LMS)



*in stedelijke gebieden niet volledig worden gefaciliteerd), er geen aanvullende OV-voorzieningen bij de ruimtelijke ontwikkeling zijn opgenomen en de prijsontwikkeling voor het OV tot 2020 in relatie met de autokosten negatief uitvalt tot 2020 (prijsbeleid is niet meegenomen).*

Andere vervoerprognoses geven dan ook een ander beeld:

- voor het landelijke en regionale spoor in de Zuidvleugel bedraagt de gemiddelde groei in reizigers in de ochtendspits circa 40%.<sup>1</sup> Per baanvak is deze groei verschillend; dit is weergegeven in de onderstaande figuur. Deze groei kan worden opgevangen.
- voor de ontwikkeling van de OV-mobiliteit is de Stadsregio Rotterdam een goed voorbeeld. Tussen 2004 en 2015 neemt het aantal OV-verplaatsingen die beginnen of eindigen in de Stadsregio Rotterdam toe van 515.000 tot 583.000 verplaatsingen per dag. Dit is een groei van 13% over een periode van 10 jaar.

Reizigersgroei in reizigers per baanvak in de ochtendspits 2000–2020



De groei van het totale verkeer komt zowel tot uiting op het hoofdwegennet als op het onderliggend en stedelijk wegennet. Nieuw aangelegde en verbeterde schakels laten een fors gebruik zien. De groei van het verkeer is niet over de gehele Zuidvleugel gelijk maar kent lokaal grote verschillen.

De verdeling van de verplaatsingslengtes laat zien dat het hoofdwegennet in de Zuidvleugel een belangrijke rol vervult voor regionaal wegverkeer en doorgaand verkeer en minder voor stedelijk verkeer. Het stedelijke verkeer wikkelt zich af op het binnenstedelijk netwerk en slechts minimaal op het hoofdwegennet. In de Zuidvleugel is het aandeel regionaal verkeer (10-30 km) ten opzichte van het doorgaand verkeer duidelijk hoog in vergelijking met de rest van Nederland. Daarnaast valt op dat de hoeveelheid verkeer met een herkomst én bestemming buiten de Zuidvleugel relatief gering is. Een groot deel van de kortere verplaatsingen vindt plaats in de hoogstedelijke centra Rotterdam en Den Haag. De regionale verplaatsingen in de Zuidvleugel vinden voor een groot deel plaats met herkomst en/of bestemming in het gebied dat wordt gevormd door Rotterdam, Zoetermeer, Den Haag en Leiden. Verder is een duidelijke relatie te herkennen tussen Rotterdam en het zuidelijke deel van de Randstad en Den Haag met het noordelijke deel van de Randstad waar het vooral de verplaatsingen met afstanden van 30 tot 80 kilometer betreft.

Verwacht wordt dat het totale vrachtverkeer met circa 60% zal groeien. Het vrachtverkeer heeft in de Zuidvleugel een heel diffuus karakter met relatief hoge aandelen vrachtverkeer in de verkeersstromen van en naar het havengebied in Rotterdam en de greenports. De hoeveelheden vrachtverkeer op bijna alle delen van het wegennet in de Zuidvleugel zijn absoluut gezien veel groter dan in de rest van het land. Het aandeel vrachtverkeer is echter relatief laag ten opzichte van dat in de rest van Nederland. Dit komt omdat de totale verkeerstromen veel groter zijn dan buiten de Randstad. Dit beeld wordt ook in de resultaten van de studie 'Kwaliteitsnet goederen' onderschreven.

## 2.3 Uitwerking in vijf aspecten

In de Regionale Netwerkanalyse Zuidvleugel is het economische profiel van de Zuidvleugel geoperationaliseerd aan de hand van vijf aspecten<sup>2]</sup> waarop de kwaliteit van het netwerk wordt getoetst:

- de hoogstedelijke centra Den Haag en Rotterdam;
- de Mainport Haven Rotterdam en de greenports;
- de hoogwaardige kenniscentra;
- het stedelijk netwerk;
- betrouwbaarheid.

Deze vijf aspecten vormen het beoordelingskader bij het afwegen van maatregelen en worden per onderdeel toegelicht.

2] Deze komen grotendeels overeen met de zes hoofdpunten uit document "Visie op de zuidvleugel: motor in Delta". Voor de Mainport Rotterdam is vanwege de verschillende karakteristieken qua verkeer & vervoer een onderscheid gemaakt tussen het haven- en industriegebied en het centrum-gebied van Rotterdam (wat gezien zijn profiel eenzelfde bereikbaarheid vraagt als het centrum van Den Haag). De Deltapoort maakt deel uit van het stedelijk netwerk met aantrekkelijke woon- en werkgebieden.

3] TNO (2006), Handreiking deur-tot-deurbereikbaarheid. Een hulpmiddel bij de regionale Netwerkanalyses. TNO. Mobiliteit en Logistiek, Delft.

4] Uit effectmetingen in Rotterdam blijkt dat bij een lagere snelheid dan 25 km/uur (= helft van maximumsnelheid) de waardering voor de doorstroming snel afneemt.

### Bereikbaarheidsopgave in gewenste reistijden

De samenwerkende overheden willen met een goede bereikbaarheid en infrastructuur optimale voorwaarden scheppen voor een gezonde ruimtelijk-economische ontwikkeling van de Zuidvleugel. Dit betekent dat voor elk van de economische 'hot spots' bereikbaarheidseisen moeten worden gehanteerd voor de verschillende relevante vervoerwijzen. Binnen de netwerkanalyse worden knelpunten beoordeeld in het licht van de te realiseren reistijden van deur-tot-deur op belangrijke verplaatsingsrelaties. Bij het bepalen van de bereikbaarheidseisen hebben de volgende elementen een rol gespeeld:

#### 1. Maximumreistijden die geaccepteerd worden voor woon-werkverplaatsingen

Bij deze verplaatsingen is voor het vaststellen van de acceptatiegrens gekeken naar verhuisgedrag, de Brever-wet en ontwikkelingen die momenteel in de praktijk kunnen worden waargenomen. Uit onderzoek naar verhuisgedrag van woon-werkers<sup>3]</sup> is af te leiden dat zij de neiging hebben om op circa 30 minuten reistijd van de werkplek te gaan wonen. De Brever-wet komt neer op een maximale totale reistijd van 80 minuten per dag, wat resulteert in een maximum van 40 minuten per woon-werkverplaatsing. Specifiek voor de woon-werkrelaties binnen de Zuidvleugel zijn de normen afgeleid van het verhuisgedrag en de Brever-wet naar het regionale schaalniveau (tot 30 km). De

ruimtelijke schaal van de Zuidvleugel is een stuk groter en in deze netwerkanalyse Zuidvleugel is dan ook gekozen voor een norm van 45 minuten.

## 2. Acceptabele reistijden zakelijk verkeer

Hierbij gaat het om verplaatsingen tussen de stedelijke centra. Hiervoor is de acceptabele reistijd gerelateerd aan de afstand door de snelheid te gebruiken. Als norm geldt dat de automobilist gemiddeld twee maal zo lang over de reis mag doen als de maximumsnelheden op de wegen in theorie zouden toelaten (ochtendspits). Dit criterium komt overeen met gehanteerde normen in de Nota Mobiliteit voor stedelijke gebieden.<sup>[4]</sup> De deur-tot-deurreistijden zijn dus gebaseerd op minimaal 50 km/u op het hoofdwegennet (max. 100 km/u); 30 of 40 km/u op het onderliggend (provinciale) net (max. 60. of 80 km/u); en 25 of 35 km/u op het stedelijk wegennet (max. 50 of 70 km/u). Voor de deur-tot-deurverplaatsingen per OV gelden dezelfde reistijdnormen als de berekende normen over de weg. Voor verplaatsingen naar belangrijke locaties buiten de Zuidvleugel is de maximale deur-tot-deurreistijd over de weg 60 minuten en per OV 45 minuten. Hier is gekozen voor verschillende normen omdat juist op deze hart-op-hartrelaties over langere afstand OV een hoge kwaliteit kan halen en kan concurreren met de auto.

## 3. Acceptabele snelheden goederenvervoer

De normreistijden van en naar de mainport en de greenports zijn vastgesteld met het oog op het vrachtverkeer. Dit verkeer rijdt vooral over langere afstanden, waardoor een hogere snelheid is gehanteerd. Over deze lange afstanden lopen de vertragingen anders te hard op in absolute zin. De norm is hier 1,5 maal de reistijd met maximumsnelheid (van personenverkeer), gerelateerd aan de NoMo-norm voor verplaatsingen tussen stedelijke gebieden. Voor het HWN (max. 100 km/u) is de gemiddelde spitssnelheid dus minimaal 66 km/h. Voor de Mainport Haven Rotterdam geldt bovendien de noodzaak van reservering van goederenpaden (spoor) in de relevante richtingen.

# 2

### 2.3.1 Hoogstedelijke centra Den Haag en Rotterdam

De centra van de steden Rotterdam en Den Haag zijn een belangrijke vestigingsfactor voor de Zuidvleugel. De hoogwaardige voorzieningen in deze steden en het metropolitane vestigingsmilieu zijn uniek en daarmee onderscheidend voor andere stedelijke netwerken. Den Haag profileert zich hierbinnen internationaal als 'City of Peace and Justice' en nationaal als regeringscentrum. Rotterdam onderscheidt zich als 'gateway to Europe' met een daarbij behorend profiel van veelal havengebonden zakelijke dienstverlening in groot-schalige kantoren in de binnenstad. Daarnaast speelt de creative industry en het gespecialiseerde medisch cluster een toenemende rol van betekenis.

De kwaliteit van de netwerkstad ligt voor een belangrijk deel in de kwaliteit van de verplaatsingsrelaties van de centra van Den Haag en Rotterdam:

- onderling
- met locaties buiten de Zuidvleugel: de richtingen Schiphol, Utrecht, Breda en de achterland-verbindingen
- met de overige stedelijke centra: Dordrecht, Zoetermeer, Delft en Leiden
- met de subcentra en kantoorlocaties van de grote steden: Forepark, Plaspoelpolder, Congresgebouwweg, Rotterdam Alexander, Zuidplein, Brainpark en Schieveste
- met kenniscentra: Bio Science, Science Port Holland (Technopolis en Schieveen)

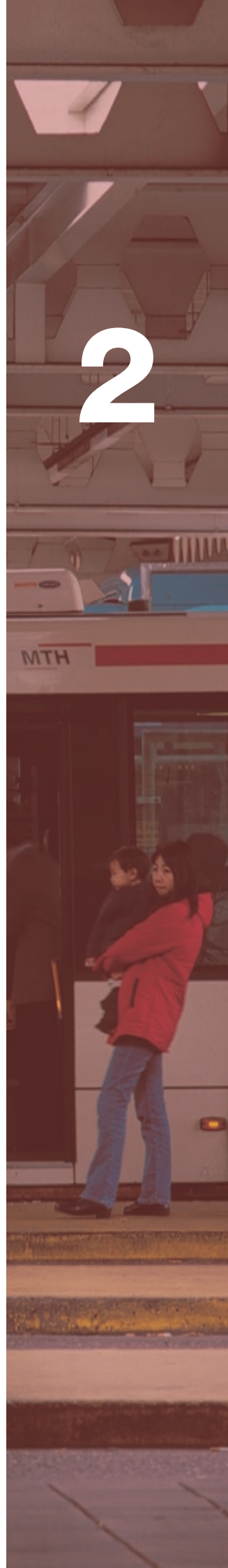
Gezamenlijk wordt hiermee het stedelijk netwerk van zakelijke verplaatsingsrelaties gevormd binnen de Zuidvleugel als drager voor de stedelijke economie.

### Normen hoogstedelijke centra

De deur-tot-deur-reistijd over de weg op de relaties met hoogstedelijke centra mag gemiddeld twee maal zo lang zijn als de maximumsnelheden op de wegen in theorie zouden toelaten (ochtendspits).

De deur-tot-deur-reistijden zijn dus gebaseerd op minimaal:

- 50 km/u op het hoofdwegennet (max. 100 km/u);
- 30 of 40 km/u op het onderliggend (provinciale) wegennet (max. 60 of 80 km/u);
- 25 of 35 km/u op het stedelijke wegennet (max 50 of 70 km/u).



*Voor de deur-tot-deur-verplaatsingen per OV gelden dezelfde reistijdnormen als de bovengenoemde normen over de weg.*

*Voor verplaatsingen naar belangrijke locaties buiten de Zuidvleugel is de maximale deur-tot-deur-reistijd over de weg 60 minuten en per OV 45 minuten.*

**Deze keuze hangt ermee samen dat:**

- *op langere afstanden OV alleen aantrekkelijk is als alternatief als het sneller is dan de auto;*
- *op die langere afstanden OV ook relatief sneller kan zijn ten opzichte van de auto, omdat het aandeel van voor- en natransport kleiner is en met name treinen op langere afstanden ook hogere snelheden kunnen halen.*

### 2.3.2 Mainport Haven Rotterdam en de 'greenports'

De Rotterdamse haven met de hieraan direct en indirect gekoppelde werkgelegenheid vormen één van de pijlers van de economie van de Zuidvleugel. Verdere ontwikkeling van de haven moet worden gefaciliteerd. Hierbij moet een hoogwaardige en multimodale bereikbaarheid worden gegarandeerd voor logistieke stromen. Binnen het havengebied zijn drie belangrijke gebieden te onderscheiden: de Maasvlaktes, Botlek/Europoort en Waalhaven/Eemhaven. Daarnaast hebben zich binnen de Zuidvleugel belangrijke specifieke greenport-clusters ontwikkeld. Hiervoor zijn, naast productie, met name ook de veilingactiviteiten essentieel. Deze terreinen moeten hoogwaardig en betrouwbaar bereikbaar zijn. De 'greenports' binnen Zuid Holland zijn: Westland, Barendrecht, Bleiswijk (plus Pijnacker), Bollenstreek en de glastuinbouwconcentratie in de Zuidplaspolder (plus greenport Boskoop). De afgelopen jaren is relatie tussen de greenports en de haven sterker geworden en de verwachting is dat dit door zal zetten.

Voor de vitaliteit van de Mainport Haven Rotterdam is met name de bereikbaarheid voor het goederenvervoer van essentieel belang. Er moet hiervoor een goede reistijd geborgd worden op internationaal en nationaal niveau. In de netwerkanalyse zijn de verbindingen richting Schiphol, Breda en Utrecht/Gorinchem geanalyseerd. Deze verbindingen zijn ook van belang voor de logistieke bereikbaarheid vanuit de greenports: Greenport Westland, Greenport Bollenstreek, Greenport Bleiswijk (en Pijnacker), Greenport Zuidplaspolder (en Boskoop), Greenport Barendrecht.

Naast het goederenvervoer over de weg is ook het vervoer over water van groot belang. Hier is echter nog dusdanig veel mogelijk, dat er geen sprake is van een knelpunt. In deze analyse is het goederenvervoer over water dan ook verder niet apart meegenomen. Er wordt momenteel hard gewerkt aan het inlopen van de onderhoudsachterstand op de binnenwateren; de verwachting is dat de achterstand pas in 2020 volledig is ingelopen.

De factor betrouwbaarheid is voor de goederenstromen essentieel. Logistieke processen worden zo optimaal mogelijk ingepland, waarbij sterke fluctuaties in reistijdpatronen leiden tot verliezen als gevolg van ruimere marges in de planning. Hoewel geen normen zijn gesteld voor de verbindingen tussen de haven en de greenports zal hier bij het analyseren van de knelpunten op het netwerk specifieke aandacht aan worden besteed.

#### **Normen Mainport Haven Rotterdam en greenports**

*De maximale reistijd voor het vrachtverkeer in de spits op de genoemde langere afstanden is gebaseerd op 1,5 maal de reistijd met maximumsnelheid (van personenverkeer). Voor het HWN (max. 100 km/u) is de gemiddelde spitsnelheid dus minimaal 66 km/h.*

*Voor de Mainport Haven Rotterdam geldt bovendien de noodzaak van reservering van goederenpaden (spoor) in de relevante richtingen (conform landelijke opgave Prorail).*

*Een voorbeeld: op de relatie van greenport Westland naar Utrecht mag de reisduur volgens de norm maximaal 82 minuten bedragen.*

### 2.3.3 Hoogwaardige kenniscentra

Met de bundeling van kennisintensieve bedrijven, universiteiten en onderzoekscentra in een netwerkstad heeft de Zuidvleugel ideale ingrediënten in huis voor een vooraanstaande rol in de mondiale kennis-economie. Met de juiste investeringen kan die positie worden benut en versterkt.

Uitgangspunten in dit specifieke domein van toegepaste kennis zijn: het ondersteunen van clustervorming, regionale concentraties en kruisbestuiving tussen bedrijven en kennisinstituten. Binnen dit domein zijn de



volgende speerpuntlocaties als regionale concentraties aangewezen: het Biosciencepark in Leiden en -Science Port Holland (Technopolis in Delft en Schieveen in Rotterdam).

De kwaliteit van de kenniscentra Biosciencepark en Science Port Holland (Technopolis en Schieveen) wordt, naast een goede bereikbaarheid vanuit woongebieden, ondersteund door een goede zakelijke bereikbaarheid met de hoogstedelijke centra Den Haag en Rotterdam en Schiphol.

#### Normen kenniscentra

*De reistijd op genoemde relaties moet, zowel over de weg als per OV, voldoen aan de volgende normen (ochtendspits):*

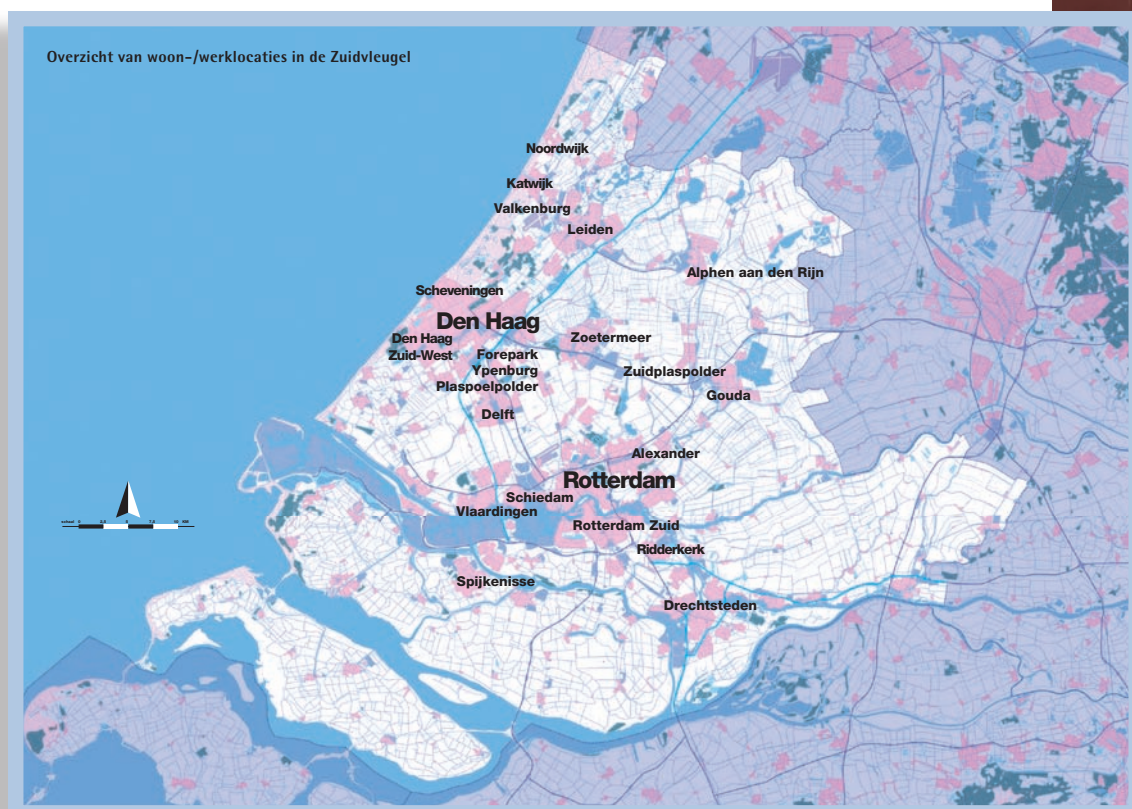
- eerste hoogstedelijk centrum binnen 30 minuten bereikbaar, het tweede binnen 45 minuten;
- Schiphol binnen 60 minuten bereikbaar.

#### 2.3.4 Zuidvleugel: economische diversiteit in het stedelijk netwerk

Naast de specifieke speerpunten is de Zuidvleugel ook een fijnmazig stedelijke netwerk met een grote economische diversiteit. Binnen korte afstand is er een concentratie van circa 3,5 miljoen stedelijke en semi-stedelijke woongebieden (arbeids- en consumentenmarkt) èn een groot aantal economische activiteiten (werkgelegenheid en voorzieningen). De kwaliteit van de verbindingen hiertussen is een belangrijke factor voor de economische en sociaal-maatschappelijke ontwikkeling van de Zuidvleugel.

Naast de mainport haven Rotterdam en de onderscheiden greenports, moeten de overige bedrijventerreinen in de Zuidvleugel eveneens zoveel mogelijk op een hoogwaardige en betrouwbare manier bereikbaar zijn. Deze terreinen - al dan niet in functionele relatie tot de mainport en greenports- leveren een belangrijke bijdrage aan het economisch functioneren van de Zuidvleugel. Hierbij is eveneens de reistijd van en naar het HWN van grote invloed.

Voor de samenhang in het stedelijk netwerk is het kris-kraspatroon van woon-werk-relaties relevant. Dit geldt zowel voor het OV als over de weg. De werklocaties bestaan uit de hoogstedelijke en stedelijke centra, de subcentra van de grote steden, kantoorlocaties en de kenniscentra. Om de Zuidvleugel daadwerkelijk als een samenhangend gebied te laten functioneren en optimaal te profiteren van het aanwezige potentieel in de Zuidvleugel moeten deze goed zijn verbonden met de belangrijkste stedelijke gebieden in de Zuidvleugel en vooral de woonconcentraties. Deze zijn hieronder weergegeven in de kaart.



#### Normen werklocaties (ochtendspits)

- vanuit de werklocaties minimaal 2/3 van de grote woonconcentraties zowel over de weg als per OV binnen 45 minuten bereikbaar;
- vanuit de werklocaties alle grote woonconcentraties zowel over de weg als per OV binnen 60 minuten bereikbaar.

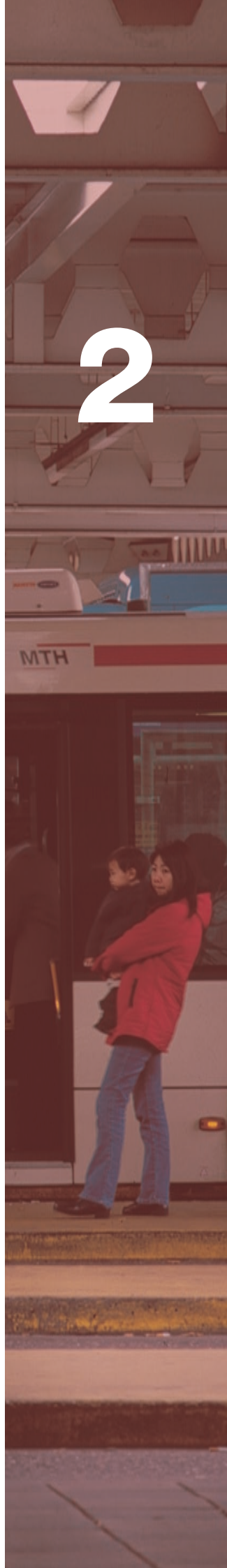
#### 2.3.5 Betrouwbaarheid geoperationaliseerd

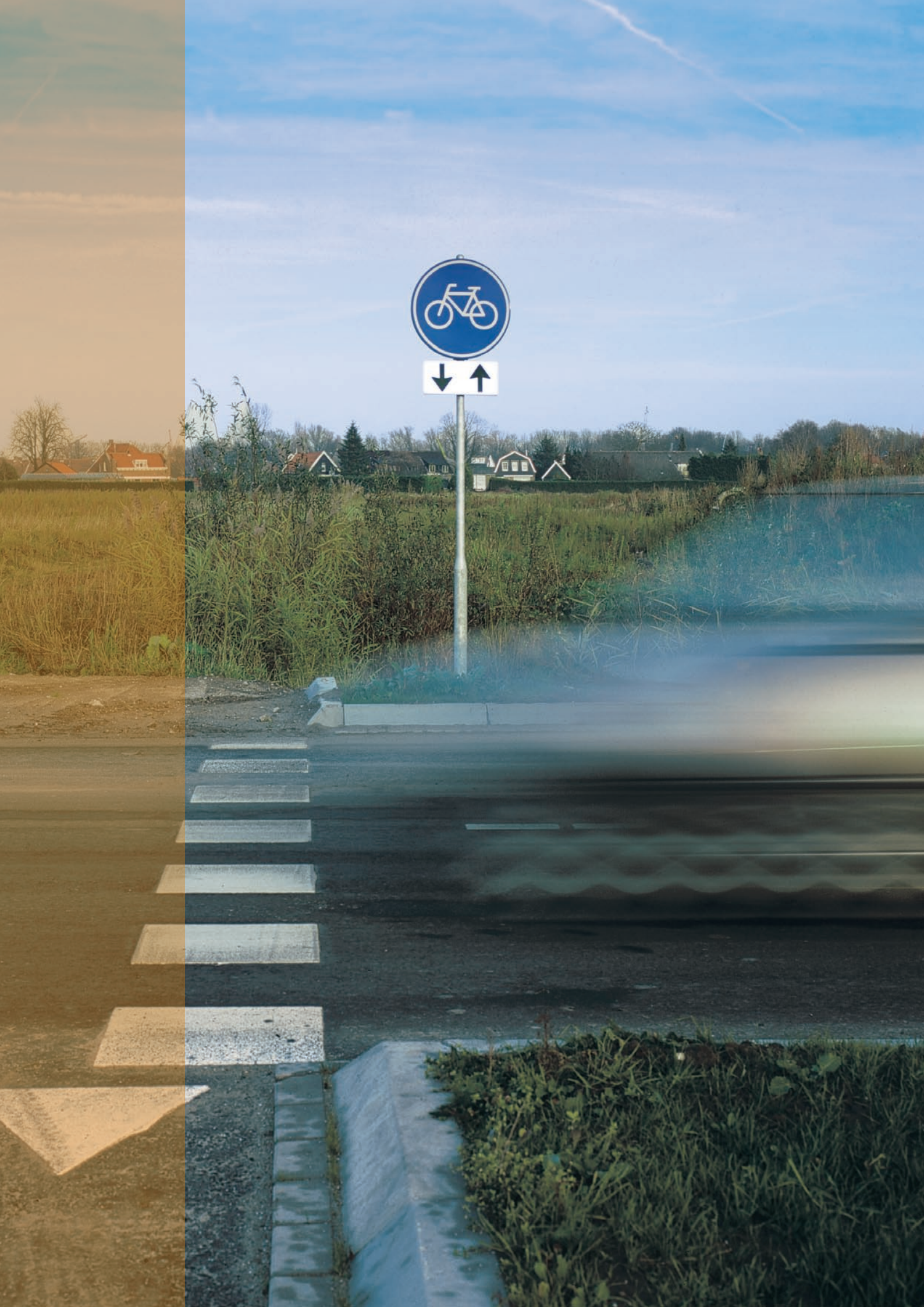
Normstelling voor betrouwbaarheid is niet eenvoudig, en zeker niet om een toekomstige situatie kwantitatief aan de normen te toetsen. Voor deze netwerkanalyse is betrouwbaarheid geformuleerd voor de volgende aspecten:

- Kwetsbaarheid voor calamiteiten (weg en OV): zijn er alternatieve routes mogelijk als bij een calamiteit een verbinding wegvalt?
- Fluctuaties in reistijd als gevolg van blokkades van aansluitingen en knooppunten (weg): aansluitingen en knooppunten van wegen zijn de kwetsbare schakels in het netwerk, waar vertragingen snel kunnen oplopen. Zeker als deze dicht op elkaar zitten en in elkaars invloedsgebied liggen, kunnen vertragingen snel oplopen.
- Betrouwbaarheid en Punctualiteit (OV): biedt de dienstregeling op OV-knooppunten goede aansluitingen met hoge en regelmatige frequenties, in welke mate wordt de punctualiteit van de dienstregeling gehaald? Met de uitvoering van het Herstelplan Spoor en de dienstregeling 2007, wordt de dienstregeling in de Zuidvleugel betrouwbaarder.

*Betrouwbare reistijden zijn ook voor de OV-reiziger belangrijk, zeker omdat bij overstappen een kleine vertraging in een eerste vervoermiddel kan leiden tot het missen van een aansluiting en daardoor een veel langere reistijd. De mate waarin de dienstregeling op OV-knooppunten goede aansluitingen met hoge en regelmatige frequenties (6x per uur of hoger) biedt, bepaalt hoe robuust het OV-netwerk is en daarmee de betrouwbaarheid van het dienstregelingsaanbod. De wachttijden (ook bij het missen van aansluitingen) worden zo geminimaliseerd. Daarnaast is de uitvoering van de dienstregeling – de punctualiteit, rituitval – van groot belang: rijden de treinen, trams en bussen wel en zo ja: rijden ze op tijd? Voor het landelijke spoorstelsel is er een punctualiteitsdoelstelling opgesteld van 89 - 91%; dit vormt de randvoorwaarde van de netwerkanalyse. Voor het onderliggende OV zijn in de diverse concessies ook punctualiteitsnormen opgesteld. De mate van betrouwbaarheid wordt daarbij bepaald door de beschikbare vrijliggende infrastructuur (geen hinder van congestie) en de uitvoering van de dienstregeling. De normen voor metrolijnen, regionale spoorlijnen en Randstadrail liggen daarom hoger dan voor bus- en tramdiensten die niet overal gebruik kunnen maken van vrijliggende infrastructuur. De mate van monitoring en (bij)sturing is – zowel bij het bepalen van de dienstregelingstijden als bij de operationele uitvoering – binnen diverse concessies nog in ontwikkeling tussen wegbeheerders, concessieverleners en vervoerbedrijven.*

# 2





# Knelpunten in de Zuidvleugel

## 3.1 Werkwijze en methoden bepalen knelpunten

Voor de beoordeling van de bereikbaarheid van de Zuidvleugel in 2020 zijn de reistijden in 2020 afgezet tegen de deur-tot-deur-reistijdnormen van een aantal economisch relevante verplaatsingsrelaties in de Zuidvleugel. Er is zowel gekeken naar verplaatsingen over weg als per OV. Allereerst worden algemene trends in de netwerken beschreven. Vervolgens wordt ingezoomd op de bereikbaarheidskwaliteit per type deur-tot-deur-relatie. De reistijdoverschrijdingen in de knelrelaties van-deur-tot-deur in de Zuidvleugel zijn terug te voeren op knelpunten. In het werkproces van de Netwerkanalyse Zuidvleugel zijn deze beoordeeld op basis van:

- de omvang van de gehinderde vervoersstroom op de knelrelatie;
- de ernst van de reistijdoverschrijding op de knelrelatie (vertraging en onbetrouwbaarheid).

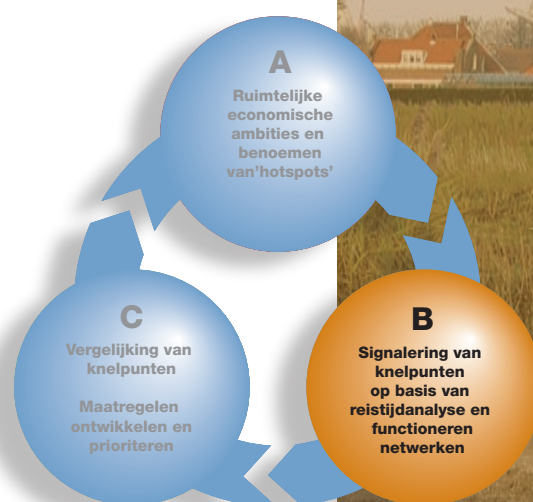
Met verkeersmodelanalyses is voor de Zuidvleugel onderzocht hoe de afgesproken deur-tot-deur-reistijdnormen van verplaatsingsrelaties zich verhouden tot de te verwachten reistijden in 2020.<sup>[5]</sup> Voor het goederenvervoer is de analyse 'Kwaliteitsnet' betrokken. Voor het OV zijn de reistijden afgeleid uit de huidige dienstregelingen (OV9292) en is rekening gehouden met reistijdverschillen uit de lopende nieuwe projecten/nieuwe dienstregelingvoorstellen.

In de volgende paragrafen wordt gefocust op relaties die onder de maat zijn volgens de gekozen normen (de reistijdknelpunten) uit paragraaf 2.3. Waar deze normen mogelijk te scherp zijn gekozen, vindt in het vervolgproces verfijning plaats. Voor het OV is er, door middel van een aantal workshops met betrokkenen, ook een kwalitatieve inventarisatie gemaakt van knelpunten, waaronder een nadere analyse van de achtergronden van de OV-reistijdknelpunten. In het document Regionale Netwerkanalyse Zuidvleugel; Probleemanalyse fase 1 is deze analyse nader inhoudelijk beschreven.

In de netwerkanalyses is de analyse van de bereikbaarheid van de stedelijke gebieden de primaire invalshoek. De aspecten veiligheid en leefomgeving zijn daarbij randvoorwaarden. Voor de netwerkanalyse Zuidvleugel is in de probleemanalyse niet op deze aspecten ingegaan. Wel zal bij de effecten van de maatregelen op hoofdlijnen aangeduid worden wat de effecten op de aspecten veiligheid en leefomgeving naar verwachting zijn.

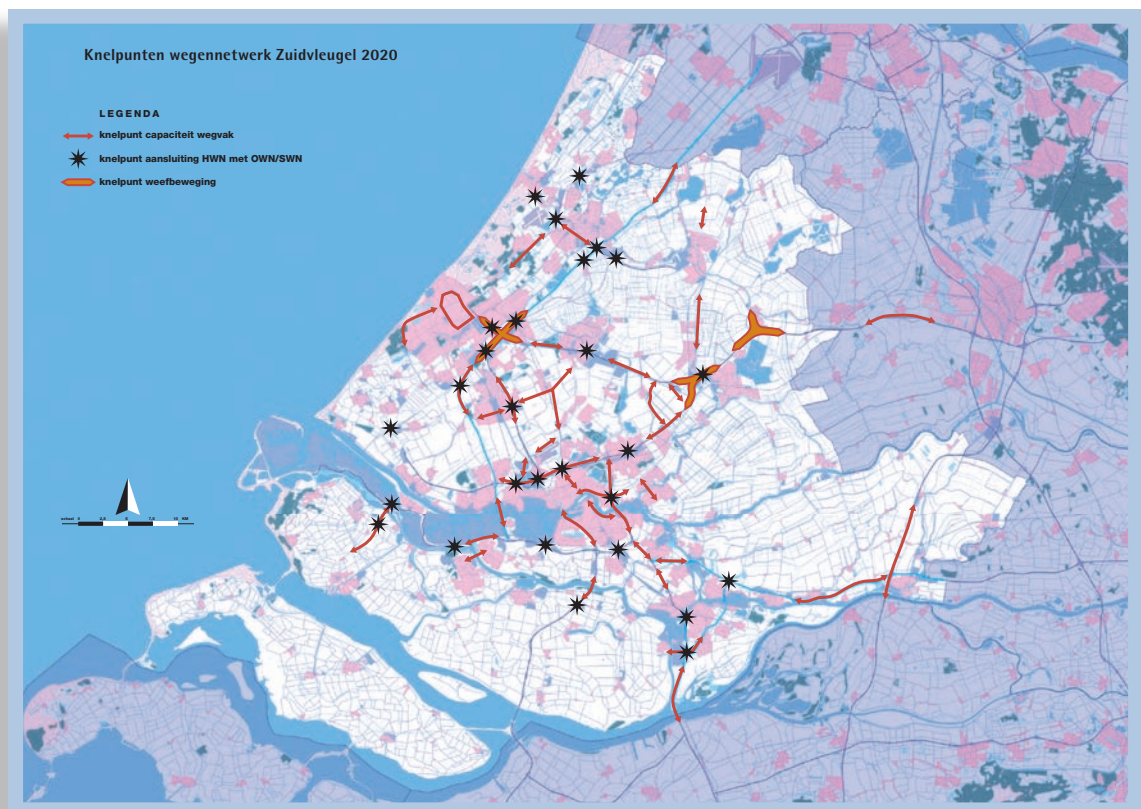
## 3.2 Knelpunten weg

Uit de analyse komt naar voren dat de knelpunten over de weg zich op drie fronten manifesteren. Voor de weg zijn dat de verbindingen tussen de stedelijke centra Rotterdam en Den Haag en van deze steden met een aantal steden in de flanken van Zuid Holland. Ook op de lange relaties vanuit de haven en greenports richting Schiphol, Utrecht (en oostelijk achterland) en Breda (en zuidelijk achterland) worden de reistijden veelal niet gehaald. Voor de weg hangt dit samen met capaciteitsproblemen op het HWN en het OVN en met aansluitingsproblemen hiertussen.



Het mobiliteitsysteem kent een hoge dichtheid aan aansluitingen en verknopingen van wegen. Op deze knooppunten komen veel verschillende verkeersstromen bij elkaar die vervolgens veel (complexe) weefbewegingen maken en tot vertragingen leiden. De afwikkelingscapaciteit van de knopen is vaak ontoereikend en vormt daarmee de bottleneck in een relatie. Bij de aansluitingen komt een soortgelijk effect voor. Veel verkeersstromen komen bij elkaar en moeten invoegen in doorgaande stromen waarmee het verkeersbeeld wordt verstoord en de afwikkelingscapaciteit kleiner wordt. Daarbij speelt ook vaak het verschil in capaciteit van de aan- en afvoerwegen en de doorgaande wegen. Wanneer het verkeer niet in kan voegen of niet kan worden afgevoerd ontstaat er terugslag op de doorgaande of de aanleverende weg.

Goederenstromen geven een diffuus beeld over heel Zuid Holland te zien. Daarbij is de analyse 'Kwaliteitsnet' betrokken. Hoewel de systematiek en het doel van de studie Kwaliteitsnet op punten sterk uiteen loopt, blijken de knelpunten uit dit traject in deze netwerkanalyse eveneens naar voren te komen. De analyse-uitkomsten versterken elkaar.



### Gebruik wegennetten

De groei van het wegverkeer tussen 2000 en 2020 komt zowel tot uiting op het hoofdwegennet als op het onderliggend en stedelijk wegennet. Nieuw aangelegde en verbeterde schakels laten een fors gebruik zien. De verdeling van de verplaatsingslengtes laat zien dat het hoofdwegennet in de Zuidvleugel een belangrijke rol vervult voor regionaal wegverkeer, vergeleken met de rest van Nederland. Daarnaast valt op dat de hoeveelheid verkeer met een herkomst én bestemming buiten de Zuidvleugel gering is.

De hoeveelheden vrachtverkeer op de wegennetten in de Zuidvleugel zijn absoluut gezien veel groter dan in de rest van het land. Het aandeel vrachtverkeer is relatief kleiner, omdat de totale verkeerstromen zeer groot zijn.

### Hoofdwegennet overbelast

De belasting van het hoofdwegennet in de spitsperiodes is over het geheel genomen hoog. Bijna alle wegvakken kennen een Intensiteit/capaciteits-verhouding van meer dan 0,7 en een groot aandeel daarvan overschrijdt een IC verhouding van 0,8. Dat betekent dat de capaciteit op wegvakken maximaal wordt benut maar ook dat de kwetsbaarheid van het systeem erg groot is. Een kleine verstoring, een ongeluk, slecht weer of een iets grotere piekbelasting door een evenement, leidt direct tot vertraging en filevorming.

5] De conclusies zijn tot stand gekomen op basis van analyses met het Landelijk Modelsysteem (LMS) en het Nieuw Regionaal Model Randstad 2.0 (NRM), regionale modellen, bestaande studies, en expert-judgement van de gezamenlijke betrokken partijen.

### Reeds besloten maatregelen hoofdwegennet sorteren effect in 2020, maar zijn (lang) niet voldoende

*Uit vergelijking van de werkelijke reistijden in 2005 met de geprognosticeerde reistijden in 2020 blijkt dat enkele schakels van het HWN beter functioneren in 2020. Dit komt door maatregelen op het HWN, waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden. De aan te leggen ZSM-plusstroken langs de A12 tussen Gouda en Zoetermeer zijn hiervan een voorbeeld. Deze resulteren in een verkorting van de reistijd.*

### Onderliggend en stedelijk wegennet kent in 2020 een groeiende problematiek

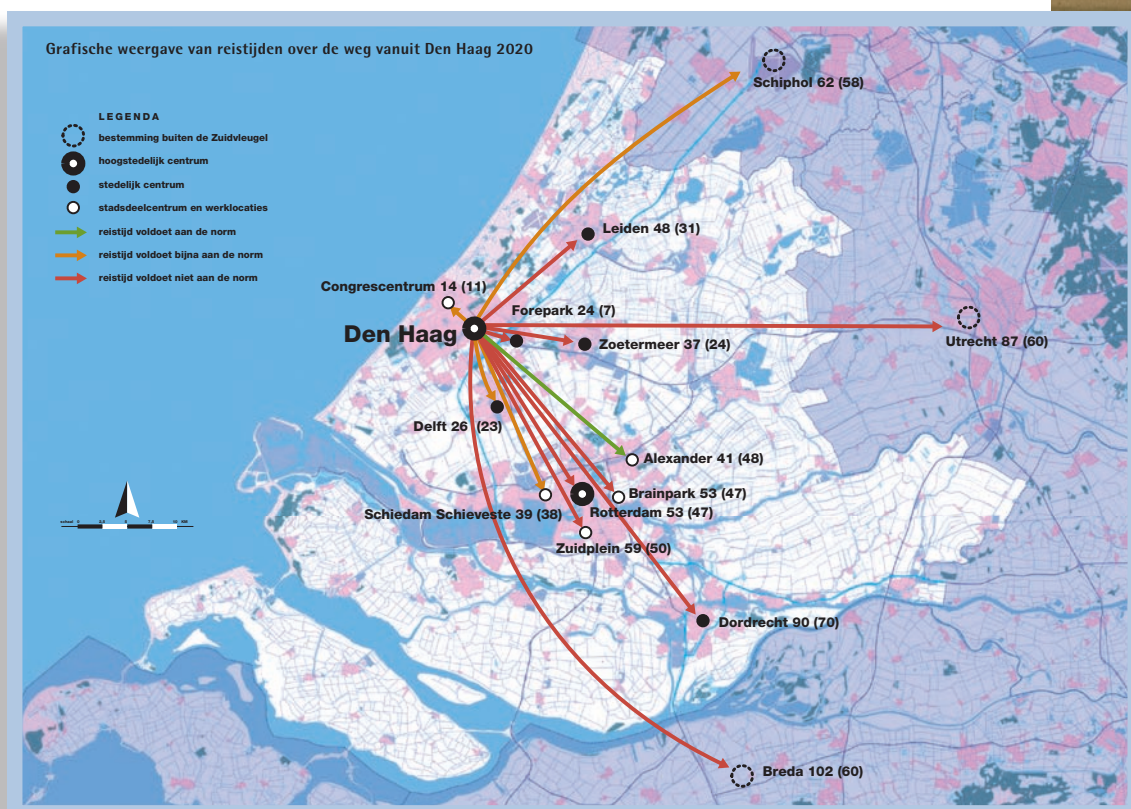
Alle verplaatsingen over de weg beginnen en eindigen op een adres aan het OVN of SWN. Vooral de onderliggende netten kennen een duidelijke stijging van de reistijden tussen 2005 en 2020. Bovendien neemt de betrouwbaarheid van deze netwerken af. De totale bereikbaarheidsopgave wordt dus voor een groter deel medebepaald door de situatie op het OVN en SWN. Aandachtspunt hierbij vormt de problematiek van het slipverkeer binnen de stedelijke gebieden.

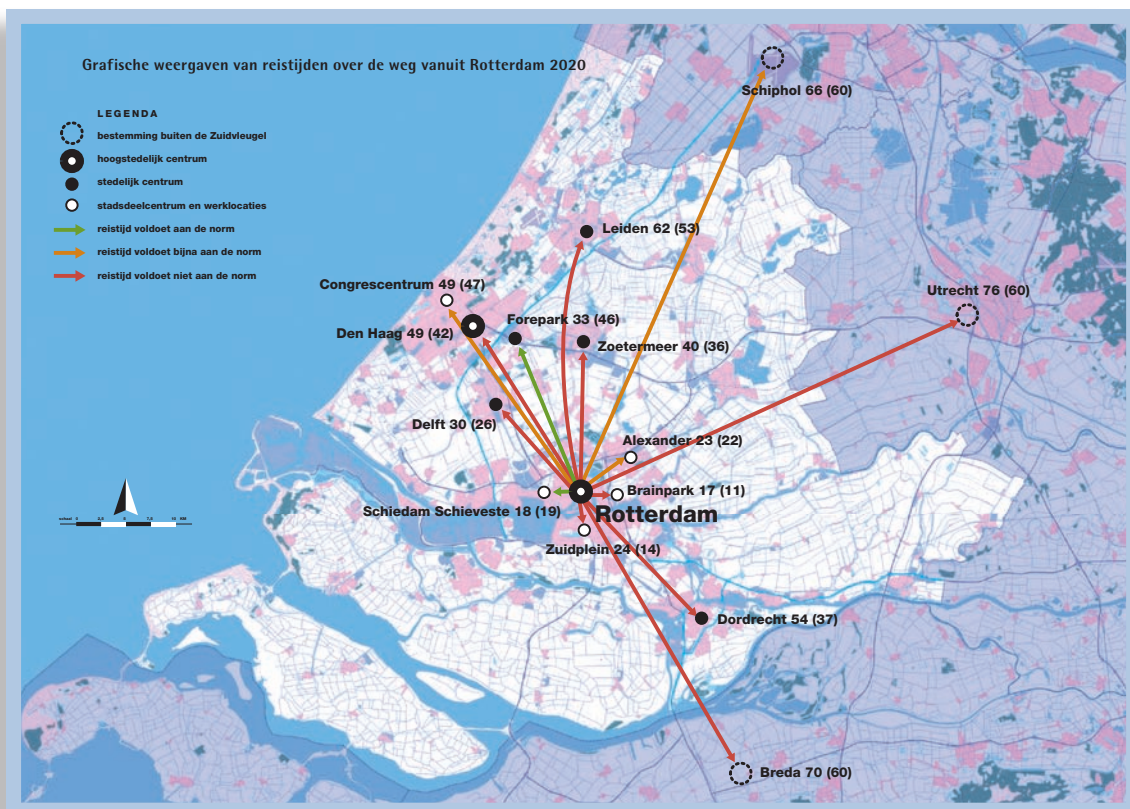
### Blootgelegde knelrelaties deur-tot-deur weg

Uit de vergelijking van de reistijdnormen met de berekende reistijden in 2020 voor weg blijkt dat veel belangrijke economische relaties een te lange reistijd kennen.

Hieruit kwam het volgende naar voren:

- Op de relaties vanuit de hoogstedelijke centra doen zich voor het wegverkeer vooral problemen voor op de langere afstand. Daarnaast is de reistijd een probleem naar locaties die verder van het hoofdwegennet af liggen.
- Op de relaties vanuit de haven en greenports voldoen vooral de reistijden over de weg richting het oosten van het land niet aan de normen. De bereikbaarheid van de greenports in het oosten van de Zuidvleugel is in alle richtingen onvoldoende.
- Vele werkgebieden halen de reistijdnorm niet. Over de weg zijn de locaties aan de flanken van de Zuidvleugel en de locaties die verder van het hoofdwegennet liggen het meest problematisch.
- Voor de kenniscentra geldt dat de reistijden over de weg vanuit Rotterdam Schieveen voldoende zijn, vanuit Delft Technopolis redelijk en vanuit Leiden Bio Science matig.





Van de relaties waar de deur-tot-deur reistijd niet aan de streefwaarden voor bereikbaarheid, zoals in hoofdstuk 2 geformuleerd, voldoen is vervolgens gekeken naar het totaal aantal reizen dat last ondervindt van de lange reistijden en de omvang van het verlies.

Daarbij is uitgegaan van de ochtendspits en het reismotief dat bij de verschillende benoemde aspecten van belang is. Zo is bij hoogstedelijk en kenniscentra het reismotief zakelijk gekozen. Bij de haven en greenports gerelateerde relaties is dit het goederenvervoer en tussen woon en werkgebieden is het motief woon-/werkverkeer in beeld gebracht. Met weging naar omvang van de reisrelaties en de omvang van het reistijdverlies met elkaar te vermenigvuldigen is inzicht in de zwaarte van de knelrelaties verkregen.

### 3.3 Knelpunten OV

Uit de (probleem)analyse komt naar voren dat zich voor het OV met name kansen manifesteren op de zware vervoerstromen naar de hoogstedelijke centra, de bereikbaarheid vanuit de belangrijkste werklocaties naar woongebieden in de Zuidvleugel en de bereikbaarheid per OV vanuit de drie kenniscentra die in de Zuidvleugel gelegen zijn.

Ten aanzien van de bereikbaarheid per OV vanuit de hoogstedelijke centra Den Haag en Rotterdam kan worden opgemerkt dat voor beide centra de (randstedelijke) bereikbaarheid naar belangrijke locaties buiten de Zuidvleugel, zoals bijvoorbeeld naar Utrecht, onvoldoende scoort; voor Den Haag is ook de relatie naar het zuiden onvoldoende. Daarnaast is ook de bereikbaarheid van korte verplaatsingsrelaties naar werklocaties binnen de stedelijke gebieden van Rotterdam (naar Brainpark, Schieveste, Alexander, Zuidplein) en Den Haag (naar Congrescentrum, Forepark, Zoetermeer, Delft) onvoldoende.

De werkgebieden gelegen in de periferie of in subcentra van de stedelijke gebieden in de Zuidvleugel kennen, ook op de kortere afstanden, een relatief slecht OV-bereik naar woongebieden. Hierbij gaat het om Congrescentrum, Forepark en Plaspoelpolder in Den Haag, Brainpark, Schieveen en Zuidplein in Rotterdam en Technopolis in Delft. Andere centra als Zoetermeer, Alexander en vooral Dordrecht hebben wel een goed OV-bereik naar woongebieden in de Zuidvleugel.

Uit de analyse van de bereikbaarheid per OV vanuit de drie kenniscentra in de Zuidvleugel volgt onder meer dat de bereikbaarheid met het OV vanuit Schieveen Rotterdam niet goed is. Schieveen voldoet niet aan de bereikbaarheidsnormen naar de twee hoogstedelijke centra. Schieveen voldoet wel aan de reistijdnorm naar Schiphol, dankzij de HSL-Zuid vanuit Rotterdam Centraal.

6] In de afgelopen jaren is hier juist flink in geïnvesteerd (o.m. met tramplus); die sorteert echter (nog) onvoldoende effect.



### Reeds besloten maatregelen OV sorteren effect in 2020

*Uit vergelijking van de werkelijke reistijden in 2005 met de geprognosticeerde reistijden in 2020 blijkt dat enkele schakels van het OV beter functioneren in 2020. Dit komt door maatregelen in het OV, waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden. Dit betreft bijvoorbeeld HSA met reistijdverbeteringen tussen Breda-Rotterdam-Schiphol/Amsterdam, Randstadrail (verbeteringen ontsluiting Leidschenveen, Forepark en Zoetermeer-Oosterheem, versnelling Den Haag centrum naar Zoetermeer, verbeteringen Rotterdam naar Pijnacker), de ZoRo-busverbinding (Zoetermeer-Pijnacker met overstap op Randstadrail) en tramlijn 19 (TU-Delft, Ypenburg, -Leidschenveen-Leidschendam). Door realisatie van deze verbindingen ontstaan kortere reistijden binnen de Zuidvleugel.*

*Invoering van de dienstregeling 2007/09 leidt op sommige relaties tot reistijdwinst en op sommige relaties tot reistijdverlies. Dit komt omdat de snelste reistijden die nu vaak 1 tot 2x per uur worden aangeboden (van Intercity's en Benelux-treinen) binnen de Zuidvleugel en naar de externe relaties, veelal dezelfde of zelfs een langere reistijd kennen. Daar staat tegenover dat door de extra stops van Intercity's en de hogere frequenties van 4x per uur er wel meer reismogelijkheden zijn en er sprake is van een verbeterde regelmaat (en daarmee minder wacht- en overstaptijden, ook op onderliggend OV). Per uur worden dus geen snellere reistijden aangeboden, maar zijn er wel meer en voorspelbaardere vertrekmogelijkheden in de Zuidvleugel.*

Mede als gevolg van lopende verbeteringen in het OV-netwerk is het OV in de Zuidvleugel van een redelijk goed voorzieningenniveau in 2020. Maar de concurrentiekracht van het OV is qua reistijden op sommige relaties van deur-tot-deur nog op een te laag niveau.

### Veel OV-verplaatsingen lopen over een beperkt aantal OV-knooppunten

Op veel Zuidvleugelrelaties moet worden overgestapt, dit is onvermijdelijk bij een OV-netwerk. Dit hoeft geen knelpunt te zijn, mits het aantal overstappen beperkt is en van een goede kwaliteit. Maar veel deur-tot-deur-relaties binnen de Zuidvleugel zijn indirect, omdat het netwerk in zijn opbouw sterk op enkele hoofdstations is georiënteerd. Dit zijn met name de belangrijke Intercity-stations die in de centra van de stedelijke gebieden liggen en waarop ook vrijwel het gehele stedelijke en regionale OV-systeem is georiënteerd.

De (overstap)kwaliteit van onderliggende OV-knooppunten binnen de Zuidvleugel is van te lage kwaliteit. Deze knooppunten zijn veelal voor de reizigers onvoldoende duidelijk. De dienstregeling van de (sprinter)treinen en regionale buslijnen (tot 4x/uur) in relatie met het onderliggende stedelijke OV-netwerk (6x/uur of hoger), leidt ertoe dat het vaak loont om via de hoofd-OV-knooppunten te reizen. Ook ontbreken tangentele schakels in het onderliggende OV-netwerk die voor snellere en directe verbindingen kunnen zorgen.

Het tijdverlies van de extra omweg weegt niet op tegen de langere wachttijd op de OV-knooppunten of de onzekerheid bij lagere frequenties en onregelmatige bediening dat men langer op een knooppunt staat te wachten. Met name de Stedenbaanstations en IC-stations kunnen tot belangrijke regionale onderliggende OV-knooppunten uitgroeien, mits de bediening van de trein (langere, regionale afstanden) en het onderliggende OV (feederfunctie) in frequentie en lijnvoering goed op elkaar aansluiten. Hierdoor kan een sterker samenhangender OV-netwerk ontstaan, dat directere en snellere verplaatsingsmogelijkheden voor reizigers biedt.

### Lange reistijden in voor- en natransport naar hoofd OV-knooppunten

Belangrijke onderdelen van het onderliggende OV-netwerk kennen te lage snelheden naar de OV-knooppunten (snelheden rond de 20 km/u gemiddeld), waardoor veel tijd verloren gaat aan het voor- en natransport bij Zuidvleugelverplaatsingen. De reistijden, exclusief wachten, overstaptijd, lopen e.d., bedragen hier meer dan 15 minuten. Dit is het meest manifest in Den Haag Zuidwest en de Internationale Zone/Scheveningen-haven, Rotterdam Zuid [6] en in de Drechtsteden. Dit komt door het ontbreken van directe en congestievrije verbindingen en een grote nadruk op de ontsluitende functie van het stedelijke openbaar vervoer (veel haltes op relatief korte afstanden). Versnelling van het binnenstedelijke OV-netwerk is daarom belangrijk. Ook door toevoeging van extra OV-knooppunten en een meer regionale functie van de snellere Sprinters, ontstaan meer reismogelijkheden via een sneller systeem en worden er kortere ritten via het langzamere onderliggende OV-systeem noodzakelijk.

### **Capaciteit spoorbaanvakken beperkt: reistijden Intercity en HSL in 2020 langer, hogere bezetting per trein noodzakelijk**

Het landelijke spoornet (Sprinter, Intercity en HSL) bedient in de Zuidvleugel verschillende markten tegelijk, variërend van stadsgewestelijke tot interregionale en (inter)nationale verplaatsingen. Daarnaast maken ook goederentreinen gebruik van de meeste baanvakken. Al deze treinen hebben eigen karakteristieken (snelheid, remweg, aantal stops) waardoor de capaciteit van een spoorbaanvak zowel door het aantal treinen als door de verschillende karakteristieken van de trein wordt bepaald. Het spoorwegnet in Nederland, en in de Zuidvleugel/Randstad in het bijzonder, wordt intensief gebruikt. Investerings- en benuttingsmaatregelen in de periode daarna, voor dat het aantal treinen in de dienstregeling 2009 kan worden verwerkt binnen de gestelde betrouwbaarheidsnormen. Door het groeiende treingebruik van zowel de Intercity, sprinter en goederentreinen in de Zuidvleugel (met 40% gemiddeld in de ochtendspits, zonder prijsbeleid en aanvullende OV-verbeteringen) wordt met alleen benuttingsmaatregelen het spoorstelsel zwaar belast. De gemiddelde bezetting per trein moet toenemen met maximaal 20% om deze groei te kunnen verwerken, terwijl veel Intercitytreinen hiervoor maar beperkte mogelijkheden hebben omdat er al lange treinen en dubbeldekmaterieel wordt ingezet.

Om geen stoptreinen en goederentreinen te hoeven passeren, dienen de IC- en HSL-treinen op de meeste baanvakken vertraagd te worden ingepast ('homogeniseren') ten opzichte van de huidige reistijden. Hierdoor worden reistijden op de langere afstanden van en naar de flanken van de Zuidvleugel (Rotterdam Zuid, Dordrecht, Leiden, Alphen, Gouda) en naar de achterlandverbindingen langer. Ook zijn er slechts beperkte uitbreidingen mogelijk in frequenties, reistijdversnellingen en uitbreiding van het aantal stations, terwijl dit vanuit het verbeteren van het OV-netwerk in de Zuidvleugel wel noodzakelijk is. Door de hoge belasting van het spoornetwerk en de hoge bezetting per trein, neemt de betrouwbaarheid en robuustheid van het spoorstelsel ook af.

### **Imago, organisatie & klantgerichtheid op OV-zuidvleugelniveau**

Het OV-systeem als geheel heeft een imago-probleem: de gebruiksmogelijkheden van het OV-product worden onvoldoende positief onder de aandacht gebracht en de klant wordt onvoldoende een product geboden dat aansluit op zijn/haar behoefte. Dit laatste is voor een belangrijk deel ook emotie. Om het imago van het OV te verbeteren en het OV-gebruik binnen de Zuidvleugel te vergroten is een beter OV-aanbod alleen onvoldoende. Het openbaar vervoer in de Zuidvleugel (en niet alleen de onderlinge vervoersbedrijven) moet zich naar de klant beter presenteren: potentiële klanten moeten actief worden benaderd en bestaande klanten moeten behouden blijven door ze tevreden te houden. Dit vergt op Zuidvleugelniveau ook een klantgerichte organisatie van het OV: de vervoerbedrijven moeten op het gebied van imago, toegankelijkheid, sociale veiligheid, beheer, kaartverkoop<sup>7]</sup> en informatievoorziening, met ondersteuning van de concessieverleners, actiever gaan samenwerken.

Daarbij is het wel van belang dat landelijke acties/eenduidigheid behouden blijven (NS), evenals lokale acties (met name lokale vervoersbedrijven) en er dus oog blijft voor de verschillende schaalniveaus en maatwerk. Toch blijft het samenhangende OV-systeem van de Zuidvleugel zonder aanvullende maatregelen voor de reiziger in 2020 onvoldoende als eenheid herkenbaar. De informatievoorziening is te gefragmenteerd; aansluitingen, lijnvoering op knooppunten zijn moeilijk te doorgronden voor niet-reguliere reizigers. Informatietechnologie kan ook in de toekomst voor verbetering zorgen, maar reizigers hebben primair belang bij een eenvoudig, herkenbaar en begrijpelijk en laagdrempelig OV-product, in plaats van extra informatie bij een complex systeem.

### **Ontbrekende tangentele OV-verbindingen (missing links)**

Delen van het onderliggende OV-netwerk ontsluiten de belangrijke woon- en werklocaties niet of onvoldoende (missing links). In Rotterdam zijn er bijvoorbeeld problematische tangentele verbindingen, zoals Zuidplein – Alexander. Ontbrekende schakels bevinden zich zowel binnen het stedelijk gebied als tussen de stedelijke gebieden (Delft-Zoetermeer).

### **Ontbreken OV-ontsluiting bij ruimtelijke opgave 2015-2020 en verder**

Het OV-netwerk in 2020 sluit nog onvoldoende aan op de ruimtelijke ambities van de Zuidvleugel; het huidige OV-aanbod en wat er aan lopende projecten tot 2015 wordt opgeleverd sluit immers zoveel mogelijk aan bij de reeds bestaande en nu in ontwikkeling zijnde ruimtelijke ordening (VINEX). Nieuwe ontwikkelingsgebieden moeten beter en tijdig worden ontsloten per OV; dit geldt zowel voor nieuwe uitleglocaties (Valkenburg, Zuidplaspolder), als voor stedelijke transformatielocaties (Binckhorst, Noordrand Rotterdam). Ook een goede OV-ontsluiting van de stadshavens is van belang.

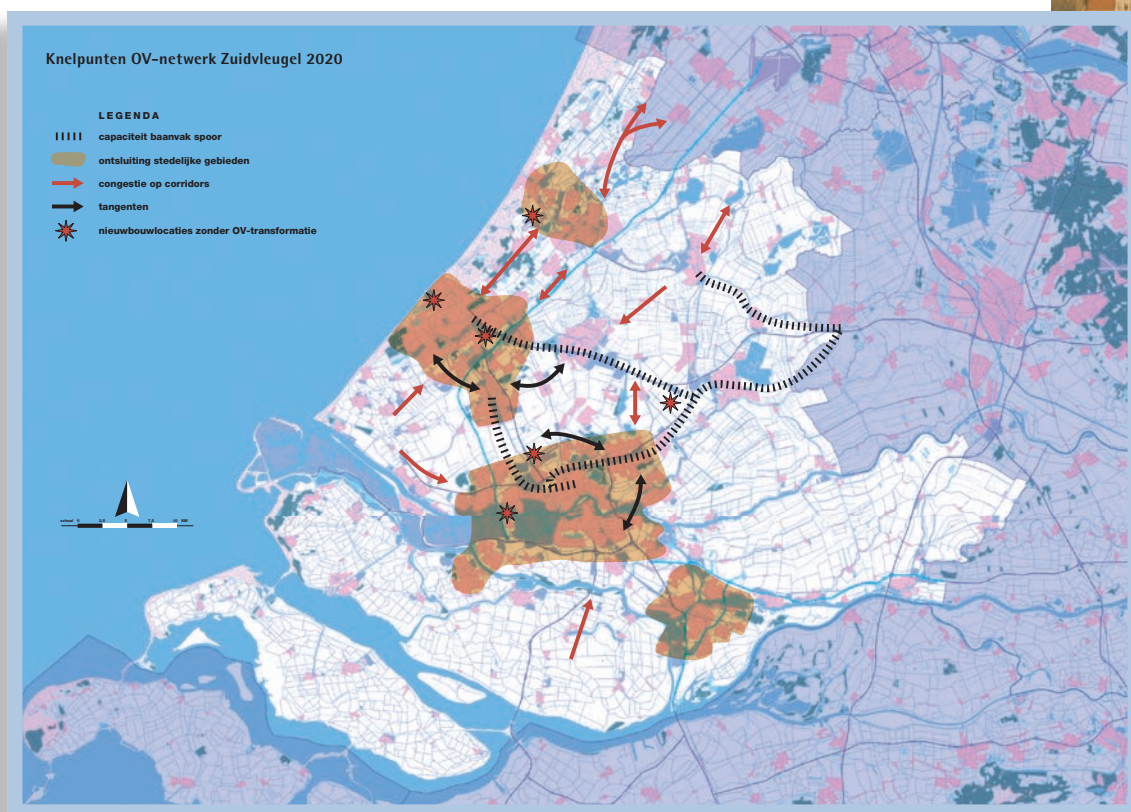
<sup>7]</sup> De verwachting is dat de OV-chipkaart hier een positieve bijdrage aan zal leveren.

### Congestie: doorstroming in stedelijke gebieden en regionale corridors neemt af

Door de toenemende congestie op het wegennet in de Zuidvleugel in 2020 wordt het openbaar vervoer dat niet over vrije infrastructuur beschikt ook langzamer en onbetrouwbaarder. Deze doorstromingsproblemen doen zich vooral voor binnen de stedelijke gebieden (trams en bussen) en op belangrijke regionale OV-corridors naar de stedelijke gebieden (regionale busdiensten).

*Zonder aanpak van de OV-knelpunten biedt het OV in 2020 (referentie) onvoldoende reistijd-kwaliteit en comfort aan mobilisten in de zich ontwikkelende Netwerkstad Zuidvleugel. Ook sluiten de lopende maatregelen in het OV-voorzieningsniveau nog onvoldoende aan bij de ruimtelijke economische ambities voor de Zuidvleugel in 2020. Het huidige spoorstelsel biedt geen kansen voor verbeteringen zonder investeringen in capaciteit. Zonder deze aanvullende OV-investeringen komt de gewenste ruimtelijke stedelijke ontwikkeling van de Netwerkstad Zuidvleugel niet (voldoende) van de grond.*

Op de onderstaande kaart zijn de belangrijkste OV-knelpunten in 2020 weergegeven:



### 3.4 Samenhangende bereikbaarheidsproblemen Zuidvleugel

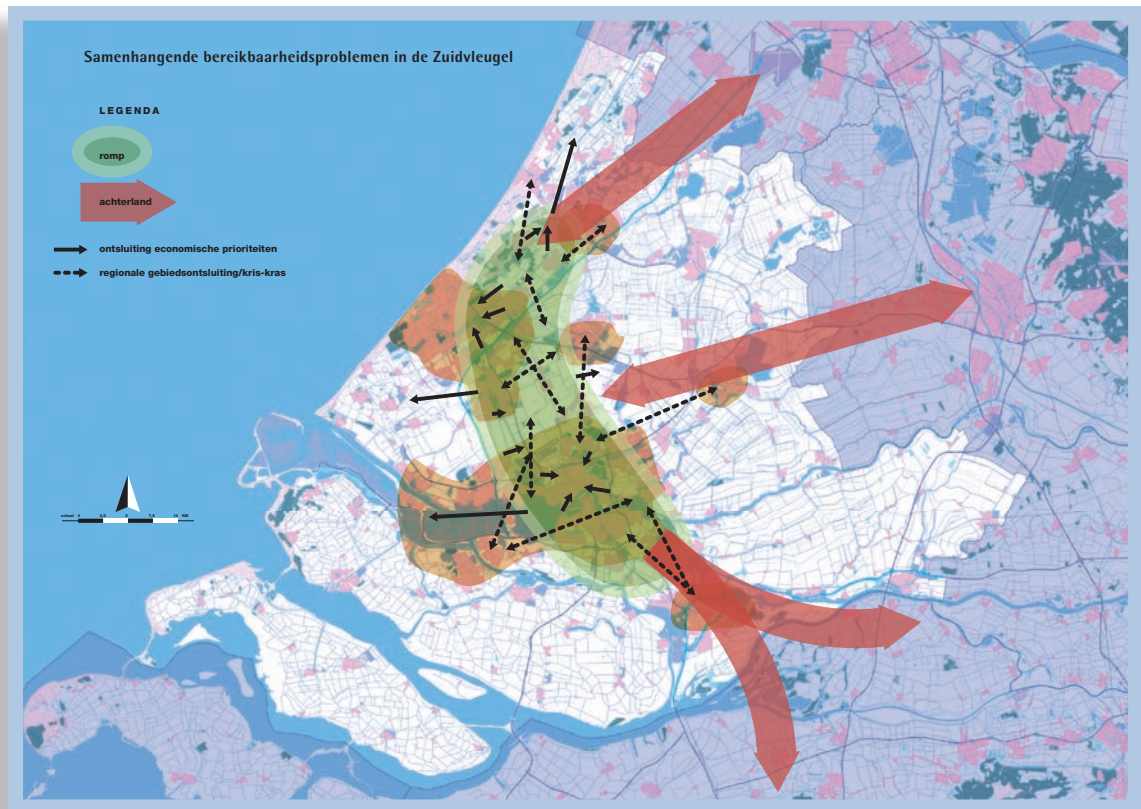
Zoals in het voorgaande is geconstateerd, zijn er veel knelpunten in de bereikbaarheid van de Zuidvleugel in 2020, zowel voor het OV-netwerk als voor de weginfrastructuur.

De knelpunten in de bereikbaarheid van de Zuidvleugel zijn hierbij als volgt te clusteren met behulp van vier aspecten:

- Versterken romp/doorgaande verbindingen (hoogstedelijke centra, mainports, greenports, kennis-centra)
- Ontsluiting economische gebieden (hoogstedelijke centra, mainports, greenports, kenniscentra)
- Achterlandverbindingen (mainports, greenports)
- Regionale gebiedsontsluiting (hoogstedelijke centra, kenniscentra)

### Doorgaande verbinding – romp (Leiden – Dordrecht)

Binnen het stedelijk netwerk Zuidvleugel kan de corridor Leiden – Den Haag – Delft – Rotterdam – Dordrecht worden onderscheiden met een grote concentratie van woon- en werklocaties. Dit gebied vormt de ruggengraat/'romp' van de Zuidvleugel. Deze 'romp' is van belang voor alle economische gebieden/prioriteiten in de Zuidvleugel, gezien de relaties die hier gebruik van maken en het feit dat veel van de knelpuntrelaties juist vertraging op de 'romp' oplopen. Snelheid is op deze corridor van belang, niet alleen voor het



doorgaande verkeer, maar ook om de flanken van de Zuidvleugel goed met elkaar te verbinden. Naast het doorgaande verkeer bevindt zich veel belangrijk regionaal verkeer op deze corridor. Deze 'romp' vormt een samenhangend probleemgebied voor de Zuidvleugel, met als spanningsveld het verwerken van het doorgaande verkeer (gericht op snelheid, langere afstand) en het regionale verkeer (ontsluiting, korte afstanden). Dit betreft voor de weg de A4-A13-A16 corridor en mogelijk op onderdelen de OV/goederen spoorlijn Dordrecht – Rotterdam – Den Haag – Leiden, ondanks dat door de HSL-Zuid voor het doorgaande personen-treinverkeer vanuit Schiphol/Amsterdam naar Rotterdam en Brabant/België een oplossing wordt geboden.

### Ontsluiting economische gebieden (3 topprioriteiten)

De ontsluiting van de 3 economische topprioriteiten van de Zuidvleugel is een belangrijk knelpunt in 2020. Dit betreft de grootstedelijke gebieden Rotterdam en Den Haag (met openbaar vervoer en weg), de Mainports (goederen per spoor, weg en water), de greenports (weg) en de kenniscentra (weg en OV). Deze belangrijke gebieden zijn in 2020 onvoldoende bereikbaar binnen de Zuidvleugel, zonder extra maatregelen.

### Achterland

Naast de interne ontsluiting is de externe aanhaking van de Zuidvleugel op de Randstad en daarbuiten essentieel, maar deze zijn ook in 2020 van onvoldoende kwaliteit. Dit geldt in het bijzonder voor de economische gebieden van de Zuidvleugel. Met name de internationale noord-zuidcorridor A4/Oude Lijn vormt hierin een centrale as. Daarnaast zijn de oostelijke corridors een probleem: de A12-corridor naar Utrecht en Duitsland, die zich in de Zuidvleugel uitsplitst tot A12, A20 en N11 en de A15-corridor. De langere verbindingen tussen de romp van de Zuidvleugel met Leiden, Noordvleugel, Dordrecht, Brabant en de Vlaamse Ruit zijn van een onvoldoende hoog kwaliteitsniveau.

### Regionale gebiedsontsluiting Zuidvleugelnet woon-werk (inclusief nieuwe RO)

De interne gebiedsontsluiting van de Netwerkstad Zuidvleugel is onvoldoende. Binnen het stedelijk netwerk

Zuidvleugel kan een stadsgewestelijk kerngebied Den Haag – Delft – Rotterdam – Zoetermeer, de regio -Leiden, Gouda en Drechtsteden worden onderscheiden met een grote concentratie van woon- en werklocaties. Deze gebieden kennen intern en onderling een dominant dagelijks patroon van kris-krasrelaties dat zonder maatregelen in 2020 onvoldoende wordt ondersteund op stadsgewestelijk schaalniveau.

Het op orde brengen van deze verbindingen is van strategisch belang. In de eerste plaats worden de ruimtelijk-economische potenties in het kerngebied van de Zuidvleugel zelf goed bereikbaar. Hiermee wordt aangesloten op het ruimtelijke schaalniveau dat momenteel dominant is en zich tot 2020 (2030) als nog dominant zal ontwikkelen: veel mensen en bedrijven functioneren op het schaalniveau van de Zuidvleugel. Bij verbetering kan ook meer optimaal gebruik gemaakt worden van het aanwezige arbeidspotentieel in de Zuidvleugel en kunnen werknemers beter hun keuze maken in de diversiteit aan woonmilieus. Er moet dus zowel worden ingezet op de bereikbaarheid op het schaalniveau van de Zuidvleugel als op de schaalniveaus daarboven.

De genoemde oplossingsrichtingen zullen veelal leiden tot een betere bereikbaarheid en daarmee zal het aantal verplaatsingen toenemen. Bij de verbetering van de bereikbaarheid is gekozen voor zowel inzet op autoverkeer als op openbaar vervoer. Maximaal benutten van de meest milieuvriendelijke modaliteiten heeft daarbij een positief effect op de leefomgeving. Daar waar wel effect op de leefomgevingaspecten wordt verwacht, zal moeten worden voldaan aan de (wettelijk) richtlijnen die daarvoor gelden.

Wat betreft de veiligheid zal eveneens gestreefd worden de meest veilige modaliteiten maximaal uit te nutzen. Bij de uitwerking van maatregelen zal bovendien steeds gelden dat aanpassingen en/of uitbreidingen van wegen volgens de richtlijnen van 'Duurzaam Veilig' worden vormgegeven.

Gelet op de complexiteit van de problematiek in de Zuidvleugel en de onderlinge effecten van keuzen en het abstractieniveau van de resultaten, is op dit moment geen beeld te geven van het effect op veiligheid en leefomgeving per saldo voor de Zuidvleugel. Dit zal bij de verdere uitwerking van het gezamenlijke maatregelenpakket wel nadrukkelijk benoemd worden als een gezamenlijk op te pakken verantwoordelijkheid.

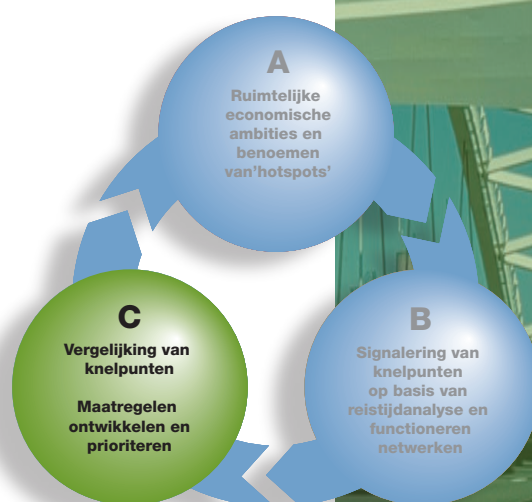


uitgezonderd



# Oplossingsrichtingen

De probleemanalyse geeft aan dat veel belangrijke 'deur-tot-deur' relaties niet voldoen aan de streefwaarden voor de reistijden. De bereikbaarheidsknelpunten die de ruimtelijk-economische ambities in de Zuidvleugel (mogelijk) beperken zijn bepaald. In het vorige hoofdstuk is geschetst wat de belangrijkste knelpunten voor de auto en kansrelaties voor het OV zijn. Aanpak van die knelpunten en kansrelaties moet een belangrijke verbetering van de bereikbaarheid in de Zuidvleugel opleveren. De bereikbaarheidsproblematiek is erg groot, het verkeer- en vervoersysteem is zwaar belast en de ruimte in de Zuidvleugel is beperkt. Het is daarom essentieel om tot een goede mix en afstemming van maatregelen te komen waarbij alle vervoersmodaliteiten, de ruimtelijke inrichting en flankerende maatregelen worden benut. In 'De Zevensprong van Verdaas' zijn alle mogelijkheden aangegeven die ingezet kunnen worden.



## 'De Zevensprong van Verdaas'

- Ruimtelijke visie
- Prijsbeleid
- Mobiliteitsmanagement
- Optimalisatie van OV
- Benutting
- Infrastructuur:
  - Aanpassing bestaande infrastructuur
  - Nieuwe infrastructuur

Met 'De Zevensprong van Verdaas' als leidraad zijn de oplossingsrichtingen aangegeven. Deze bestaan uit generieke maatregelen en gebiedsspecifieke maatregelen.

In het voorliggende hoofdstuk zal worden ingegaan op de generieke maatregelen die een bijdrage leveren aan het verbeteren van de bereikbaarheid voor het hele netwerk. In hoofdstuk 5 zal vervolgens nader worden ingezoomd op concrete maatregelen op gebied van weg en OV voor de belangrijkste ruimtelijke pijlers van de Zuidvleugel (romp, economische gebieden, achterland, regionale ontsluiting).

## 4.1 Ruimtelijke visie

De sociaal economische ontwikkelingen leiden tot een autonome groei van het aantal verplaatsingen. Binnen de Zuidvleugel is sprake van een forse toename van het aantal verplaatsingen, maar ook van de gemiddelde verplaatsingsafstand. Het dagelijks verplaatsingspatroon vindt in toenemende mate plaats op

het niveau van de Zuidvleugel als samenhangend stedelijk netwerk. Op de schaal van de Zuidvleugel is de ruimtelijke ambitie als uitgangspunt genomen voor de netwerkanalyse. Dit geeft een bepaald beeld van de bereikbaarheidsproblematiek en de benodigde maatregelen om de nagestreefde bereikbaarheid in reistijden van 'deur-tot-deur' te realiseren. In de laatste stap van deze netwerkanalyse (hoofdstuk 6) wordt aangegeven in hoeverre de ruimtelijk-economische ambities met het voorgestelde maatregelenpakket kunnen worden gefaciliteerd. Hieruit zal blijken in hoeverre vanuit verkeer en vervoer bezien de ambities 'realistisch' zijn en/of moeten worden bijgesteld.

Lokale invullingen van de ruimtelijk-economische ontwikkelingen in de Zuidvleugel hebben direct invloed op de lokale en aansluitende verkeer- en vervoersystemen. Keuzen voor versterken van verkeer- en vervoersystemen en maatregelen moeten dan ook gesteund worden door de ruimtelijk-economische keuzen om tot optimaal ruimtegebruik en effecten op de bereikbaarheid te komen. Hierover moeten tussen de betrokken partners goede afstemmingsafspraken worden gemaakt.

## 4.2 Prijsbeleid

De kosten die de gebruiker voor mobiliteit betaalt, zijn mede bepalend voor het verkeersaanbod. Op dit moment betaalt de gebruiker al voor het gebruik van het verkeersnetwerk in de Zuidvleugel, via de wegenbelasting, brandstofaccijnzen, parkeertarief en via de OV-Strippenkaart of NS-kaarten. De prijs voor mobiliteit zal in 2020 een belangrijkere factor zijn bij het sturen van de mobiliteitsvraag. Dit zal het gevolg zijn van:

1. komst OV-chipkaart: landelijk wordt overgegaan op een systeem voor al het openbaar vervoer. Hiermee wordt het mogelijk om per kilometer te betalen (in plaats van per zone) en kan er meer gedifferentieerd worden in de tarieven (bijvoorbeeld spits- en daltarief). Ook wordt het (betaal)gemak voor reizigers vergroot.
2. komst kilometerprijs: landelijk wordt overgegaan op een betaald systeem waar meer wordt betaald naarmate men meer kilometers rijdt. Ook kan hierbij naar plaats, tijd en milieukeurmerken worden gedifferentieerd. Door dit 'anders betalen voor mobiliteit' worden de vaste lasten kleiner en ontstaat een eerlijke verdeling van de kosten.
3. marktwerking: de vraag naar mobiliteit zal in 2020 nog groter zijn dan de beschikbare vervoerscapaciteit in de Zuidvleugel. Dit geldt zowel voor weg-, OV- als parkeercapaciteit. Het prijsbeleid in de vorm van congestieheffingen, spitsstarieven (goedkope daluren) en een uitbreiding van het betaald parkeren zullen hierdoor een krachtig instrument worden voor het beïnvloeden van het gedrag van alle mobilisten.

Verkenning van de effecten (zie kader) van beprijzing van mobiliteit in de Zuidvleugel heeft aangetoond dat prijsbeleid een gewenst instrument is om met name de ernst van de knelpunten in toom te houden. Het oplossend vermogen is voor de Zuidvleugel te klein om als alleenstaande oplossing te functioneren.

Concluderend kan worden gesteld dat:

- Binnen de Zuidvleugel in 2020 een regulerend beprijzingssysteem (spits-dal) voor de auto gewenst is en ook (landelijk) in gebruik, waarbij gedifferentieerd wordt naar plaats en tijd (meer betalen in de spits op drukke wegen);
- Dit leidt tot een afname van het (groeiende) aantal kilometers tot maximaal 14% in de spits (en betere benutting weginfrastructuur over de dag);
- Het OV in de Zuidvleugel een extra groei te verwerken krijgt in de spitsen van gemiddeld zo'n 10%; dit moet gefaciliteerd kunnen worden in de spitsen (dus mogelijk extra uitbreiding spitscapaciteit);
- De bereikbaarheid en leefbaarheid van de Zuidvleugel op deze wijze wordt geoptimaliseerd (meer OV-gebruik in de spits, minder zware files), maar naast prijsbeleid zijn maatregelen op de weg en bij het OV noodzakelijk.

*Uit analyses blijkt dat congestie in de Zuidvleugel een structureel karakter heeft en tot 2020 ook zal toenemen. Daarbij is de congestie in Zuidvleugel, vanwege de vele werkgelegenheid in de Zuidvleugel en omgeving, hoofdzakelijk een spitsprobleem. Naast de maatregelen die genomen moeten worden is de verwachting dat er in 2020 in de Zuidvleugel een kilometerprijs met spitsheffing zal zijn. Hierdoor maken automobilisten deels efficiënter gebruik van de auto (ander tijdstip, samen rijden) of een ander vervoermiddel of zien af van hun reis. Hiermee nemen de geïdentificeerde knelpunten af; de problematiek in de Zuidvleugel is echter van dien aard dat aanvullende (capaciteitsuitbreidende) maatregelen noodzakelijk zijn. Daarnaast is het met de komst van de OV-chip-*



kaart ook mogelijk om vormen van tariefdifferentiatie door te voeren.

In deze netwerkanalyse is geen modelmatige studie uitgevoerd naar de effecten van prijsbeleid in verschillende scenario's. Dit is mede afhankelijk van de lopende landelijke uitwerking van de kilometerprijs. Daarom is gekozen om binnen de Netwerkanalyse Zuidvleugel te werken met kengetallen, conform de V&W-brief en AVV-methodiek over de kilometerprijs in netwerkanalyses. De invoering van een algemene kilometerprijs, waarbij per auto een budgettair neutrale heffing per gereden kilometer wordt betaald ongeacht tijdstip en plaats, levert naar verwachting een klein effect op de mobiliteitsvraag op. Bij een congestieheffing of een heffing gedurende de spitsuren op wegen met een hoge vervoersvraag in combinatie met een extra heffing per gereden kilometer wordt het voor autogebruikers duurder (dus onaantrekkelijker) gemaakt om op dat moment de auto daar te gebruiken. Het gaat hierbij om een congestieheffing van 0,11 cent/km en een platte heffing van 0,03 cent/km. Mobilisten zullen dan eerder zowel tijdstip als vervoerswijze heroverwegen. Het is hierbij uiteraard wel van belang of men een alternatief heeft om op een ander tijdstip te reizen of een andere vervoerswijze te gebruiken. De effecten op het aantal autokilometers worden landelijk als volgt ingeschat:

#### Kentallen effecten kilometerprijs – afname in %

|                       | SPITS | ETMAAL |
|-----------------------|-------|--------|
| geen congestieheffing | 7%    | 8%     |
| wel congestieheffing  | 14%   | 10%    |

Daarbij heeft – volgens de Nota Mobiliteit – een kilometerprijs (inclusief congestieheffing) landelijk en op etmaalbasis de volgende invloed op het gebruik van trein, tram, bus en metro:

- voor de trein tot zo'n 5% extra groei;
- voor bus, tram en metro zo'n 4% extra groei.

Uit deze gegevens blijkt dat de meeste automobilisten gewoon gebruik blijven maken van de auto bij congestieheffing; in de spits blijkt er sprake van een afname van 14% van de autokilometers. Uit voorlopige conclusies van recent onderzoek naar de toepassingsmogelijkheden en effecten van de 'versnellingsprijs' blijken afnamen van 12-14%. Het gehanteerde landelijke gemiddelde voor de afname van de autokilometers van 14% lijkt daarmee ook voor de Zuidvleugel binnen dezelfde range te liggen. Als gevolg van de congestieheffing+kilometerprijs wordt de groei van het autoverkeer in de spits afgeremd en ontstaan minder (zware) knelpunten op de wegen in de Zuidvleugel dan zonder inzet van een regulerend prijsinstrument. Ook wordt de beschikbare wegcapaciteit buiten de spitsuren beter benut (herverdeling van het verkeersaanbod in de tijd). De definitieve uitkomsten van dit onderzoek zullen worden betrokken bij de verdere uitwerking van deze netwerkanalyse.

Voor een deel zal er een verschuiving plaatsvinden naar andere modaliteiten. Deze kan voor een deel opgevangen worden door efficiënter gebruik te maken van de auto of de fiets. Daarnaast zal het OV hier een belangrijke rol bij kunnen spelen, ook in combinatie met P+R-voorzieningen. Juist in de spits moet OV een volwaardig alternatief vormen binnen de congestiegevoelige gebieden van de Zuidvleugel. Op de belangrijke Zuidvleugelcorridors heeft het openbaar vervoer een marktaandeel tussen de 25 en 45% in het drukste spitsuur/drukste richting. Indien zo'n 5 à 10% van de autokilometers in het openbaar vervoer in de spits opgevangen dient te worden, dan kan het OV met zo'n 30% groeien op een corridor met een lager OV-aandeel en tot zo'n 6% op een corridor met een hoog OV-aandeel. Gemiddeld kan de OV-groei in de spits in de Zuidvleugel als gevolg van prijsbeleid met congestieheffing zo'n 10% bedragen. Het aanbod van openbaar vervoer in de Zuidvleugel dient dan wel daadwerkelijk een reëel alternatief voor de mobilisten te zijn, dit betreft met name de beschikbare (grotere) vervoerscapaciteit in de spits.

### 4.3 Mobiliteitsmanagement

Mobiliteitsmanagement is het geheel van activiteiten gericht op het stimuleren van bewust keuzegedrag van de reiziger of en wanneer de reis gemaakt wordt en met welk vervoermiddel. Mobiliteitsmanagement

is van belang om de Zuidvleugel duurzaam bereikbaar te houden. Extra wegcapaciteit is in de compacte Zuidvleugel met veel stedelijk gebied vanuit het oogpunt van leefbaarheid en veiligheid en ruimtetechnisch nog maar moeilijk in te passen en alleen tegen zeer hoge kosten te realiseren.

Ondermeer de Commissie Luteijn constateerde dat vooral in de spits (te) veel mensen met de auto naar het werk gaan. De fiets is op de korte afstanden in de stad sneller dan de auto. De keuze voor het openbaar vervoer heeft niet altijd de voorkeur. Zo maken veel leerlingen van het voortgezet onderwijs in de spits gebruik van het openbaar vervoer terwijl de exploitatief dure openbaarvervoercapaciteit in de spits meer nodig is voor vervoer van woon-werkverkeer. Scholen zouden bijvoorbeeld ook vanuit gezondheidsoogpunt kunnen stimuleren dat leerlingen op de fiets naar school komen.

Centraal punt in mobiliteitsmanagement in de Zuidvleugel is de interactie tussen bedrijven en overheid. Door de dialoog met bedrijven te voeren over het nut voor de bedrijven zelf om het (woon-werk) mobiliteitsgedrag van werknemers te beïnvloeden, kan een win-win situatie worden gerealiseerd. Bedrijven kunnen het verplaatsingsgedrag van werknemers beïnvloeden door bijvoorbeeld het aanbieden van mobiliteitsdiensten zoals aanvullingen op regulier openbaar vervoer, carpoolsystemen, reisinformatie of voorzieningen bij overstappunten. Bewust omgaan met parkeren op eigen terrein en het stimuleren van fietsgebruik (km-vergoeding, fiets van de zaak) kunnen de modaliteitskeuze van werknemers beïnvloeden. Het is de core-business van bedrijven om de goederen zo efficiënt mogelijk af te wikkelen. Goederenvervoermanagement is er op gericht om daar waar mogelijk quick wins te pakken waardoor het aantal voertuigkilometers wordt gereduceerd.

#### 4.4 Optimalisatie van OV

Als belangrijke oplossingsrichting wordt de afstemming binnen het OV op Zuidvleugelniveau, ten aanzien van marketing en informatie, gezien. Op dit moment vinden al veel activiteiten plaats op dit vlak, maar vrijwel geheel binnen de grenzen van de eigen vervoerder of de grenzen van de concessieverleners. Hierdoor ontstaan suboptimale voorzieningen voor de klant en wordt onvoldoende aangesloten bij de ruimtelijk-economische ambitie om de Zuidvleugel als geheel te laten functioneren. Verbeteringen in dit kader kunnen zijn:

- a. Samenhangend tarievenbeleid voor de Zuidvleugel (bijvoorbeeld één OV-zuidvleugelabonnement, marketingacties op Zuidvleugelniveau, etc.)
- b. Samenhangende, eenduidige en uniforme reisinformatie (bijvoorbeeld, één OV-website, een overkoepelende lijnenkaart met het OV-kennet van de Zuidvleugel, uniforme vertrekstaten en lijnfolders, gezamenlijke informatie over ingang nieuwe dienstregeling of werkzaamheden, etc.)
- c. Samenhangende presentatie van het OV in de Zuidvleugel (bv. één gezamenlijke huisstijl, meer uniformering, gezamenlijke marketingacties, communicatie naar de klant via Zuidvleugelwebsite, gezamenlijke communicatie over alle projecten en ontwikkelingen, een Zuidvleugel-OV-magazine, etc.). Zie bijgaande illustratie als voorbeeld.



Uit voorbeelden in binnen- en buitenland blijkt dat hierin veel winst te behalen is, zonder dat hiermee hoge investeringen noodzakelijk zijn. Wel vraagt dit om een andere manier van denken en organiseren tussen de betrokken partijen (vervoerders en concessieverleners). Binnen de huidige verantwoordelijkheden binnen de Zuidvleugel zijn de vervoerders zelf verantwoordelijk voor hun marketingactiviteiten en beschikken zij over de meeste kennis, informatie en ervaring.

Het ligt daarom ook voor de hand om dit aspect bij de vervoerders te laten in plaats van een nieuw overkoepelend orgaan op te richten of dit bij de concessieverleners onder te brengen. Concessieverleners binnen de Zuidvleugel zullen samen optrekken om samenwerking tussen de vervoerders te stimuleren en te organiseren.

## Ketenmobiliteit

Verplaatsingen met één modaliteit worden als het meest comfortabel ervaren. De moeite die het wisselen van vervoermiddel kost, heeft grote invloed op de bereikbaarheid die wordt ervaren. Ook als reistijd en kosten bij een ketenverplaatsing gunstiger zijn dan bij een unimodale verplaatsing wordt het combineren van bijvoorbeeld fiets en OV vaak als 'minder' beschouwd. Het stimuleren van ketenmobiliteit is mogelijk door het overstappen tussen modaliteiten te verbeteren. Bij een goede deur-tot-deur benadering hoeft overstappen geen groot probleem te zijn, mits het op een vlotte en comfortabele manier geschiedt. Dit betreft overstappen tussen OV onderling en van het OV naar andere vervoerwijzen, bijvoorbeeld door betere looproutes, stallingsvoorzieningen en fietspaden, de OV-fiets en goede P+R-voorzieningen.

Op en rond OV-knooppunten is een goede bewegwijzering en integrale informatievoorziening van belang. Voor het OV onderling is een goede afstemming tussen lijnvoering, dienstregeling en – indien mogelijk – operationele afstemming (voertuigen die bij vertraging op elkaar wachten) gewenst. Binnen de Netwerkanalyse Zuidvleugel is vastgesteld dat hierin verbeteringen mogelijk zijn, maar dit is inhoudelijk niet verder geconcretiseerd. Daarom wordt voorgesteld om de belangrijkste OV-knooppunten (alle NS-stations, aangevuld met de belangrijkste metro, tram- en busknooppunten) op korte termijn te inventariseren op verbeteringen in de ketenmobiliteit (zowel met andere modaliteiten als OV-onderling).

Voor de afwikkeling van het goederenvervoer beschikt de Zuidvleugel over meerdere modaliteiten die elkaar waar mogelijk aanvullen. Het wegnemen van de bereikbaarheidsknelpunten van en naar overslagpunten komt de ketenmobiliteit ten goede.

## 4.5 Benutting

### 4.5.1 Dynamisch verkeersmanagement voor de weg

Betrouwbaarheid en beheersing van verkeersstromen zijn van belang gezien de verwachte mobiliteitsontwikkeling in de Zuidvleugel. Dynamisch verkeersmanagement (DVM) op netwerkniveau kan ervoor zorgen dat het netwerk optimaal wordt benut en de betrouwbaarheid van de reistijd wordt vergroot. De basis van DVM is het treffen van dynamische maatregelen op wegen om het personen- en goederenvervoer te informeren en te sturen, afhankelijk van de verkeerssituatie.

Het netwerk in de Zuidvleugel krijgt een steeds robuuster karakter doordat meer parallelle routes en alternatieven beschikbaar komen. De A4 en A13 tussen Den Haag en Rotterdam, de A20 en de A13/A16 verbinding bij Rotterdam Noord en de Utrechtsebaan en het Trekvliettracé bij Den Haag zijn voorbeelden van mogelijke toekomstontwikkelingen waarbij DVM een rol kan spelen. Dit is ook mogelijk voor enkele invalswegen in Rotterdam, bijvoorbeeld Pleinweg, Stadionweg, Maasboulevard vanuit richting Dordrecht. Door reizigers tijdig te informeren over reistijden kunnen op deze routes verkeersstromen dynamisch worden beïnvloed. Daarnaast is er de laatste jaren ingezet op benuttingsmaatregelen voor personen- en goederen. Dergelijke effectieve maatregelen moeten worden voortgezet en geïntensiveerd.

### 4.5.2 OV-systemen

Het benutten van de spoorcapaciteit is met de dienstregeling 2007 en 2012 volledig ingezet, zodat maximaal gebruik wordt gemaakt van de beschikbare infrastructuur. De gestelde eisen aan de betrouwbaarheid en robuustheid van het spoorstelsel en de beschikbare spoorcapaciteit, zorgen ervoor dat met benutting er geen wezenlijk andere spoorbedieningsmodel is in te passen dan volgens het referentiescenario Spoor is aangegeven. Anderzijds kan niet alleen worden volstaan met het bouwen van nieuwe infrastructuur; op veel baanvakken kunnen uitbreidingen in de dienstregeling alleen als én er op de enkele bottlenecks in het spoorwagwegnet nieuwe infrastructuur beschikbaar komt én er op het overige baanvak beter benut wordt. Daarom is gezocht naar een samenhangend pakket van benuttings- en investeringsmaatregelen. Hiermee kunnen de volgende verbeteringen worden gerealiseerd:

- Hogere bezetting per trein. Door inzet van langere treinen, meer dubbeldeksmaterieel en minder zitplaatsen op de korte afstanden kunnen per trein meer reizigers worden vervoerd; dit is voor veel intercity-verbindingen in de spits nog beperkt mogelijk. Ook zijn aanpassingen aan stations (verlengen perrons) hierbij noodzakelijk.
- Snelheids- en rijkaracteristieken tussen treinen terugbrengen én vergroten. Door het nieuwe -sprinter-materieel kunnen stoptreinen sneller optrekken en afremmen, waardoor de onderlinge -snelheidsverschillen tussen treinen kleiner wordt en hiermee de baanvakcapaciteit toeneemt. Anderzijds worden de Intercitytreinen (HSL-treinen op bestaand spoor) op een dusdanige manier ingepast, dat hiermee niet

de maximale snelheid wordt bereikt. Dan moeten immers goederen- en stoptreinen gepasseerd kunnen worden en dat is niet overal realiseerbaar. Wel dient hierbij –ook wat betreft de grenzen van benuttingsmogelijkheden- rekening te worden gehouden met de verschillende karakteristieken van een treinsysteem: goederentreinen (langzaam, zwaar) en Intercity's (snel, lange afstand) verschillen wezenlijk van stoptreinen (veel stops, snel op korte afstanden).

- Benutten van de beschikbare infrastructuur: door seinverdichting en nieuwe beveiligingssystemen is het mogelijk om op bestaande baanvakken meer treinen te laten rijden door ze onderling sneller op te volgen. Dit geldt zowel voor de 2- als 4- sporige baanvakken binnen de Zuidvleugel, maar levert bij 4 sporige baanvakken in het algemeen meer op (niet alleen zijn de treinen in richting gescheiden, maar ook in snelheid; de treinopvolging is hierdoor per spoor maximaal te vergroten). Ook is het mogelijk – indien Intercity's en stoptreinen al gescheiden zijn en er geen overwegen meer zijn – de snelheid te verhogen van 140 naar 160 km/u. Dit geldt op bepaalde nieuwe baanvakken (Utrecht-Woerden en Den Haag–Leiden–Schiphol). Ook zijn aanpassingen aan stations en emplacement (meer perronsporen) hierbij noodzakelijk.

Voor het regionale OV geldt eveneens dat benutten voor het bouwen van infrastructuur gaat, maar ook hier wordt niet ontkomen aan bouwen. Het beter benutten van het regionaal OV vindt plaats door:

- Frequentieverhoging: met name in de spitsen kunnen OV-lijnen versterkt worden. Dit kost wel extra exploitatie, maar is binnen de bestaande infrastructuur mogelijk. Voor stedelijke railinfrastructuur zijn er wel grenzen aan de mogelijkheden om verdere frequentieverhoging toe te passen, zoals op het traject Souterrain-tramplatform Den Haag Centraal en de Erasmusbrug-corridor in Rotterdam. Maar de hoge Randstadrailfrequenties kunnen tot 2020 goed verwerkt worden.
- Capaciteitsverhoging door inzet groter materieel: door inzet van langere bussen (geleed) is het mogelijk meer reizigers te vervoeren. Voor het railnetwerk kan uitbreiding worden gezocht in de lengte van het materieel (trams, metro, Randstadrail) of de breedte van het materieel (Randstadrailmaterieel t.o.v. Haagse stadstrams). Dit vergt vaak wel aanpassingen aan de infrastructuur, zoals langere perrons en aanpassen van breedteprofielen.
- Betere benutting bestaande infrastructuur: door de metro in Rotterdam te koppelen aan de regionale treindiensten (Hofpleinlijn bij Randstadrail, maar ook de Goudse- en Hoekslijn) wordt de metro-infrastructuur beter benut. Hierdoor komt spoor- en perroncapaciteit vrij rondom Rotterdam Centraal ten behoeve van het landelijke spoorsysteem.

## 4.6 Infrastructuur

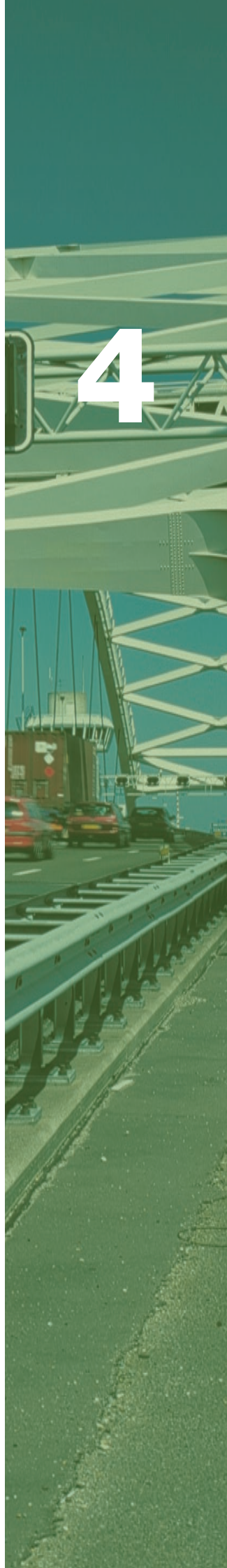
De problematiek van de 'deur-tot-deur' bereikbaarheid in Zuid Holland is groot. Naast alle meer generieke maatregelen en afstemming van ruimtelijke ontwikkelingen en het verkeer en vervoer, zal uitbreiden van infrastructuur en bouwen van nieuwe infrastructuur een bijdrage moeten leveren om de nagestreefde reistijden van 'deur-tot-deur' te kunnen realiseren voor de meest belangrijke relaties.

De kwaliteit van het openbaar vervoer is sterk afhankelijk van de capaciteit die het spoor (trein, metro, tram) en de weg (bus) bieden. Ook voor het halteren zijn investeringen in nieuwe stations en halteplaatsen noodzakelijk. Daar waar effectief zal de gewenste kwaliteit van de OV-voorziening alleen mogelijk zijn door het uitbreiden van bestaande en het bouwen van nieuwe infrastructuur.

Voor de weg is op veel wegvakken op alle niveaus in het netwerk al sprake van maximale benutting van de capaciteit. Vooral ook de aansluitingen tussen de verschillende onderdelen van het netwerk en de weefvakken zijn bepalend voor de totale afwikkelingscapaciteit. Door op die punten robuuste oplossingen toe te passen, waarmee de capaciteit duurzaam wordt vergroot, zal de afwikkeling op het gehele netwerk aanzienlijk kunnen worden vergroot.

In het volgende hoofdstuk wordt nader ingegaan op deze maatregelen voor weg en OV.

# 4

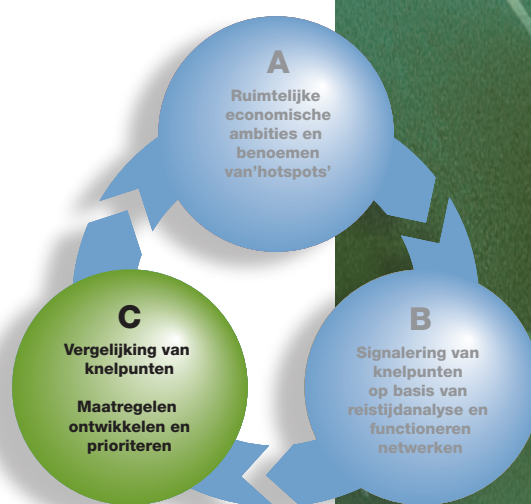




## Maatregelenpakketten

In het vorige hoofdstuk zijn de mogelijke oplossingsrichtingen uit de Zevensprong van Verdaas uitgewerkt. Deze bieden zowel generieke als locatiespecifieke maatregelen. In dit hoofdstuk wordt, op basis van de in het vorige hoofdstuk gepresenteerde oplossingsrichtingen, een realistisch maatregelenpakket voor de Zuidvleugel opgesteld dat belangrijke knelpunten oplost en hiermee de ambities ondersteunt en ontwikkelingen zoveel mogelijk binnen bereik brengt.

Hiervoor is een uitgebreid pakket geïnventariseerd, met maatregelen op het gebied van organisatie, benutten en bouwen. Door hierin te prioriteren is een effectief totaalpakket opgesteld. Optimalisatie van bestaande netwerken – zoals in het vorige hoofdstuk beschreven – biedt onvoldoende zekerheid en onvoldoende oplossend vermogen voor de problematiek in de Zuidvleugel. Uitbreiding van de capaciteit van het netwerk blijft noodzakelijk.



### 5.1 Inleiding en context

De ruimtelijke economische ontwikkelingen (verstedelijking en verdichting) geven een grotere druk op plekken waar het nu al druk is. Deze grote groei wordt gestuurd door de ruimtelijk-economische ambitie. De ruimte die het verkeer- en vervoernetwerk in de Zuidvleugel biedt, is moeilijk te vergroten door de beperkte ruimte die beschikbaar is. Ruimtebeslag voor het realiseren van de ambities en de ruimte voor het verkeer- en vervoernetwerk dat nodig is om deze ambities mogelijk te maken moet daarom goed worden afgestemd. Het inzetten en benutten van alle modaliteiten en flankerende maatregelen, met een balans tussen ruimtelijke keuzen en bereikbaarheid, is daarom de enige mogelijkheid.

Er is dan ook geen sprake van een keuze tussen modaliteiten. De aanpak voor de weg is daarom in principe los te zien van de aanpak van het OV. Verschillende modaliteiten kunnen meer of minder bijdragen aan de verschillende Zuidvleugelopgaven. Voor het versterken van de 'romp' zal bijvoorbeeld ingezet moeten worden op zowel OV als weg. Het ontsluiten van stedelijke gebieden vraagt om intensivering van het openbaar vervoer, terwijl het ontsluiten van de Zuidvleugel op regionaal niveau met name met maatregelen voor het wegverkeer kan worden verbeterd. Een samenhangend openbaar vervoersysteem biedt uitstekende mogelijkheden om hier bestemmingen, die op het niveau van het stedelijke netwerk moeten functioneren, aan te koppelen. Het aantal knooppunten moet niet te groot zijn. Dit is nodig om voldoende massa voor het openbaar vervoer te creëren. Tevens is dit nodig om de markt, die investeert in de ontwikkeling en exploitatie van vastgoed in ruimtelijke knooppunten, te interesseren. Het is gewenst het ruimtelijke programma van de knooppunten en alle andere locaties mede af te stemmen op een efficiënte benutting van het vervoersysteem (auto én openbaar vervoer) en de toegang tot de stedelijke gebieden. Openbaar vervoer hoeft daartoe niet de beste optie te zijn, maar wel een redelijk en betrouwbaar alternatief met redelijke frequentie in de daluren en met een halte op loopafstand van de woning en de bestemming.

### Kansen in het OV

Openbaar vervoer in stedelijke netwerken biedt huishoudens de mogelijkheid om hun activiteiten flexibel en binnen acceptabele tijd uit te voeren. Tevens levert het een wezenlijke bijdrage aan de bereikbaarheid van belangrijke concentraties van voorzieningen en werken. Het is een factor waar bewoners en bedrijven rekening mee houden bij de keuze van de woning en de bedrijfslocatie.

### Waarde voor de consument

Het openbaar vervoer levert de consument, gezien als lid van een huishouden, winst in tijd en de keuze uit een extra vervoerswijze. De winst in tijd zal vooral in huishoudens met meerdere personen opgaan evenals in huishoudens die niet over een auto (kunnen) beschikken. Openbaar vervoer hoeft daartoe niet de beste optie te zijn, maar wel een redelijk en betrouwbaar alternatief met redelijke frequentie in de daluren en met een halte op loopafstand van de woning en de bestemming.

### Waarde voor bedrijven en voorzieningen

Openbaar vervoer is voor bedrijven en voorzieningen rondom knopen van openbaar vervoer een concurrerend vervoermiddel naast de auto en de fiets. Het openbaar vervoer is in staat om in korte tijd omvangrijke reizigersstromen naar deze punten te verwerken. Een samenhangend openbaar vervoersysteem biedt uitstekende mogelijkheden om hier bestemmingen, die op het niveau van het stedelijke netwerk moeten functioneren, aan te koppelen. Het aantal knooppunten moet niet te groot zijn. Dit is nodig om voldoende massa voor het openbaar vervoer te creëren. Tevens is dit nodig om de markt, die investeert in de ontwikkeling en exploitatie van vastgoed in ruimtelijke knooppunten, te interesseren. Het is gewenst het ruimtelijke programma van de knooppunten mede af te stemmen op een efficiënte benutting van het vervoersysteem (auto én openbaar vervoer). Dit vraagt oog voor de openings- en bedrijfstijden van activiteiten op de knooppunten om te zorgen dat er een redelijke evenwichtige spreiding van de stromen over de dag is.

Oplossingen en maatregelen worden in dit hoofdstuk voor zowel benutten als bouwen beschreven, waarbij OV en weg apart worden benaderd. Dit vormen de basisingrediënten waaruit aan het eind van het hoofdstuk een integraal maatregelenpakket wordt opgesteld. De bouwmaatregelen zijn onderverdeeld in 'no-regret'-maatregelen en overige maatregelen op basis van de aard van het probleem dat wordt opgelost (netwerkversterking, capaciteitsvergroting en aansluiting HWN-OWN). De overige maatregelen zijn beoordeeld en gerangschikt als basis voor het opstellen van het maatregelenpakket. De benuttingsmaatregelen kunnen allemaal beschouwd als 'no-regret'-maatregelen en vormen samen met de 'no-regret'-bouwmaatregelen de kern van het integrale maatregelenpakket.

In het onderstaande schema is indicatief de relatieve omvang van de verbetering van de bereikbaarheid (oplossend vermogen) door de verschillende maatregelen weergegeven.

|   |           |
|---|-----------|
| Niet opgeloste problematiek met maatregelen   | 10% - 30% |
| Bouwen: Toevoegen capaciteit OV (infrastructuur en dienstregeling)<br>Weg (no-regret, verkenningen, regionale projecten, aansluitingen programma)                                     | 70% - 30% |
| Benutten: Dynamisch verkeersmanagement voor de weg/Benutten OV-systeem/<br>Klantvriendelijke OV/Mobiliteitsmanagement/Ketenmobiliteit<br>Prijsbeleid (binnen huidige randvoorwaarden) | 10% - 20% |
| Maatregelen weg en OV in uitvoering   | 10% - 20% |



## 5.2 Prioritering knelpunten en maatregelen weg

Om van de knelpunten naar efficiënte maatregelen te komen is het volgende stappenplan gebruikt:

**STAP 1: Knelrelaties (basis)**

**STAP 2: Omvang/zwaarte/gewicht/belang knelpunten**

**STAP 3: Oplossend vermogen maatregel (maatregel kan meerdere knelpunten (deels) oplossen)**

**STAP 4: Kostenefficiëncy per maatregel**

In deze netwerkanalyse staan deur-tot-deur relaties centraal. Van de relaties die niet aan de streefwaarden voor bereikbaarheid (zoals in hoofdstuk 2 geformuleerd) voldoen is gekeken naar het totaal aantal reizen dat last ondervindt van de lange reistijden en naar de omvang van de vertraging. Daarbij is uitgegaan van de ochtendspits en het reismotief dat bij de verschillende benoemde aspecten van belang is. Bij de stedelijk centra en bij kenniscentra is het zakelijke reismotief in beeld gebracht. Bij haven en greenports gerelateerde relaties staat het goederenvervoer centraal. Tussen woon- en werkgebieden is het motief woon/werkverkeer in beeld gebracht.

Geanalyseerd is welke knelpunten in het verkeerssysteem de oorzaak zijn van de reistijdverliezen. Per knelpunt zijn de passerende knelrelaties van deur-tot-deur in beeld gebracht.

Aan de omvang van de stroom, de economische betekenis voor de Zuidvleugel en de omvang van de vertraging is per knelpunt een score toegekend.

| PROJECT   | OPLOSSEND VERMOGEN |      |
|---|--------------------|------|
| • A13/16  | 40                 | HOOG |
| • Rijnlandroute A4 - A44 + parallel A4                  | 38,25              |      |
| • A4-Zuid   | 35,75              |      |
| • Trekvliettracé (incl. Neherkade en aansluitingen HWN) | 34,25              |      |
| • Oranjetunnel + aansluitende infra                     | 28                 |      |
| • Blankenburgtunnel + aansluitende infra                | 23,75              |      |
| • A27 Vianen-Gorinchem + Merwedebrug                    | 20                 |      |
| • A4 Parallelstructuur Harnaschknoop-Leidschendam       | 18                 |      |
| • Pleinweg Rotterdam                                    | 15                 |      |
| • A12 Woerden-Utrecht                                   | 13                 |      |
| • A16 Dordrecht Zuid-Lage Zwaluwe                       | 13                 |      |
| • A16 Parallelstructuur Dordrecht                       | 12,75              |      |
| • Verbreden A12 Den Haag-Gouda                          | 11,4               |      |
| • A20 Rotterdam-Gouda                                   | 11                 |      |
| • A15 Hardinxveld-Gorinchem                             | 11                 |      |
| • A12 Parallelstructuur Gouda-N219                      | 10,5               |      |
| • Capaciteitsvergroting Westerlee en Veilingroute       | 10                 | LAAG |

| PROJECT  | (kosten : oplossend vermogen = ) | KOSTENEFFICIENCY |
|--|----------------------------------|------------------|
| • Harnaschknoop  | 0,13                             | HOOG             |
| • N217/A29 +verbreden N217                                   | 0,22                             |                  |
| • N209 verbreden Doenkade                                    | 0,22                             |                  |
| • N470 Rotterdam-Pijnacker verbreding                        | 0,25                             |                  |
| • N207 Alphen-Leimuideren                                    | 0,25                             |                  |
| • Rijnlandroute A4 - A44 + parallel A4                       | 0,26                             |                  |
| • Trekvliettracé (incl. Neherkade en aansluitingen HWN)      | 0,29                             |                  |
| • Pleinweg Rotterdam   | 0,33                             |                  |
| • Noordelijke ontsluiting Rotterdam centrum (Stadhoudersweg) | 0,33                             |                  |
| • Rijnlandroute gedeelte Katwijk-A44                         | 0,33                             |                  |
| • A16 Parallelstructuur Dordrecht                            | 0,33                             |                  |
| • N57 Capaciteitsvergroting                                  | 0,39                             |                  |
| • A20 Rotterdam-Gouda  | 0,40                             |                  |
| • A15 Hardinxveld-Gorinchem                                  | 0,43                             |                  |
| • A12 Parallelstructuur Gouda-N219                           | 0,43                             |                  |
| • A13/16   | 0,45                             |                  |
| • A27 Vianen-Gorinchem + Merwedebrug                         | 0,45                             |                  |
| • Capaciteitsvergroting Westerlee en Veilingroute            | 0,47                             | LAAG             |

Uit de omvang en aard van de knelrelaties blijkt duidelijk dat op die punten waar veel verkeersstromen bij elkaar komen ook veel reizen last hebben van de vertraging. Zo scoren het Prins Clausplein en de ring-Rotterdam hoog. Dit komt enerzijds omdat de hoogstedelijke centra Den Haag en Rotterdam met veel herkomst en bestemmingen van verplaatsingen een grote bereikbaarheidsproblematiek kennen, anderzijds moeten ook bijna alle andere reisrelaties het wegennet op deze plekken gebruiken als doorgaande verbinding. Ook de externe verbindingen van de Zuidvleugel naar andere economische centra toe scoren hoog in omvang van de problematiek. Op basis van de knelrelaties is een maatregelenlijst opgesteld. Daarbij zijn zowel maatregelen die een specifiek knelpunt oplossen geïnventariseerd als maatregelen die meerdere knelpunten oplossen.

Per maatregel is vastgesteld hoe groot het knelpuntoplossend vermogen is. Grote (en dus ook dure) projecten hebben het grootste oplossend vermogen. Met name de projecten die ontsluiting van stedelijke centra verbeteren en daarmee tegelijk een aantal knelpunten oplossen scoren hoog.

Grootschalige maatregelen gaan gepaard met hoge kosten. Om inzicht te krijgen in de kosteneffectiviteit van de maatregelen zijn de kosten afgezet tegen het oplossend vermogen. Hiernaast is een overzicht gegeven van de best scorende maatregelen met een groot oplossend vermogen en maatregelen met een hoge kosteneffectiviteit.

De kosteneffectiviteit van regionale projecten is veelal beter dan die van de grote projecten.

In het maatregelenpakket is dan ook een mix van beide nodig, om zowel voldoende oplossend vermogen als een zo kosteneffectief mogelijk pakket te realiseren. (Zie bijlagen knelpunten en maatregelen weg.)

### 5.3 Maatregelen Weg

Voor de samenstelling van het maatregelenpakket worden de kosteneffectiviteit en het oplossend vermogen afgewogen tegen de bijdrage aan de kernopgave van de Zuidvleugel. Dus niet alleen kostenefficiëntie en oplossend vermogen zijn van belang. Ook het effect van de maatregel op robuustheid van het netwerk, het effect op de ruimtelijke structuur, de gecreëerde ruimtelijke/economische ontwikkelingspotenties, de impact op de omgevingskwaliteit en de realisatietijd van het project, spelen een rol. Eveneens wordt in beschouwing genomen hoe benutting, openbaar vervoer en weg op elkaar ingrijpen.

Op basis van het totaal van deze aspecten zijn de maatregelen in verschillende groepen ingedeeld om daarmee inzichtelijk te maken welke keuzen er liggen.

De projecten zijn ingedeeld in de volgende groepen:

- No-regret maatregelen. Maatregelen die hoog scoren in zowel probleemoplossend vermogen en in kostenefficiëntie. Deze maatregelen hebben geen alternatief, behalve niet uitvoeren. Ze zetten belangrijke economische ontwikkelingen in gang. Deze projecten dienen zo snel mogelijk gefinancierd en uitgevoerd te worden.
- Verkenningen. Deze maatregelen dienen verder geanalyseerd en uitgewerkt te worden. Daarbij moeten belangrijke keuzen gemaakt worden over de aard en de tracering van de maatregelen, die richting geven aan de volgende planstudie.
- Regionale projecten. Projecten waarbij het voortouw ligt bij de regio's. Deze projecten gaan in een aantal gevallen de financiële slagkracht van de regio's en provincie te boven, maar dienen wel uitgevoerd te worden.

De aansluitproblematiek van OVN/HWN die in de probleemanalyse als een belangrijk knelpunt is herkend, wordt niet in deze afweging meegewogen. De aansluitingen zijn een dermate groot knelpunt en tegen relatief lage kosten op te lossen, dat al bij voorbaat duidelijk is dat het hier om een no-regret programma gaat. Veel van de projecten kunnen op korte termijn worden uitgevoerd.

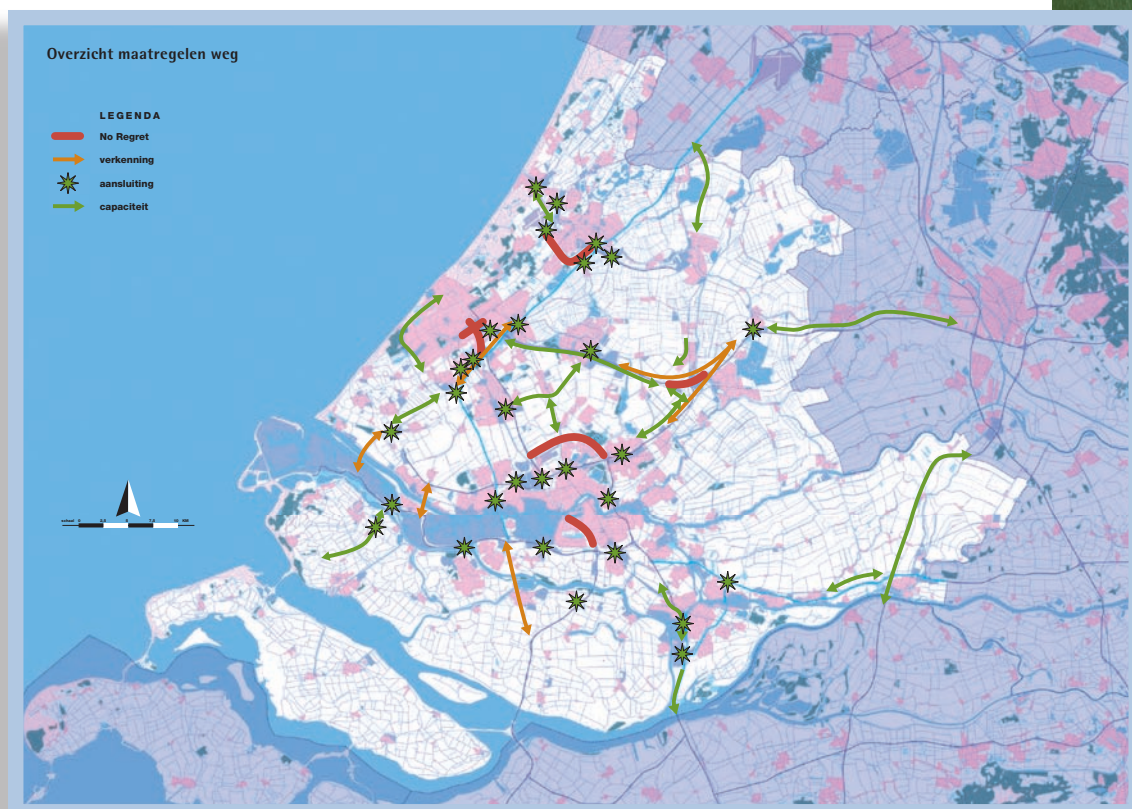
Wat betreft het probleemoplossend vermogen springen er een aantal projecten uit: A13/16, Trekvliettracé en Rijnlandroute. Deze projecten scoren in oplossingseffectiviteit, onafhankelijk van al of niet maximale dan wel optimale inzet in openbaar vervoer investeringen. Deze drie projecten dragen duidelijk bij aan de betrouwbaarheid en robuustheid van het netwerk en hebben, behalve niet uitvoeren, geen alternatieven. Dit zijn dan ook no-regret projecten, waar je geen spijt van krijgt. Deze projecten moeten in relatie met het samenhangende netwerk worden uitgewerkt. (Zo zal bijvoorbeeld de Rijnlandroute in samenhang moeten worden gezien met de problematiek van de A4/44 in relatie met de bereikbaarheid van Den Haag; en de N11/A4 in relatie met de bereikbaarheid richting Utrecht). Wel hoog in oplossend vermogen, maar veel minder in kostenefficiëntie scoren de A4 Hoogvliet-Klaaswaal en de Oranjetunnel en Blankenburgtunnel. Deze drie projecten verschillen in totale oplossingseffectiviteit niet erg van elkaar. Zij lossen voor een deel dezelfde problemen op, maar voor een deel ook verschillende problemen. Het is wenselijk een verkenning ('ontsluiting

westelijke Zuidvleugel') te starten, met als doel uit deze drie het project te selecteren waarvoor de verkenning gestart kan worden die past in de MIT-systematiek. Alle drie de projecten hebben invloed tot ver buiten de directe omgeving en ook buiten de Zuidvleugel (bijvoorbeeld verschuiving van de verkeersstroom van de A16 naar de A4). De verkenning moet zich richten op uitspraken welke van deze drie projecten de grootste netwerkbijdrage heeft en vooral ook welke de grootste economische en ruimtelijke meerwaarde heeft gelet op de bereikbaarheid van de Zuidvleugel als totaal en de bereikbaarheid en robuustheid van de ontsluiting van de Rotterdamse Haven in het bijzonder. Daarbij is de samenhang met Project Mainportcorridor Zuid (PMZ) nader te bezien.

Hoog in probleemoplossend vermogen scoren ook de A27 (Vianen-Gorinchem), de Pleinweg in Rotterdam en de parallelstructuur A4 rond Den Haag. Hiermee kunnen een aantal aansluitingsperikelen van het HWN op OWN en SWN gelijktijdig worden opgelost. De parallelstructuur Den Haag lijkt zeer kansrijk, maar dient in samenhang met de mogelijk consequenties van andere projecten, zoals bijvoorbeeld de Rijnlandroute, onderzocht te worden. De Pleinweg is ook een no-regret project. Inmiddels is het rijk een planstudie voor de A27 gestart. Deze weg is vooral van belang voor de verbinding Amsterdam-Utrecht-Brabant.

Een aantal projecten scoort vergelijkbaar in oplossend vermogen, zoals de verbreding van de A12 Woerden-Utrecht, de A16 Dordrecht-Lage Zwaluwe, de A20 Rotterdam-Gouda, de A12 bij Den Haag-Gouda-Zoetermeer en de A15 Hardinxveld-Gorinchem. Deze projecten scoren niet in de netwerkstructuur en leveren een beperktere bijdrage aan de netwerkversterking (er wordt maar één probleem opgelost).

Aanbevolen wordt een verkenning te starten naar de verbinding A12/A20 Rotterdam/Den Haag naar Utrecht als geheel en daarbij zowel de kansrijke rol van het openbaar vervoer te betrekken, als de relatie met de ruimtelijke ontwikkeling van het Zuidplaspoldergebied en Gouda. Tevens is een verkenning naar met name op goederenvervoer gerichte problematiek van de A15 en de A16 nodig.



Vanuit kostenefficiëntie geredeneerd staan een aantal regionale projecten bovenaan de lijst. Het betreft hier de Harnaschknoop, de Stadhoudersweg in Rotterdam, de N217/A29 (van belang voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein Hoeksche Waard), de N207 (Alphen-Leimuiden), de verbreding van de N209 (tussen de A13 en de N470) en de verbreding (in 2015/2020) van de nu nog niet gereed zijnde N470.

Een aantal maatregelen heeft een specifieke betekenis omdat deze een belangrijke rol spelen voor de ruimtelijke economische ambities in het Zuidvleugelnetwerk wat betreft de vier aspecten (versterken romp/doorgaande verbindingen; ontsluiten economische gebieden; achterlandverbindingen en regionale gebiedsontsluiting). Naast een aantal hiervoor al genoemde projecten gaat het om: Moordrechtbogen op OWN-niveau, Noordwestelijke Hoofdroute (inclusief Lozerlaan), capaciteitsuitbreiding Veilingroute.

### Gevoeligheidsanalyse ten aanzien van ruimtelijke scenario's

In een gevoeligheidsanalyse is bekeken wat de impact is van verschillende ruimtelijke ontwikkelingen (verdere ontwikkeling logistieke centra, binnenstedelijke verdichting, uitleglocaties) op het functioneren van het netwerk. In de Netwerkanalyse Zuidvleugel is gekozen om voor 2020 de ruimtelijke ontwikkelingen in één referentiebeeld weer te geven. Het referentiebeeld is echter geen vaststaande eindsituatie. Na 2020 zal zeker nog verstedelijking in de Zuidvleugel plaatsvinden. Om na te gaan of het verkeer- en vervoernetwerk in de Zuidvleugel ook in staat is ontwikkelingen na 2020 op te vangen (robuustheid), is naast het referentiebeeld een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd.

#### Er zijn twee ruimtelijke scenario's doorgerekend:

1. Scenario Verdichting: De woningbouwvraag 2020-2030 (netto 65.000 woningen) wordt geheel binnen de bestaande stedelijke contouren opgevangen en waar mogelijk vooral bij (bestaande) Stedenbaanstations
2. Scenario Uitleg: De ingeschatte woningbouwvraag 2020-2030 (netto 65.000 woningen) wordt voor zover mogelijk geheel in nieuwe uitleglocaties opgevangen.

Zowel in het eerste als het tweede scenario is een voortgaande groei van het goederenvervoer als aanname meegenomen. Specifiek voor de Zuidvleugel is hierbij met name rekening gehouden met een verdere ontwikkeling van de Mainport Haven Rotterdam.

Van beide scenario's zijn effecten doorgerekend voor de mobiliteit en de belasting van het wegennet. Daarbij is gekeken naar het hoofdwegennet, het provinciaal wegennet en de grootste stedelijke wegen. Voor het OV bleek het niet mogelijk om vergelijkbare informatie uit modelberekeningen te halen.

Een generiek oordeel van de mobiliteitsconsequenties van beide scenario's is moeilijk te geven vanwege de variëteit aan locaties en de specifieke verkeer- en vervoervraagstukken die de verschillende locaties oproepen. Daarbij komt dat de voorgestelde maatregelen tot 2020 een grote invloed hebben op de vraagstukken. Deze invloed is binnen de netwerkanalyse niet gezien. Desalniettemin zijn aan de hand van de beide ruimtelijke scenario's voor de periode na 2020 enkele grote lijnen te schetsen ten aanzien van de mobiliteitsontwikkeling en de geschetste oplossingspakketten tot 2020:

1. Als gevolg van de doorgroei van de Rotterdamse haven en de bereikbaarheid van de Greenports zal de problematiek op de vaste oeververbindingen in het Rotterdamse urgent worden. De voorgestelde verkenning zal de basis moeten leggen voor een afdoende oplossingsstrategie, opdat de benodigde voorzieningen tijdig (rond 2020) daadwerkelijk gerealiseerd kunnen worden.
2. In beide scenario's wordt de centrale as van de Zuidvleugel (de romp: A4 Midden Delfland/ Benelux en A13/Brienoord) zwaar belast. Ongeacht de mate van verdichting van het bestaand stedelijk gebied of de omvang van de nieuwe uitleg van de verdere ruimtelijke doorgroei na 2020, zullen dan ook aanvullende voorzieningen ten opzichte van het pakket tot 2020 nodig zijn. De voorgestelde maatregelen op de centrale as van de Zuidvleugel moeten met de hoogste prioriteit moeten worden uitgevoerd om de Zuidvleugel voldoende doorgroeimogelijkheden te bieden.
3. Investeren in bereikbaarheid van infrastructuur naar de economische centra levert mobiliteitsruimte op voor nieuwe woningbouwlocaties. Ook locaties welke inspelen op de tegenspits in het openbaar vervoer zijn gunstig uit exploitatief oogpunt.

Vanuit dit opzicht zijn de volgende locaties kansrijk:

- a. Verdichting van de stedelijke gebieden Den Haag en Rotterdam, en specifiek het intensief en multifunctioneel benutten van de ruimte rondom de bestaande Stedenbaanstations;
- b. De ontwikkeling van de as Leiden - Katwijk in combinatie met de ontwikkeling van de Rijnland route en de RijnGouweLijn West;
- c. Dordrecht;
- d. Het Westland en met name de potentiële locaties aan de Hoekse Lijn.

8] Anders dan bij weg zijn OV-maatregelen veel minder direct infrastructurele maatregelen. Voor de reiziger is het OV-aanbod zoals opgenomen en uitgevoerd volgens de dienstregeling van belang; de infrastructuur als perronsporen, tramrails en vrije busbanen zijn randvoorwaardelijk om een dienstregeling mogelijk te maken en dus geen doel op zich.

4. Verdere doorgroei van de Zuidplaspolder is alleen mogelijk als zowel de bereikbaarheid over de weg en per openbaar vervoer stevig is verbeterd. De regionale wegontsluiting zal weliswaar al in de periode tot 2020 aan de orde zijn om de voorgenomen verstedelijking (glas, woningbouw en bedrijvigheid) te kunnen ontsluiten. De combinatie van de autonome groei en de extra druk door verdere ontwikkelingen maken dat extra inspanningen op het hoofdwegennet vereist zijn. Tot 2020 kunnen de nieuwe ontwikkelingen voor wat betreft het OV, via de uitbouw van het bestaande systeem (Stedenbaan en bus) per openbaar vervoer afdoende ontsloten worden. Doorgroei vereist echter upgrading van het regionale openbaar vervoersysteem. De voorgestelde -Corridorstudie Den Haag/Rotterdam - Utrecht is het vehicle om dit uit te werken.

# 5

## 5.4 Maatregelen OV

Anders dan bij de weg, kunnen bij het OV-systeem geen duidelijke capaciteitsknelpunten worden herkend, die de oorzaak zijn van de reistijdknelpunten die eerder geconstateerd zijn. [8 Bij het OV moet vooralsnog worden bepaald, mede op basis van de marktkansen, wat de gewenste bediening en kwaliteit hierbij is. Op basis hiervan is vast te stellen waar de huidige infrastructuur niet voldoet en waar investeringen noodzakelijk zijn. Dit verklaart ook waarom de OV-maatregelen nog minder ver zijn uitgewerkt dan die van de weg. Daarnaast zijn bij OV aanvullende maatregelen noodzakelijk om de reiziger van deur-tot-deur goed te bedienen door een betere organisatie en samenhangende informatievoorziening.

De gewenste bediening is bepaald vanuit twee invalshoeken: de knelrelaties en de groei van het aantal reizigers. Zoals beschreven in de hoofdstukken 2 en 3 kent ook het OV-systeem in de Zuidvleugel nog behoorlijke tekortkomingen die leiden tot reistijdoverschrijdingen ten opzichte van de eisen die gesteld worden vanuit het oogpunt van een sterke economische structuur in de Zuidvleugel. Daarnaast leiden ook maatregelen als prijsbeleid en parkeerbeleid tot extra groei van reizigersaantallen ten opzichte van de referentiesituatie. Deze groei kan oplopen tot meer dan 30%, waarbij mogelijk soms voor een aantal treinen niet meer volstaan kan worden met langere treinen en meer dubbeldeksmaterieel.

Om de reistijden te verkorten moet ingezet worden op een combinatie van de volgende drie instrumenten:

1. sneller hoofdtransport over langere afstand (Intercity's);
2. korter voorttransport (extra stations, nieuw onderliggend OV);
3. sneller voorttransport (versnellen tram, bus, verbeteren lijnvoering en frequenties).

Vanuit de groei van de reizigersaantallen is het tevens gewenst om (als vierde instrument) de frequenties van de verschillende OV-vormen te verhogen. Hiermee kan de groei in vervoersvraag worden opgevangen, maar wordt tevens een bijdrage geleverd aan een kortere en betrouwbaardere reistijd. Bij een hogere frequentie is het minder erg als een aansluiting wordt gemist, aangezien de wachttijd voor de volgende trein, tram of bus beperkt is.

*Om zicht te krijgen op de OV-maatregelen zijn verschillende potentiële OV-maatregelen gezien in relatie tot knelpunten en ambities in het Zuidvleugelnetwerk (de zogenaamde OV-prioritering). In totaal zijn er 68 OV-maatregelen beoordeeld. Deze maatregelen zijn vervolgens geprioriteerd naar 10 criteria:*

- |               |  |
|---------------|--|
| <b>Baten</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Omvang van de stroom</li><li>• Bijdrage aan vervoersgroei (vervoerspotentieel)</li><li>• Uitbreiding vervoerscapaciteit</li><li>• Overstapmogelijkheden &amp; Netwerksamenhang</li><li>• Reistijdverbetering &amp; betrouwbaarheid</li><li>• Relatie met autoknelpunten</li><li>• Bijdrage aan P&amp;R (Ketenmobiliteit)</li><li>• Samenhang met RO-opgave Zuidvleugel</li></ul> |
| <b>Kosten</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Investeringskosten</li><li>• Exploitatiekosten (eventueel exploitatiebesparingen)</li></ul>  |

Vanuit een verkenning naar de marktkansen voor het openbaar vervoer is naar voren gekomen dat deze vier instrumenten kansrijk worden gedacht. Hierbij moet wel aan een aantal voorwaarden worden voldaan: gerichte RO-ontwikkeling, goede overstappunten en versterken van de keten voor fiets en OV. Wel moet geconstateerd worden dat niet overal de beschikbare capaciteit en kwaliteit qua infrastructuur aanwezig is om de beoogde verbeteringen zomaar tot stand te brengen.

In de Zuidvleugel vormt het spoor (Oude Lijn, Goudselijn) de romp van het OV-systeem, waarbij het onderliggend OV cruciaal is voor het functioneren van het systeem als geheel. Voor de drie delen van het netwerk (Oude Lijn, Goudselijn, onderliggend OV) is bekeken wat de gewenste verbeteringen in bediening zijn, hoe realistisch deze zijn en welke capaciteitsmaatregelen hiervoor noodzakelijk zijn. Om deze verbeteringen ten volle tot hun recht te laten komen en ook voor de reiziger tot zichtbare en merkbare verbeteringen te komen is inzet van de beschreven maatregelen als samenhangend tarievenbeleid, samenhangende reisinformatie en afstemming van dienstregelingen noodzakelijk. Eerst worden echter globaal de ambities op de verschillende schaalniveaus (nationaal, Zuidvleugel, regionaal/lokaal) beschreven.

### OV op verschillende schaalniveaus

Het openbaar vervoer speelt zich af op verschillende schaalniveaus. De ambitie op deze schaalniveaus worden eerst beschreven voordat wordt overgegaan tot de specifieke corridors en maatregelen.

### Het nationale OV-netwerk

Door verbeteringen van IC- en HSL-verbindingen worden de belangrijkste (hoog)stedelijk centra in de Zuidvleugel uitstekend met elkaar, Schiphol, de Noordvleugel van de Randstad en de rest van Nederland verbonden. Verbeteringen bestaan eruit dat er hogere frequenties (op sommige corridors 6x/uur of meer) worden geboden en de vervoerscapaciteit (in zitplaatsen) voldoende toeneemt om de groei in de spitsen ook te kunnen faciliteren. Door uitbreiding van de baanvakcapaciteit en gebruik te maken van de infrastructuur



waar al 160 km/u kan worden gereden, wordt ervoor gezorgd dat de reistijden op de langere afstanden binnen en naar de Zuidvleugel er niet op achteruit gaan zoals in de referentievariant Nomo, maar juist worden verkort of gelijk blijven ten opzichte van de huidige Intercity-reistijden. Met de mogelijke komst van de HSL-west krijgen de hoogstedelijke centra van de Zuidvleugel een directe hoogwaardige verbinding met Duitsland.

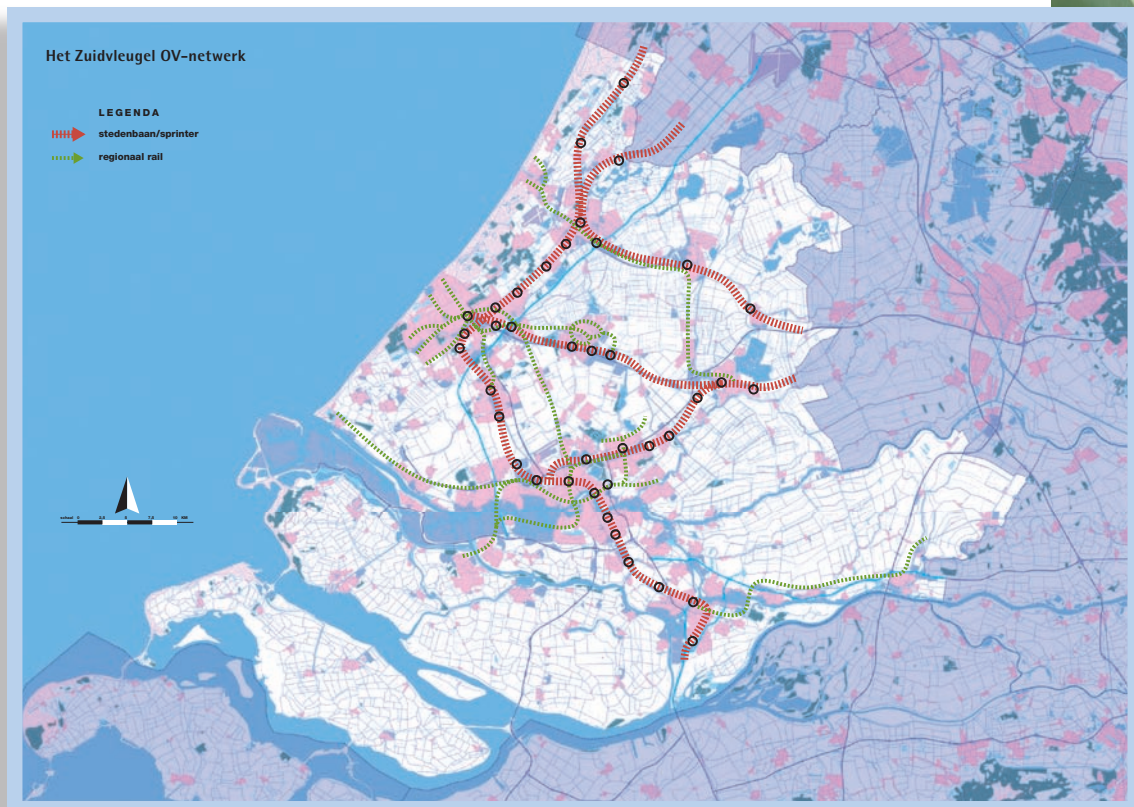
### Het Zuidvleugel OV-netwerk

Binnen de Zuidvleugel ontstaat een samenhangend regionaal railsysteem, dat wordt gevormd door de

9] Daarom zijn de busmaatregelen in regio Haaglanden ook onderdeel van het Investeringspakket Randstadrail 2<sup>e</sup> fase

regionale en stadsgewestelijke raillijnen en de Sprintertreindiensten op het landelijke spoorwegnet (Stedenbaan-vervoersconcept). Door de verbeteringen in de Sprinter/Stedenbaan ontstaat binnen de Zuidvleugel een hoogwaardig regionaal treinproduct waarbij de (nieuwe) stationslocaties optimaal worden ontsloten. Dit sluit aan bij de ruimtelijke ambities (verdichting). Op de Oude Lijn tussen Leiden en Dordrecht rijdt 6x/ uur een trein. Door de hoge frequentie van de Stedenbaan ontstaan goede aansluitingen op het Intercity-netwerk en het onderliggende regionale OV-netwerk. Ook biedt de Stedenbaan goede mogelijkheden voor de verdere uitbouw van P+R-voorzieningen in de Zuidvleugel.

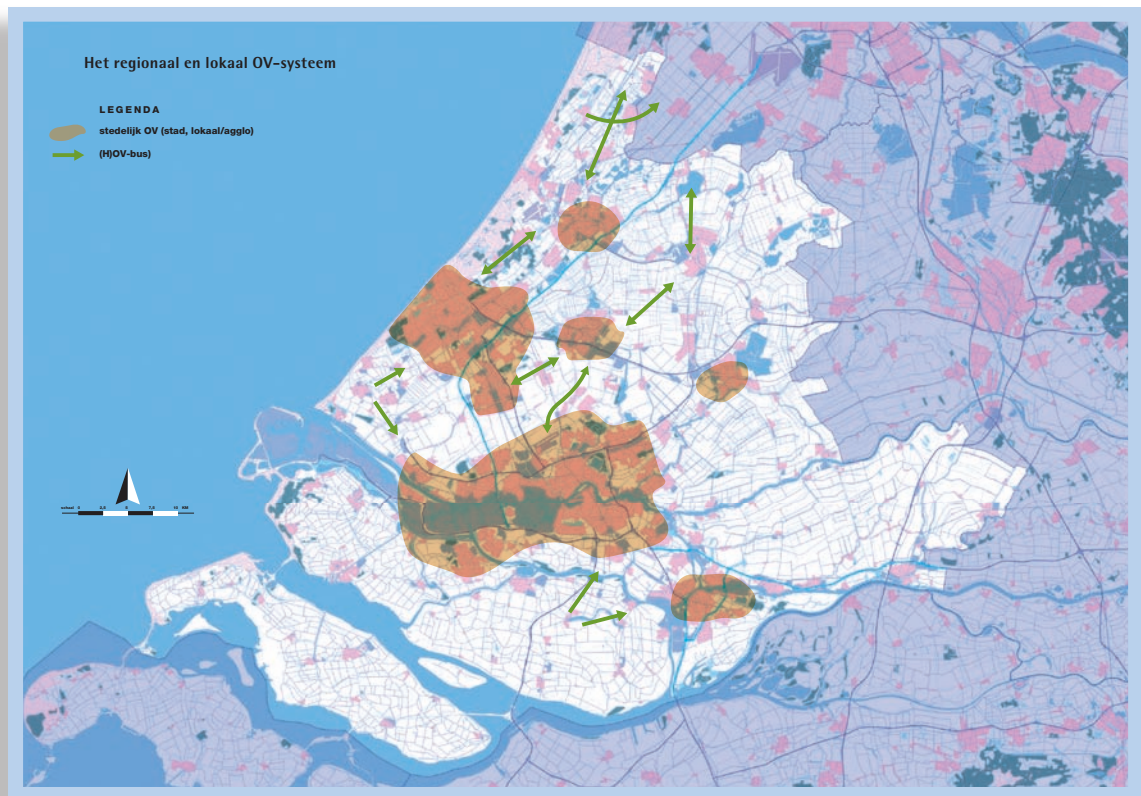
Door verbeteringen in het regionale railnetwerk ontstaat ook binnen de stedelijke netwerken een hoogwaardig, sneller, minder overstappen, hogere frequentie en comfortabeler regionaal vervoersproduct. Deze verbeteringen bevinden zich binnen de bestaande urbane woongebieden van de Zuidvleugel.



Het ontsluiten van de Zuidplaspolder met een regionale railverbinding (metro) is op langere termijn optioneel, maar sterk afhankelijk van de invulling van het ruimtelijke programma. De regionale railverbindingen vormen ook de dragers van de ruimtelijke ontwikkelingen binnen deze stedelijke gebieden en zijn belangrijke feederlijnen naar de Intercity-stations in de Zuidvleugel en versterken het samenhangende Zuidvleugel-netwerk. Waar deze regionale railverbindingen samenkomen met Stedenbaan en/of belangrijke busverbindingen, ontstaan waardevolle OV-knooppunten om kris-krasverplaatsingen binnen de Zuidvleugel beter te kunnen faciliteren. Ook P+R voorzieningen worden aan deze lijnen gekoppeld om aan de randen van stedelijke gebieden autoverkeer te kunnen afvangen.

#### Het regionaal en lokaal OV-systeem

Verbeteringen aan het lokale/regionale OV betreft vooral het busnetwerk in de Zuidvleugel waardoor op belangrijke (woonwerk) relaties een beter openbaar vervoer alternatief ontstaat dat kan concurreren met de auto. De beoogde busmaatregelen zorgen ervoor dat bussen op deze corridors geen last meer hebben van de toenemende congestie op het wegennet. Deze buslijnen vervullen een belangrijke functie op de minder zware OV-relaties in de Zuidvleugel waar railverbindingen ontbreken. Deze buslijnen hebben daarom ook een belangrijke functie in het feederen op de OV-knooppunten waar op het regionale/landelijk railnetwerk kan worden overgestapt.<sup>[9]</sup> Ook worden hierdoor de tangentele verbindingen (kris-krasrelaties) binnen dit gebied goed geacommodeerd, wordt aangesloten bij de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in dit gebied (onder andere Schieveste, B-driehoek, Zuidplaspolder) en wordt de feederfunctie op het railnetwerk (Randstadrail, Stedenbaanstations) versterkt.



Naast deze busvoorzieningen in de Zuidvleugel valt ook het stedelijke tramnetwerk in Rotterdam en Haaglanden onder het lokale/regionale OV-systeem. Door maatregelen wordt de snelheid en betrouwbaarheid verhoogd en zullen ontbrekende schakels worden toegevoegd, aansluitend op het nationale en Zuidvleugelnetwerk.

### Oude Lijn

De Oude Lijn (Dordrecht-Leiden-Amsterdam) is de verbindende spoorlijn in de Zuidvleugel en faciliteert ook een aantal belangrijke relaties naar buiten de Zuidvleugel (Schiphol, Brabant). De Oude Lijn koppelt de prioritare economische centra in de Zuidvleugel (stedelijke centra Den Haag en Rotterdam, Techno-polis, -Bioscience) en de meest verstedelijkte gebieden met hun economische functies (Dordrecht, Rotterdam, -Schiedam, Delft, Den Haag, Leiden) aan elkaar. Uit een analyse van de knelrelaties blijkt ook dat veel van deze relaties gebruik maken van de Oude Lijn. Voor de Oude Lijn zijn de volgende maatregelen nader te bezien:

- 1) Oude Lijn: Den Haag Centraal-Leiden-Schiphol:
  - 6x per uur intercity (in plaats van 4x per uur), versneld naar 160 km/u op bestaande infrastructuur;
  - Den Haag Centraal-Leiden-Schiphol: 6x per uur sprinter in plaats van 4x per uur);
  - opening station Sassenheim (P+R, aantakking busnet).
- 2) Oude lijn: Den Haag Centraal- Rotterdam-Dordrecht:
  - 4x per uur intercity Den Haag Centraal-Rotterdam(-Eindhoven) in plaats van 2x per uur;
  - Rijtijden intercity+HSA optimaliseren (niet extra vertragen vanwege capaciteitsgebrek infra-structuur);
  - 6x per uur sprinter (i.p.v. 4x per uur);
  - opening station Kethel (met tramaansluiting).

Ook uit de Stedebaanverkenning is naar voren gekomen dat het verhogen van de frequentie van de Sprinters en het openen van nieuwe stations voldoende reizigers biedt om dit exploitabel te krijgen.

Ook in de dienstregeling 2009 blijft dit deel van het spoor zeer druk bereden. Ondanks de ontlastings die op deze lijn plaats zal vinden bij de opening van de HSL tussen Rotterdam en Amsterdam, wordt de capaciteit van deze lijn tot zijn maximum benut. Zo worden in de dienstregeling 2009 de intercity's al vertraagd om te zorgen dat de Sprinters een regelmatige kwartiersdienst kunnen rijden. Om bovenstaande maatregelen (of zelfs maar een beperkt deel daarvan) te kunnen realiseren is capaciteitsuitbreiding noodzakelijk. Een verkenning naar de capaciteit op de Oude Lijn is urgent, aangezien kostenvoordelen kunnen worden behaald door de spoortunnel Delft meteen viersporig aan te leggen.



### Goudse Lijnen

De Goudselijnen bestaan uit de het spoor van Utrecht naar Gouda en splitst zich vervolgens naar Rotterdam en Den Haag. Vanuit de knelrelaties bezien rijden er over dit spoor minder knelrelaties dan over de Oude Lijn, maar de zeer belangrijke relaties naar Utrecht en zijn achterland kennen wel te lange reistijden. Tevens kan de Sprinter op dit deel een belangrijkere rol vervullen voor het regionale vervoer (Gouda-Zoetermeer-Den Haag en Gouda-Alexander-Rotterdam-centrum). De volgende maatregelen zijn als mogelijk kansrijk naar voren gekomen:

- Optimaliseren rijtijden IC, inclusief 160 km/u op Utrecht-Woerden
- HSLwest(-shuttle) Den Haag/Rotterdam-Utrecht(-Arnhem-Duitsland) optimaal ingepast (geen extra snelheidsverhoging voor HSL)
- 4x per uur Spinter Rotterdam-Gouda, gehele dag en gekoppeld aan RR-metronet
- Opening station Westergouwe (Rotterdamse tak)
- Haalbaarheidsstudie station Bleizo, met busknoop, Randstadrail en P+R (Haagse tak)

Hoewel vanuit betrouwbaarheid en comfort voor de reiziger ook op deze lijnen een Sprinterfrequentie van 6 keer per uur de ambitie is, blijkt uit verkenningen naar reizigersaantallen dat voorlopig een frequentie van 4 keer per uur een realistischer scenario is vanuit exploitatieoogpunt. Koppeling met Randstadrail in Rotterdam betekent voor veel reizigers een overstap minder en daarmee een grote reistijdswinst.

De HSL-west is een verbinding die voor de Zuidvleugel belangrijk is vanuit het perspectief van de internationale concurrentiepositie. Deze kan over normaal spoor rijden. Een nader onderzoek naar de vervoerwaarde en afspraken over exploitatiebijdrage (zoals nu voor HSA-shuttle Den Haag) is noodzakelijk.

### Overig spoor

Voor Leiden (en specifiek ook voor Bioscience) is de spoorverbinding naar Utrecht van belang. Om de reistijden op deze verbinding terug te brengen is een qua snelheid optimaal ingepaste intercity noodzakelijk (2x per uur).

Naast de Oude Lijn en de Goudse Lijnen als dragers van het OV-systeem in de Zuidvleugel is er ook aandacht nodig voor de overige spoorlijnen. Volgend op al lopende ombouwprojecten naar lightrail, zoals Randstadrail en RijnGouwelijn-oost, blijkt ook de ombouw van de Hoekselijn naar lightrail met koppeling aan de metro bij Schiedam een waardevolle toevoeging. Deze blijkt qua vervoerwaarde goed te scoren en realisatie zal zo snel mogelijk plaatsvinden.

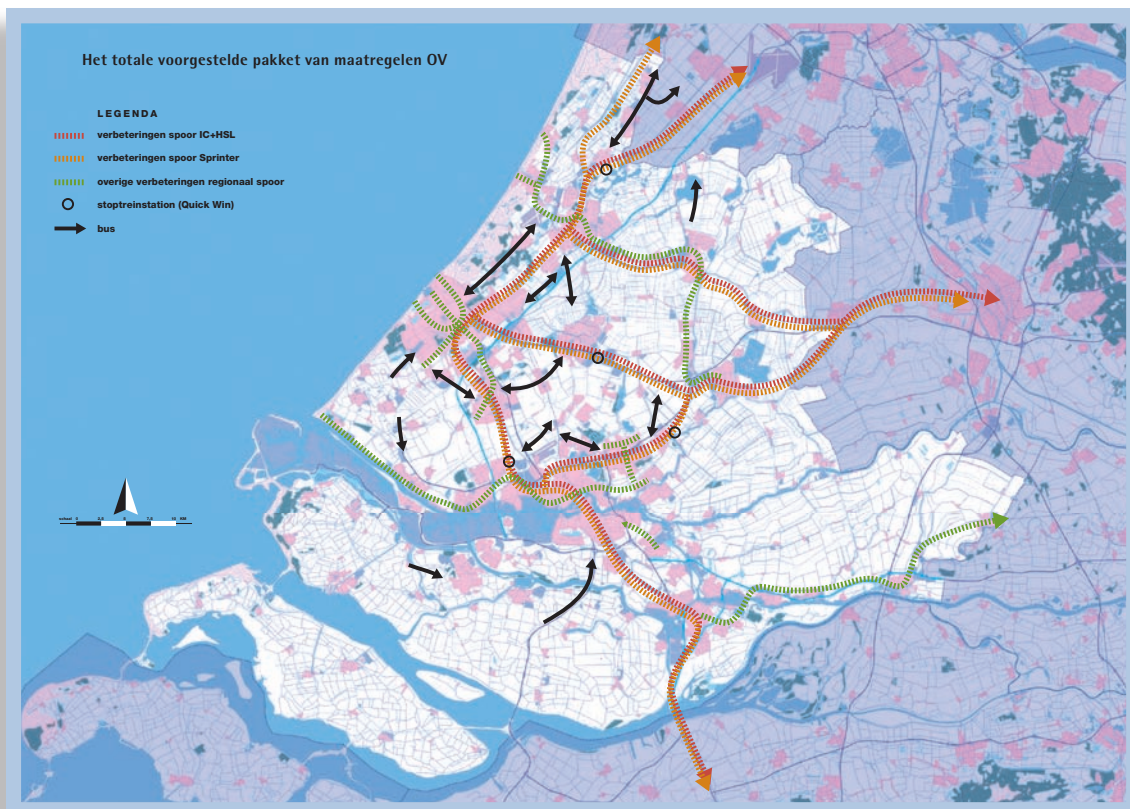
### Regionaal OV

Naast de maatregelen op het spoor zijn er ook in het lokale en regionale OV tal van maatregelen noodzakelijk om de deur-tot-deur reistijden te verkorten. De afgelopen jaren hebben hier al diverse maatregelen, zoals de introductie van TramPlus, plaatsgevonden.

Vanuit de verbetering van reistijden (met name op de knelrelaties) zijn de volgende maatregelen bedacht en kansrijk geacht:

- Rijn Gouwelijn-west in de regio Leiden-Katwijk-Noordwijk
- Randstadrail 2e fase stadstramnet opwaarderen tot Randstadrail tussen Scheveningen (kust/haven), het Haagse centrum en Binckhorst-(Vlietzone)-Delft,
- Verbeteringen aan het Tramplusnetwerk (snelheidsverhoging), waaronder verlenging tramnet naar -Ridderkerk
- Verbeteringen aan het stadstramnetwerk, gericht op vergroting van de betrouwbaarheid
- Verbeteringen aan het tramnetwerk in het algemeen: (naast snelheid en betrouwbaarheid) gericht op flexibiliteit en toegankelijkheid
- OV-ontsluiting R'dam Airport/Scienceport Rotterdam
- OV-ontsluiting stadshavens
- OV over water in Rotterdam
- Tangenten: eerst bus waar mogelijk, op termijn tram (mn oosttangent).
- Verbeteringen aan het Haagse Stadsnetwerk (exclusief Randstadraillijnen), waaronder frequentieverhoging naar 8x/uur
- Verbeteren buslijn 37/doortrekken tramlijn 16 tussen Den Haag Wateringse Veld-Harnaschpolder-Delft
- Verbeteren buscorridor N44 Leiden-Den Haag
- Verbeteren busverbinding Delft-Pijnacker-Zoetermeer
- Verbeteren doorstroming diverse buscorridors Zuidvleugel naar stedelijke gebieden (vanuit Hoekse Waard, Duin-Bollenstreek, Westland, Groene Hart)

Over deze projecten is onvoldoende bekend over onder meer de benodigde investeringen, vervoerwaarden om een goede prioritering in dit pakket te kunnen maken. Hiervoor zijn ook studies nodig, die een detailniveau hebben wat niet aansluit bij deze netwerkanalyse. Dit behoeft het komend jaar een verdere uitwerking om te komen tot een goed programma op het gebied van lokaal en regionaal OV in de Zuidvleugel.



De bovengenoemde maatregelen in zowel het landelijke als het regionale spoorproduct en in de busvoorzieningen leiden tot investeringen in de infrastructuur; zowel in het netwerk als op de OV-knooppunten en -haltes. Deze investeringen kunnen niet los worden gezien van de optimalisatie- en benuttinginvesteringen zoals beschreven in hoofdstuk 4.

#### Verbeteringen in de organisatie van het openbaar vervoer:

De concessieverleners in de Zuidvleugel bespreken met elkaar beleidsdocumenten, zoals de programma's van eisen die ten grondslag liggen aan de vervoerplannen. De drie concessieverleners in de Zuidvleugel zijn de eerste partijen die de OV-chipkaart in Nederland hebben ingevoerd c.q. gaan invoeren. Alvorens definitief te stoppen met het Nationaal tariefsysteem stemmen de concessieverleners af over de volgende onderwerpen: invoeringsmomenten, tarieven, proposities, distributie en communicatie.

Ook rond het voorzieningenniveau worden zaken goed op elkaar afgestemd. De conceptvervoerplannen die door de vervoerders worden ingediend, worden met de andere concessieverleners doorgenomen. Dit betekent dat de lijnennetten inclusief halteplaatsen en de dienstregelingen op elkaar worden afgestemd. Gemaakte afspraken worden verwerkt in de definitieve concessieteksten.

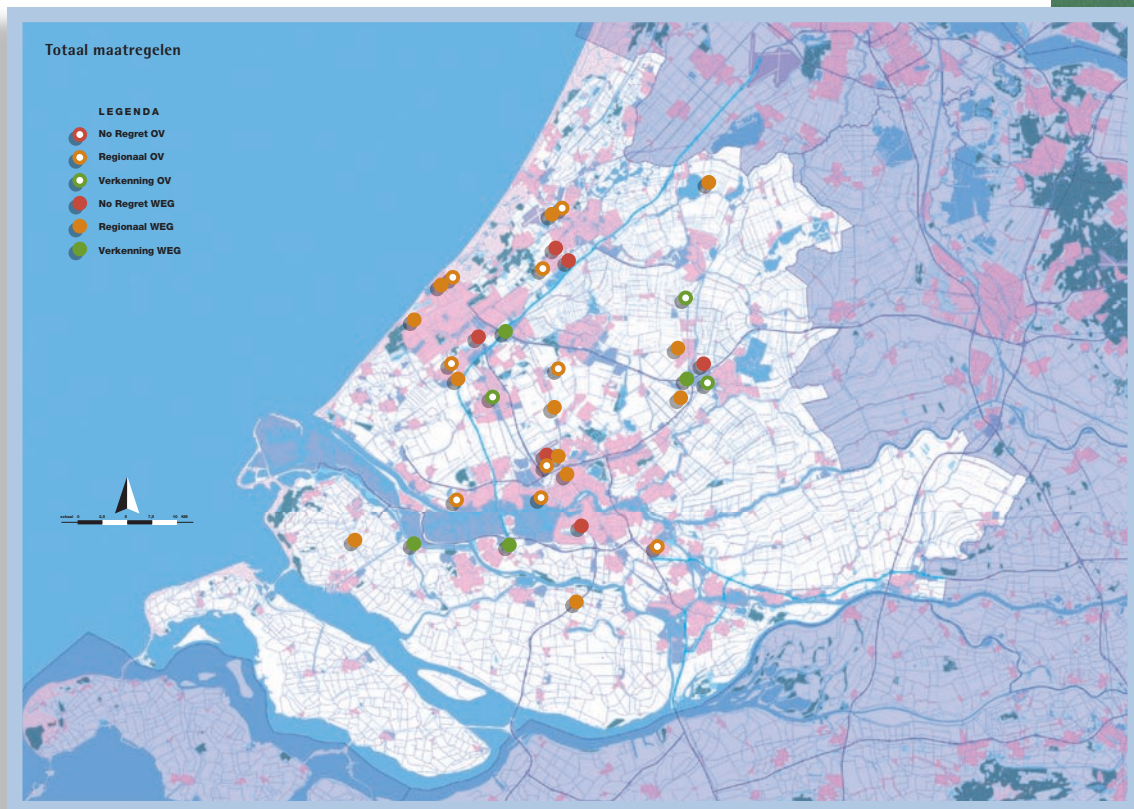
Gebleken is dat het openbaar vervoer met name in de kris-krasrelaties de vraag beter zou kunnen bedienen. Dat betreft zowel de afstemming van dienstregelingen op elkaar in het regionaal OV als de afstemming met NS. In een op te starten concessieeraad in de Zuidvleugel zal juist ook op dit thema gestructureerd extra aandacht besteed worden bij voorbereiding en invulling van concessies en vervoerplannen. De partners, concessieverleners en -houders, kunnen door gezamenlijke marketing de beschikbare voorzieningen aanzienlijk beter 'aan de man' brengen; initiatieven daartoe zijn inmiddels genomen.

## 5.5 Maatregelen samengevat

In de voorgaande paragrafen is in het kader van de netwerkanalyse Zuidvleugel een samenhangend integraal maatregelenpakket (weg + OV) beschreven, dat noodzakelijk is om de bereikbaarheid op de belangrijkste

knelpunten binnen de Zuidvleugel te verbeteren. De tabel op de navolgende pagina bevat een samenvattend overzicht van de voorgestelde maatregelen voor de weg en het OV.

De ruimtelijk-economische ambities worden met het voorgestelde maatregelenpakket ter verbetering van de 'deur-tot-deur' bereikbaarheid (OV en weg), het meest effectief ondersteund. Hiervoor dient fors geïnvesteerd te worden, maar met name de grote investeringen (no-regret OV en weg en 'romp'-investering) zijn ook noodzakelijk voor de speerpunten van de Zuidvleugelambities. Voor de concurrentiepositie van de beide hoogstedelijke centra, de Mainport, de greenports, de kenniscentra en het functioneren van de Zuidvleugel als samenhangend woon-werkgebied blijken deze investeringen onontkoombaar. Tevens wordt daarmee een robuuste basis gelegd voor verdere ontwikkeling na 2020. Ook een substantiële inzet in de regionale netwerken is echter noodzakelijk om de ambities waar te maken. Met deze samenhangende investeringen kunnen de ruimtelijk-economische ambities van de Zuidvleugel worden gerealiseerd en wordt een noodzakelijke impuls gegeven aan de internationale concurrentiepositie van de Zuidvleugel.



## WEG

## OPENBAAR VERVOER

### NO REGRET

- A13/16
- Rijnlandroute A4-A44 (incl. parallelstructuur Leiden)
- Trekvliettracé (Neherkade/aansluiting HWN)
- Pleinweg Rotterdam
- Parallelstructuur A12 Gouda (incl. aquaduct of brug)
- Programma verbetering aansluiting HWN op OWN/SWN

1. De combinatie van hoogwaardig vervoer -waaronder Stedenbaan, dat uit de netwerkanalyse als kansrijke oplossingsrichting naar voren is gekomen- vraagt naar verwachting verruiming van de capaciteit op het spoor. Onder capaciteit kan zowel verruiming van infrastructuur, als aanpassing van de dienstregeling, als organisatorische maatregelen worden verstaan. Nadere studie moet zicht geven op de precieze aard van de maatregelen op de 'Oude Lijn' (Den Haag - Rotterdam - Dordrecht) en de Goudse lijnen. Voor de 'Oude Lijn' is deze studie urgent. Gestart zal daarom worden met een capaciteitsstudie spoor op de Oude Lijn. Hierbij zullen ook de 4-sporigheid Delft en verschillende nieuwe stations, zoals station Kethel, worden betrokken.
2. De regionale partners zullen zich blijven inspannen om de rol van het openbaar in en naar de centraal stedelijke gebieden en kenniscentra, in het bijzonder in de drukste zones, te versterken. Het gaat hierbij om de volgende zones:
  - Haaglanden  
een samenhangend pakket aan maatregelen dat een essentiële bijdrage levert aan de groei van het gebruik van het regionaal OV met 40%
    - In de centrale zone van Den Haag tussen de beide stations, de Internationale Zone en de Zee worden de drie tramlijnen 1, 9 en 11 op stedelijk RandstadRailniveau gebracht, onder meer door nieuw materieel, enkele ongelijkvloerse kruisingen met de hoofdroutes van het autoverkeer, kwalitatieve verbetering van 15 tophaltes, een hogere basisfrequentie (o.a. voor soepeler overstappen)
    - Een aantal van deze maatregelen zullen ook worden getroffen ter verbetering van de andere 6 tramlijnen
    - Op een aantal regionale verbindingen, die te licht zijn voor railvervoer, zal de kwaliteit van het busvervoer ingrijpend worden verhoogd, o.a. door doorstroming, busbanen, frequentie etc. (van Den Haag naar Westland, naar Valkenburg-Leiden, naar Harnaschpolder/Delft en tussen Delft en Zoetermeer)
  - Rotterdam
    - Centrale Zone: verhoging snelheid en betrouwbaarheid
    - Zone Technopolis, Schieveen, Airport Rotterdam
    - Rotterdam Zuid-Oost
    - Rotterdam Rechter Maasoever
  - Corridor Leiden-Katwijk
3. De partners versterken de combinatie weg - openbaar vervoer door de uitbreiding van P+R voorzieningen.
4. De partners versterken de rol van het openbaar vervoer in de mobiliteit verder door het aanbod van OV beter op de vraag af te stemmen, o.a. door gezamenlijke marketinginspanningen met de vervoerders.

### REGIONALE PROJECTEN

- N217/A29
- N209 Doenkade verbreden (2 x 2)
- Capaciteitsvergroting N207 (Alphen a/d Rijn A4)
- Rijnlandroute gedeelte A44-Katwijk
- Capaciteitsvergroting N57
- Noordwestelijke hoofdroute Den Haag (Lozerlaan)
- Westelijke randweg Waddinxveen
- N470 Rotterdam-Pijnacker (2 x 2)
- Moordrechtbogen OWN-niveau N456
- Capaciteitsvergroting Harnaschknoop/Veilingroute
- Noordelijke ontsluiting centrum Rotterdam (Stadhoudersweg)

- Verbeteringen aan het Trampusnetwerk (snelheidsverhoging), waaronder verlenging tramnet naar Ridderkerk
- Verbeteringen aan het stadstramnetwerk, gericht op vergroting van de betrouwbaarheid
- Verbeteringen aan het tramnetwerk in het algemeen (naast snelheid/betrouwbaarheid) gericht op flexibiliteit en toegankelijkheid
- Verbeteringen aan het Haagse Stadsnetwerk (excl. Randstadrail)
- Verbeteren buslijn 37/doortrekken tramlijn 16 tussen Den Haag Wateringse Veld-Harnaschpolder-Delft
- Verbeteren buscorridor N44 Leiden-Den Haag
- Verbeteren busverbinding Delft-Pijnacker-Zoetermeer
- Verbeteren doorstroming diverse buscorridors Zuidvleugel naar stedelijke gebieden (vanuit Hoekse Waard, Duin-Bollenstreek, Westland, Groene Hart)
- OV-ontsluiting R'dam Airport/Schieveen
- OV-ontsluiting stadshavens
- OV over water Rotterdam
- Tangenten: eerst bus waar mogelijk, op termijn tram (met name oosttangent)
- RijnGouwelijn-west (nieuwe tramlijn van Leiden naar Katwijk/Noordwijk aan Zee)
- Randstadrail 2e fase (nieuwe tramverbindingen/opwaarderen bestaande traminfrastructuur Scheveningen-Centrum-Binckhorst-Delft)
- Koppeling Hoekselij aan metronetwerk
- Vrije busbanen op corridors van/naar en tussen stedelijke bieden Zuidvleugel
- P+R-maatregelen rondom de stedelijke gebieden en op belangrijke corridors

## WEG

- Zuidwesthoek (waterweg kruisende verbindingen en A4-Zuid)
- Corridor oost (in relatie met prijsbeleid, ov en P+R en ruimtelijke ontwikkeling)
- Goederenvervoer-doorstroming op A15 en A16
- Parallelstructuur A4 Den Haag

## OPENBAAR VERVOER

- Spoor Oude lijn: Den Haag –Leiden-Schiphol (o.a. seinverdichting Den Haag–Leiden, uitbreiding perronspoorcapaciteit Den Haag Centraal, aanpassingen emplacement en opening nieuw station Sassenheim.)
- Spoor Oude lijn: Den Haag- Rotterdam-Dordrecht (o.a. seinverdichting, vrije kruising HS, 4-sporigheid tunnel Delft tot Delft-zuid, nieuw station Kethel, koppeling metro met Hoekselij, perroncapaciteit Dordrecht en goederenspoor RoBel)
- Spoor Leiden-Utrecht (spoorverdubbeling Alphen–Bodegraven)
- Spoor Goudselijnen (partieele spoorverdubbeling Rotterdam–Gouda en Den Haag–Gouda, gehele/partieele spoorverdubbeling Gouda–Woerden, nieuw stations Bleizo (haalbaarheidsstudie) en Westergouwe, koppeling met Sprinter op Goudselijn aan RR-metronet en mogelijk nieuwe stations Zuidplaspolder op Goudselijnen)

Verkenningen = mogelijke in aanmerking komende projecten voor opname in het MIT.

Regionale projecten = afhankelijk van de fase waarin het project zich bevindt kunnen er concrete afspraken worden gemaakt.



# Relatie maatregelen en ruimtelijke ambities

## 6

De inzet in deze netwerkanalyse is om de ruimtelijk-economische ambities in de Zuidvleugel zoveel mogelijk te ondersteunen. In dit hoofdstuk wordt aangegeven in hoeverre het in deze netwerkanalyse uitgewerkte maatregelenpakket bijdraagt aan de ruimtelijk-economische ambities als beschreven in hoofdstuk 2. Tevens wordt aangegeven welke ruimtelijke ontwikkelingen na 2020 met dit maatregelenpakket ondersteund worden. Beoogd is immers te komen tot een goed evenwicht tussen de ruimtelijk-economische ambities en de mobiliteitsmaatregelen. Hiermee is het schema uit paragraaf 1.2 volledig doorlopen.

Uit de probleemanalyse is naar voren gekomen dat er in de Zuidvleugel sprake is van een scala aan mobiliteitsknelpunten, die de gewenste ruimtelijk-economische ontwikkeling van de Zuidvleugel en haar internationale concurrentiepositie zullen frustreren. In hoofdstuk 4 en 5 is aangegeven welke strategie met bijbehorend maatregelenpakket de gezamenlijke partijen voorstaan om de ruimtelijk-economische ontwikkeling vanuit mobiliteitsperspectief zoveel mogelijk te ondersteunen. Om in beeld te brengen in hoeverre en met name ook in welke fasering dit maatregelenpakket de ruimtelijk-economische ambities vanuit een verbeterde 'deur-tot-deur' bereikbaarheid ondersteunt, zijn de vijf toetsingsaspecten nog een keer globaal beschreven voor de situatie waarin het maatregelenpakket is uitgevoerd.

### 6.1 Hoogstedelijke centra Den Haag en Rotterdam

De bereikbaarheid van beide hoogstedelijke centra wordt fors verbeterd ten opzichte van de referentiesituatie. Door de verbeteringen op het gebied van openbaar vervoer (met name de al in uitvoering zijnde HSL, maar ook door de snellere intercity's) zijn de OV-reistijden met de belangrijke plekken buiten de Zuidvleugel (Schiphol, Utrecht, Breda) fors verbeterd en wordt voldoende capaciteit geboden in de spitsen. Op de verbindingen naar Utrecht moet een uitgebalanceerd maatregelenpakket tot stand komen door een combinatie van betaald rijden, verbetering OV en aanpassingen aan de auto-infrastructuur, die er toe leidt dat de verbindingen vanuit Den Haag en Rotterdam richting Utrecht afgestemd zijn op de vraag en het economisch belang (corridorbenadering).

Binnen de Zuidvleugel zijn zowel voor weg als OV de structuur versterkt. Door verhoging van de frequenties, het toevoegen van stations en het versnellen van treinen functioneren beide steden meer op het schaalniveau van de Zuidvleugel dan nu het geval is. Daarnaast wordt de bereikbaarheid van de hoogstedelijke centra versterkt door verbetering van het regionaal openbaar vervoer en uitbreiding van de P&R-capaciteit, waarmee de OV-potentie van deze gebieden maximaal wordt uitgenut.

Ook het versterken van de hoofdwegstructuur in de Zuidvleugel en slim investeren in de stedelijke wegen, waardoor verkeer beter over de afslagen wordt verdeeld en de toegankelijkheid tot de steden wordt gegarandeerd, draagt hier aan bij. Met name de A13/16 en het Trekvliettracé zijn hiervoor van primair belang, maar ook de Pleinweg, de noordelijke ontsluiting binnen Rotterdam en de Neherkade (onderdeel Centrum-Ring in Den Haag) spelen hierbij een belangrijke rol. De economisch belangrijke autobereikbaarheid van de beide binnensteden wordt hiermee op peil gehouden.

Het maatregelenpakket draagt hiermee in grote mate bij aan de ruimtelijk-economische ambities zoals deze er zijn voor beide hoogstedelijke centra. Maar het functioneren van de 'rompstructuur' (A13, A4, Briene-

noord en Benelux)) blijft kwetsbaar en ook de toegankelijkheid van de centra behoeft een continue aandacht. Hetzelfde geldt voor het openbaar vervoer, waar de opgenomen infra-investeringen een duurzame basis leggen, maar de daadwerkelijke dienstregeling echt bijdraagt aan de benoemde ambities.

## 6.2 Mainport en Greenports

Voor de Mainport en de Greenports staat betrouwbaarheid voorop. Zonder maatregelen komen de achterlandverbindingen zwaar onder druk te staan. De versterking van de 'rompstructuur' door de A13/16 is met name voor de Greenports ook van essentieel belang om de relaties naar het achterland en de relatie met de Mainport op orde te houden. Tezamen met de aanpak van een aantal, voor het goederenvervoer essentiële, aansluitingen is de ontsluiting van de logistieke centra tot 2015 redelijk op orde. Er blijven echter een fors aantal aandachtspunten die vragen om een forse extra investering ten behoeve van de Mainport en de Greenports. De belangrijkste punten hierbij zijn:

1. het functioneren van de Maasoeververbindingen (Benelux, Brienenoord), die voor de Mainport en de Greenports van groot belang zijn;
2. de kwetsbaarheid van de A15, die in 2020 tegen de grenzen van zijn capaciteit aan loopt en waar bij calamiteiten de haven niet meer kan functioneren;
3. de achterlandverbindingen richting het zuiden en zuid-oosten, waar zowel de A29 als de A16 bij Dordrecht knelpunten te zien geven.

Onderdeel van het maatregelenpakket is dan ook de pre-verkenning naar de Oranjetunnel, Blankenburg-tunnel en de A4-zuid, die allen (maar wel op verschillende wijze) bovenstaande knelpunten beïnvloeden. Uitvoering van één van deze drie projecten is dan ook minimaal noodzakelijk voor het functioneren van de Mainport en Greenports (maar eigenlijk voor de gehele Zuidvleugel). Hiermee zal nog niet alles opgelost zijn en uit de pre-verkenning zal moeten blijken welke aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

Voor wat betreft de relaties met de Greenport ten noorden van Leiden zal de Rijnlandroute in samenhang met de aanpassing N206 een belangrijke verbetering in de reisrelaties brengen. Voor de Greenport Boskoop spelen de maatregelen op en rond de A12 bij Gouda een belangrijke rol.

In combinatie met de maatregelen op het hoofdwegennet wordt hiermee in belangrijke mate bijgedragen aan de geformuleerde ambities en wordt de economisch noodzakelijke geachte bereikbaarheidskwaliteit binnen bereik gebracht.

## 6.3 Kenniscentra

De lokale wegontsluiting van de kenniscentra zal in 2020 op orde zijn met de Rijnlandroute (Bioscience) en Doenkade (Scienceport Rotterdam). Tezamen met de bij hoogstedelijke centra beschreven maatregelen ten behoeve van de gehele Zuidvleugel (waar onder ook het Kruijthuisplein) zal de autobereikbaarheid van de kenniscentra worden gegarandeerd. Qua openbaar vervoer is de bereikbaarheid van Bioscience in de referentiesituatie al op orde, maar deze wordt met de Rijn Gouwelijn verder versterkt. Voor Technopolis en Schieveen zal deze worden verbeterd door verbetering van de aansluiting op het hoofdnetwerk. Tezamen met de slag op het spoornetwerk levert dit de gewenste OV-bereikbaarheid op, waarmee het arbeidspotentieel voor deze gebieden fors toeneemt. Met deze maatregelen wordt de vooraanstaande rol in de mondiale kenniswereld verder versterkt.

## 6.4 Zuidvleugel als netwerkstad

Alle maatregelen die impact hebben op de hoofdstructuur van de Zuidvleugel (zoals A13/A16, Rijnlandroute, spoorpakket Intercity+Stedenbaan) hebben ook een positieve bijdrage aan het verkorten van de reistijden binnen de Zuidvleugel en daarmee aan het functioneren van de Zuidvleugel als stedelijk netwerk. De ambitie om dit daadwerkelijk te realiseren staat of valt echter met maatregelen die met gebiedsontsluiting te maken hebben. De in het maatregelenpakket opgenomen maatregelen als versterking regionaal OV en aanpakken van aansluitingen dragen hier zeker in grote mate bij. Ook het versterken van de hoofdwegenstructuur in de Zuidvleugel en slim investeren in de stedelijke wegennetten en parallelstructuren, waardoor verkeer beter over de afslagen wordt verdeeld en de toegankelijkheid tot de steden wordt gegarandeerd, draagt hier aan bij. Het concretiseren van deze maatregelen in echte projecten met bijbehorende financiering is noodzakelijk om de ambitie echt vorm te geven. Hierbij ligt vaak een relatie met concrete gebiedsontwikkeling (woning-



bouwlocaties of uitbouw werkgebieden).

De parallelstructuur A12 bij Gouda heeft naast de verbeteringen van de reisrelaties tussen de hoogstedelijke centra en Utrecht ook een belangrijke bijdrage aan de ontsluiting van de woon- en werkgebieden in de stedelijke centra Leiden en Gouda.

Het resultaat van deze maatregelen is een optimale benutting van het arbeidspotentieel en hiermee een versterking van de concurrentiekracht van de Zuidvleugel.

## 6.5 Betrouwbaarheid

Alle in het maatregelenpakket opgenomen maatregelen dragen bij aan een robuuster systeem met een grotere betrouwbaarheid. Maar ook met alle maatregelen blijft er sprake van een zwaar belast netwerk (voor spoor en weg) wat kwetsbaar blijft voor incidenten en incidentele pieken in verkeersaanbod. Het blijvend inzetten op dynamisch verkeersmanagement zal zorgen voor een zo goed mogelijk blijvend functioneren van het netwerk in deze situaties.

### Woningbouwambities

De no-regret projecten weg dragen bij aan de bereikbaarheid van de steden. De ontsluiting van nieuwbouw (door verdichting en transformatie) in het stedelijk gebied wordt daarmee afdoende gefaciliteerd. Ook de verbeteringsvoorstellen voor het (stedelijk) openbaar vervoer ondersteunt de nieuwbouw. Voorwaarde is wel dat het OV-systeem de drager wordt van de nieuwbouw in het stedelijk gebied.

Voor de woningbouwlocatie Valkenburg is in deze netwerkanalyse op basis van de 'consensusvariant' voor 2020 uitgegaan van 5.000 woningen. De Rijnlandroute (A4-A44 en Katwijk A44) en de RijnGouweLijn West ondersteunen de ontwikkelingen in de As Leiden-Katwijk (waaronder de locatie Valkenburg).

De precieze invulling van de projecten en de planning ervan zijn nog niet bekend. De verwachting is wel dat met deze maatregelen, op basis van 5.000 woningen, de bereikbaarheid van de locatie Valkenburg binnen de streefwaarden haalbaar zal zijn. De fasering van de woningbouw en de realisatie van de maatregelen moeten worden afgestemd.

Voor de woningbouwlocatie Zuidplaspolder is in deze netwerkanalyse op basis van de 'consensusvariant' voor 2020 uitgegaan van 15.000 woningen. Voor de ontsluiting van de Zuidplaspolder in 2020 en de realisatie van kassen en bedrijventerrein is in de pakketten een aantal maatregelen benoemd. Het gaat daarbij om verbeteringen aan het regionale wegennet (Westelijke Randweg Waddinxveen) en de OVN Moordrechtbogen (verbinding N456 en N219 tussen A12 en A20) en om verbetering van de afwikkeling op het hoofdwegennet via een regionale parallelstructuur bij het Goudse Aquaduct. Met de uitbouw van het bestaande openbaar vervoersysteem (station Westergouw, Stedenbaan en bus) wordt de Zuidplaspolder via het OV ontsloten.

A12 en A20 spelen een belangrijke rol in de bereikbaarheid van de Zuidplaspolder. Deze wegen hebben ook een belangrijke functie in de relaties op de corridor Den Haag/Rotterdam en Utrecht. Ondanks de ZSM projecten op de A12 (plusstroken) en de A20 (verbeterde afwikkeling op de aansluiting Moordrecht) hebben deze wegen zonder verdere maatregelen in 2020 een capaciteitsprobleem. Zeker bij verdere doorgroei van de Zuidplaspolder naar het volledige verstedelijkingsprogramma (30.000 woningen) zal na 2020 op deze belangrijke vervoersrelaties verdere overschrijdingen van de reistijdnorm te zien zijn. De no-regret maatregel Parallelstructuur A12 tussen Gouda en de N219, inclusief oeververbinding over/onder de Gouwe, zal voor de A12 een grote verbetering betekenen en vervult voor de Zuidplaspolder een essentiële ontsluitingsfunctie. Naar verwachting zal de doorstroming op de A20 echter problematisch zijn, waardoor de relatie Zuidplaspolder – Rotterdam niet aan de streefwaarden zal kunnen voldoen.

In de voorgestelde verkenning Corridor Den Haag/Rotterdam – Utrecht (corridor-oost) zal deze problematiek in nauwe samenhang met de uitbouw van de OV-ontsluiting voor de Zuidplaspolder nader onder de loep moeten worden genomen. De mogelijke doorgroei van de Zuidplaspolder na 2020 dient afgezet te worden tegen de uitkomsten van de Corridorstudie.

Voor de ontsluiting van het bovenregionale bedrijventerrein in de Hoeksche Waard is in ieder geval een vergroting van de afwikkelingscapaciteit van de aansluiting van de A29 op de N217 en de aansluitende wegvakken noodzakelijk. Binnen het programma dat opgesteld zal worden voor de aansluitingen en knooppunten zal deze aansluiting verder afgewogen moeten worden. De fasering van het bedrijventerrein zal voorlopig bepaald worden door de capaciteit van de Heinenoordtunnel en de mogelijkheden van de genoemde aansluiting. In de verkenning van de verbetering van de bereikbaarheid van de Zuidwestelijke corridor van de Zuidvleugel zullen de eventuele verdere ambities moeten worden meegenomen.

Eindhoven Intercity, vanaf Rotterdam CS stoptrein  
 Eindhoven Intercity  
 Rotterdam CS sneltrein  
 Rotterdam Lombardijen stoptrein  
 Paris Nord Internationale sneltrein  
 Zie ook staat internationaal  
 Roosendaal Intercity  
 Rotterdam CS stoptrein  
 Rotterdam CS sneltrein  
 Rotterdam CS stoptrein  
 Rotterdam CS stoptrein  
 Rotterdam Intercity  
 Breda sneltrein, vanaf Rotterdam CS stoptrein  
 Rotterdam CS stoptrein  
 Rotterdam CS stoptrein  
 Dordrecht sneltrein, vanaf Rotterdam CS stoptrein  
 Rotterdam CS stoptrein

|    |   |   |           |
|----|---|---|-----------|
| 44 | ma di wo do vr za zo                          | 4 | Rotterdam |
| 54 | ma di wo do vr za zo                          | 4 | Brussel   |
| 59 | ma di wo do vr za zo                          | 4 | Rotterdam |
| 9  | 01 ma di wo do vr za                          | 3 | Breda     |
| 14 | ma di wo do vr za zo                          | 4 | Zuid      |
| 15 | ma di wo do vr za zo                          | 3 |           |
| 29 | ma di wo do vr za zo                          | 4 |           |
| 10 | 00 ma di wo do vr za zo                       | 4 | Dordrecht |
| 01 | ma di wo do vr za                             | 3 | Rotterdam |
| 14 | ma di wo do vr za zo                          | 4 | Brussel   |
| 15 | ma di wo do vr za zo                          | 3 | Rotterdam |
| 24 | ma di wo do vr za zo <input type="checkbox"/> | 4 | Paris     |
|    |   |   | en        |
|    |   |   | Zuid      |
| 29 | ma di wo do vr za zo                          | 4 | Breda     |
|    |   |   | Zuid      |
| 31 | ma di wo do vr za                             | 3 | Rotterdam |
| 42 | ma wo do vr za zo                             | 3 | Rotterdam |

dag en 2e Pinksterdag rijden de treinen als op zondag.

292 - Gvc

**Voetnoten**  
 Niet op 25, 26 en 31 dec  
 Reserveren verplicht



## Bijlage beoordeling knelpunten weg

| KNELPUNT  | OMSCHRIJVING  | OMVANG STROOM | ECONOMISCH BELANG | VERTRAGING | TOTAAL | MOGELIJKE OPLOSSING   | AANDACHTSPUNT   | QUICK WIN TOT 2010 |
|---|---|---------------|-------------------|------------|--------|---|---|--------------------|
| A20 Ring Noord  | Capaciteitstekort   | 5             | 4                 | 4          | 13     | A13/16  | aansluitingen OWN   |                    |
| Prins Clausplein  | Complexe weefbewegingen verstoren de afwikkeling  | 5             | 5                 | 3          | 13     | Mogelijkheden bezien om de verkeersstroom van Westland (A4) naar Utrecht (A12) ontvlechten van de stroom van Rotterdam (A13) naar Den Haag (A12); de verkeersstroom van Westland (A4) naar Forepark (A4) ontvlechten van 'doorgaand' A4 verkeer |   | X                  |
| A16 Ridderkerk - Terbregseplein                                 | Weefbewegingen op hoofd en parallelbanen beperkend voor capaciteit                      | 5             | 5                 | 3          | 13     | Slim benutten van de structuur van hoofd - en parallelbanen tussen beide knooppunten om weefbewegingen op ongunstige plekken te beperken  |   | X                  |
| A13 Delft Zuid-Delft Noord                                      | Capaciteitstekort   | 5             | 5                 | 3          | 13     |   |   |                    |
| Beneluxtunnel   | Capaciteitstekort   | 4             | 5                 | 4          | 13     | Oranjjetunnel of Blankenburgtunnel  |   |                    |
| A12 Woerden-Utrecht   | Capaciteitstekort   | 5             | 4                 | 4          | 13     | Capaciteitsvergroting   |   |                    |
| A27 Vianen-Werkendam, incl knoop A15 Gorinchem en Merwededebrug | Achterlandverbinding Utrecht-Brabant, capaciteitsknelpunt                               | 4             | 5                 | 4          | 13     | Capaciteitsvergroting   |   |                    |
| A16 Dordrecht-zuid- Lage zwaluwe                                |   | 5             | 5                 | 3          | 13     | Capaciteitsvergroting   | A4 zuid   |                    |
| Knooppunt Kleinpolderplein                                      | Weefbeweging  | 4             | 4                 | 4          | 12     | Door belijning aan te passen wordt turbulentie in de stroom beperkt   | Indien dit niet voldoende is, nagaan of versoepeling afstroom A20 naar de A13 mogelijk is | X                  |
| A4 Ypenburg-Delft   | Weefproblematiek veroorzaakt door gebrekkige afstroom                                   | 4             | 5                 | 3          | 12     | Verkeerslichten aanpassen   | Parallelstructuur   |                    |
| A20 Gouwe-Rotterdam   | Capaciteitsprobleem   | 4             | 3                 | 4          | 11     | Capaciteitsvergroting   |   |                    |
| A4 Midden Delfland na 2020                                      | Capaciteitstekort   | 4             | 5                 | 2          | 11     |   |   |                    |
| A20 Schieplein  | Uitvoegstrook geringe capaciteit waardoor doorstroming verstoord wordt/afrijccapaciteit | 3             | 3                 | 5          | 11     | Verlengen/verdubbelen rechtsafstrook Schieplein richting OWN Crooswijk  | Bezien met werkzaamheden sloop Hofpleinviaduct  | X                  |
| * Knooppunt Gouwe   |   | 4             | 4                 | 3          | 11     | Moordrechtbogen op HWN niveau   |   |                    |
| Aansluiting A12 Voorburg/ Binckhorst                            | Knelpunt aansluiting  | 4             | 4                 | 3          | 11     | Afwaarderen richting Binckhorst   | Ongelijkvloers maken onderliggend kruispunt   |                    |
| Ridderster Zuid A15/A16   | Capaciteitstekort wegvakken   | 5             | 4                 | 2          | 11     |   |   |                    |
| A15 Papendrecht - Gorinchem                                     | Capaciteitstekort   | 4             | 3                 | 4          | 11     | Verbreden en optimaliseren aansluitingen  |   |                    |
| A12 Prins Clausplein - Zoetermeer                               | Capaciteitstekort   | 4             | 3                 | 4          | 11     |   |   |                    |
| Aansluiting A15/Reeweg  | Capaciteit aansluiting  | 3             | 4                 | 4          | 11     | Uitbreiding   | Extra aansluiting Vondelingeweg   |                    |
| A4 aansluiting Vraadings/ Schiedam                              | Capaciteit aansluiting  | 5             | 4                 | 2          | 11     | onderliggend wegennet: rechtdoorrichting eruit/ongelijkvloers   |   |                    |
| * A4 Leiderdorp - knooppunt A4/A44                              | Capaciteitstekort   | 4             | 4                 | 2          | 10     |   |   |                    |
| Churchillaan verbinding A4-A44                                  | Capaciteitstekort   | 3             | 2                 | 5          | 10     | Rijnlandroute   |   |                    |
| Kralingseplein  | Knelpunt aansluiting  | 4             | 3                 | 3          | 10     | Pleinweg  | Zoveel mogelijk opdikken, doelgroep strook P+R  | X                  |
| N11/A12 Bodegraven/Utrecht                                      | Invoegend verkeer verstoord doorgang op hoofdrichting                                   | 4             | 4                 | 2          | 10     | Verdubbelen invoegstrook en TDI op verbindingsboog/toerit van de N11 naar de A12  | Relatie met ZSM II A12 Gouda-Woerden  |                    |
| * A15 Spijkenisse - Hoogvliet                                   | Capaciteitstekort   | 4             | 4                 | 2          | 10     | A4-zuid of Waterwegtunnel   |   |                    |

## Bijlage beoordeling knelpunten weg

| KNELPUNT  | OMSCHRIJVING  | OMVANG STROOM | ECONOMISCH BELANG | VERTRAGING | TOTAAL | MOGELIJKE OPLOSSING   | AANDACHTSPUNT  | QUICK WIN TOT 2010 |
|---|---|---------------|-------------------|------------|--------|---|--|--------------------|
| Heinenoordtunnel  | Capaciteitstekort   | 3             | 3                 | 4          | 10     | A4-Zuid   |  |                    |
| Westerlee   | Knelpunt aansluiting  | 3             | 3                 | 4          | 10     | Ongelijkvloers  |  |                    |
| Aansluiting A15/Barendrecht                                       |   | 3             | 4                 | 3          | 10     |   |  |                    |
| Capaciteitstekort Pleinweg  |   | 3             | 3                 | 3          | 9      |   |  |                    |
| N209 Doenkade   | Capaciteitstekort   | 3             | 3                 | 3          | 9      | Verbreden   |  |                    |
| A12 Gouwe-Zoetermeer  | Capaciteitsprobleem   | 4             | 3                 | 2          | 9      |   |  |                    |
| Ontsluiting Den Haag OVN Zeezijde (CR+NWHR)                       | Capaciteitstekort   | 3             | 3                 | 3          | 9      | Verbreden   |  |                    |
| CentrumRing landzijde Den Haag                                    | Capaciteitstekort   | 3             | 3                 | 3          | 9      | Trekvlittracé (incl. Neherkade en aansluitingen HWN)  |  |                    |
| Aansluiting N217/A29 Oud Beijerland en ontsluiting Hoeksche Waard | Capaciteitsprobleem op onderliggend wegennet en op de A29 richting Vaanplein zolang MAVA niet uitgevoerd is bij realiseren bedrijventerrein wordt probleem nog groter en zijn ingrijpende oplossingen nodig | 2             | 3                 | 4          | 9      | Aansluiting en verbreding N217 ten behoeve bedrijfsterrein Hoeksche Waard                               | Verbreding en optimaliseren OVN                                      |                    |
| Aansluiting N470/Delft  | Capaciteit aansluiting  | 3             | 4                 | 2          | 9      | Bufferstrook A13  | Rechtdoorgaand ongelijkvloers  |                    |
| N11 Leiden-Alphen (aansl. A4 + wegvak)                            | Capaciteitstekort + weefprobleem  | 3             | 1                 | 4          | 8      | Onderdeel Rijnlandroute   |  |                    |
| Stadionweg/Laan op Zuid   | Capaciteitstekort   | 2             | 3                 | 3          | 8      |   |  |                    |
| Aansluiting Rotterdam-Alexander/Capelle                           | Knelpunt aansluiting  | 3             | 2                 | 3          | 8      | A13/16 + aansluiting  | Parallelstructuur A20/verbreding A20                                 |                    |
| N470  | Capaciteitstekort   | 3             | 2                 | 3          | 8      | Verbreden   | Aansluitingen A12 en A13   |                    |
| Knoop Leiden West N206/A44  | Knelpunt aansluiting  | 3             | 2                 | 3          | 8      | Rijnlandroute   |  |                    |
| Maasboulevard   | Capaciteitstekort   | 3             | 3                 | 2          | 8      |   |  |                    |
| Harnaschknoop   | Knelpunt aansluiting  | 3             | 3                 | 2          | 8      | Verder uitbreiden door middel van bijvoorbeeld viaduct  |  |                    |
| Knooppunt Ypenburg  | Knelpunt aansluiting  | 3             | 3                 | 2          | 8      | Trekvlittracé (incl. Neherkade en aansluitingen HWN)  |  |                    |
| A44/N44 bij overgang  | Capaciteitstekort   | 3             | 2                 | 3          | 8      |   |  | X                  |
| N207 Alphen-Leimuiden   | Capaciteitstekort   | 2             | 1                 | 5          | 8      |   |  |                    |
| Aansluiting N470/A12  | Capaciteit aansluiting  | 3             | 3                 | 2          | 8      | Ongelijkvloers  |  | X                  |
| Noordelijke ontsluiting centrum Rotterdam (Stadhoudersweg)        |   | 3             | 3                 | 2          | 8      |   |  |                    |
| Aansluiting A4/Leidschendam                                       | Capaciteit aansluiting  | 2             | 2                 | 3          | 7      | Routering verkeer in Leidschendam, Forepark wijziging zodat linksafbeweging uit kruispunt wordt gehaald | Ongelijkvloers, parallelstructuur met aansluiting Leidschendam-noord |                    |
| Afrit Leiden Zuid A4  | Knelpunt aansluiting  | 2             | 2                 | 3          | 7      | Rijnlandroute   |  |                    |
| Aansluiting A16/N3 Dordrecht Zuid                                 | Knelpunt aansluiting  | 3             | 2                 | 2          | 7      | Parallelstructuur/ongelijkvloerse aansluiting   |  |                    |
| * Harmsenbrug N57/A15   | Capaciteitstekort   | 3             | 2                 | 2          | 7      |   |  |                    |
| Knooppunt Gorinchem (incl Gorinchem-Oost)                         | Complex geheel met relaties met veel lopende studies  | 4             | 1                 | 2          | 7      | Onderdeel corridor Utrecht-Breda  |  |                    |

## Bijlage beoordeling knelpunten weg

| KNELPUNT                              | OMSCHRIJVING   | OMVANG STROOM | ECONOMISCH BELANG | VERTRAGING | TOTAAL | MOGELIJKE OPLOSSING   | AANDACHTSPUNT  | QUICK WIN TOT 2010 |
|---------------------------------------|--|---------------|-------------------|------------|--------|---|--|--------------------|
| Algarbrug (Krimpen-Capelle)           | Capaciteitstekort  | 1             | 1                 | 5          | 7      | Tweede oeververbinding Hollandse IJssel   |  |                    |
| Hartelkruis aansluiting Spijkenisse   | Knelpunt aansluiting   | 2             | 1                 | 4          | 7      | Fietsbrug   | A4-zuid  | X                  |
| * N206 capaciteitstekort              | Capaciteitstekort  | 2             | 2                 | 3          | 7      | Rijnlandroute A44-Katwijk   |  |                    |
| Matlangerweg (Spaanse Polder) A20-A13 | Capaciteitstekort  | 1             | 2                 | 3          | 6      |   |  |                    |
| Kruituisweg                           | Capaciteitstekort  | 2             | 2                 | 1          | 5      |   |  |                    |
| * N456 bij Zevenhuizen                | Capaciteitstekort  | 1             | 1                 | 3          | 5      |   |  |                    |
| * Aansluiting A15/N3                  | Te geringe capaciteit kruising vanuit Gorinchem richting Papendrecht | 2             | 1                 | 2          | 5      | Verleggen toe- en afritten van de A15 waardoor beide stromen elkaar niet meer hoeven te kruisen | Relatie ZSM II A15 Papendrecht -Gorinchem  |                    |
| Aansluiting A4- Den Hoorn             | Wordt in SWINGH WS9 opgepakt   | 2             | 1                 | 2          | 5      |   | Effecten tegen sluipverkeer op stedelijke route afwachten. Dit is mogelijk ook de oplossing van dit knelpunt | X                  |
| Kiltunnel                             | Capaciteitstekort  | 2             | 2                 | 1          | 5      |   |  |                    |
| Spijkenisserbrug                      | Capaciteitstekort  | 1             | 1                 | 3          | 5      | A4-Zuid   |  |                    |
| N11/A12 Bodegraven/Gouda              | Te weinig afrijcapaciteit  | 2             | 2                 | 1          | 5      | Volledig maken aansluiting  |  |                    |
| Kruising N57/Groene Kruisweg          | Knelpunt aansluiting   | 2             | 1                 | 2          | 5      | Ongelijkvloers  |  |                    |
| Aansluiting N11 Zoeterwoude           |  | 2             | 2                 | 1          | 5      | Ongelijkvloers  |  |                    |
| N207 Waddinxveen-Alphen               | Capaciteitstekort  | 1             | 1                 | 2          | 4      | Westelijke randweg Waddinxveen  |  |                    |
| Aansluiting N11 Hazerswoude           |  | 1             | 1                 | 1          | 3      | Ongelijkvloers  |  |                    |

## Bijlage beoordeling maatregelen weg

### KOSTENKLASSE

50 ≥ € 2 miljard

20 = € 1 - 2 miljard

10 = € 0,5 - 1 miljard

5 = € 100 - 500 miljoen

2 = € 50 - 100 miljoen

1 ≤ € 50 miljoen

| OPGELOST/VERSLECHTERD<br>KNELPUNT                           | SCORE                    | OPLOS-<br>FACTOR           | GEWOGEN<br>SCORE |
|---|--------------------------|----------------------------|------------------|
| <b>Oranjetunnel + ontsluitende infrastructuur</b>           |                          |                            |                  |
| • A16 Ridderkerk-Terbregseplein                             | 13                       | 0,25                       | 3,25             |
| • Beneluxtunnel   | 13                       | 0,75                       | 9,75             |
| • A20 Ring noord  | 13                       | 0,00                       | 0,00             |
| • A15 Spijkensisse Hoogvliet                                | 10                       | 0,25                       | 2,50             |
| • Kralingseplein  | 10                       | 0,25                       | 2,50             |
| • Harmsenbrug N57-A15                                       | 7                        | 0,00                       | 0,00             |
| • Westerlee en veilingroute                                 | 10                       | 1,00                       | 10,00            |
| <b>totaalscore = 28,00</b>                                  | <b>kostenklasse = 50</b> | <b>kosten/score = 1,79</b> |                  |
| <b>Blankenburgtunnel</b>                                    |                          |                            |                  |
| • A16 Ridderkerk-Terbregseplein                             | 13                       | 0,25                       | 3,25             |
| • Beneluxtunnel   | 13                       | 1,00                       | 13,00            |
| • A15 Spijkensisse Hoogvliet                                | 10                       | 0,50                       | 5,00             |
| • Kralingseplein  | 10                       | 0,25                       | 2,50             |
| • Harmsenbrug N57-A15                                       | 7                        | 0,00                       | 0,00             |
| <b>totaalscore = 23,75</b>                                  | <b>kostenklasse = 20</b> | <b>kosten/score = 0,84</b> |                  |
| <b>A4 Zuid</b>  |                          |                            |                  |
| • A20 Ring Noord  | 13                       | 0,25                       | 3,25             |
| • Kleinpolderplein  | 12                       | 0,25                       | 3,00             |
| • Ridderster Zuid A15-A16                                   | 11                       | 0,50                       | 5,50             |
| • A15 Spijkensisse Hoogvliet                                | 10                       | 0,25                       | 2,50             |
| • Heinenoordtunnel  | 10                       | 1,00                       | 10,00            |
| • Aansluiting A16/N3  | 5                        | 0,00                       | 0,00             |
| • Aansluiting N217/A29                                      | 6                        | 0,50                       | 3,00             |
| • Spijkensisserbrug   | 4                        | 1,00                       | 4,00             |
| • Hartelkruis   | 6                        | 0,75                       | 4,50             |
| <b>totaalscore = 35,75</b>                                  | <b>kostenklasse = 50</b> | <b>kosten/score = 1,40</b> |                  |
| <b>Trekvlottracé (incl. Neherkade en aansluitingen HWN)</b> |                          |                            |                  |
| • Aansluiting Voorburg/Binckhorst                           | 11                       | 0,75                       | 8,25             |
| • A12 PC-plein Zoetermeer                                   | 11                       | 0,25                       | 2,75             |
| • Harnaschknoop   | 8                        | 0,00                       | 0,00             |
| • Knooppunt Ypenburg  | 8                        | 0,75                       | 6,00             |
| • PC-plein  | 13                       | 0,50                       | 6,50             |
| • Aansluiting A4-Leidschendam                               | 7                        | 0,25                       | 1,75             |
| • Onsluiting Den Haag OWN Zeezijde                          | 9                        | 0,00                       | 0,00             |
| • Onsluiting Den Haag OWN Zeezijde                          | 9                        | 1,00                       | 9,00             |
| <b>totaalscore = 34,25</b>                                  | <b>kostenklasse = 10</b> | <b>kosten/score = 0,29</b> |                  |
| <b>A13/A16</b>  |                          |                            |                  |
| • A20 Ring Noord  | 13                       | 1,00                       | 13,00            |
| • Kleinpolderplein  | 12                       | 1,00                       | 12,00            |
| • Doenkade  | 9                        | 1,00                       | 9,00             |
| • Aansluiting Alexander/Capelle                             | 8                        | 0,75                       | 6,00             |
| <b>totaalscore = 40,00</b>                                  | <b>kostenklasse = 20</b> | <b>kosten/score = 0,50</b> |                  |
| <b>Rijnlandroute + Parallel A4 Leiden Oost</b>              |                          |                            |                  |
| • Churchillaan  | 10                       | 1,00                       | 10,00            |
| • Afrit Leiden Zuid/A4                                      | 7                        | 1,00                       | 7,00             |
| • N11 wegvak + aansluiting                                  | 8                        | 0,75                       | 6,00             |
| • A44-N44 overgang  | 11                       | 0,50                       | 5,50             |
| • Knoop Leiden West / A44                                   | 8                        | 1,00                       | 8,00             |
| • Aansluiting A4-Leidschendam                               | 7                        | 0,25                       | 1,75             |
| <b>totaalscore = 38,25</b>                                  | <b>kostenklasse = 10</b> | <b>kosten/score = 0,26</b> |                  |

| OPGELOST/VERSLECHTERD<br>KNELPUNT                                       | SCORE                    | OPLOS-<br>FACTOR           | GEWOGEN<br>SCORE |
|---|--------------------------|----------------------------|------------------|
| <b>Paralleltraject Aquaduct - Gouda A12</b>                             |                          |                            |                  |
| • Knooppunt Gouwe   | 11                       | 0,50                       | 5,50             |
| • A20 Gouwe - Rotterdam   | 11                       | 0,25                       | 2,75             |
| • A12 Zoetermeer - Gouwe  | 9                        | 0,25                       | 2,25             |
| <b>totaalscore = 10,50</b>  | <b>kostenklasse = 5</b>  | <b>kosten/score = 0,48</b> |                  |
| <b>Verbreden A12 Gouda - Prins Clausplein</b>                           |                          |                            |                  |
| • A12 Zoetermeer - Prins Clausplein<br>(van belang voor Zuidplaspolder) | 11                       | 1,00                       | 11,00            |
| <b>totaalscore = 11,48</b>  | <b>kostenklasse = 10</b> | <b>kosten/score = 0,87</b> |                  |
| <b>Noordwestelijke Hoofdroute + Lozerlaan</b>                           |                          |                            |                  |
| • Ontsluiting Den Haag OWN Zeezijde<br>(CR+NWHR)                        | 9                        | 1,00                       | 9,00             |
| <b>totaalscore = 9,00</b>   | <b>kostenklasse = 5</b>  | <b>kosten/score = 0,56</b> |                  |
| <b>Pleinweg Rotterdam</b>   |                          |                            |                  |
| • Pleinweg  | 8                        | 1,00                       | 8,00             |
| • Maasboulevard   | 8                        | 0,25                       | 2,00             |
| • Kralingseplein  | 10                       | 0,50                       | 5,00             |
| <b>totaalscore = 15,00</b>  | <b>kostenklasse = 5</b>  | <b>kosten/score = 0,33</b> |                  |
| <b>A4 Parallel wegen Leidschenvveen(N14)-Harnaschknoop</b>              |                          |                            |                  |
| • Prins Clausplein (t.b.v. aantal<br>aansluitingsproblemen)             | 13                       | 0,50                       | 6,50             |
| • Knooppunt Ypenburg  | 8                        | 0,50                       | 4,00             |
| • Aansluiting A4 - Leidschendam   | 7                        | 0,50                       | 3,50             |
| • Harnaschknoop   | 8                        | 0,50                       | 4,00             |
| <b>totaalscore = 18,00</b>  | <b>kostenklasse = 10</b> | <b>kosten/score = 0,56</b> |                  |
| <b>A27 capaciteitsvergroting met Merwedeburg</b>                        |                          |                            |                  |
| (belang voor corridor A'dam-Utrecht-Brabant)                            |                          |                            |                  |
| • A27   | 13                       | 1,00                       | 13,00            |
| • Knoop Gorinchem   | 7                        | 1,00                       | 7,00             |
| <b>totaalscore = 20,00</b>  | <b>kostenklasse = 10</b> | <b>kosten/score = 0,50</b> |                  |
| <b>A20 Rotterdam-Gouda</b>  |                          |                            |                  |
| • A20 Gouwe - Rotterdam   | 11                       | 1,00                       | 11,00            |
| <b>totaalscore = 11,00</b>  | <b>kostenklasse = 5</b>  | <b>kosten/score = 0,45</b> |                  |
| <b>A12 Woerden-Utrecht</b>  |                          |                            |                  |
| • A12 Woerden-Utrecht   | 13                       | 1,00                       | 13,00            |
| <b>totaalscore = 13,00</b>  | <b>kostenklasse = 10</b> | <b>kosten/score = 0,77</b> |                  |
| <b>N470 Delft-Zoetermeer</b>  |                          |                            |                  |
| • N470  | 8                        | 1,00                       | 8,00             |
| <b>totaalscore = 8,00</b>   | <b>kostenklasse = 5</b>  | <b>kosten/score = 0,63</b> |                  |

| OPGELOST/VERSLECHTERD<br>KNELPUNT | SCORE                   | OPLOS-<br>FACTOR           | GEWOGEN<br>SCORE |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------|
| <b>N470 Rotterdam -Pijnacker</b>  |                         |                            |                  |
| • N470 (ontsluiting Schieveen)    | 8                       | 1,00                       | 8,00             |
| <b>totaalscore = 8,00</b>         | <b>kostenklasse = 2</b> | <b>kosten/score = 0,25</b> |                  |

| <b>OWN verbinding tussen A20 Moordrecht en A12 bij nieuwe aansluiting met N209/219</b> |                         |                            |      |
|--|-------------------------|----------------------------|------|
| • Knooppunt Gouwe (noodzakelijk voor Zuidplaspolderontwikkeling)                       | 11                      | 0,25                       | 2,75 |
| • A20 Gouwe - Rotterdam  | 11                      | 0,10                       | 1,10 |
| • A12 Zoetermeer - Gouwe   | 9                       | 0,10                       | 0,90 |
| <b>totaalscore = 4,75</b>  | <b>kostenklasse = 5</b> | <b>kosten/score = 1,05</b> |      |

| <b>HWN verbinding tussen A20 Moordrecht en A12 bij nieuwe aansluiting met N209/219</b> |                          |                            |      |
|--|--------------------------|----------------------------|------|
| • Knooppunt Gouwe (Zuidplaspolderontwikkeling mogelijk)                                | 11                       | 0,25                       | 2,75 |
| • A20 Gouwe - Rotterdam  | 11                       | 0,10                       | 1,10 |
| • A12 Zoetermeer - Gouwe   | 9                        | 0,10                       | 0,90 |
| <b>totaalscore = 4,75</b>  | <b>kostenklasse = 10</b> | <b>kosten/score = 2,11</b> |      |

| <b>A16 parallelstructuur Dordrecht</b> |                         |                            |      |
|--|-------------------------|----------------------------|------|
| • Knooppunt Gouwe                      | 7                       | 1,00                       | 7,00 |
| • Dordrecht zuid-Lage Zwaluwe          | 13                      | 0,25                       | 3,25 |
| • Kiltunnel                            | 5                       | 0,50                       | 2,50 |
| <b>totaalscore = 12,75</b>             | <b>kostenklasse = 5</b> | <b>kosten/score = 0,39</b> |      |

| <b>Aanpassing aansluiting N217/A29</b>                                |                         |                            |      |
|---|-------------------------|----------------------------|------|
| • Aansluiting N217 (noodzakelijk voor bedrijfsterrein Hoeksche Waard) | 9                       | 1,00                       | 9,00 |
| <b>totaalscore = 9,00</b>   | <b>kostenklasse = 2</b> | <b>kosten/score = 0,22</b> |      |

| <b>N209 verbreden Doenkade</b> |                         |                            |      |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|------|
| • N209 Doenkade                | 9                       | 1,00                       | 9,00 |
| <b>totaalscore = 9,00</b>      | <b>kostenklasse = 2</b> | <b>kosten/score = 0,22</b> |      |

| <b>A15 Hardinxveld-giessendam-Gorinchem</b> |                         |                            |       |
|---|-------------------------|----------------------------|-------|
| • A15 Papendrecht -Gorinchem                | 11                      | 1,00                       | 11,00 |
| <b>totaalscore = 11,00</b>                  | <b>kostenklasse = 5</b> | <b>kosten/score = 0,45</b> |       |

| <b>N57 capaciteitsvergroting</b> |                         |                            |      |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|------|
| • N57 kruising GK-weg            | 5                       | 1,00                       | 5,00 |
| <b>totaalscore = 5,00</b>        | <b>kostenklasse = 2</b> | <b>kosten/score = 0,40</b> |      |

| <b>Capaciteitvergroting Westerlee en veilingroute</b> |                         |                            |       |
|---|-------------------------|----------------------------|-------|
| • Westerlee   | 10                      | 1,00                       | 10,00 |
| <b>totaalscore = 10,00</b>                            | <b>kostenklasse = 5</b> | <b>kosten/score = 0,50</b> |       |

| OPGELOST/VERSLECHTERD<br>KNELPUNT                    | SCORE                  | OPLOS-<br>FACTOR           | GEWOGEN<br>SCORE |
|--|------------------------|----------------------------|------------------|
| <b>Verbreden A16 Dordrecht zuid-Lage Zwaluwe</b>     |                        |                            |                  |
| • Dordrecht Zuid-Lage Zwaluwe (achterlandverbinding) | 13                     | 1,00                       | 13,00            |
| <b>totaalscore = 13,00</b>                           | <b>kostenklasse 20</b> | <b>kosten/score = 1,54</b> |                  |

| <b>N207 Alphen-Leimuiden</b> |                         |                            |      |
|------------------------------|-------------------------|----------------------------|------|
| • Alphen-Leimuiden           | 8                       | 1,00                       | 8,00 |
| <b>totaalscore = 8,00</b>    | <b>kostenklasse = 2</b> | <b>kosten/score = 0,25</b> |      |

| <b>Westelijke randweg Waddinxveen</b> |                         |                            |      |
|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------|------|
| • N207 Waddinxveen Alphen             | 4                       | 1,00                       | 4,00 |
| <b>totaalscore = 4,00</b>             | <b>kostenklasse = 2</b> | <b>kosten/score = 0,50</b> |      |

| <b>Rijnlandroute gedeelte Katwijk-A44</b> |                         |                            |      |
|---|-------------------------|----------------------------|------|
| • N206 (ontsluiting Valkenburg)           | 6                       | 1,00                       | 6,00 |
| <b>totaalscore = 6,00</b>                 | <b>kostenklasse = 2</b> | <b>kosten/score = 0,33</b> |      |

| <b>Regionale wegverbinding Spijkenisse Oud-Beierland</b>                    |                         |                            |      |
|---|-------------------------|----------------------------|------|
| • A15 Spijkenisse Hoogvliet (incl. capaciteitsvergroting toeleidende wegen) | 10                      | 0,10                       | 1,00 |
| • Heineoordtunnel   | 10                      | 0,25                       | 2,50 |
| • Spijkenisserbrug  | 4                       | 1,00                       | 4,00 |
| • Hartelkruis   | 6                       | 0,25                       | 1,50 |
| <b>totaalscore = 9,00</b>   | <b>kostenklasse = 3</b> | <b>kosten/score = 0,33</b> |      |

| <b>Tweede oeververbinding Hollandsche IJssel</b> |                         |                            |      |
|--|-------------------------|----------------------------|------|
| • Algerbrug                                      | 7                       | 1,00                       | 7,00 |
| <b>totaalscore = 7,00</b>                        | <b>kostenklasse = 3</b> | <b>kosten/score = 0,43</b> |      |

| <b>Harnaschknoop</b>      |                         |                            |      |
|---------------------------|-------------------------|----------------------------|------|
| • Harnaschknoop           | 8                       | 1,00                       | 8,00 |
| <b>totaalscore = 8,00</b> | <b>kostenklasse = 1</b> | <b>kosten/score = 0,13</b> |      |

| <b>Noordelijke ontsluiting Rotterdam Centrum (Stadhoudersweg)</b> |                         |                            |      |
|---|-------------------------|----------------------------|------|
| • Maasboulevard + tunneltraverse                                  | 8                       | 1,00                       | 8,00 |
| <b>totaalscore = 8,00</b>   | <b>kostenklasse = 1</b> | <b>kosten/score = 0,13</b> |      |

## Bijlage beoordeling maatregelen weg

| OPLOSSINGSRICHTINGEN  | EFFECT   | KANTEKENINGEN  |
|---|--|--|
| Oranjetunnel + ontsluitende infrastructuur  | Ontlasting oostelijke ruit, verkeer schuift van Van Brieneoord naar Beneluxtunnel en van Beneluxtunnel naar Oranjetunnel. Ontsluiting Westland verbeterd. Verminderen economisch risico bij calamiteit oververbinding en A15   | Belasting Prins Clausplein. RO: druk op stedelijke ontwikkeling Voorne Putten en Westland  |
| Blankenburgtunnel   | Deels zelfde, als Oranjetunnel, minder structurerend voor omgeving   |  |
| A4 Zuid   | Ontlast de A29 /Heinenoordtunnel en in mindere mate de A16 richting Dordrecht en de A15 van Hartelbrug tot Vaanplein   |  |
| Trekvierttracé (incl. Neherkade en aansluitingen HWN)                                 | Zorgt voor het uit elkaar halen van de verkeersstromen op de A4 bij Den Haag en het stroomlijnen van het verkeer van/naar het hoofdwegennet. De aansluiting HWN/OWN worden verbeterd waardoor minder terugslag op het HWN optreedt.  |  |
| A13/A16   | Capaciteits- en weefprobleem A13 Overschie / A20 Crooswijk Kleinpolderplein (milieuprobleem) / capaciteitsprobleem Doenkade (2x2) als gevolg van RO-ontwikkelingen (Vinex en bedrijventerrein). Tevens wordt door het maken van een noordelijke aansluiting bij het Terbregseplein de aansluiting Alexander/Capelle ontlast                                      |  |
| Rijnlandroute   | Regionale verbinding ten zuiden van Leiden geeft de Bollenstreek (Greenport) en Valkenburg en Leiden een betere bereikbaarheid met de binnenkant van de Zuidvleugel door de directe verbinding met de A4. De Churchillaan (milieu) kan daardoor een meer stedelijke ontsluitingsfunctie krijgen. Valkenburg /Katwijk en RO. De robuustheid van het net neemt toe | Effect op A4,A44,N44,N11 is nog niet duidelijk   |
| Paralleltraject Aquaduct –Gouda A12   | Ontvluchten verkeer vanuit Den Haag naar Gouda stad en doorgaand verkeer Utrecht-Den Haag v.v., daardoor ontstaat een betere doorstroming met name voor het doorgaande verkeer   | Verplaatsen problematiek   |
| Buitenruit Den Haag   | Betere spreiding verkeer over Haagse agglomeratie. Waardoor betere verdeling op HWN. Betere bereikbaarheid van onder andere congresgebied  | In samenhang met aansluiting op de A4 en evt Oranjetunnel  |
| Pleinweg Rotterdam  | Beter gebruik van de Maastunnel door verkeer vanuit zuiden Rotterdam. Ontlasting van A16 tussen Ridderster en Terbrechtseplein en Kralingseplein, Maasboulevard en Laan op Zuid  |  |
| Verbreden A12   | Indien ook toegang tot Den Haag wordt verbeterd, betere doorstroming van verkeer tussen Gouda en Den Haag  | In samenhang met ZPP   |
| Verbreden A4 Prins Clausplein-Leiden  | Door Rijnlandroute en verbreding A4 Leiden-Schiphol meer toevoer verkeer   | Parallelstructuur Leiden /N11betrekken. Capaciteit Prins Clausplein voldoende? Effectiviteit: Verplaatsen problematiek naar Prins Clausplein |
| Parallelwegen Leidschenveen(N14)-Harnaschknoop  | Ontvluchten verkeer rond het Prins Clausplein, Ypenburg  | Inpassing en aansluitingen lastig  |
| A20 verbreden   | Tussen Gouda en Rotterdam doorstroming verbeteren  | In samenhang met ZPP aandacht voor effect op knoop A12/A20 richting Utrecht  |
| A44 samenvoegen aansluitingen   | Verbeterde doorstroming en verkeersveiligheid op de A44  |  |
| N207 Alphen –A4 verbreden   | Verdubbelen rijstrook aantal   | Effect A4 ten noorden van aansluiting van N207   |
| N207 ten noorden van A12 andere functie in relatie tot westelijke randweg Waddinxveen | Verbetering van de regionale ontsluiting en greenport Boskoop  |  |
| Rechtstreekse aansluiting N11/A4 in noordelijke richting                              | Aansluiting in de toekomst onvoldoende capaciteit. Een rechtstreekse verbinding van de N11 op de A4 richting Amsterdam zal de doorstroming verbeteren  | Nagaan effect op de A4 zelf, al dan niet in een verdubbelde of parallelsituatie  |
| OWN verbinding tussen A20 Moordrecht en A12 bij nieuwe aansluiting met N209/219       | Geeft een betere regionale ontsluiting van de ZPP en zuidelijker gelegen herkomst en bestemmingen en geeft een alternatief voor de N219. Positief voor robuustheid   |  |





## Bijlage beoordeling en prioritering maatregelen OV

# bijlage III

| Nr. maatregel |        | Maatregel                             | Omvang stromen                          | Levert vervoersgroei | Noodzakelijke vergroting vervoerscapaciteit | Overstapmogelijkheden en netwerksamenhang OV |   |
|---------------|--------|---------------------------------------|---|----------------------|---|--|---|
| 1             | spoor  | Oude lijn :DH-Leiden-Schiphol/Haarlem | Verhoging IC 6x/u in regelmatig patroon | 6                    | 2   | 3  | 3 |
| 2             | spoor  | Oude lijn :DH-Leiden-Schiphol/Haarlem | Verhoging IC naar 160 km/u              | 6                    | 1   | 0  | 0 |
| 3             | spoor  | Oude lijn :DH-Leiden-Schiphol/Haarlem | Verhoging sprinters 6x/u                | 4                    | 2   | 3  | 3 |
| 4             | spoor  | Oude lijn :DH-Leiden-Schiphol/Haarlem | Opening station Noordwijkerhout         | 1                    | 3   | 0  | 2 |
| 5             | spoor  | Oude lijn :DH-R'dam-Dordrecht         | Uitbuigen IC-eliminieren                | 6                    | 2   | 0  | 0 |
| 6             | spoor  | Oude lijn :DH-R'dam-Dordrecht         | Uitbuigen IC-optimaliseren              | 6                    | 1   | 0  | 0 |
| 7             | spoor  | Oude lijn :DH-R'dam-Dordrecht         | 6x sprinter                             | 4                    | 2   | 3  | 3 |
| 8             | spoor  | Oude lijn :DH-R'dam-Dordrecht         | Opening station Kethel                  | 1                    | 3   | 0  | 2 |
| 9             | spoor  | Oude lijn :DH-R'dam-Dordrecht         | 4x IC DH-RD-Eindhoven                   | 6                    | 2   | 3  | 1 |
| 10            | spoor  | Oude lijn :DH-R'dam-Dordrecht         | 4x sprinter+8x IC                       | 6                    | 1   | 2  | 3 |
| 11            | spoor  | Oude lijn :DH-R'dam-Dordrecht         | Opening Dord-Amstelwijck+P+R            | 1                    | 3   | 0  | 2 |
| 12            | spoor  | Goudse lijn R'dam                     | Uitbuigen IC-eliminieren                | 4                    | 2   | 0  | 0 |
| 13            | spoor  | Goudse lijn R'dam                     | Uitbuigen IC-opti+160 UT-wrd            | 4                    | 2   | 0  | 0 |
| 14            | spoor  | Goudse lijn R'dam                     | 4x sprinter (ook dal)                   | 2                    | 1   | 2  | 2 |
| 15            | spoor  | Goudse lijn R'dam                     | Koppeling Metro-stoptrein               | 2                    | 3   | 0  | 3 |
| 16            | spoor  | Goudse lijn R'dam                     | Doortrekken RR-Metro naar Alex.         | 2                    | 2   | 3  | 3 |
| 17            | spoor  | Goudse lijn R'dam                     | Opening station Westergouwe             | 1                    | 1   | 0  | 1 |
| 18            | spoor  | Goudse lijn R'dam                     | Opening station ZZP                     | 1                    | 2   | 0  | 1 |
| 19            | spoor  | Goudse lijn R'dam+DH                  | HSL(shuttle)-oost 140 (Ut-wrd-160)      | 2                    | 3   | 2  | 1 |
| 20            | spoor  | Goudse lijn R'dam+DH                  | HSL(shuttle)-oost 160+                  | 2                    | 3   | 2  | 1 |
| 21            | spoor  | Goudse lijn DH                        | Uitbuigen IC-eliminieren                | 4                    | 2   | 0  | 0 |
| 22            | spoor  | Goudse lijn DH                        | Uitbuigen IC-opti+160 UT-wrd            | 4                    | 2   | 0  | 0 |
| 23            | spoor  | Goudse lijn DH                        | Opening station Bleizo+P&R+RR           | 2                    | 3   | 0  | 2 |
| 24            | spoor  | Goudse lijn DH                        | Opening station Westergouwe             | 1                    | 1   | 0  | 1 |
| 25            | spoor  | Goudse lijn DH                        | Opening station ZZP                     | 1                    | 2   | 0  | 1 |
| 26            | spoor  | Goudse lijn DH                        | Voorburg verschuiven                    | 1                    | 1   | 0  | 1 |
| 27            | spoor  | Leiden-Utrecht                        | Uitbuigen IC-eliminieren                | 1                    | 2   | 0  | 0 |
| 28            | spoor  | Leiden-Utrecht                        | 2x/u IC+2x stop, optimaal               | 1                    | 3   | 3  | 3 |
| 29            | OV-ldn |                                       | RGW-oost westergouwe                    | 1                    | 3   | 0  | 1 |
| 30            | OV-ldn |                                       | RGW-west                                | 2                    | 3   | 3  | 2 |
| 31            | OV-srr |                                       | HOV-ZPP/metro                           | 1                    | 0   | 3  | 1 |
| 32            | OV-srr | Doorstroming bus                      | Hoekse Waard-Goeree Overflakke          | 1                    | 1   | 0  | 0 |
| 33            | OV-hgl | Doorstroming bus                      | Westland-Den Haag                       | 1                    | 1   | 0  | 0 |
| 34            | OV-hgl | Doorstroming bus                      | Westland-Delft                          | 1                    | 1   | 0  | 0 |

# bijlage III

| Verbetring reistijd en betrouwbaarheid | Relatie met autoknelpunten | Bijdrage P+R | Samenhang met RO-ontwikkeling | Prioriteit | Effectiviteit | Kosten | Meerkosten exploitatie | Saldo Kosten/exploitatie | Ingeschatte max. kosten (in mln) | Ingeschatte max. exploitatiekosten |
|--|----------------------------|--------------|-------------------------------|------------|---------------|--------|------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 4                                      | 3                          | 1            | 5                             | 27         | 24            | -1     | -2                     | -3                       | 25                               |                                    |
| 2                                      | 3                          | 1            | 5                             | 18         | 17            | -1     | 0                      | -1                       | 25                               |                                    |
| 4                                      | 3                          | 3            | 5                             | 27         | 22            | 0      | -5                     | -5                       |                                  |                                    |
| 2                                      | 1                          | 2            | 2                             | 13         | 10            | -1     | -2                     | -3                       | 25                               |                                    |
| 3                                      | 3                          | 1            | 5                             | 20         | 5             | -16    | 1                      | -15                      | 500                              |                                    |
| 2                                      | 3                          | 1            | 5                             | 18         | 11            | -8     | 1                      | -7                       | 250                              |                                    |
| 4                                      | 3                          | 3            | 5                             | 27         | 14            | -8     | -5                     | -13                      | 250                              |                                    |
| 3                                      | 2                          | 2            | 3                             | 16         | 13            | -1     | -2                     | -3                       | 25                               |                                    |
| 3                                      | 3                          | 1            | 5                             | 24         | 18            | -4     | -2                     | -6                       | 250                              |                                    |
| 0                                      | 3                          | 2            | 3                             | 20         | 15            | 0      | -5                     | -5                       |                                  |                                    |
| 2                                      | 1                          | 1            | 2                             | 12         | 9             | -1     | -2                     | -3                       | 25                               |                                    |
| 3                                      | 3                          | 1            | 5                             | 18         | 3             | -16    | 1                      | -15                      | 500                              |                                    |
| 3                                      | 3                          | 1            | 3                             | 16         | 13            | -4     | 1                      | -3                       | 100                              |                                    |
| 3                                      | 2                          | 1            | 2                             | 15         | 13            | 0      | -2                     | -2                       |                                  |                                    |
| 4                                      | 3                          | 3            | 3                             | 21         | 19            | -2     | 0                      | -2                       | 50                               |                                    |
| 3                                      | 3                          | 3            | 3                             | 22         | 13            | -4     | -5                     | -9                       | 100                              |                                    |
| 0                                      | 1                          | 1            | 1                             | 6          | 3             | -1     | -2                     | -3                       | 25                               |                                    |
| 0                                      | 1                          | 1            | 3                             | 9          | 6             | -1     | -2                     | -3                       | 25                               |                                    |
| 3                                      | 3                          | 1            | 6                             | 21         | 12            | -4     | -5                     | -9                       | 100                              |                                    |
| 4                                      | 3                          | 1            | 6                             | 22         | 4             | -16    | -2                     | -18                      | 500                              |                                    |
| 3                                      | 3                          | 1            | 3                             | 16         | 9             | -8     | 1                      | -7                       | 250                              |                                    |
| 3                                      | 3                          | 1            | 3                             | 16         | 13            | -4     | 1                      | -3                       | 100                              |                                    |
| 3                                      | 2                          | 3            | 3                             | 18         | 14            | -2     | -2                     | -4                       | 50                               |                                    |
| 0                                      | 1                          | 1            | 1                             | 6          | 3             | -1     | -2                     | -3                       | 25                               |                                    |
| 0                                      | 1                          | 1            | 3                             | 9          | 6             | -1     | -2                     | -3                       | 25                               |                                    |
| 2                                      | 1                          | 1            | 3                             | 10         | 8             | -2     | 0                      | -2                       | 50                               |                                    |
| 3                                      | 2                          | 1            | 2                             | 11         | 8             | -4     | 1                      | -3                       | 100                              |                                    |
| 4                                      | 2                          | 2            | 2                             | 20         | 18            | -2     | 0                      | -2                       | 50                               |                                    |
| 2                                      | 1                          | 1            | 1                             | 10         | 7             | -1     | -2                     | -3                       | 25                               |                                    |
| 4                                      | 3                          | 3            | 3                             | 23         | 10            | -8     | -5                     | -13                      | 250                              |                                    |
| 2                                      | 1                          | 1            | 5                             | 14         | 1             | -8     | -5                     | -13                      | 250                              |                                    |
| 2                                      | 1                          | 1            | 1                             | 7          | 7             | -1     | 1                      | 0                        | 25                               |                                    |
| 2                                      | 1                          | 1            | 1                             | 7          | 7             | -1     | 1                      | 0                        | 25                               |                                    |
| 2                                      | 1                          | 1            | 1                             | 7          | 7             | -1     | 1                      | 0                        | 25                               |                                    |

## Bijlage beoordeling en prioritering maatregelen OV

# bijlage III

| Nr. maatregel |        | Maatregel        | Omvang stromen                          | Levert vervoersgroei | Noodzakelijke vergroting vervoerscapaciteit | Overstapmogelijkheden en netwerksamenhang OV |   |
|---------------|--------|------------------|---|----------------------|---|--|---|
| 35            | OV-srr | Doorstroming bus | Westland-Hoekselij                      | 1                    | 1   | 0  | 0 |
| 36            | OV     | Doorstroming bus | Lisse/Noordwijkerhout, incl Zuidtangent | 2                    | 2   | 0  | 2 |
| 37            | OV-hgl | Doorstroming bus | Leiden-DH (N44)                         | 2                    | 2   | 2  | 1 |
| 38            | OV-hgl | Doorstroming bus | Leiden-Voorburg                         | 1                    | 1   | 0  | 0 |
| 39            | OV     | Doorstroming bus | Aa/dRijn-Schiphol/Hoofddorp             | 1                    | 1   | 0  | 0 |
| 40            | OV-ldn | Doorstroming bus | Ztm-Leiden                              | 1                    | 1   | 0  | 0 |
| 41            | OV-dr  | Doorstroming bus | Busnetwerk Dordrecht                    | 2                    | 2   | 0  | 1 |
| 42            | OV     | Doorstroming bus | Interliners A27                         | 1                    | 1   | 0  | 0 |
| 43            | OV-srr | Doorstroming bus | HOV-bus Alexander –B-driehoek           | 1                    | 2   | 2  | 2 |
| 44            | OV-srr | Doorstroming bus | ZoRo-doortrekken Schiedam               | 2                    | 2   | 2  | 3 |
| 45            | OV-hgl | Doorstroming bus | buslijn 37-west (delft-ZTM)             | 1                    | 1   | 2  | 2 |
| 46            | OV-hgl | Doorstroming bus | lijn 16/37-oost (delft-DH)              | 1                    | 2   | 2  | 3 |
| 47            | OV-srr |                  | Lightrail Hoekselij+Metrokoppeling      | 2                    | 3   | 2  | 3 |
| 48            | OV-dr  |                  | Merwede Lingelij                        | 1                    | 3   | 3  | 3 |
| 49            | OV-srr |                  | Tramplus Ridderkerk                     | 2                    | 3   | 2  | 3 |
| 50            | OV-srr |                  | Tramlijn over Willemsbrug               | 2                    | 2   | 2  | 2 |
| 51            | OV-srr |                  | Tramlijn Vlaardingen/Scheidam           | 2                    | 2   | 2  | 3 |
| 52            | OV-hgl |                  | RR2e fase: Centrum-Scheveningen         | 4                    | 3   | 2  | 3 |
| 53            | OV-hgl |                  | RR2e fase: Binckhorst-Vlietzone-e.v     | 4                    | 2   | 3  | 3 |
| 54            | OV-hgl |                  | Tramnet DH-opwaarderen (lijn 9, 20)     | 2                    | 2   | 2  | 1 |
| 55            | OV-srr |                  | Tramplus -niveau tramlijnen RD          | 4                    | 2   | 2  | 2 |
| 56            | OV-srr |                  | Busverbinding Schiedam-Bedrijventerrein | 1                    | 3   | 2  | 2 |
| 57            | OV-hgl | P+R              | P+R Buitenruit DH                       | 1                    | 2   | 0  | 3 |
| 58            | OV-hgl | P+R              | P+R Delft                               | 1                    | 2   | 0  | 3 |
| 58            | OV-hgl | P+R              | P+R ZTM                                 | 1                    | 2   | 0  | 3 |
| 60            | OV-ldn | P+R              | P+R Leiden                              | 1                    | 2   | 0  | 3 |
| 61            | OV     | P+R              | P+R Gouda                               | 1                    | 2   | 0  | 3 |
| 62            | OV-srr | P+R              | P+R Noordrandwest-Gouda R'dam           | 1                    | 2   | 0  | 3 |
| 63            | OV-srr | P+R              | P+R Noordrand R'dam-noord               | 1                    | 2   | 0  | 3 |
| 64            | OV-srr | P+R              | P+R Schieveste                          | 1                    | 2   | 0  | 3 |
| 65            | OV-srr | P+R              | P+R Zuidrand R'dam                      | 1                    | 2   | 0  | 3 |

# bijlage III

| Verbetering reistijd en betrouwbaarheid | Relatie met autoknelpunten | Bijdrage P+R | Samenhang met RO-ontwikkeling | Prioriteit | Effectiviteit | Kosten | Meerkosten exploitatie | Saldo Kosten/exploitatie | Ingeschatte max. kosten (in mln) | Ingeschatte max. exploitatiekosten |
|---|----------------------------|--------------|-------------------------------|------------|---------------|--------|------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 2                                       | 1                          | 1            | 1                             | 7          | 7             | -1     | 1                      | 0                        | 25                               |                                    |
| 2                                       | 2                          | 2            | 3                             | 15         | 15            | -1     | 1                      | 0                        | 25                               |                                    |
| 2                                       | 2                          | 2            | 5                             | 18         | 17            | -2     | 1                      | -1                       | 50                               |                                    |
| 2                                       | 1                          | 1            | 1                             | 7          | 7             | -1     | 1                      | 0                        | 25                               |                                    |
| 2                                       | 1                          | 1            | 3                             | 9          | 9             | -1     | 1                      | 0                        | 25                               |                                    |
| 2                                       | 1                          | 1            | 1                             | 7          | 7             | -1     | 1                      | 0                        | 25                               |                                    |
| 2                                       | 2                          | 1            | 1                             | 11         | 11            | -1     | 1                      | 0                        | 25                               |                                    |
| 2                                       | 2                          | 2            | 1                             | 9          | 9             | -1     | 1                      | 0                        | 25                               |                                    |
| 3                                       | 2                          | 1            | 3                             | 16         | 12            | -2     | -2                     | -4                       | 50                               |                                    |
| 3                                       | 2                          | 2            | 5                             | 21         | 17            | -2     | -2                     | -4                       | 50                               |                                    |
| 2                                       | 1                          | 1            | 3                             | 13         | 11            | -2     | 0                      | -2                       | 50                               |                                    |
| 3                                       | 2                          | 1            | 3                             | 17         | 13            | -4     | 0                      | -4                       | 100                              | 550                                |
| 4                                       | 2                          | 3            | 2                             | 21         | 19            | -2     | 0                      | -2                       | 50                               |                                    |
| 4                                       | 2                          | 3            | 2                             | 21         | 15            | -4     | -2                     | -6                       | 100                              |                                    |
| 3                                       | 2                          | 3            | 3                             | 21         | 15            | -4     | -2                     | -6                       | 100                              |                                    |
| 2                                       | 2                          | 1            | 1                             | 14         | 10            | -4     | 0                      | -4                       | 100                              |                                    |
| 2                                       | 2                          | 1            | 3                             | 17         | 13            | -2     | -2                     | -4                       | 50                               |                                    |
| 3                                       | 2                          | 2            | 5                             | 24         | 14            | -8     | -2                     | -10                      | 250                              |                                    |
| 4                                       | 2                          | 3            | 5                             | 26         | 16            | -8     | -2                     | -10                      | 250                              |                                    |
| 2                                       | 1                          | 1            | 2                             | 13         | 10            | -4     | 1                      | -3                       | 100                              |                                    |
| 2                                       | 1                          | 1            | 3                             | 17         | 14            | -4     | 1                      | -3                       | 100                              |                                    |
| 2                                       | 2                          | 1            | 3                             | 16         | 12            | -2     | -2                     | -4                       | 50                               |                                    |
| 0                                       | 3                          | 3            | 2                             | 14         | 12            | -2     | 0                      | -2                       | 50                               |                                    |
| 0                                       | 2                          | 3            | 1                             | 12         | 11            | -1     | 0                      | -1                       | 25                               |                                    |
| 0                                       | 2                          | 3            | 1                             | 12         | 11            | -1     | 0                      | -1                       | 25                               |                                    |
| 0                                       | 3                          | 3            | 2                             | 14         | 13            | -1     | 0                      | -1                       | 25                               |                                    |
| 0                                       | 2                          | 3            | 1                             | 12         | 11            | -1     | 0                      | -1                       | 25                               |                                    |
| 0                                       | 3                          | 3            | 1                             | 13         | 12            | -1     | 0                      | -1                       | 25                               |                                    |
| 0                                       | 3                          | 3            | 2                             | 14         | 12            | -2     | 0                      | -2                       | 50                               |                                    |
| 0                                       | 2                          | 3            | 2                             | 13         | 12            | -1     | 0                      | -1                       | 25                               |                                    |
| 0                                       | 2                          | 3            | 2                             | 13         | 11            | -2     | 0                      | -2                       | 50                               | 300                                |
|   |                            |              |                               | 1003       | 740           |        |                        |                          | 5950                             |                                    |



# colofon

## EEN UITGAVE VAN

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

## PROJECTGROEP NETWERKANALYSE ZUIDVLEUGEL

Jantien Heydeman (projectleider) – VenW  
Annette Mulder (projectsecretaris) – VenW  
Marianne Betten / Florian Molendijk – VenW  
Ine van Rest – Rijkswaterstaat Zuid-Holland  
Wilco Verhagen – Stadsregio Rotterdam  
Ewald Borkens – Stadsgewest Haaglanden  
Jeroen Golstein – Gemeente Den Haag  
Twan Verhoeven – Provincie Zuid-Holland  
Sjors Rietveld – Provincie Zuid-Holland  
Martin Leuvenink – VROM

## STUURGROEP NETWERKANALYSE ZUIDVLEUGEL

Ruud Splitthoff (voorzitter) – VenW  
Tonnie Rozijn – VenW  
Klaas Kusters – Rijkswaterstaat Zuid-Holland  
Paul Vonk – Stadsregio Rotterdam  
Willem Benschop – Stadsgewest Haaglanden  
Roland Auburger – Provincie Zuid-Holland  
Henk Ovink – Provincie Zuid-Holland  
Hans ten Velden – VROM

## PROJECTBEGELEIDING

Dave Hendriks – Berenschot  
Frank Appelman – Berenschot  
Derek Buitendijk – Berenschot  
Christiaan Kwantes – Goudappel Coffeng

## GRAFISCHE PRODUCTIE

Etcetera Grafische Producties, Den Haag

## VORMGEVING

Martina Doevelaar – AXII, Den Haag

## BEELDMATERIAAL

Tineke Dijkstra Fotografie, Den Haag

## BASISKAARTMATERIAAL

Adviesdienst Geo-informatie, Delft

## REPRODUCTIE

Drukkerij Groen  
Thieme Grafimedia Groep

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat is niet aansprakelijk voor eventuele typefouten of onvolkomenheden in teksten en kaartmateriaal van deze uitgave.

Alle rechten voorbehouden.

Aan de inhoud van dit rapport kunnen geen zelfstandige rechten worden ontleend.



