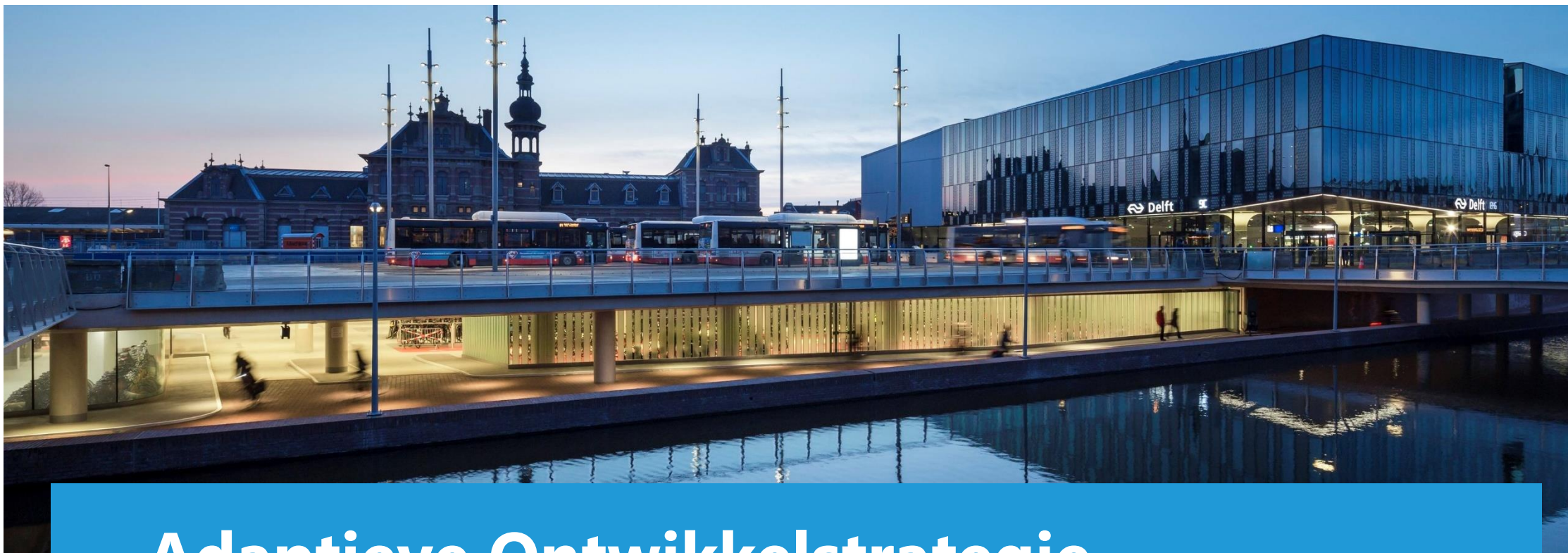




Adaptieve Ontwikkelstrategie

Metropolitaan OV en Verstedelijking Zuidelijke Randstad

d.d. 02-09-2019



Mobiliteit &
Verstedelijking



STRATELLIGENCE
decision support

Inhoudsopgave

1.	Inleiding en context	3
2.	Aanpak en leeswijzer	6
3.	Uitgangspunt: situatie 2025	8
4.	Ontwikkelpaden	10
1.	Oude Lijn	
2.	RandstadRail	
3.	Den Haag	
4.	Rotterdam	
5.	Integrale adaptieve strategie	36
6.	Naar vernieuwende afspraken	42
	Bijlagen	43

1. Inleiding en context

Aanleiding en urgentie

De opgaven waar de Zuidelijke Randstad de komende jaren voor staat zijn groot: een betere verkeersdoorstroming, de regionale woningbouwopgave van 240.000 woningen, verbeteren van de agglomeratiekracht en het verduurzamen en verbeteren van de mobiliteit. Er is urgentie om door te pakken: de woningbouw moet versnellen op de goede plekken, en knelpunten in OV en weg komen eerder dan verwacht, de klimaatopgave vraagt om snelle acties. De inzet van een passend (ruimtelijk ordenings-)instrumentarium is essentieel om de juiste keuzes te maken voor een leefbare stad en regio van morgen.

MIRT onderzoek

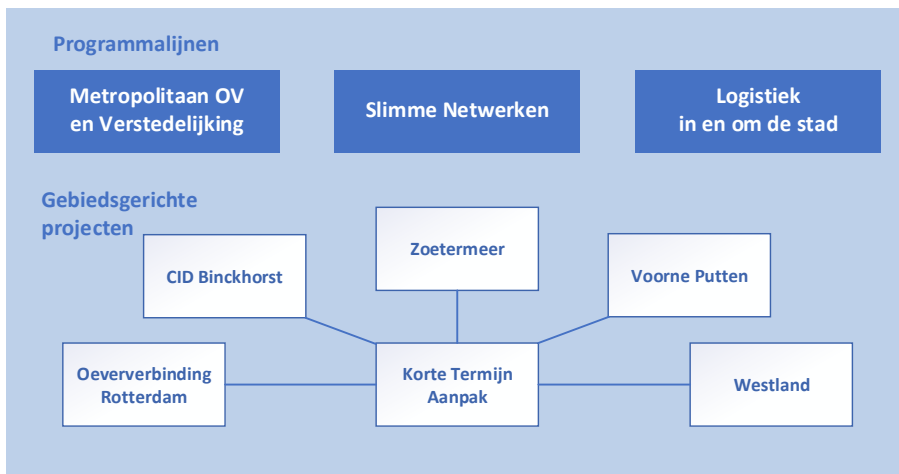
In het MIRT-onderzoek Bereikbaarheid Rotterdam Den Haag hebben Rijk en regio onderzocht hoe bovenstaande het beste kan worden aangepakt. Eén van de hoofdconclusies is dat stedelijke verdichting langs hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) - de Oude Lijn en RandstadRail in het bijzonder - het meest bijdraagt aan het versterken van de agglomeratiekracht in de Zuidelijke Randstad. Dit leidde tot de aanbeveling om op netwerkniveau een integrale adaptieve lange termijn strategie te ontwikkelen voor de Schaa sprong OV in combinatie met verstedelijking (wonen en werken). Om de verstedelijkingsopgave te faciliteren en de agglomeratiekracht te versterken, is de regio aan de slag met het verbeteren van de bereikbaarheid. Met maatregelen als het verbeteren van robuustheid, snellere verbindingen, frequentieverhogingen, verdere koppeling tussen stedelijk en regionaal OV, verbeteren van de first en last mile vooral door verbeteren van fietsvoorzieningen en een andere aansturing en exploitatie.

Gebiedsgericht bereikbaarheidsprogramma MOVE

De adaptieve ontwikkelstrategie is in de Werkplaats Metropolaan OV en Verstedelijking als onderdeel van het gebiedsgerichte bereikbaarheidsprogramma MoVe opgepakt. MoVe bestaat uit 3 programmaliijnen namelijk

1. Metropolaan OV en Verstedelijking (waaronder de Werkplaats)
2. Slimme netwerken
3. Logistiek in en om de stad

Daarnaast zijn er 5 gebiedsuitwerkingen binnen het programma MoVe: MIRT-verkenning Oeververbinding Rotterdam; verkenning CID-Binckhorst; gebiedsuitwerking Zoetermeer-Rotterdam-Den Haag; gebiedsuitwerking Voorne-Putten / Haven Rotterdam; gebiedsuitwerking ruimtelijke en logistieke invulling van Greenport 3.0 in Westland (kortweg; gebiedsuitwerking Westland).



Urgentie

Bij ongewijzigd beleid (na 2025) en bij doorgaande hoge groei van het aantal reizigers (gevolg van woningbouw en mobiliteitstransitie) treden de mobiliteitsknelpunten uit de NMCA, snel op. Zo is sinds het in gebruik nemen van de Randstadrail (2010) het reizigersgebruik al meer dan verdubbeld. Met name in de ochtendspits richting Rotterdam wordt de normcapaciteit (acceptabel aantal reizigers per voertuig) overschreden, terwijl de groei van het aantal reizigers doorzet. Zonder ingrepen in het OV-systeem komt de versterking van de bereikbaarheid van de toplocaties en daarmee de agglomeratiekracht de komende decennia verder onder druk te staan.

Doel adaptieve ontwikkelstrategie

- Bijdragen aan het **versterken van de agglomeratiekracht** en **oplossen van knelpunten** in de regio Rotterdam – Den Haag door een integrale benadering van en samenhangende besluiten over verstedelijking én bereikbaarheid;
- Door toekomstbestendig verbeteren van duurzame mobiliteit (OV en fiets/lopen) in en van de regio Leiden- Rotterdam – Den Haag –Dordrecht vergroten van de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid (gezondheid en optimaal gebruik van de schaarse openbare ruimte in de steden).
- Door adaptief te programmeren en relevante ontwikkelingen te monitoren zorgen dat bestuurders het juiste besluit op het juiste moment kunnen nemen en er passende investeringen worden gedaan.

In Contouren Toekomstbeeld OV 2040 (februari 2019) is vastgelegd dat het versterken van het stedelijk/regionaal OV in relatie tot de voorziene ruimtelijke ontwikkelingen in de werkplaats Metropolaan OV en verstedelijking verder dient te worden uitgewerkt, waarbij een S-Bahn concept de eerste te onderzoeken ontwikkelrichting is op de Oude Lijn. Deze adaptieve ontwikkelstrategie, waarvan de hoofdlijn tevens is besproken in het Strategisch BO MIRT van 23 mei 2019, geeft daar invulling aan.

Uitgangspunten

- Alle voorgenomen OV en fiets maatregelen (zoals opgenomen in bijvoorbeeld het fietsplan PZH, Visie Ruimte en Mobiliteit, Uitvoeringsagenda MRDH, programma hoogfrequent spoor (PHS)) tot 2025 zijn uitgevoerd.

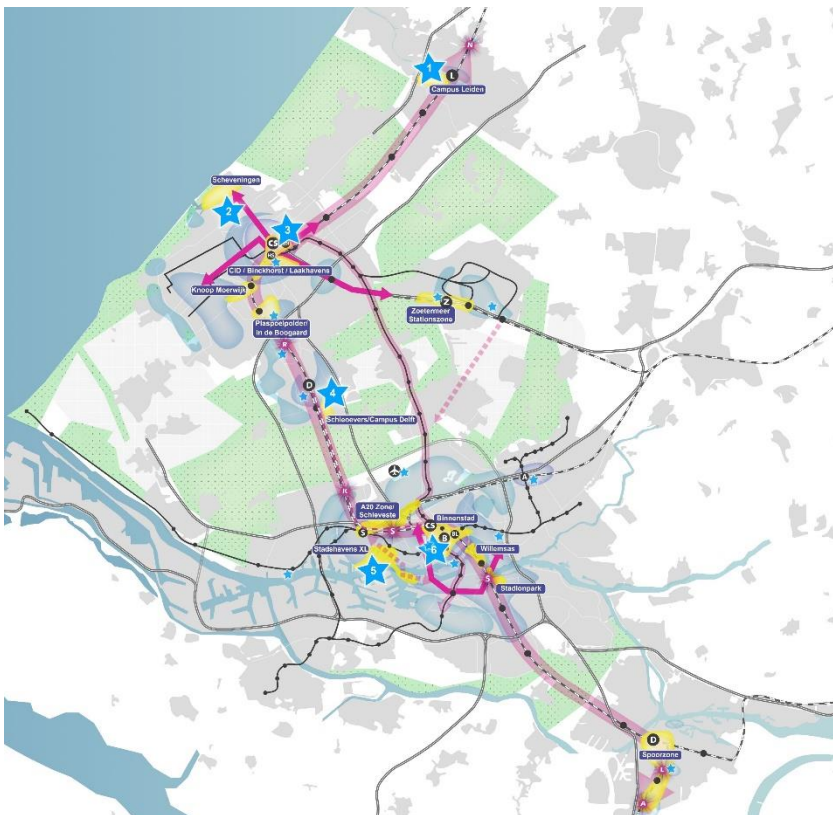
- Conform de Verstedelijkingsalliantie is de ambitie om - van de 240.000 benodigde woningen tot 2040 in de provincie Zuid-Holland - minimaal 170.000 woningen binnen de 8 gemeente van de Verstedelijkingsalliantie te realiseren, waarvan minimaal 70.000 woningen in 13 gemengde woon-werkgebieden rond HOV-knooppunten.
- De OV-bereikbaarheid wordt in samenhang met bovengenoemde stedelijke verdichting en bijpassende ruimtelijke inrichting – en in het bijzonder parkeerbeleid – gemonitord, stapsgewijs ontwikkeld en ter besluitvorming aan bestuurders voorgelegd: frequenter, betrouwbaarder, meer kwaliteit, met goede transfer/knooppunten met fietsvoorzieningen.
- De afspraken uit de adaptieve ontwikkelstrategie vormen de basis voor het op te stellen integrale Verstedelijkingsakkoord (dat voorgelegd wordt in het BO MIRT nov 2019).

Toekomstbeeld OV en werkplaats Metropolaan OV (MOV)

In de werkplaats MOV heeft de regionale uitwerking van het landelijke Toekomstbeeld OV plaatsgevonden in vijf perspectieven, die input vormt voor de adaptieve ontwikkelstrategie. In het modelonderzoek MOV en Verstedelijking zijn verschillende maatregelpakketten onderzocht met het regionaal verkeersmodel van de MRDH. Daarbij is o.a. gekeken naar effecten van frequentieverhoging op de Oude Lijn, E-lijn en Randstadrail en metro, en andere bediening van sprinter/IC's (uitwerking S-Bahn concept), het toevoegen van potentiële stations en tal van doorstromingsmaatregelen en nieuwe HOV lijnen. Deze perspectieven zijn modelmatig doorgerekend en met elkaar vergeleken uitgaande van de WLO scenario's en extra woningen op de 13 verstedelijkingslocaties. Het maatregelenpakket dat het best scoorde op effecten voor bereikbaarheid van arbeidsplaatsen en inwoners en het oplossen van NMCA knelpunten naar rato van investeringskosten is ingebracht in de ontwikkelpaden van de adaptieve ontwikkelstrategie. Daarnaast zijn de kosteninschattingen van maatregelen gebruikt voor het bepalen van de kosteneffectiviteit. In de adaptieve ontwikkelstrategie is verdere invulling gegeven aan het 'S-Bahn concept' op de Oude Lijn zoals dit in de contourennota van het Toekomstbeeld OV is opgenomen.

Context

De scope van de adaptieve ontwikkelstrategie bestaat uit de OV Oude Lijn: de spoorlijn van Leiden tot en met Dordrecht, en de Randstadrail (Lijn 3/4 en metro), gekoppeld aan de verstedelijkingslocaties van de gemeenten in het invloedsgebied van deze lijnen (zie figuur hieronder). Onder verstedelijking wordt verstaan woningen en arbeidsplaatsen. In de kaarten in dit document zijn de woningen en arbeidsplaatsen weergegeven die aan specifieke locaties zijn toe te wijzen. Echter de adaptieve ontwikkelstrategie gaat over alle woningen en arbeidsplaatsen die binnen de scope worden toegevoegd.

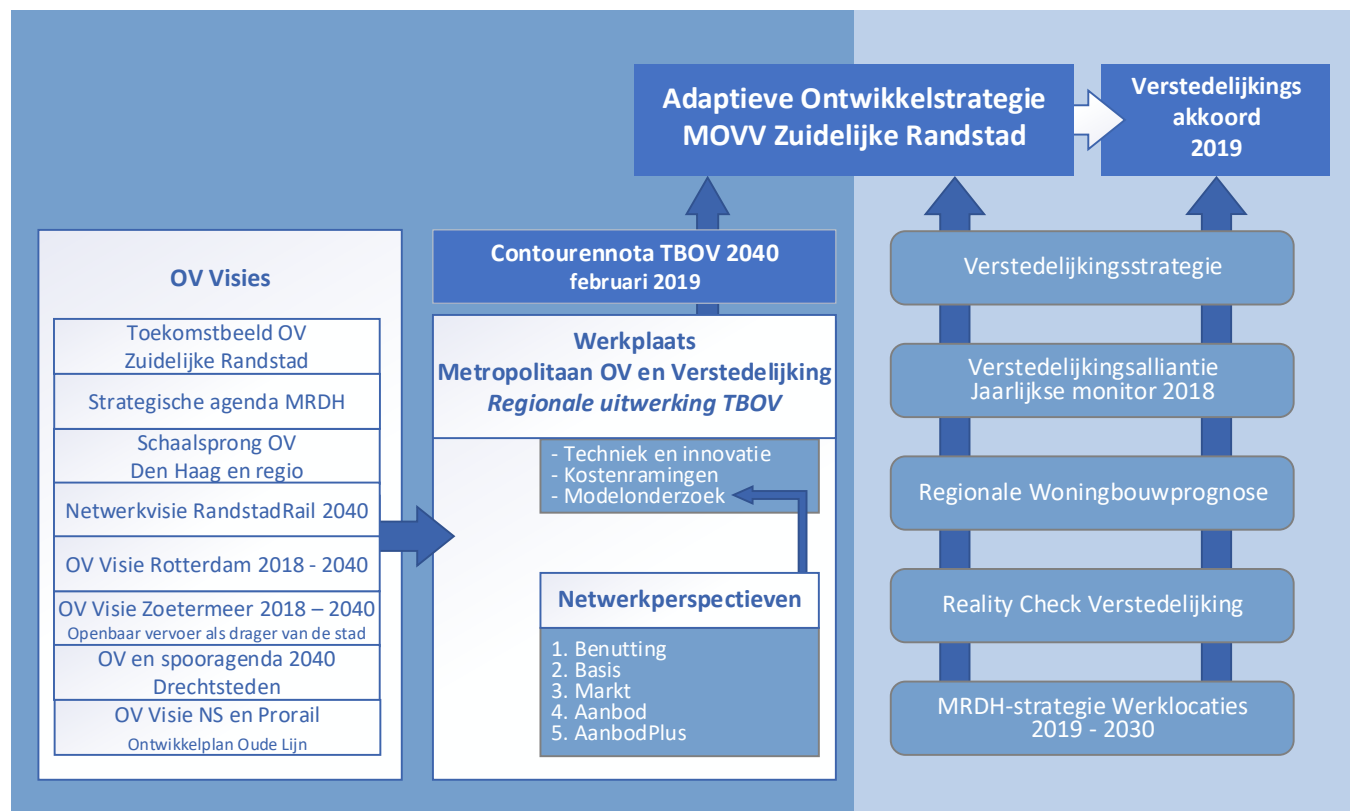


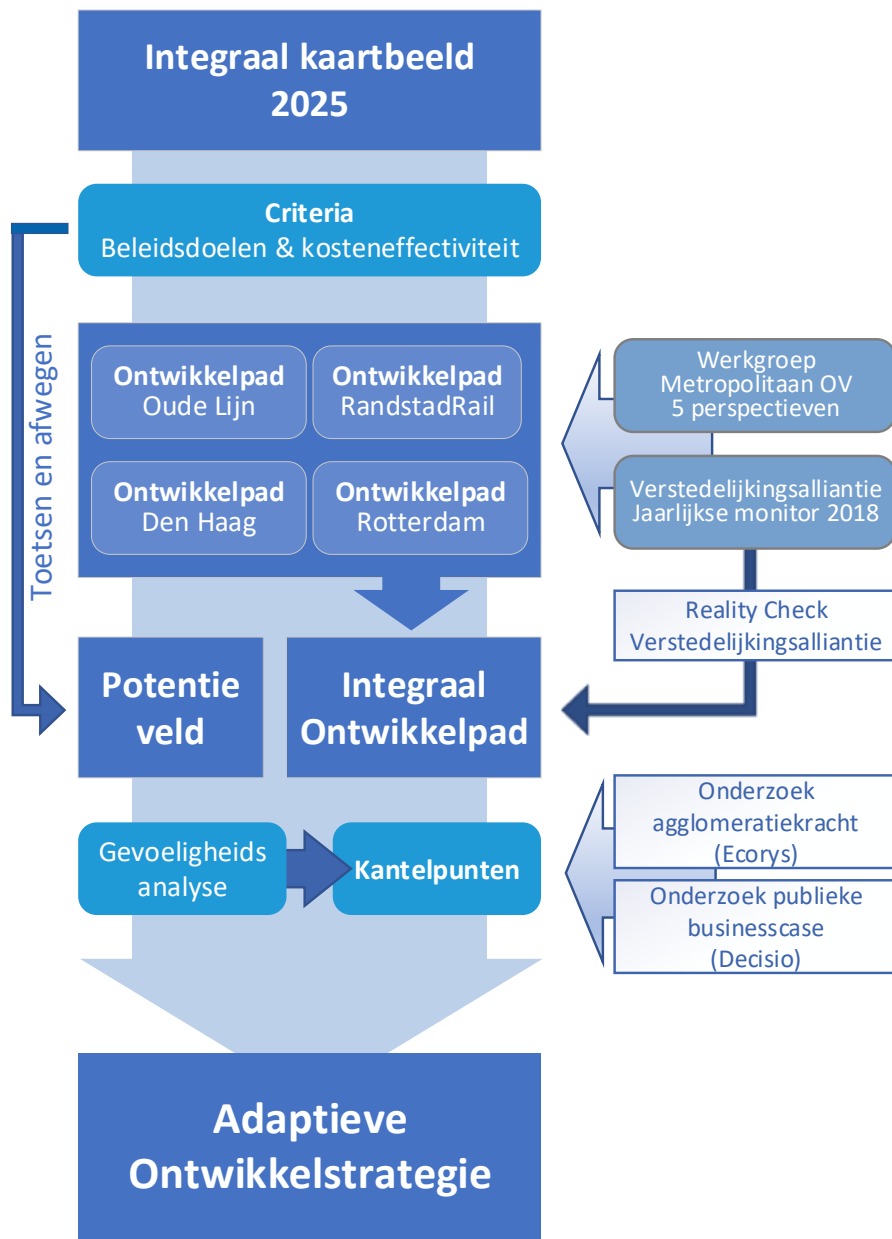
Totstandkoming adaptieve ontwikkelstrategie

De adaptieve ontwikkelstrategie is in een intensief en zorgvuldig proces met de partners van het gebiedsprogramma MoVe, met regionale vervoerders en interactie met de Verstedelijkingsalliantie tot stand gekomen. Steeds heeft gebiedsgewijs inhoudelijke verdieping plaatsgevonden.

Relevante ontwikkelingen en beleid

De adaptieve ontwikkelstrategie sluit aan bij vele beleidsstukken vanuit de verstedelijkings- en mobiliteitssector in de Zuidelijke Randstad. In onderstaand figuur is weergegeven welke stukken input vormen, en hoe de samenhang is





2. Aanpak en leeswijzer

Het ontwikkelen van een adaptieve ontwikkelstrategie is een complexe opgave. Om de complexiteit te beheersen is gewerkt in verschillende stappen, en in vier deelgebieden. De deelgebieden zijn:

- Regio Oude Lijn
- Regio RandstadRail
- Regio Den Haag
- Regio Rotterdam

Stap 1: Integraal kaartbeeld 2025

Uitgangspunt voor de adaptieve ontwikkelstrategie is de situatie in 2025. Maatregelen die dan gereed zijn, zoals Programma Hoogfrequent Spoor en verschillende woningbouwlocaties zijn namelijk al in uitvoering. Als eerste is daarom een integraal kaartbeeld 2025 opgesteld, waarin alle nu voorziene ontwikkelingen zijn opgenomen.

Stap 2a: Opstellen criteria

Het doel van de adaptieve ontwikkelstrategie is te komen tot een samenhangend pakket van maatregelen. Daarvoor is het van belang te weten in welke mate maatregelen bijdragen aan de doelen van het programma MOVE, namelijk versterken van de agglomeratiekracht, maar ook het oplossen van knelpunten. Daarbij is uiteraard de kosteneffectiviteit van belang. De doelen zijn vertaald in criteria, die geoperationaliseerd zijn in het potentieveld.

Stap 3: Opstellen ontwikkelpad per deelgebied

Per deelgebied is een ontwikkelpad opgesteld, waarbij mogelijke bereikbaarheidsmaatregelen in logische volgorde zijn geplaatst, en in samenhang zijn gebracht met verstedelijking. Input hiervoor waren:

- de verstedelijkingsmonitor 2018 (versie oktober 2018, later geüpdatet met versie feb. 2019)
- de maatregelpakketten uit de werkplaats MOV

Deze input is aangevuld met kennis van experts, en in later stadium de Reality Check van de Verstedelijkingsalliantie. Daarbij is niet alleen gekeken naar fysieke (bereikbaarheids)maatregelen, maar ook naar maatregelen voor flankerend beleid. Uit de ontwikkelpaden zijn maatregelen voor korte en lange termijn en strategische keuzes af te leiden.

Stap 4: Integraal ontwikkelpad

Om tot een integrale strategie te komen, zijn de ontwikkelpaden van de deelgebieden samengevoegd tot een integraal ontwikkelpad. In het integrale ontwikkelpad wordt inzichtelijk welke interacties er zijn tussen de deelgebieden

Stap 2b: Potentievel

Alle maatregelen zijn vervolgens gescoord op de criteria en weergegeven in het potentievel. Het potentievel laat zien welke maatregelen (het meest) kansrijk zijn: maatregelen heten kansrijk wanneer ze in grote mate bijdragen aan de inhoudelijke doelen en goed scoren op kosteneffectiviteit.

Stap 5: Kantelpunten en gevoeligheidsanalyse

De *momenten waarop* strategische keuzes en maatregelen nodig zijn - om te kiezen tussen verschillende oplossingsrichtingen met bijbehorende kansen en consequenties -, de zogenoemde kantelpunten, zijn in eerste instantie met expert judgement gekozen. Vervolgens zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd om de bandbreedtes van de kantelpunten te bepalen. De ontwikkelpaden uit stap 3 zijn hiermee verder aangescherpt.

Stap 6: Adaptieve ontwikkelstrategie

Kantelpunten zijn momenten waarop een nieuwe maatregel nodig of mogelijk wordt, of dat een kans optreedt en het aantrekkelijk is deze te benutten. De kantelpunten in de ontwikkelpaden zijn niet statisch. Het moment waarop een volgende maatregel noodzakelijk wordt, is afhankelijk van de groei. Het uitgangspunt is een groei van 3% (conform het WLO-hoog scenario). Met een gevoeligheidsanalyse op 1% en op 5% groei is bepaald wat de bandbreedte is van het kantelpunt van diverse maatregelen. Dit maakt de ontwikkelstrategie adaptief. Vervolgens is het zaak te monitoren hoe de groei zich ontwikkelt, en op basis van die informatie (bij) te sturen.

Leeswijzer

De uitgangssituatie voor de adaptieve ontwikkelstrategie, 2025, is beschreven in hoofdstuk 3, en weergegeven in het integraal kaartbeeld 2025.

De ontwikkelpaden voor de vier deelgebieden, en de daaruit volgende conclusies vindt u in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5: integrale en adaptieve strategie, vindt u het integrale ontwikkelpad, het integrale kaartbeeld 2040 en het ontwikkelpad van de verstedelijkingslocaties.

Parallel zijn er twee aanvullende onderzoeken uitgevoerd: Ecorys heeft onderzoek gedaan naar de economische effecten van connectiviteit. Decisio naar de maatschappelijke kosten en baten die samenhangen met (H)OV investeringen die noodzakelijk zijn bij het voornamelijk binnenstedelijk realiseren van de woningbouwopgave. De resultaten van deze onderzoeken vindt u ook in hoofdstuk 5.

Uit de adaptieve ontwikkelstrategie volgen een aantal inhoudelijke aanbevelingen ten aanzien van te nemen maatregelen. Voornaamste uitkomst van de adaptieve ontwikkelstrategie is niet alleen de lijst uit te voeren maatregelen, maar een concreet voorstel voor nieuwe werkwijze waarbij op basis van kantelpunten verantwoord besloten kan worden over maatregelen voor de volgende periode. Wat het behelst om daadwerkelijk adaptief te gaan werken, en welk type afspraken daarvoor nodig zijn, is beschreven in hoofdstuk 6.

Parallel zijn er twee aanvullende onderzoeken uitgevoerd: Ecorys heeft onderzoek gedaan naar de economische effecten van connectiviteit. Decisio naar de maatschappelijke kosten en baten die samenhangen met (H)OV investeringen die noodzakelijk zijn bij het voornamelijk binnenstedelijk realiseren van de woningbouwopgave. De resultaten van deze onderzoeken vindt u in hoofdstuk 5.

In de bijlagen treft u verder:

- een toelichting op de 'ontvlechting' van de Oude Lijn, wat dit oplevert en wat daarvoor nodig is;
- een toelichting op de operationalisering van de criteria in het potentievel, en de opbrengsten van het potentievel;
- het werkingsprincipe en de uitwerking van de kantelpunten en resultaten van de gevoeligheidsanalyse.

3. Uitgangspunt: situatie 2025

In het referentiebeeld 2025 is een integraal beeld geschetst van de voorziene ontwikkelingen op het gebied van verstedelijking en metropolitaan OV, inclusief fiets en ketenvoorzieningen. Hierna is toegelicht wat de uitgangspunten zijn voor het referentiebeeld 2025, wat opvalt op het gebied van verstedelijking en metropolitaan OV en wat opvalt als verstedelijking en metropolitaan OV in samenhang worden beschouwd.

Uitgangspunten

Voor het referentiebeeld 2025 zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Woningbouw 2025 conform verstedelijkingsmonitor 2018 (VAJM versie feb. 2019)
- Info arbeidsplaatsen uit Strategie Werklocaties 2019 – 2030 - MRDH
- PHS op Oude Lijn gerealiseerd
- Frequentieverhoging RandstadRail tussen Rotterdam en Pijnacker

Constateringen verstedelijking 2025

- Woningbouwopgave: conform VAJM 2018 ruim 95.000 gerealiseerde woningen in de periode 2018 – 2025 (ex. woningbouw Pijnacker-Nootdorp en Lansingerland)
- Eerste beeld onderwijs: groei van de campussen in Delft en Rotterdam. Exacte groeicijfers en locaties zijn (nog) niet bekend.
- Arbeidsplaatsen: grootste ontwikkellocaties zijn CID Binckhorst en Rotterdam CD
- Verstedelijking in combinatie met bedrijventerreinen betreft een transformatieopgave én een verdichtingsopgave
- Het tempo op deze locaties is deels afhankelijk van transformatie

Constateringen OV 2025

- Differentiatie in groei OV: sterke OV-lijnen groeien sneller dan zwakke OV-lijnen
- Met name de RandstadRail en de metro in Rotterdam hoge groei (ca 5% gemiddeld per jaar 2010-2017)

- Met PHS neemt de capaciteit en robuustheid op de Oude Lijn tussen Den Haag en Rotterdam toe.
- Vijf OV knelpunten op het regionale OV-netwerk treden al op voor 2025:
 1. Samenloopdeel RandstadRail (lijnen E en 3/4)
 2. Den Haag: OV Binckhorst-CS (NMCA 2017)
 3. Den Haag: Tramtunnel (NMCA 2017)
 4. Den Haag: Rijswijkseplein (NMCA 2017)
 5. Rotterdam: capaciteit van de metro Rotterdam op het kerntraject (NMCA 2017)

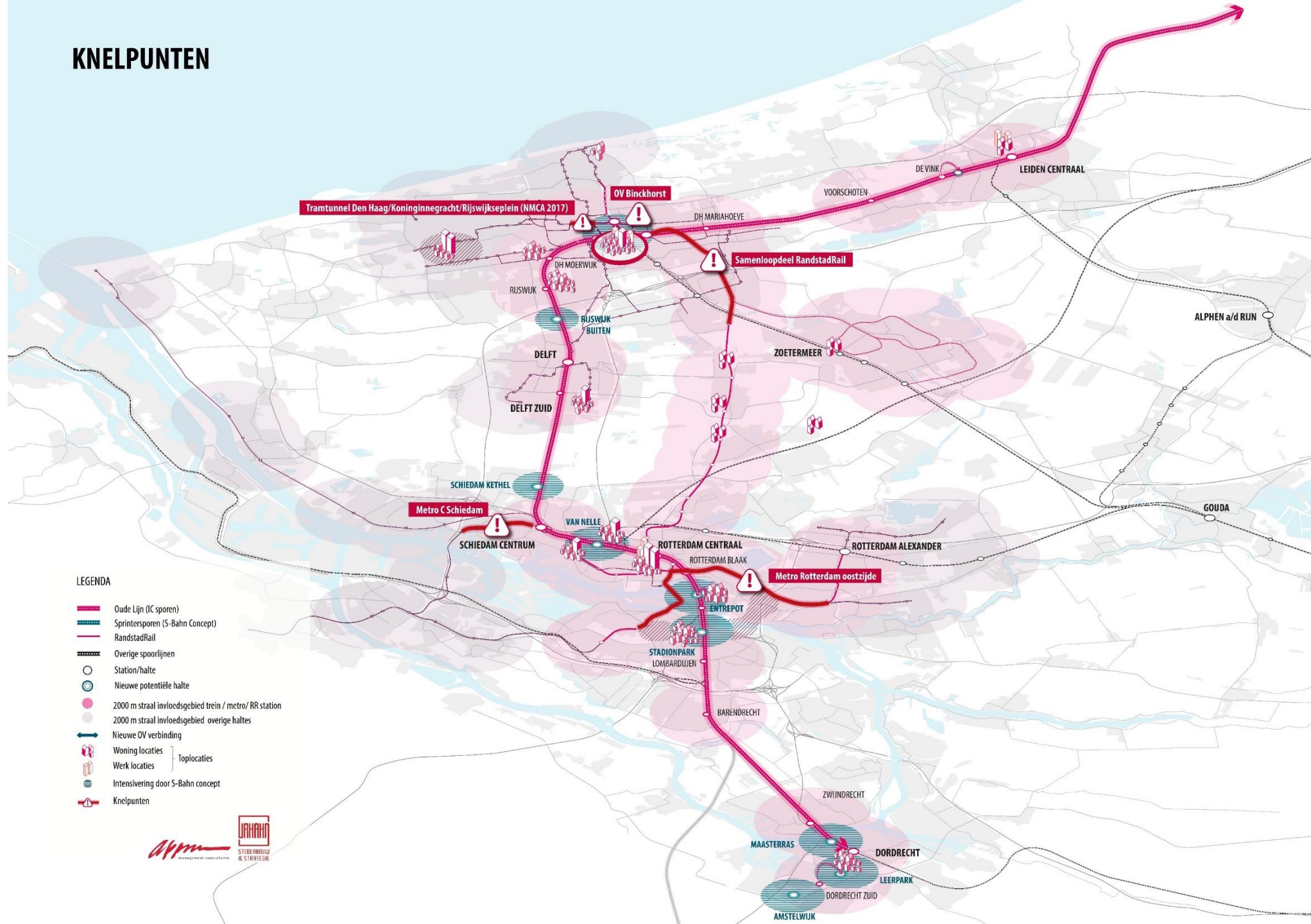
Constateringen integraal beeld 2025

- Het succes van en groei op Oude Lijn en RandstadRail is onder andere het gevolg van een goede combinatie van OV-ontwikkeling en verstedelijking zoals met Stedenbaan is ingezet.
- Verstedelijkingsopgave en knelpunten OV vallen samen in CID Binckhorst en de binnenstad van Rotterdam.
- Meer dan 90% van verstedelijkingslocaties is gepland in het invloedsgebied van OV + fiets (zie kaart volgende pagina)
- Diverse verstedelijkingslocaties zijn nog niet goed OV ontsloten, zoals Scheveningen, Binckhorst, Merwe4havens, Den Haag Zuidwest

Dat betekent dat:

- Prioriteit nodig is voor verbetering van het OV-netwerk in Den Haag en Rotterdam waar de majeure verstedelijkingsopgaven en OV-knelpunten samenkomen
- De samenwerking zoals is vormgegeven in Stedenbaan helpt in de ontwikkeling van de essentiële verstedelijkingslocaties langs de Oude Lijn (Leiden – Dordrecht)
- Minder goed OV-bereikbare verstedelijkingslocaties nadere uitwerking vragen

KNELPUNTEN





4. Ontwikkelpaden

De adaptieve ontwikkelstrategie is uitgewerkt in vier deelgebieden: Oude Lijn, Randstadrail, omgeving Den Haag en omgeving Rotterdam. Voor elk deelgebied is een ontwikkelpad opgesteld, waarin de samenhang tussen verstedelijking en mobiliteit is uitgewerkt:

- OV maatregelen inclusief fiets en knooppunten
- Flankerend beleid
- Toename woningaantallen conform verstedelijkingsmonitor

In dit hoofdstuk is per deelgebied het ontwikkelpad weergegeven voor de tijdsvakken 2025 (referentie) - 2030 - 2035 - 2040. De opbouw van de visualisaties van de ontwikkelpaden komen het best tot zijn recht als de rapportage digitaal bekeken wordt. Zichtbaar is het moment dat een maatregel gerealiseerd moet zijn en de benodigde periode voor besluitvorming. Voor elk deelgebied / ontwikkelpad zijn de maatregelen gevisualiseerd en daarnaast toegelicht in de tekst. Per ontwikkelpad zijn de strategische keuzes, de korte termijn maatregelen en kantelpunten (wanneer zijn maatregelen nodig) benoemd.

Ondersteunende instrumenten en analyses

Voor het opstellen van de ontwikkelpaden (dit hoofdstuk) en de adaptieve ontwikkelstrategie (hoofdstuk 5) zijn een aantal onderliggende analyses gedaan en instrumenten gebruikt. Deze zijn opgenomen in de bijlage. Het gaat om:

- Analyse van ProRail/NS naar de benodigde ingrepen voor een schaa sprong Oude Lijn
- Het toetsen en wegen van maatregelen (potentie veld)
- Analyse van Ecorys, voor inzicht in de economische effecten van connectiviteit
- Analyse van Decisio, voor een MKBA op hoofdlijn (tussenresultaat)
- Analyse van de bandbreedte van 'kantelpunten' waarop maatregelen nodig of mogelijk zijn

1. Oude Lijn

De Oude Lijn is de spoorlijn tussen Leiden en Dordrecht. Op de verbinding tussen Den Haag en Rotterdam wordt met het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) een maatregelenpakket en frequentieverhoging van 6 naar 8 Intercity's (IC's) en van 4 naar 6 Sprinters gerealiseerd. Dit levert voor 2025 een aanzienlijke capaciteitsvergroting en verbetert de robuustheid op de verbinding tussen Den Haag en Rotterdam.

De Reality Check die in opdracht van de Verstedelijkingsalliantie is uitgevoerd naar de verstedelijkingslocaties langs de Oude Lijn laat zien dat voor circa de helft van de 195.000 geplande woningen langs de Oude Lijn afspraken over een verdere doorontwikkeling/schaalsprong op de Oude Lijn eerder nodig (kunnen) zijn. Zo maakt een schaa sprong (meer OV-capaciteit, betere robuustheid en extra stations) bestaand stedelijk gebied beter bereikbaar (met bijbehorende verdichtingsmogelijkheden) en nieuwe verstedelijkingslocaties mogelijk (o.a. rond nieuw station Stadionpark, Rijswijk Buiten en Dordrecht Leerpark). De schaa sprong van de Oude Lijn draagt door het goed verbinden van de verstedelijkingslocaties én het bestaand (hoog)stedelijk gebied bij aan een duurzamere modal split en minder toename van autoverkeer op het wegennet. Tevens neemt de robuustheid van de dienstregeling en lijnvoering (in de Zuidelijke Randstad en de omliggende regio's) verder toe door het scheiden van de Sprinter- en IC-sporen.

De schaa sprong Oude Lijn kan enkel worden gerealiseerd met een integraal (niet faseerbaar) pakket van inframaatregelen: aanpassing van spoorinfrastructuur naar Den Haag Centraal, extra sporen tussen Delft Zuid en Schiedam en aanpassing van infrastructuur bij Rotterdam. Op het traject tussen Den Haag en Dordrecht moeten de Sprinters en Intercity's regelmatig van baanvak wisselen: er is sprake van een lappendeken van Sprinter- en IC-sporen op verschillende tracédelen (zie toelichting in de bijlage). Om een toekomstvaste en meer robuuste oplossing te realiseren waarbij S-bahn concept met hoogfrequente dienstregeling (8 of meer sprinters en 8 IC's p/u) mogelijk is, is ontvlechting van Intercity en Sprintersporen noodzakelijk.

De Sprintersporen komen dan aan de 'zezijde' en de Intercitysporen aan de 'landzijde' in verband met de bediening van Den Haag Centraal door de

hoogfrequente Sprinters die de hoogfrequente (8x/uur) Intercity's richting Leiden niet kunnen kruisen. Op basis van de huidige inzichten is het geschetste eindbeeld van een S-bahn concept (hoogfrequente 'city shuttle') op de Oude Lijn vanuit de vervoersvraag omstreeks 2040 nodig (gele lijn in het ontwikkelpad). Omwille van de geschetste voordelen voor de robuustheid (ontvlochten vervoerssystemen), modal shift en bijdrage aan bereikbaarheid en economische groei - en daarmee agglomeratiekracht en investeringsklimaat - kan ervoor worden gekozen dit eerder aan te pakken. Het gaat dan om realisatie in de periode 2030-2035 (groene lijn in ontwikkelpad). Daarmee wordt de schaa sprong Oude Lijn primair een vraagstuk van timing (als het moet of als het kan). De ervaring met de doorlooptijd van PHS leert dat de tijd tussen besluit en realisatie ook langer dan 10 jaar kan duren.

Een schaa sprong vraagt daarnaast een haalbare business case voor de exploitatie, en flankerend beleid vanuit de regio en gemeenten ten aanzien van parkeernormering, ketenmobiliteit en kwaliteit op haltes en knooppunten. In de periode tussen nu en de realisatie van de schaa sprong is de inzet dan ook vooral gericht op het verbeteren van de ontsluiting en kwaliteit van de bestaande stations. De schaa sprong maakt na de realisatie van PHS nog hogere sprinterfrequenties mogelijk, maar geen groei in de intercityfrequenties. Dit komt doordat het maximaal aantal IC's, IC's direct, internationale treinen en goederentreinen dat door de Willemspoortunnel past dan is bereikt. Groei in frequenties van IC's kan dan alleen door herverdeling van de capaciteit tussen deze typen treinen.

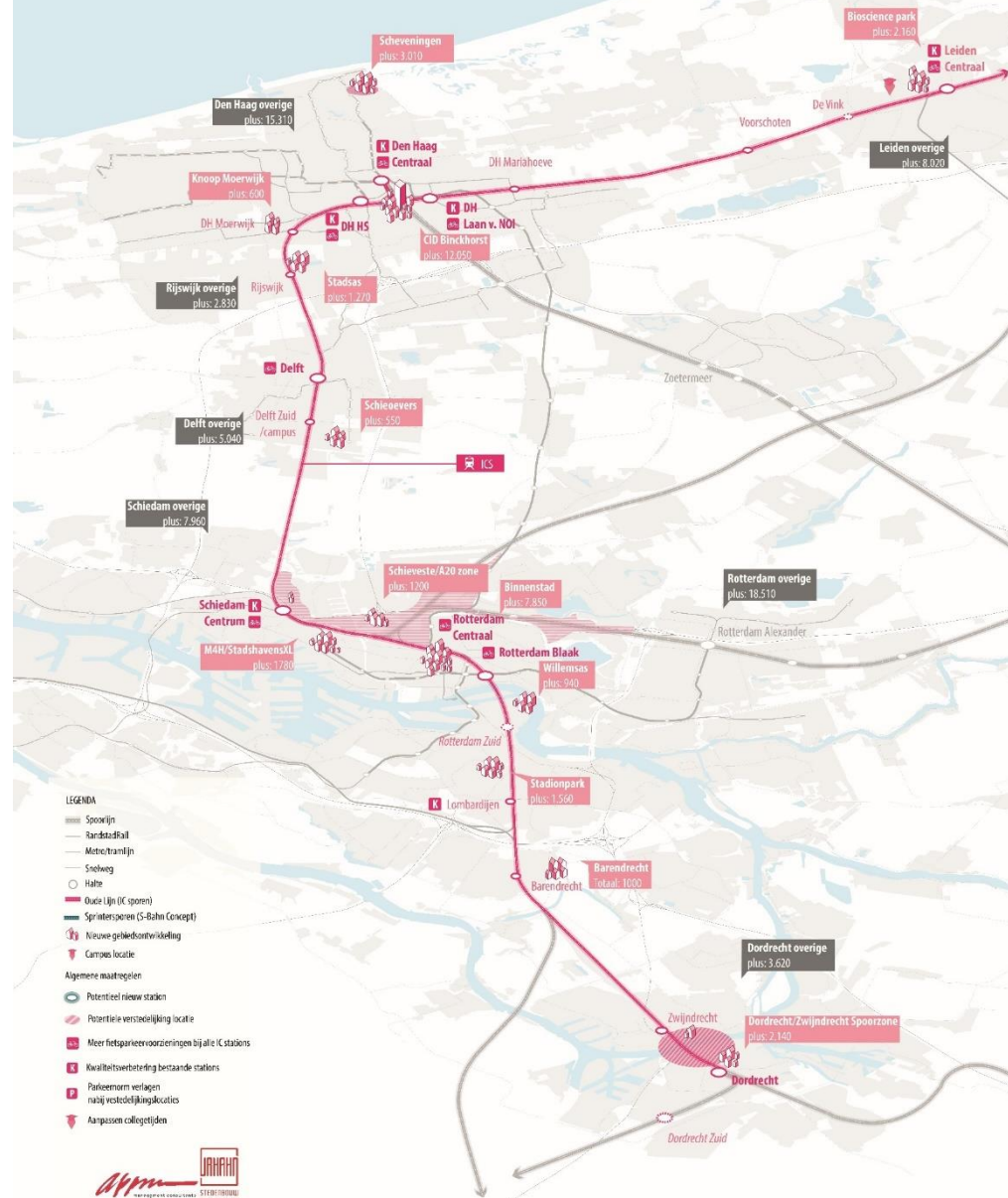
Strategische keuze

- De strategische keuze voor de Schaa sprong Oude Lijn betreft het vraagstuk van timing: zijn stakeholders bereid nu alvast de studie naar de Schaa sprong Oude Lijn te starten en de Schaa sprong Oude Lijn mogelijk eerder uit te voeren dan vanuit capaciteit(knelpunt) noodzakelijk is, om daarmee de mogelijkheid te creëren de gewenste verstedelijking te faciliteren en agglomeratiekracht te versterken.

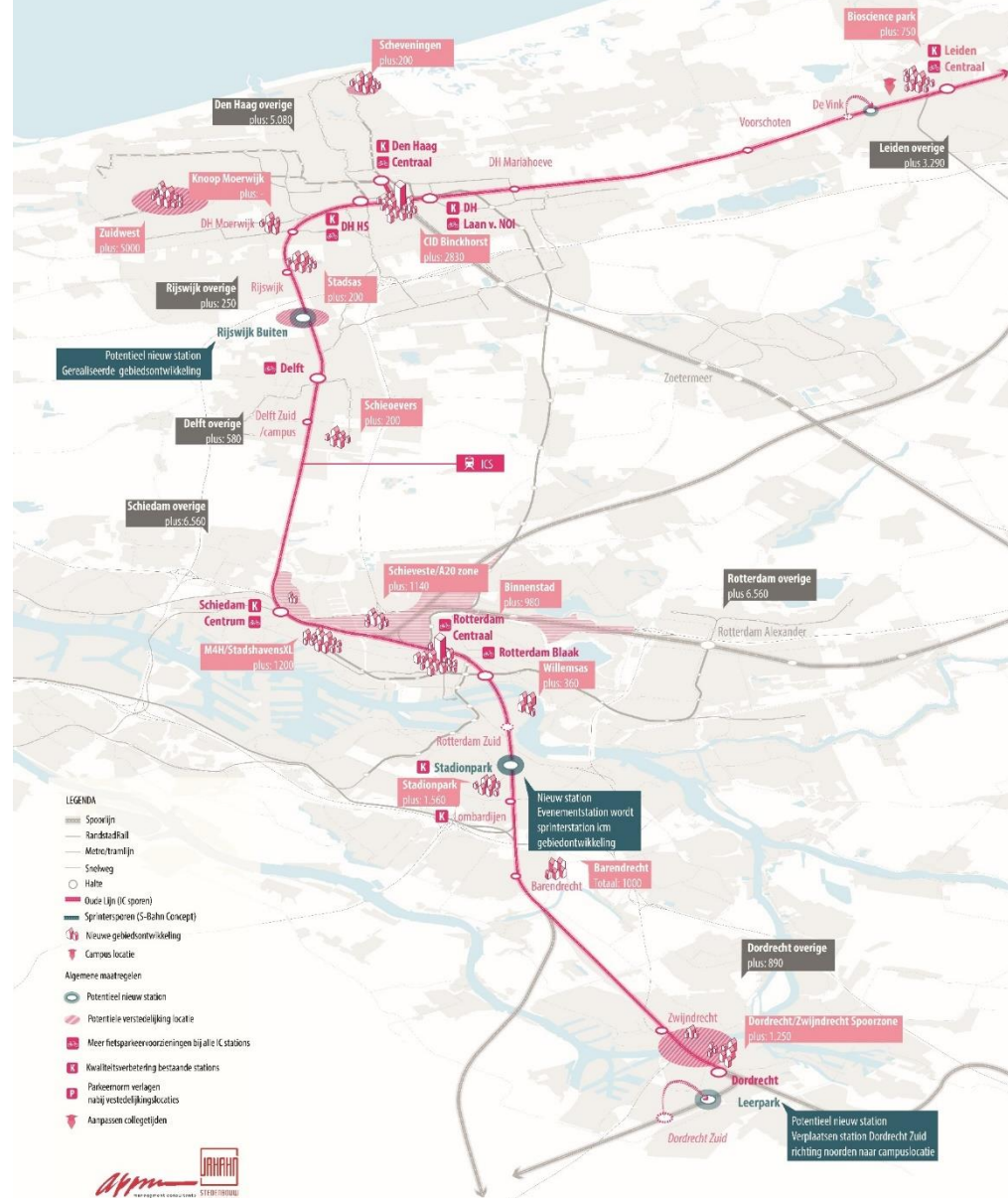
Korte termijn maatregelen

- Uitbreiding fietsparkeren en verbeteren looproutes en transferkwaliteit bij alle stations. De kwaliteitsverbetering van knooppunten wordt uitgewerkt in de Korte Termijn Aanpak.

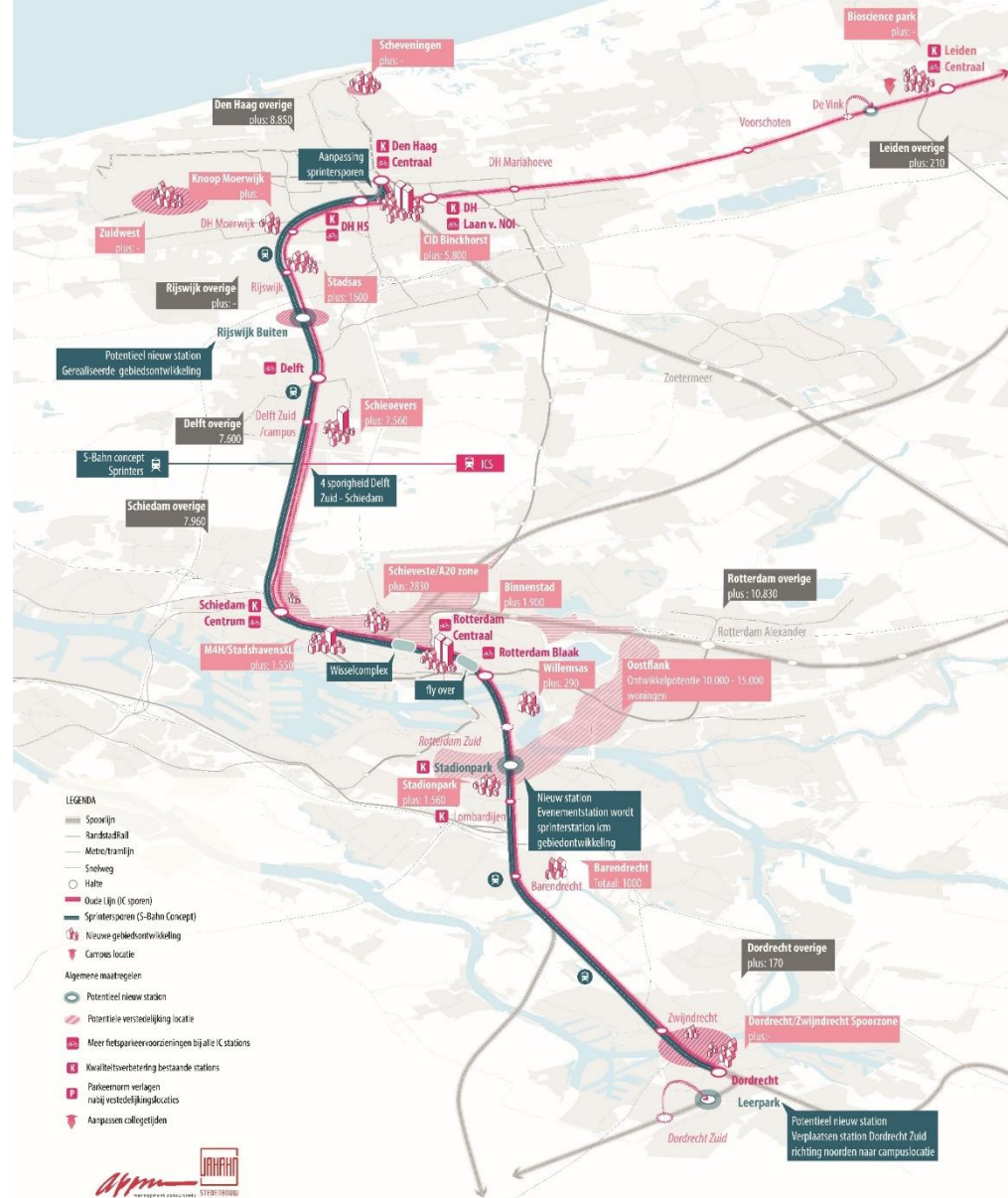
REGIO OUDE LIJN 2025



REGIO OUDE LIJN 2030



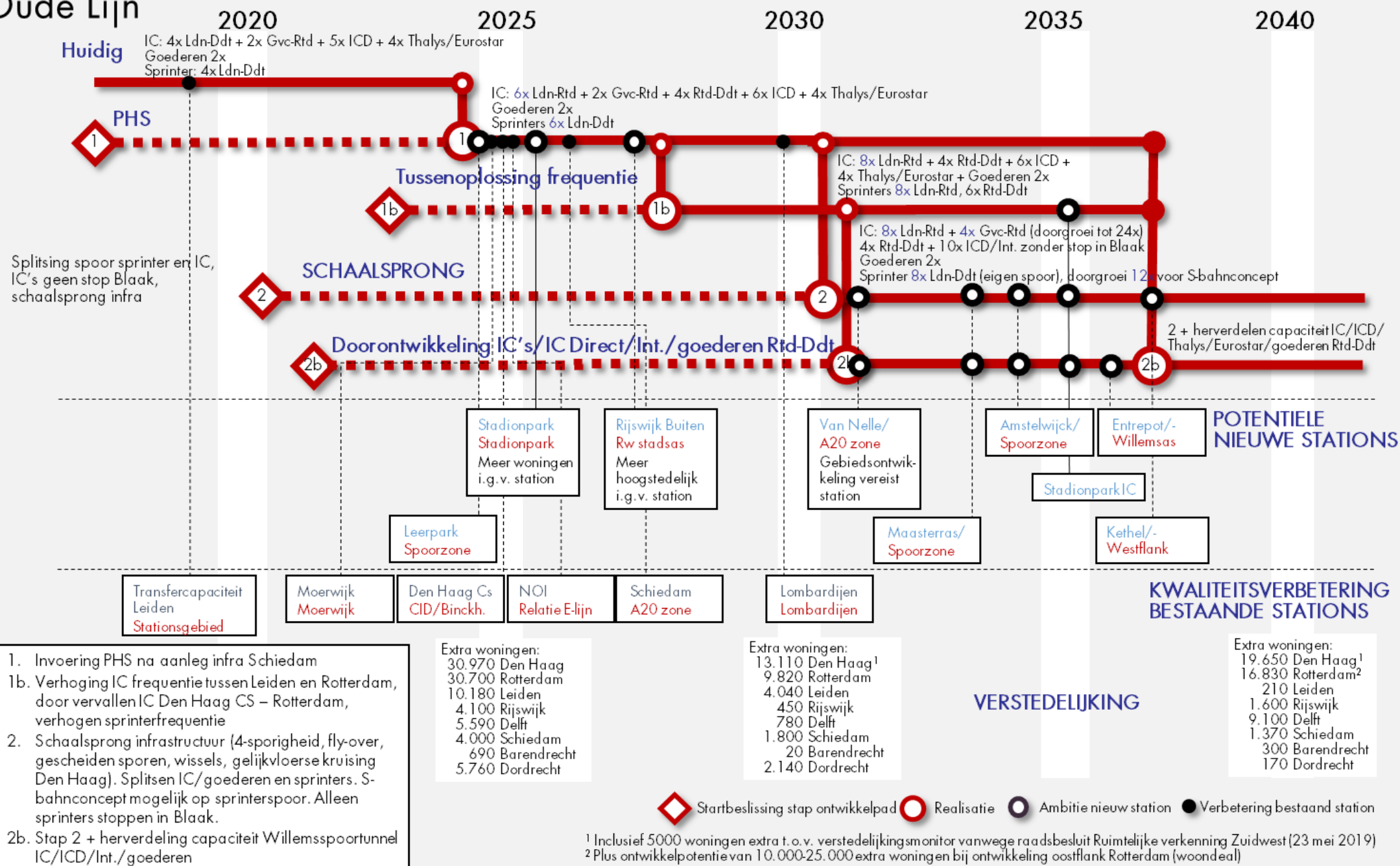
REGIO OUDE LIJN 2035



2040 - Totaal



Oude Lijn



2. RandstadRail

De RandstadRail bestaat uit de E-lijn tussen Den Haag en Rotterdam en de lijnen 3 en 4 tussen Den Haag en Zoetermeer. De E-lijn verbindt de kernen van Lansingerland en Pijnacker-Nootdorp met Den Haag en Rotterdam en grote verstedelijkingslocaties in Den Haag en Rotterdam. Lijn 3 en 4 bedienen de grote verstedelijkingslocaties in Den Haag en Zoetermeer. Op het 'samenloopdeel' van de E-lijn en de lijnen 3 en 4 (het deel van de E-lijn waar ook de lijnen 3 en 4 gebruik van maken: het traject tussen station Laan van NOI en halte Leidschenveen) wordt in de periode voor 2025 een capaciteitsvergroting gerealiseerd. Deze wordt tot in elk geval 2025 ingezet voor frequentieverhoging van lijn 3 en 4. Na 2025 kan de capaciteit voor een frequentieverhoging op de E-lijn worden ingezet (van 6 naar 12x/u) of voor frequentieverhoging op lijn 3/4 (van 18 naar 24x/u). Een frequentieverhoging op de E-lijn van 6 naar 12x/u op het tracédeel van Den Haag tot Pijnacker Zuid is vanuit capaciteitsoogpunt nodig vanaf circa 2026 op basis van 3% groei per jaar.

Versterking van lijn 3 en 4 op de corridor van Den Haag Zuidwest naar Zoetermeer door gebruik van langere voertuigen (gekoppeld rijden), kan vanaf 2025/2030 een oplossing voor het capaciteitsvraagstuk op het samenloopdeel zijn. De frequenties van lijn 3 en 4 kunnen dan omlaag, waarmee ruimte ontstaat voor frequentieverhoging van de E-lijn naar 12x/u. Hiertoe moeten in Den Haag bestaande haltes worden verlengd. Door reizigers tussen Zoetermeer en Den Haag te stimuleren gebruik te maken van alternatieve routes (de Goudse lijn, R-net 400) kan het samenloopdeel van de RandstadRail op korte termijn verlicht worden.

Rond circa 2035 is een integrale aanpak van de capaciteit van het samenloopdeel nodig in relatie tot de connectiviteit in het gebied Den Haag – Zoetermeer – Rotterdam. De optimale oplossing vraagt nader onderzoek. Monitoring van de reizigersgroei en van het verstedelijkingsstempo in Den Haag, Zoetermeer, Rotterdam en tussenliggende gemeenten is daarbij van belang.

Ook de relatie met overige OV-ontwikkelingen en -studies zoals de regionale

verkenning HOV CID-Binckhorst, de Goudse lijn, de ZoRo-lijn tussen Rotterdam en Zoetermeer en de R-netlijn 400 tussen Leiden en Zoetermeer moet daar in meegenomen worden. In de gebiedsuitwerking Zoetermeer-Rotterdam-Den Haag vindt de uitwerking plaats van onder andere de ontwikkeling van de OV-lijn tussen Zoetermeer en Rodenrijs (ZoRo-lijn) en de lijn tussen Zoetermeer en Leiden (R-net 400), gekoppeld aan de verstedelijking in de inliggende en aanliggende gemeenten. Onderdeel van deze uitwerking zijn een verkenning naar de ontwikkeling van de ZoRo-lijn, en een uitwerking van R-net 400 in maatregelen in de Korte Termijn Aanpak (doorstromingsmaatregelen) en maatregelen voor de lange termijn.

Strategische keuzes

- Verdeling van de restcapaciteit op het samenloopdeel van RandstadRail over de E-lijn en lijn 3 en 4, in samenhang met:
 - Versterking lijn 3 en 4 op de hele Leijenburgcorridor (langere voertuigen en verlengde haltes, zie ook ontwikkelpad Den Haag)
 - HOV Binckhorst (regionale verkenning)
 - Verstedelijkingsstempo Den Haag, Zoetermeer, Rotterdam, Lansingerland en Pijnacker-Nootdorp

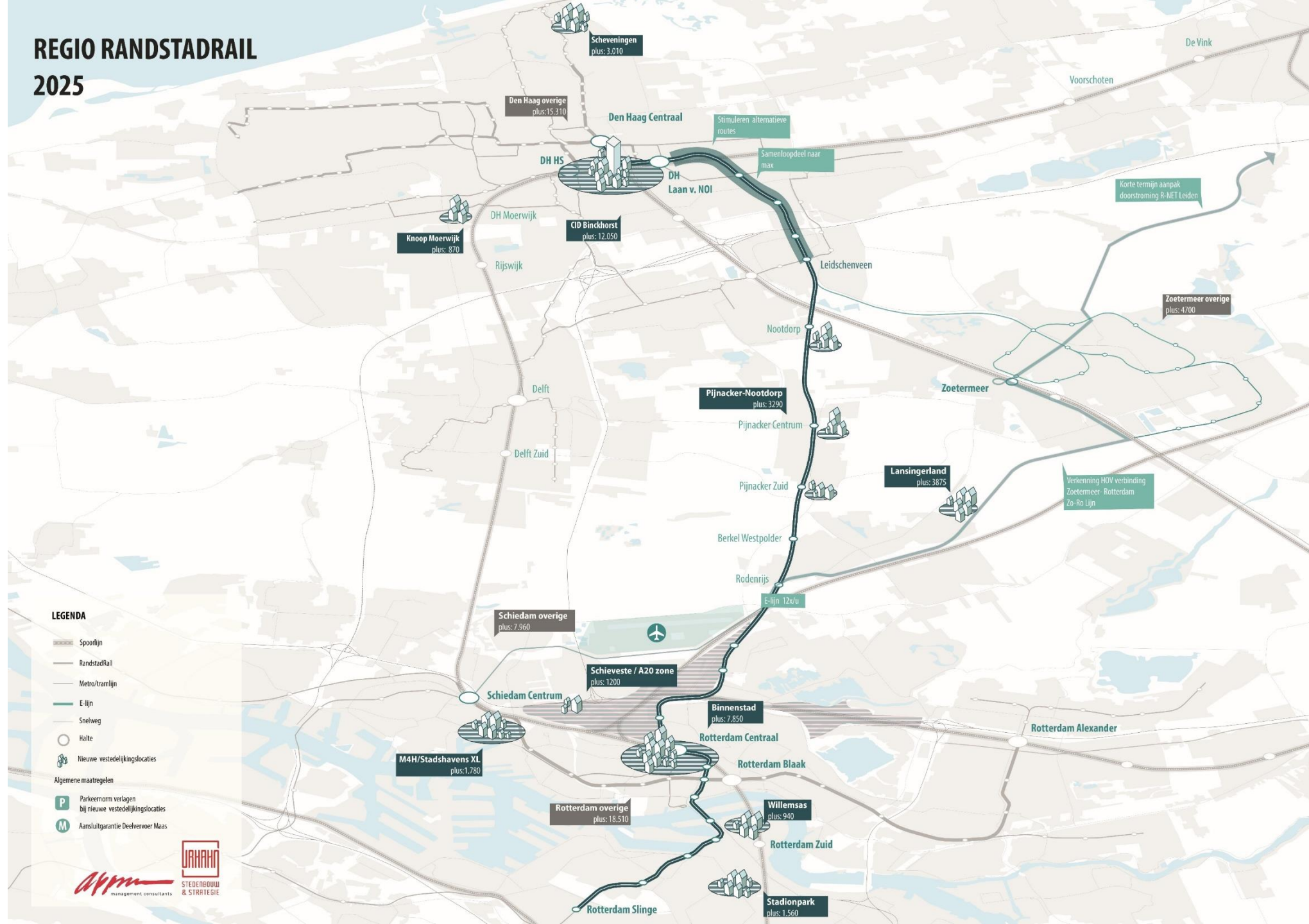
Kansrijke maatregelen

- Na 2035 de capaciteit van het samenloopdeel RandstadRail verder vergroten, in relatie tot de verstedelijking in Den Haag, Zoetermeer, Rotterdam en tussenliggende gemeenten en in relatie tot de overige OV-ontwikkelingen zoals HOV Binckhorst, de Goudse lijn, de ZoRo-lijn tussen Rotterdam en Zoetermeer en de R-netlijn 400 tussen Leiden en Zoetermeer.
- Fietssnelroutes
- Strigenter parkeernormbeleid in Zoetermeer en Leiden

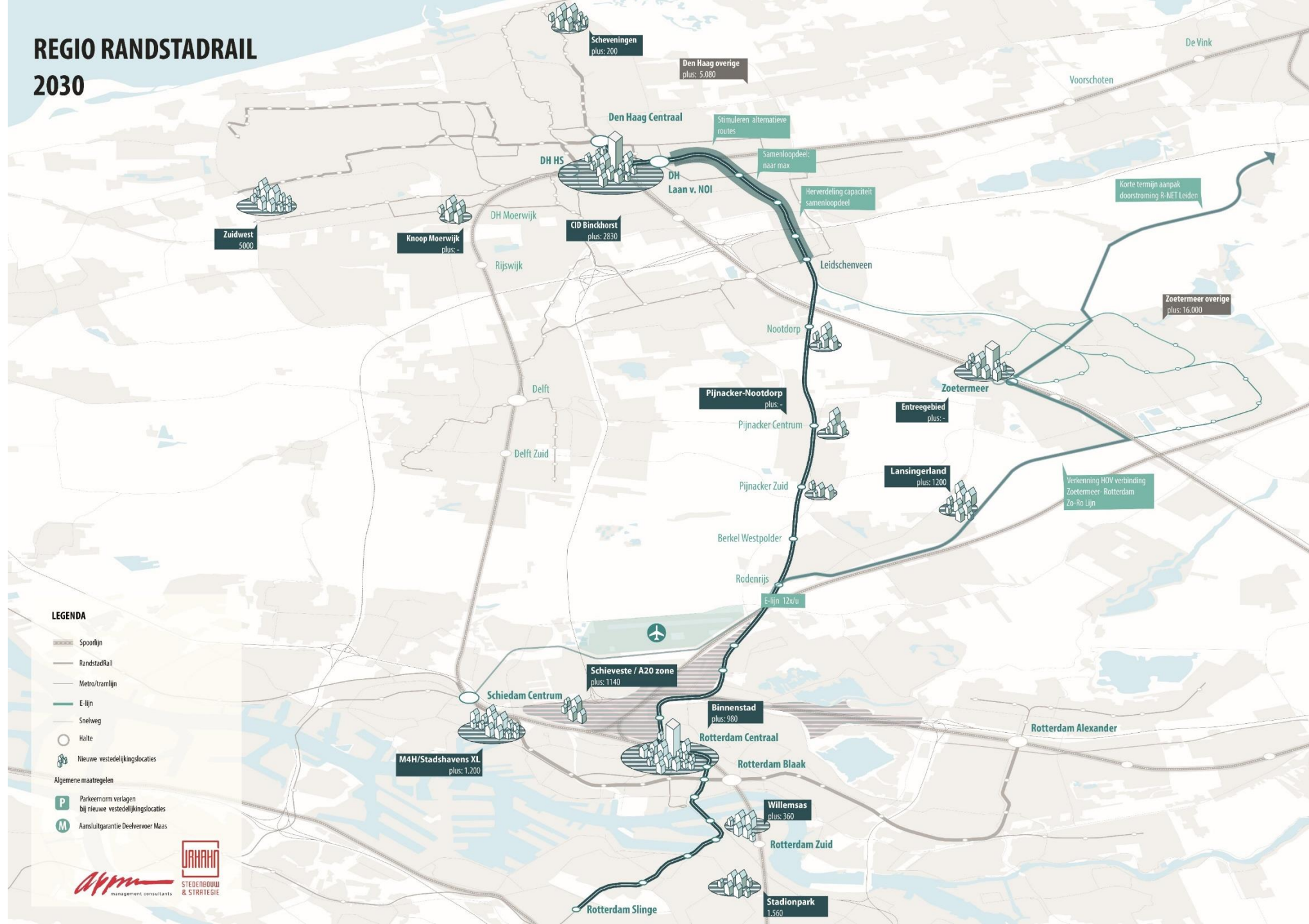
Korte termijn maatregelen

- Eerste frequentieverhoging op het samenloopdeel van de RandstadRail
- Frequentieverhoging tussen Pijnacker Zuid (inclusief keervoorziening) en Rotterdam Centraal
- Stimuleren van alternatieven voor reizigers op het samenloopdeel van de RandstadRail om het samenloopdeel zoveel mogelijk te ontlasten.

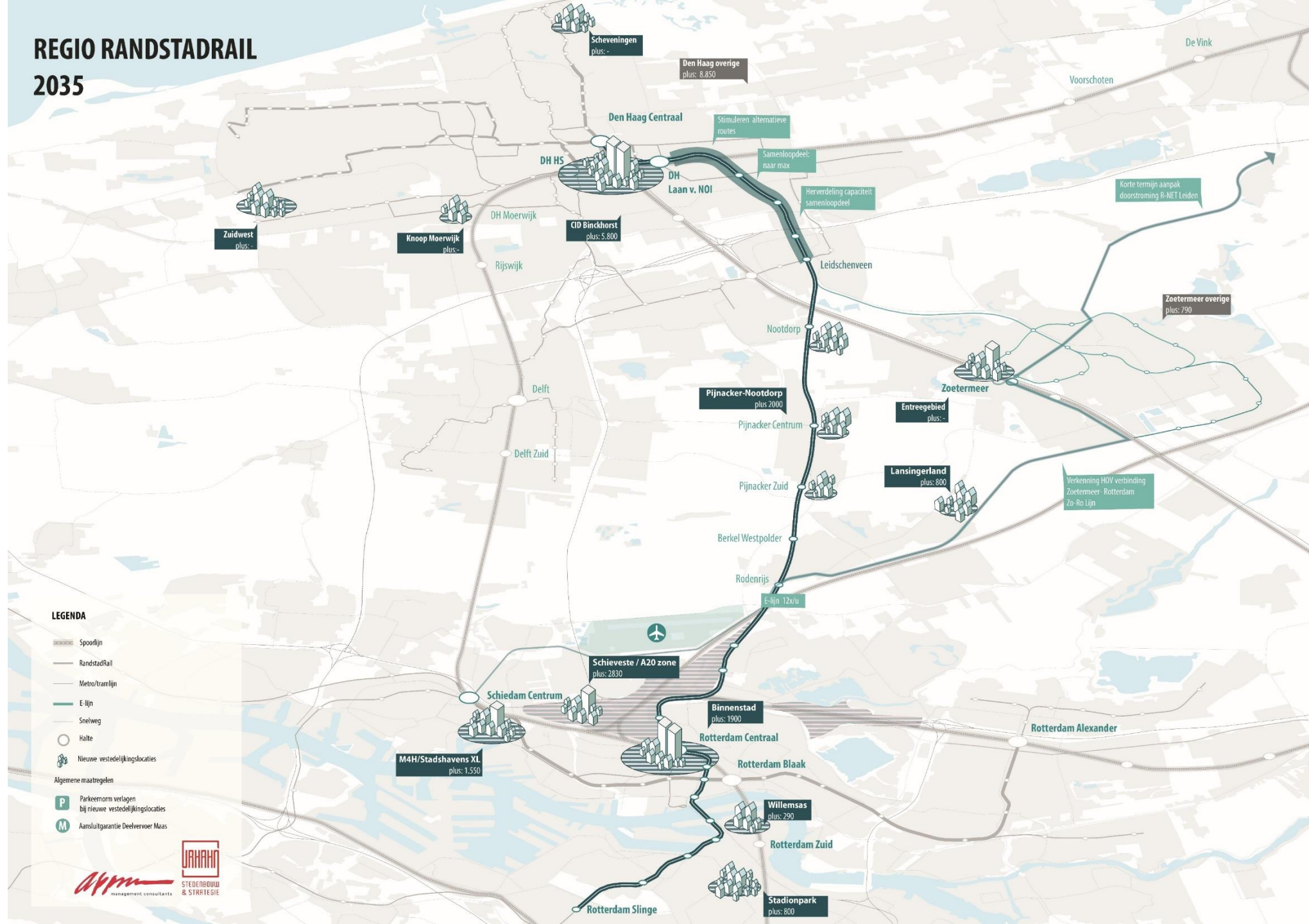
REGIO RANDSTADRAIL 2025



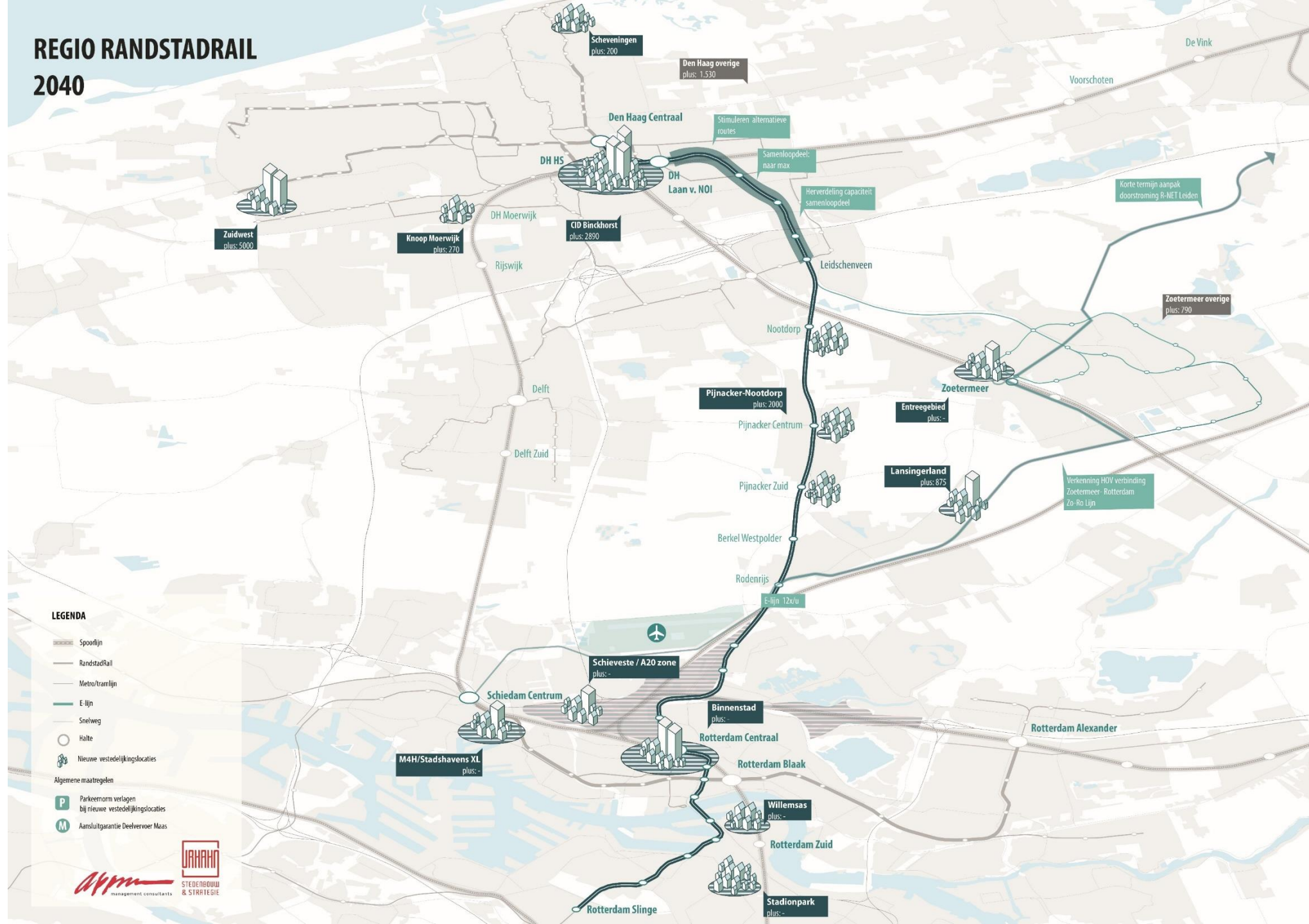
REGIO RANDSTADRAIL 2030



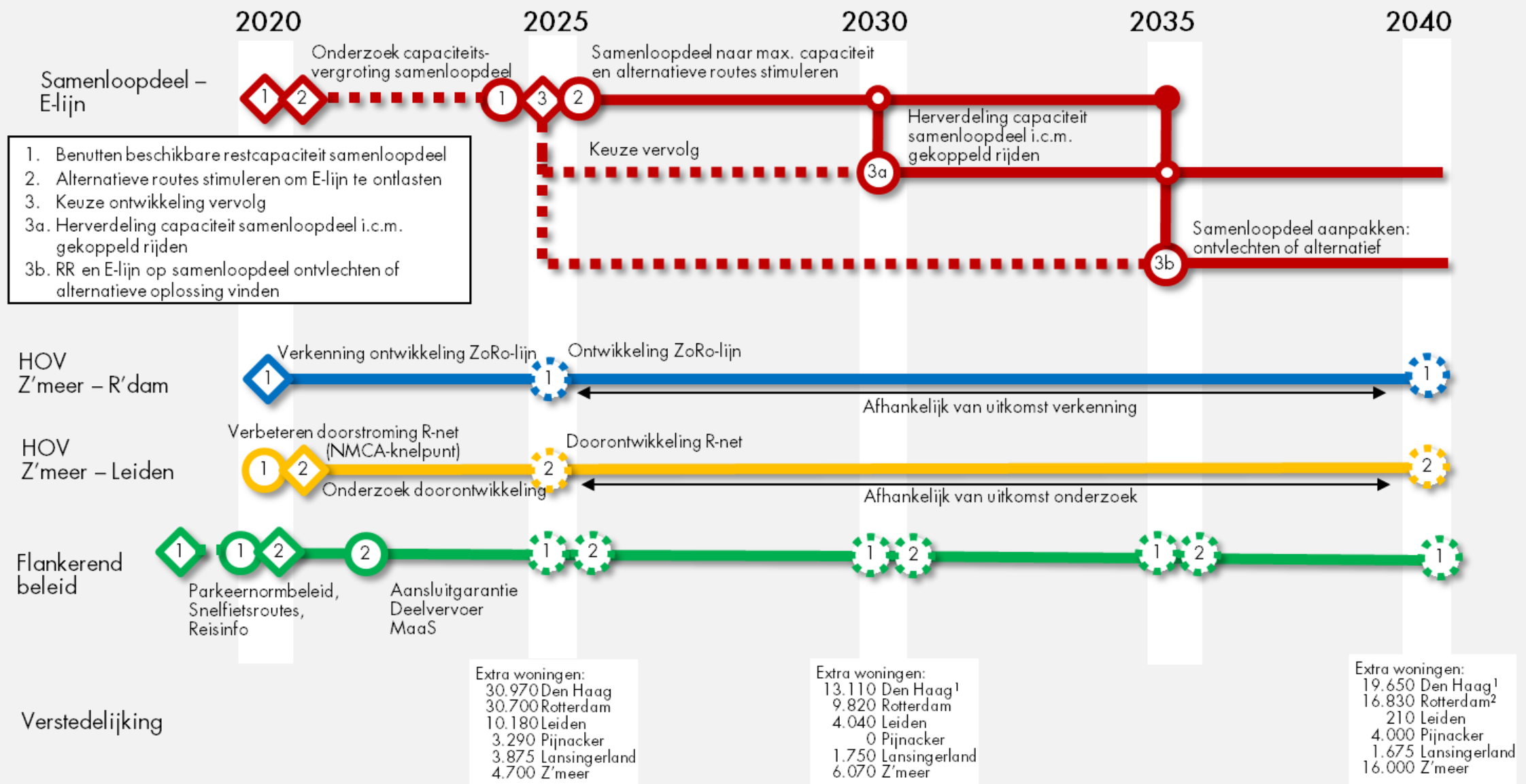
REGIO RANDSTADRAIL 2035



REGIO RANDSTADRAIL 2040



RandstadRail



¹ Inclusief 5000 woningen extra t.o.v. verstedelijkingsmonitor vanwege raadsbesluit Ruimtelijke verkenning Zuidwest (23 mei 2019)

² Plus ontwikkelpotentie van 10.000-25.000 extra woningen bij ontwikkeling oostflank Rotterdam (woondeal)



Startbeslissing stap ontwikkelpad



Realisatie



Mogelijke realisatie (aanvullende) maatregel

3. Den Haag

Uit de NCMA-analyse blijkt dat het OV in het centrum van Den Haag steeds meer vastloopt. De capaciteit van de tramtunnel en het Rijswijkseplein zijn de grootste knelpunten.

Tegelijkertijd heeft Den Haag te maken met een grote verstedelijkingsopgave van bijna 60.000 nieuwe woningen tot 2040. Het grootste opgave betreft CID/Binckhorst / Laakhaven, gevolgd door Zuidwest. Knoop Moerwijk is de schakel tussen Zuidwest en station Den Haag Centraal, en is de toegangspoort tot de Oude Lijn vanuit Zuidwest. Betere ontsluiting van Scheveningen/internationale zone is vooral voor de economische ontwikkeling van belang.

Voor de OV-ontsluiting van deze gebieden én voor voldoende capaciteit in het OV is het versterken van RandstadRail als zware backbone nodig. Het betreft twee corridors: de Koningscorridor tussen Binckhorst en CS naar Scheveningen en internationale zone, en de Leyenburgcorridor van het Beatrixkwartier via CS naar Zuidwest. Daarnaast is de Oude Lijn drager van de ontwikkeling van o.a. het CID.

Koningscorridor (verbinding Scheveningen/Internationale zone met Den Haag Centraal en de Binckhorst)

1. Westzijde (CS – Scheveningen/ Internationale zone) versnellen richting Internationale Zone (2030) door Koninginnegracht deels ongelijkvloers uit te voeren en de Internationale Zone aan te sluiten via het Telderstracé. In dit deel ligt de focus op adaptief programmeren: groei en resultaat van maatregelen monitoren en nieuwe maatregelen tijdig starten, rekening houdend met de doorlooptijd van realisatie van maatregelen (inclusief besluitvorming).
2. Het deel Den Haag CS – HOV Binckhorst bevat een strategische keuze: uitvoering op niveau 0 of +1 is bepalend voor de mogelijkheid van doorkoppeling later in de tijd. Deze strategische keuze is belegd in de regionale verkenning CID Binckhorst, waarin diverse opties voor HOV in de Binckhorst worden uitgewerkt. Realisatie is voorzien rond 2025, afhankelijk van het verstedelijkingstempo in de

Binckhorst. De Binckhorst kent een forse transformatieopgave, de gemeente Den Haag onderzoekt in hoeverre uitplaatsing van bedrijven nodig is. Realisatie van HOV Binckhorst zorgt tevens voor een verlichting van het OV capaciteitsknelpunt op het Rijswijkseplein.

3. Ook het doorkoppelen van HOV Binckhorst aan de oostzijde naar de regio betreft een strategische keuze: Delft en/of Zoetermeer. Delft kan via het tracé van lijn 1 snel worden aangesloten. Een verbinding met Zoetermeer wordt uitgewerkt in samenhang met andere regionale opgaven zoals het samenloopdeel RandstadRail, ontwikkeling op de Goudse Lijn (Toekomstbeeld OV) en de ZoRo-lijn (gebiedsuitwerking middengebied) en het verstedelijkingstempo in Binckhorst, Zoetermeer en Delft.

Leyenburgcorridor (verbinding Den Haag Zuidwest met Den Haag Centraal en Zoetermeer)

1. Grootste knelpunt van Den Haag Centraal richting Den Haag Zuidwest is de capaciteit van de Tramtunnel. Op korte termijn (2025) kan in de tunnel capaciteit worden vrijgespeeld door een andere route te realiseren voor tramlijn 6. Daarna moeten versterkingsmaatregelen (gekoppeld rijden) voor Lijn 4 (2025) en Lijn 2/3 (2030) worden getroffen om de bereikbaarheid van Den Haag Zuidwest (ca 10.000 woningen tot 2040) te verbeteren. Deze capaciteitsvergroting heeft tevens een directe koppeling met het oplossen van het capaciteitsknelpunt op het samenloopdeel van de RandstadRail (zie ook ontwikkelpad Randstadrail). Op de lange termijn (2035) is het verder verlengen van de tramtunnel een mogelijkheid om de Leyenburgcorridor verder te versnellen.
2. Verder zijn er voor de bereikbaarheid van Zuidwest op termijn versnellingsmaatregelen nodig op de HOV buslijnen 23 en/of 26 (naar station Moerwijk en/of station Rijswijk). Raakvlak is de bereikbaarheid van het Westland (gebiedsuitwerking Westland). Onderzoek moet uitwijzen welke oplossing het meest bijdraagt aan de bereikbaarheid van Zuidwest en wordt gedaan in samenhang met gebiedsontwikkelingen Rijswijk en de doorontwikkeling op de Oude Lijn.

Strategische keuzes

- Oplossing HOV Binckhorst op maaiveld of ongelijkvloers? En systeemkeuze voor bus/tram/lightrail (belegd in regionale verkenning CID Binckhorst)
- Doorkoppeling van HOV Binckhorst richting Delft en/of Zoetermeer

Kansrijke maatregelen

- HOV Binckhorst
- Capaciteit tramtunnel (versnellen/versterken lijnen 2/3/4)

Korte termijn maatregelen

- Ketenmobiliteit: versterken fietsnetwerk en fietsparkeervoorzieningen nabij HOV haltes en stations, doorontwikkeling mobility hubs, last mile vervoer. Invoeren 'mobiliteitsnorm' (waaronder parkeren) bij nieuwe gebiedsontwikkelingen (mobiliteitsprofielen).
- De kwaliteitsverbetering van knooppunten wordt uitgewerkt in de Korte Termijn Aanpak.

Samenhang tussen verstedelijkings- en mobiliteitsopgaven *Inspiratievoorbeeld de Binckhorst*

De Binckhorst wordt getransformeerd van een bedrijvengebied naar een nieuw hoog stedelijk stuk stad. Een gebied waar naast werken, ook gewoond en gecreëerd kan worden in een dichtbebouwd stuk stad met een groene en waterrijke omgeving. Een complexe opgave waarbij de verstedelijkingsopgave en mobiliteitsopgave continu met elkaar verweven zijn en moeten blijven. Volgens het huidige omgevingsplan mag in de Binckhorst een woonprogramma gerealiseerd worden van 5.000 woningen. Maar de eerste planreserveringen tonen dat er meer programma mogelijk zou kunnen zijn in de Binckhorst. Zeker vanwege de hoge druk op de woningmarkt en de wens de schaarse stedelijke ruimte optimaal te benutten, verder tot 10.000 of zelfs er boven.

Op dit moment is de realisatie van 5.000 woningen voorzien in het pilot omgevingsplan. Daarvoor zijn niet direct grote RO en mobiliteitsingrepen en procedures nodig. Maar om de groei tot 10.000 woningen mogelijk te maken zijn HOV verbindingen en aanpassingen voor voetgangers en fietsers noodzakelijk, en voor de groei daar nog boven moet bijvoorbeeld hoge milieucategorie bedrijven verplaatst worden of de milieufactoren van die bedrijven sterk aangepast worden. Dat lijken stappen ver in de tijd, maar deze zijn nauwer verweven dan misschien op het eerste oog lijkt. De wens is het gebied minder auto afhankelijk te maken. Daarvoor is het van groot belang om vanaf de beginfase direct 'krappere' parkeernormen te hanteren en in te zetten op smart mobility. Echter, zo lang er nog geen harde toezeggingen zijn voor de realisatie van het HOV op termijn is dat lastig. Om in zo'n gefaseerd en adaptief transformatieproces de gewenste voortgang te kunnen blijven maken is het van groot belang om tijdig harde afspraken over mobiliteitsingrepen te maken voor de langere termijn.

REGIO DEN HAAG 2025



LEGENDA

- Spoorlijn
- RandstadRail
- Metro/tramlijn
- Snelweg
- Halte
- Nieuwe vestedingslocaties
- Overige vestedingslocaties

Algemene maatregelen

- Parkeernorm verlagen nabij vestedingslocaties
- Versterken fietsnetwerk

REGIO DEN HAAG 2030



LEGENDA

- Spoorlijn
- RandstadRail
- Metro/tramlijn
- Snelweg
- Halte
- Nieuwe vestedelijkingslocaties
- Overige vestedelijkingslocaties

Algemene maatregelen

- Parkeernorm verlagen nabij vestedelijkingslocaties
- Versterken fietsnetwerk

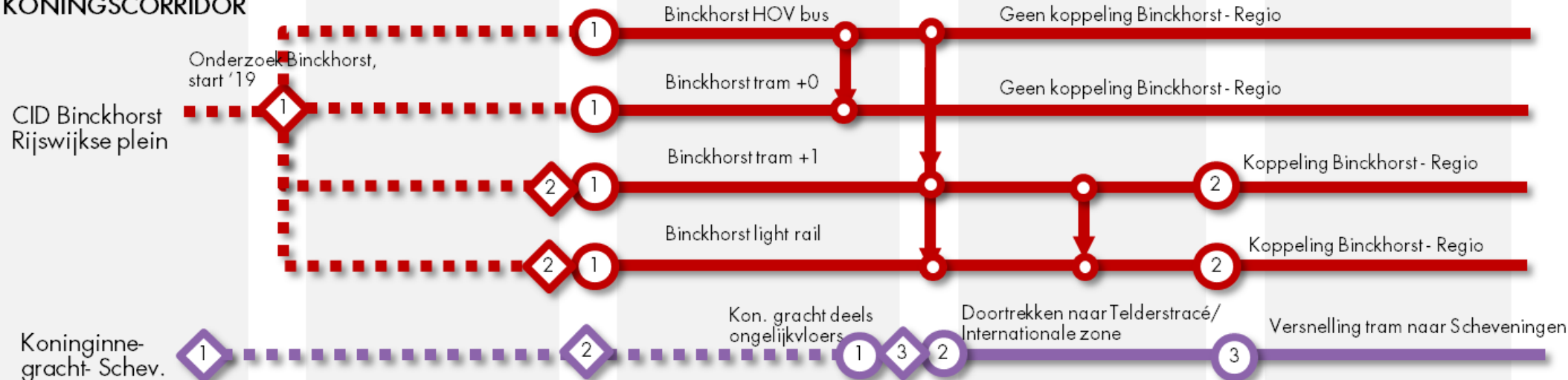
REGIO DEN HAAG 2035



REGIO DEN HAAG 2040



KONINGSCORRIDOR



LEYENBURGCORRIDOR



¹ Inclusief 5000 woningen extra t.o.v. verstedelijkingsmonitor vanwege raadsbesluit Ruimtelijke verkenning Zuidwest (23 mei 2019)

4. Rotterdam

Met het bouwen van ca. 18.000 nieuwe woningen in de komende 4 jaar komt Rotterdam op het totaal van ca. 42.000 toegevoegde woningen in 2030 en bijna 50.000 in 2040. De grootste ontwikkellocaties zijn de binnenstad, Merwe4Havens, het gebied rond Kralingse zoom/Stadionpark en in de gemeente Schiedam. Tegelijkertijd lopen delen van het metronetwerk al op korte termijn (2022-2025) op de D/E lijn Rijnhaven-Wilhelminaplein) tegen haar capaciteitsgrenzen aan.

Een eerste maatregel is de frequentie op het kernnetwerk van de Rotterdamse metro verhogen van 18 naar 24 metro's per uur op de D/E-lijn. De huidige infrastructuur kan deze capaciteitsuitbreiding aan, er is wel nieuw materieel voor nodig. Hiermee is de capaciteit voldoende tot ca. 2030-2035 bij 3% tot 5% reizigersgroei per jaar. Een volgende ontwikkelstap betreft het automatisch rijden van de metro's, waarmee de capaciteit verder kan worden uitgebreid en frequenties tot 36x/uur mogelijk zijn.

Naast de inzet op prioritaire gebieden (o.a. binnenstad en Merwe4Havens) en verstedelijking rond bestaande metrolijnen, komt omstreeks 2030 de nieuwe oostelijke oeververbinding in beeld. De keuze voor (de locatie van) een nieuwe oeververbinding moet nog gemaakt worden in de MIRT-verkenning naar een nieuwe oeververbinding in Rotterdam. In dit ontwikkelpad gaan we uit van een nieuwe oeververbinding die -gecombineerd met een nieuwe HOV-lijn - Kralingse Zoom met een nieuw station Stadion Park en de wijk Rotterdam Zuid (Zuidplein) verbindt. Hiermee wordt het drukke centrale deel van het metronetwerk ontlast, en de ontwikkelpotentie van het oostelijk deel van de stad (Kralingse Zoom en Stadionpark) vergroot.

Vanaf 2030 is een HOV-verbinding voorzien door de Maastunnel die Rotterdam Centraal via het Erasmus MC met Rotterdam Zuid verbindt.

Voor Rotterdam betekent een schaa sprong op de Oude Lijn dat een frequentieverhoging van de Sprinters gecombineerd kan worden met potentiële nieuwe haltes/stations bij Kethel, Van Nelle en verplaatsing van station Rotterdam Zuid naar het entrepot-gebied (2040). Tevens verbetert de bereikbaarheid van bestaande stations en het nieuwe station Stadion Park. Met een schaa sprong Oude Lijn fungeert de Oude Lijn als een derde metro-as door de stad,

Op lange termijn (2040) liggen er kansen voor westelijke oeververbinding met bijbehorende gebiedsontwikkelingen.

Strategische keuzes

- Eerst het oostelijk deel van de stad (Kralingse zoom/Stadionpark) ontwikkelen en inzetten op gebiedsontwikkeling- en station Stadionpark, gecombineerd met een oeververbinding en HOV-verbinding aan de oostkant. Daarna realiseren van de schaa sprong Oude Lijn waarmee station Van Nelle mogelijk wordt. Daarna focus op het ontwikkelen van de westflank van de stad.
- Volgorde / prioritering van mogelijke nieuwe stations in Rotterdam op de Oude Lijn, op basis van ontwikkelpotentie, inpassingsmogelijkheden, versterken bestaand stedelijk weefsel, en kosten/baten.

Kansrijke maatregelen

- Frequentieverhoging metro
- Derde oeververbinding inclusief HOV-verbinding Kralingsezoom – Stadionpark – Zuidplein

Korte termijn maatregelen

- Verbetering voorzieningen/kwaliteit metrostations,
- Aanscherping parkeernormering en -beleid nieuwe verstedelijkingslocaties,
- Uitbreiden en versterken Mobilityhubs: uitbreiden capaciteit bestaande P+R's, toevoegen nieuwe locaties

**REGIO ROTTERDAM
2025**

LEGENDA

- Spoorlijn
- RandstadRail
- Metrolijn
- Kernnet (metro) Rotterdam
- Snelweg
- Halte

Algemene maatregelen

- K** Kwaliteit metrostations upgraden
- F** Frequentieverhoging metro
- P** Parkeernorm verlagen bij nieuwe vestedingslocaties
- P+R** Mobility hubs metro Rotterdam - versterken/uitbreiden huidige locaties

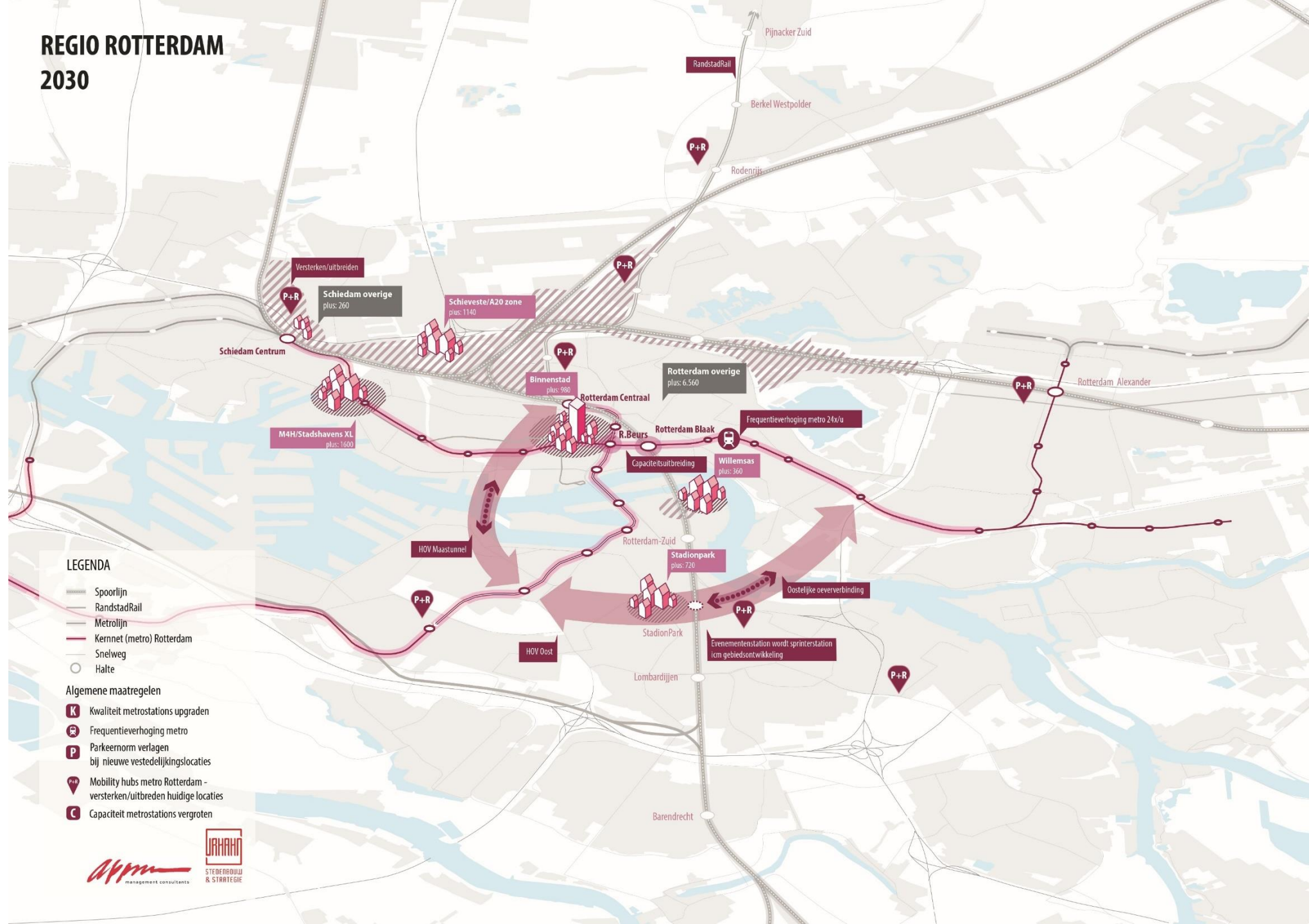
Map Labels:

- Pijnacker Zuid
- RandstadRail
- Berkel Westpolder
- Rodenrij
- Versterken/uitbreiden
- Schiedam overige plus: 2260
- Schieveste/A20 zone plus: 1200
- Schiedam Centrum
- Binnenstad plus: 7.650
- Rotterdam Centraal
- Rotterdam overige plus: 18.510
- Rotterdam Blaak
- R.Beurs
- Frequentieverhoging metro 24x/u
- Willemsas plus: 940
- M4H/Stadshavens XL plus: 2380
- Rotterdam Zuid
- Stadionpark plus: 1560
- StadionPark
- Lombardijen
- Barendrecht
- Rotterdam Alexander

Logos:

- apm management consultants
- URAHN STEDEROUW & STRATEGIE

REGIO ROTTERDAM 2030



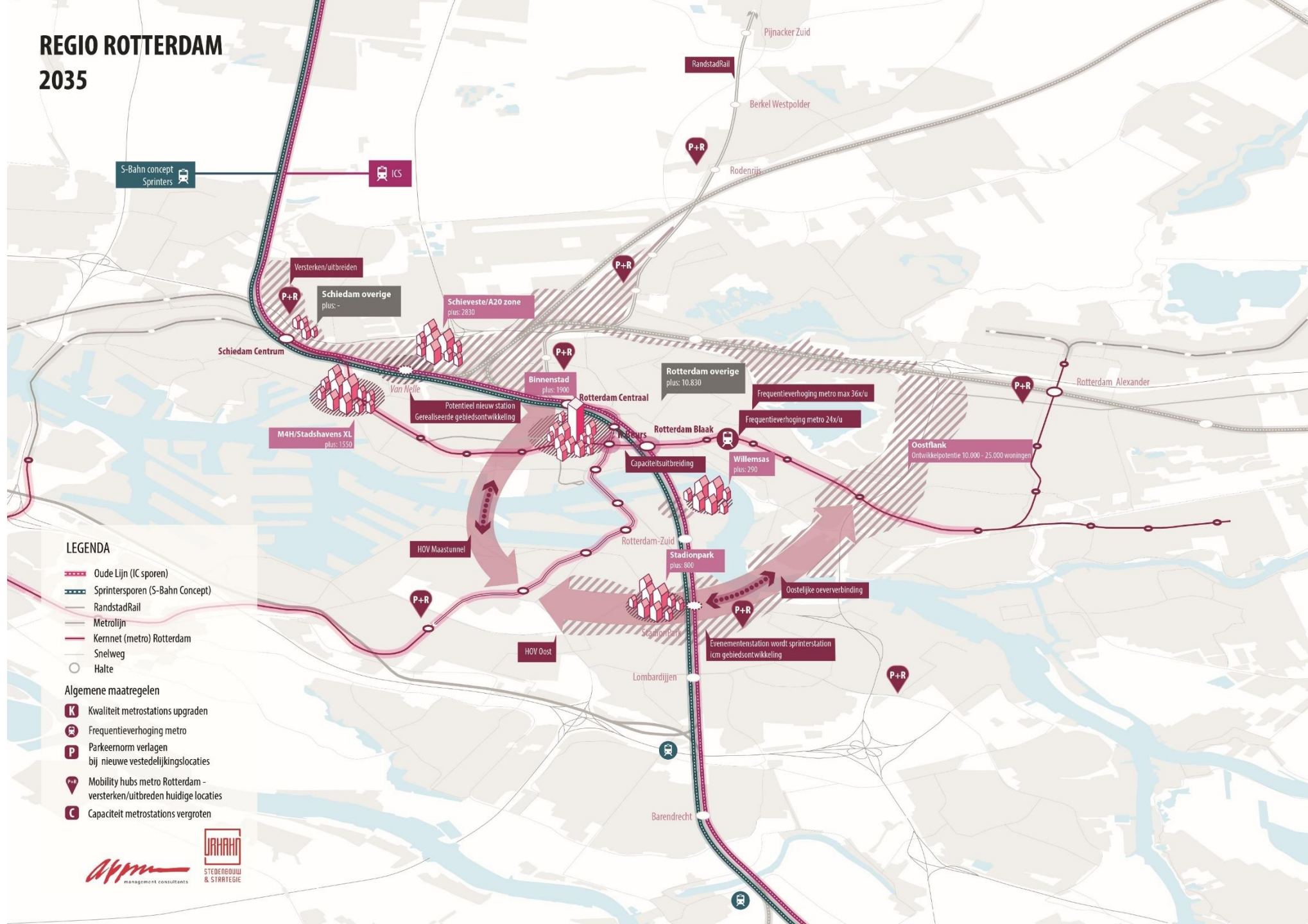
LEGENDA

- Spoorlijn
- RandstadRail
- Metrolijn
- Kernnet (metro) Rotterdam
- Snelweg
- Halte

Algemene maatregelen

- K** Kwaliteit metrostations upgraden
- F** Frequentieverhoging metro
- P** Parkeernorm verlagen bij nieuwe vestedelijkingslocaties
- P+R** Mobility hubs metro Rotterdam - versterken/uitbreiden huidige locaties
- C** Capaciteit metrostations vergroten

REGIO ROTTERDAM 2035



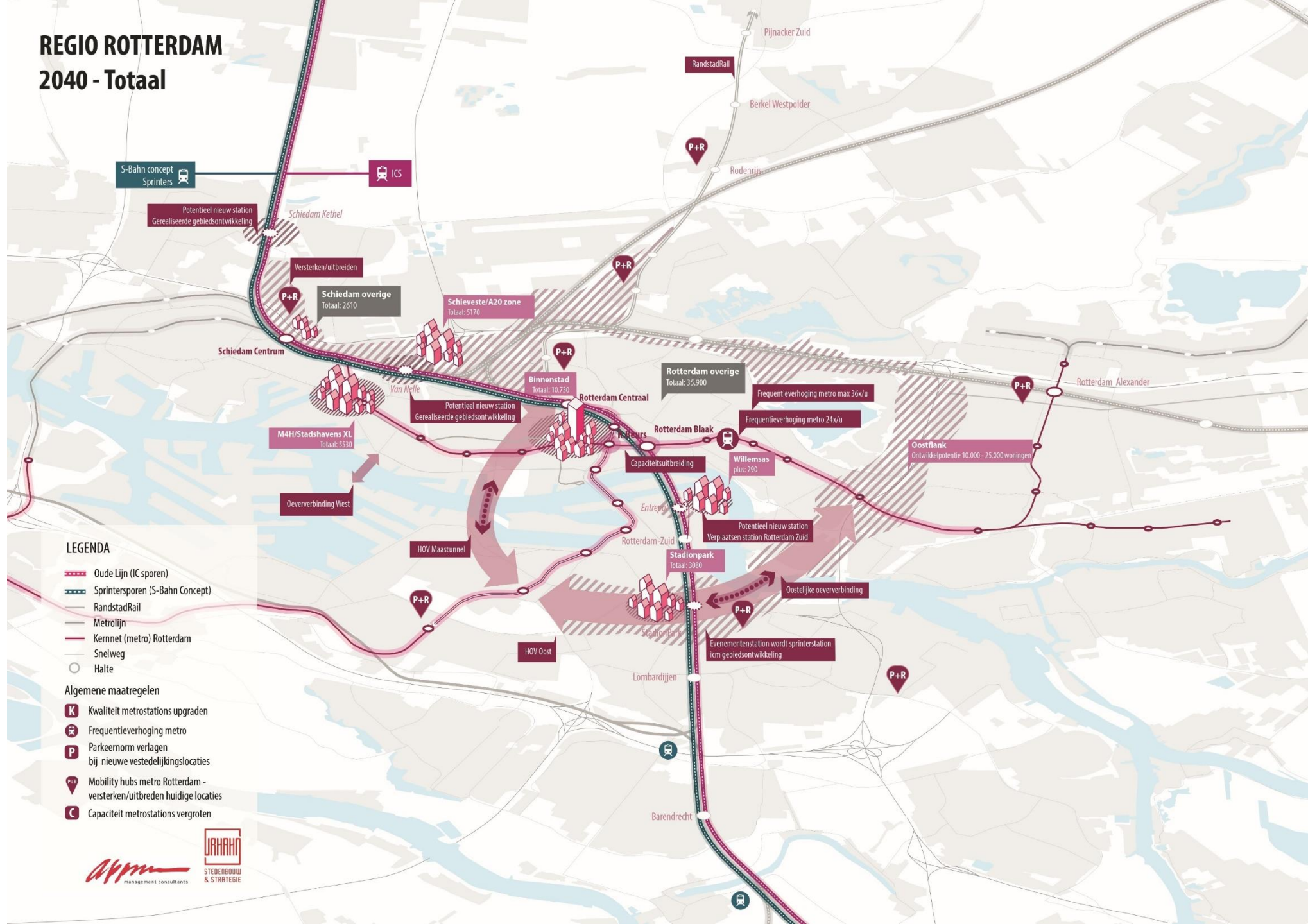
LEGENDA

- Oude Lijn (IC sporen)
- Sprinterspoor (S-Bahn Concept)
- RandstadRail
- Metrolijn
- Kernnet (metro) Rotterdam
- Snelweg
- Halte

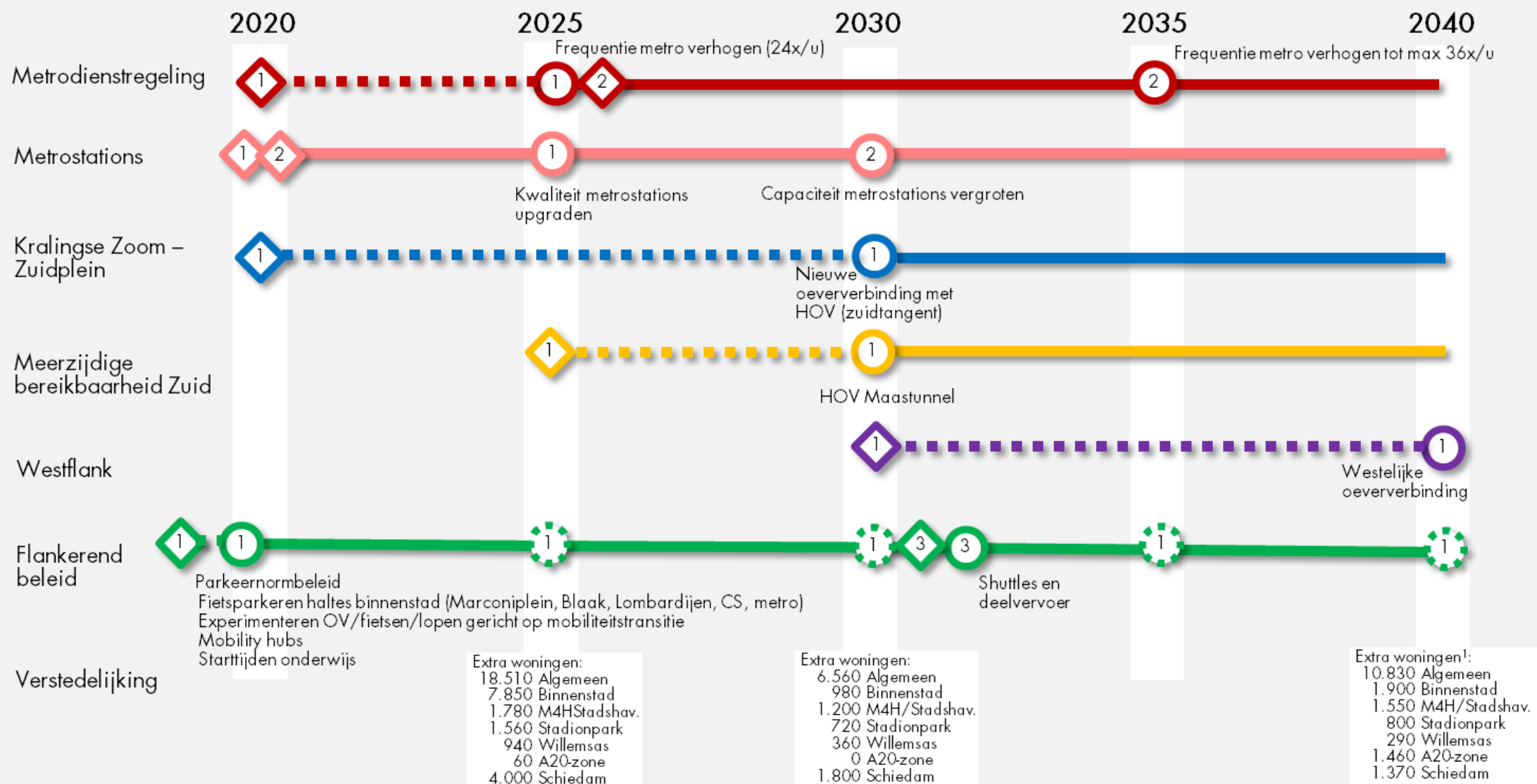
Algemene maatregelen

- K** Kwaliteit metrostations upgraden
- F** Frequentieverhoging metro
- P** Parkeernorm verlagen bij nieuwe vestedingslocaties
- P+R** Mobility hubs metro Rotterdam - versterken/uitbreiden huidige locaties
- C** Capaciteit metrostations vergroten

REGIO ROTTERDAM 2040 - Totaal



Rotterdam



¹ Plus ontwikkelpotentie van 10.000-25.000 extra woningen bij ontwikkeling oostflank Rotterdam (woondeal)

Startbeslissing stap ontwikkelpad

Realisatie

Mogelijke realisatie (aanvullende) maatregel

5. Integrale adaptieve strategie

Om tot een integrale strategie voor het totale gebied te komen, zijn de ontwikkelpaden van de deelgebieden samengevoegd tot één integraal ontwikkelpad (zie pagina 37). In het integrale ontwikkelpad zijn de interacties tussen maatregelen in de deelgebieden zichtbaar. Het beeld van 2040 van het integrale ontwikkelpad is opgenomen op pagina 38 en de totale woningbouwopgave is gevisualiseerd op pagina 39 (exacte woningbouwaantallen worden nog geactualiseerd op basis van de definitieve Reality Check). Een integrale strategie vraagt ook om het afwegen van maatregelen ten opzichte van elkaar. Dit is gedaan door de maatregelen te toetsen op en wegen met criteria die bijdragen aan de beleidsdoelen die knelpunten oplossen, robuustheid vergroten en de agglomeratiekracht versterken (zie bijlage).

Integraal ontwikkelpad

De ontwikkelpaden in de verschillende deelgebieden staan niet op zichzelf, zijn afhankelijk van keuzes en ontwikkelingen in andere deelgebieden en moeten in samenhang met flankerend beleid en verstedelijking worden opgepakt.

Interactie OV – verstedelijking – flankerend beleid

De afhankelijkheid tussen OV-(capaciteit)ontwikkeling en verstedelijking bestaat uit:

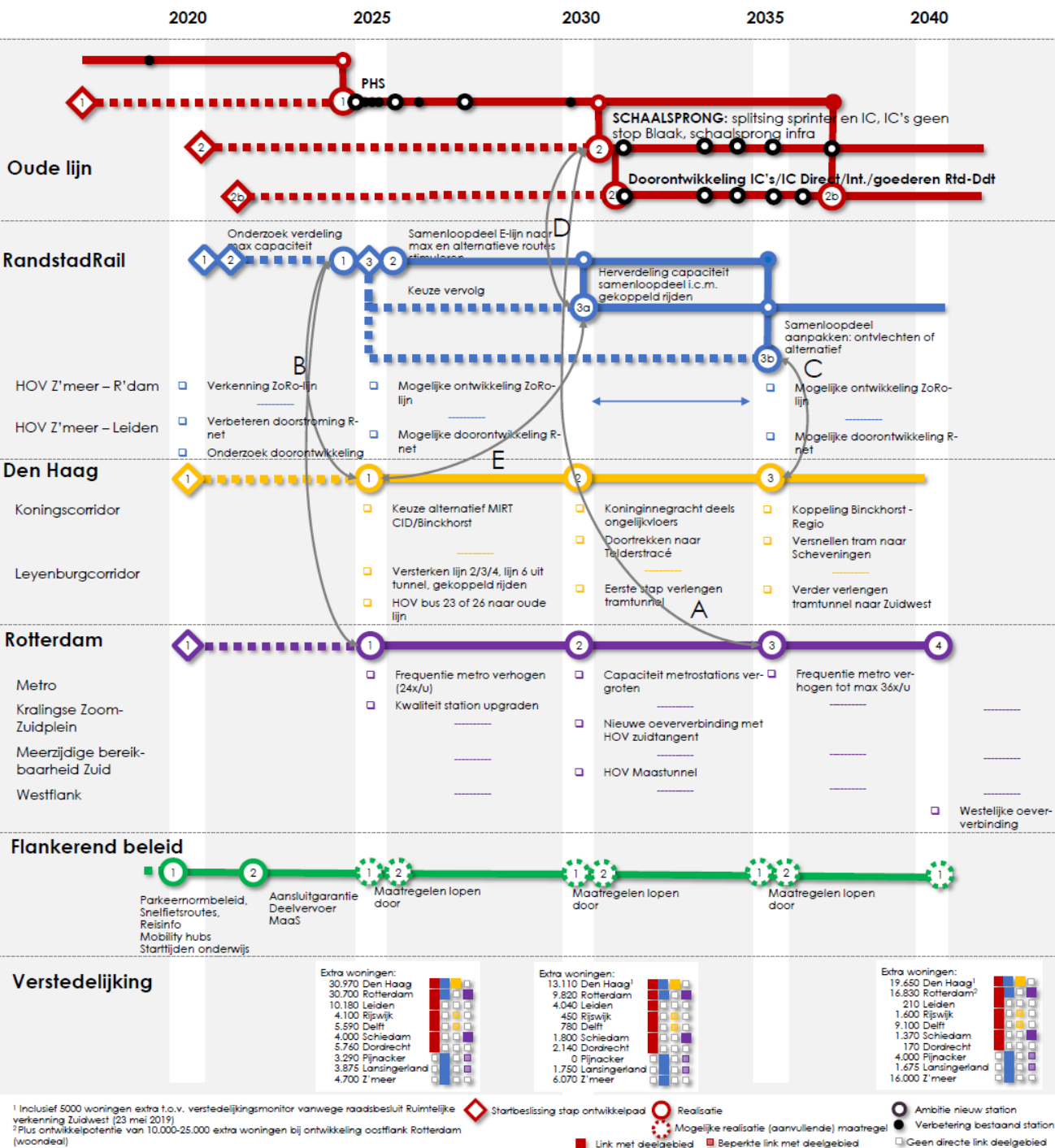
- Verstedelijking en OV in samenhang ontwikkelen genereert synergie in maatschappelijke baten (zie tussenresultaten MKBA onderzoek in de bijlage)
- Als de verstedelijking achterblijft bij plannen, blijft het aantal ov-reizigers lager dan geprognosticeerd. Dat beïnvloedt de exploitatie en businesscase negatief, terwijl een vlotte uitrol van de woningbouw de druk op het vervoerssysteem vergroten en capaciteitsknelpunten zich eerder voordoen.

- Als de ov-capaciteit langzamer wordt vergroot dan gewenst, wordt tot de helft van de woningbouwaantallen die gewenst zijn, niet gehaald (conclusie Reality Check Verstedelijkingsalliantie). Dat heeft een negatieve invloed op de modal shift en vestigingsklimaat.
- In beide gevallen gaat stagnatie ten koste van de agglomeratiekracht en de maatschappelijke baten van de investeringen.

Per deelgebied is deze samenhang al in de ontwikkelpaden zichtbaar gemaakt door de woningbouwlocaties aan te geven die relevant zijn voor het deelgebied. In het integrale ontwikkelpad (volgende pagina) is deze interactie aangegeven bij verstedelijking. Woningbouw in Den Haag en Rotterdam heeft zo een grote samenhang met OV-capaciteit in de deelgebieden Oude Lijn, Randstadrail, Den Haag en Rotterdam. Woningbouw in Zoetermeer en Pijnacker is vooral relevant in deelgebied Randstadrail en de gemeente liggen aan de Oude Lijn. Op de Oude Lijn is de aanleg van een aantal potentiële nieuwe stations onder andere gekoppeld aan de ontwikkeling van de woningvoorraad, de inpassingsmogelijkheden en de reizigersgroei.

Flankerend beleid is vooral van invloed op de mobiliteitstransitie van bestaande en potentiële reizigers van nieuwe locaties. Door OV- en fietsgebruik te stimuleren en de parkeernormering voor nieuwe woningbouwlocaties aan te passen wordt de modal shift gunstig beïnvloed.

Voor een optimale uitvoering van de adaptieve ontwikkelstrategie zal zowel OV-capaciteit, woningbouw, flankerend beleid als het aantal reizigers in samenhang moeten ontwikkelen. Daarvoor is monitoring noodzakelijk. Dat geeft bij onverwachte vertraging en meevallers, kan de planning van samenhangende maatregelen en/of intensiteit van beleidsmaatregelen worden aangepast.

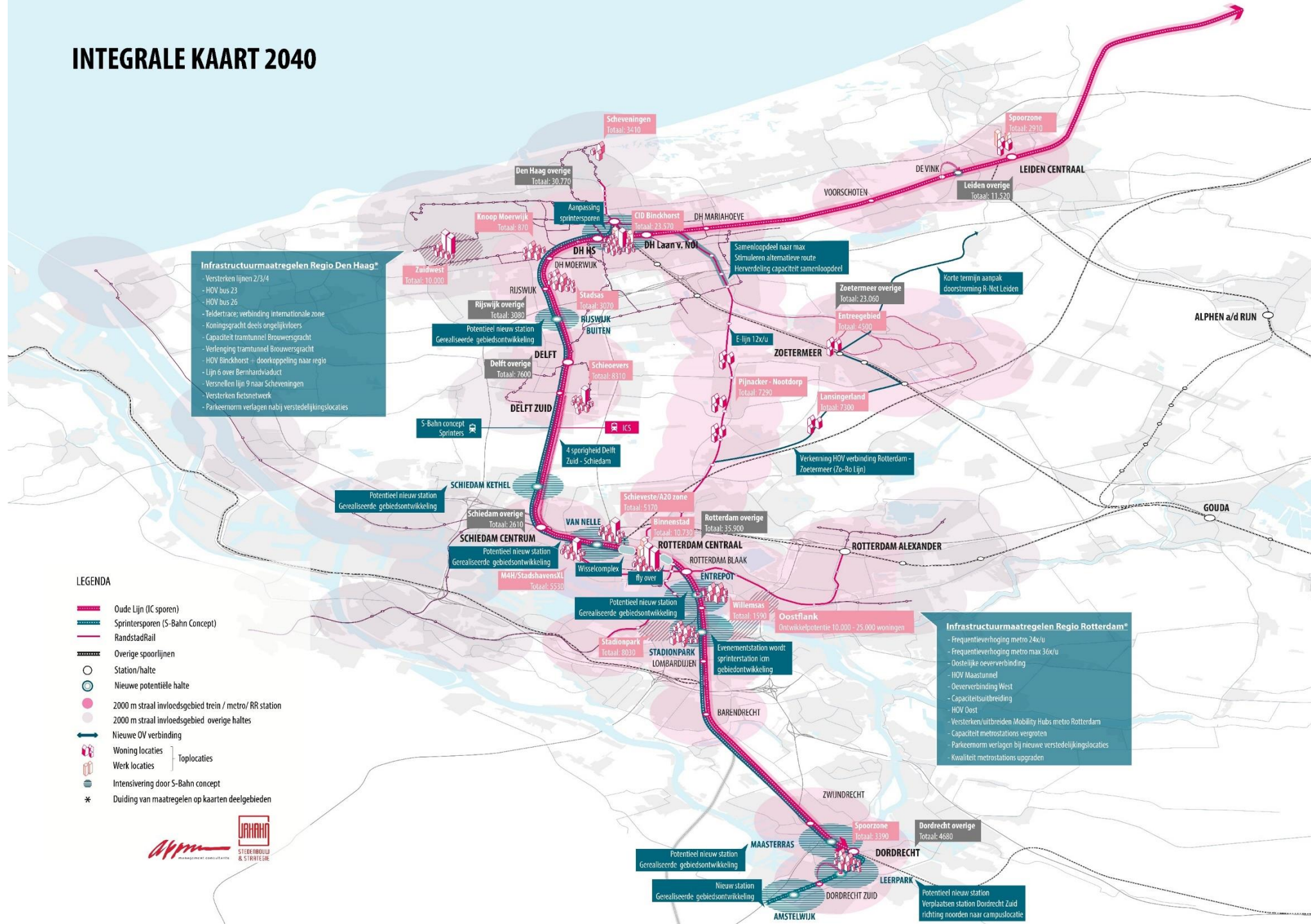


Interactie OV tussen deelgebieden

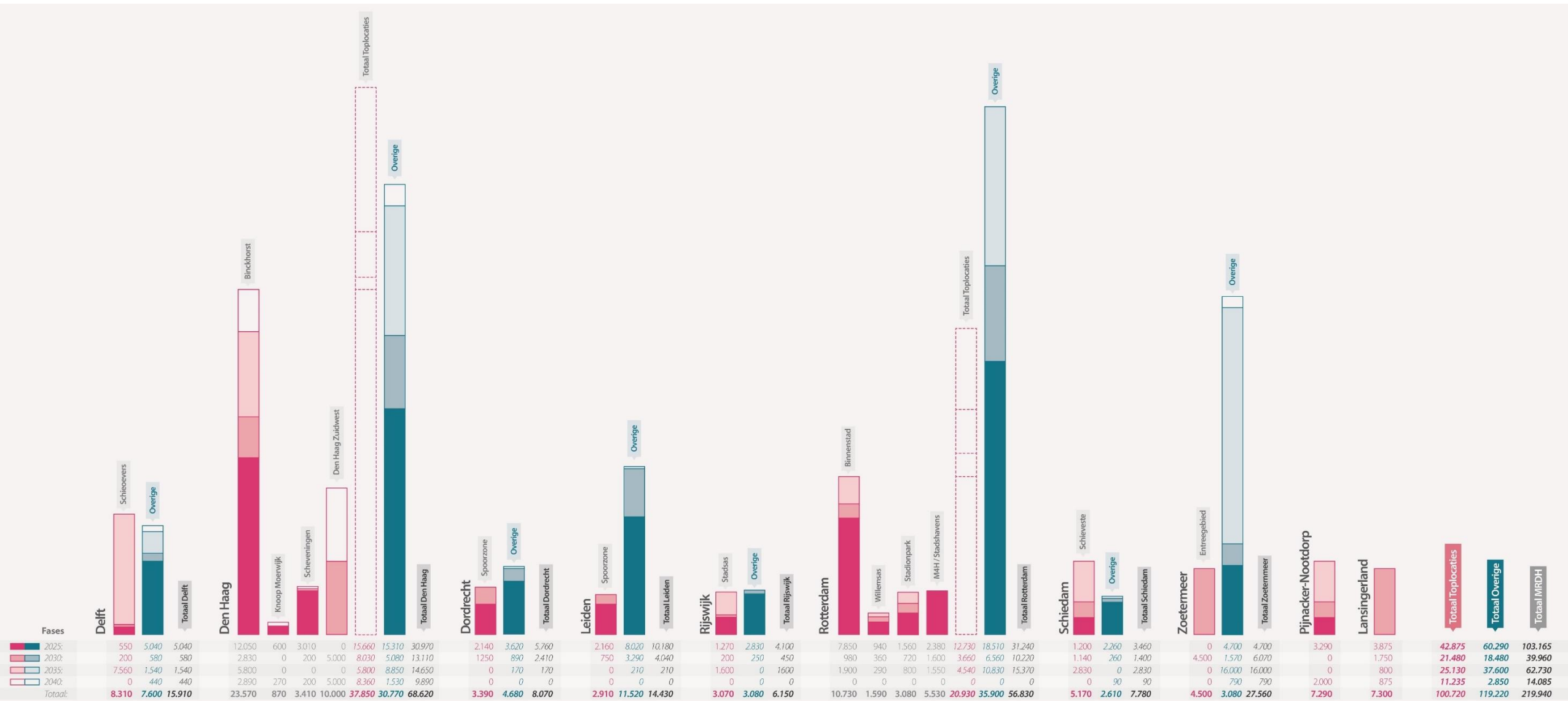
De samenhang en interactie tussen de vier ontwikkelpaden is in nevenstaand integrale ontwikkelpad aangegeven. Het gaat om de volgende elementen:

- In Rotterdam kan de Oude Lijn het bestaande metronetwerk deels ontlasten, zeker wanneer een S-Bahn concept voor sprinters is ingevoerd. Tegelijkertijd wordt op de overstappunten (Blaak, Centraal) een hogere belasting van het metronetwerk veroorzaakt door grotere reizigersstromen van de Oude Lijn die overstappen op het metronetwerk (A).
- De dienstregeling van de RandstadRail (E-lijn) in Rotterdam is gekoppeld aan de RandstadRail (lijn 3 en 4) en ontwikkeling op de Leyenburgcorridor in Den Haag doordat de capaciteit op het samenloopdeel verdeeld moet worden (B).
- De oplossing voor HOV CID/Binckhorst bepaalt of er een doorkoppeling van de Koningsscorridor naar de regio mogelijk is, en bepaalt mede hoe het samenloopdeel na 2035 ontlast kan worden (C).
- Voor reizigers tussen Rotterdam en Den Haag zijn de Oude Lijn en E-lijn parallelle en uitwisselbare verbindingen. Een kwaliteitsverbetering of knelpunt op de ene lijn zal het aantal reizigers op de andere lijn beïnvloeden (D).
- Op het samenloopdeel is herverdeling van de capaciteit tussen de E-lijn en RR3 en 4 mogelijk ten gunste van de E-lijn wanneer RR 3 en 4 gekoppeld rijden en per rit een hogere vervoerscapaciteit aanbieden (E).
- Wanneer kwaliteit en capaciteitsgroei van het stadsvervoer in Den Haag en Rotterdam achterblijft, profiteert de Oude Lijn niet volledig van alle potentiële nieuwe reizigers (niet aangegeven in integrale pad).

INTEGRALE KAART 2040



Ontwikkelpad verstedelijkingslocaties



Resultaten onderzoeken naar economische effecten en MKBA

Ecorys : Economische effecten connectiviteit

Uit een studie van de OECD (2016) blijkt dat er in de Zuidelijke Randstad jaarlijks 2 tot 4% van het economisch groeipotentieel onbenut blijft. Hierdoor kunnen agglomeratievoordelen maar beperkt worden gerealiseerd. Ecorys is in het kader van deze ontwikkelstrategie gevraagd om de casus Oude Lijn in deze strategie te onderzoeken. Welke potentiële economische effecten heeft de voorgestelde ingreep op de Oude Lijn? Op basis van literatuuronderzoek heeft Ecorys de potentiële effecten voor deze casus in beeld gebracht, kwalitatief en kwantitatief.

De positieve effecten die kwalitatief zijn te verwachten als gevolg van een investering in de casus Oude Lijn zijn uitvoerig in de literatuur beschreven. De investeringen versterken het vestigingsklimaat, hebben een aanzuigende werking op het aantal studenten, en verbeteren het woon-leefklimaat. Ook vergroten de investeringen de wederkerigheid van mobiliteit in de regio. Doordat er meer mobiliteit ontstaat tussen Rotterdam, Den Haag en het tussenliggende gebied worden bestaande (en nieuw geplande) interactiemilieus beter verbonden. Het vergroten van interacties zal leiden tot een toename van agglomeratievoordelen, waardoor de MRDH beter in staat is om haar economisch potentieel te benutten.

Positieve economische effecten kwantitatief onderbouwen blijkt in de literatuur volgens Ecorys zeer lastig, door een gebrek aan economische ex-post evaluaties van infrastructurele projecten. Op basis van een studie in Duitsland kan een indicatieve inschatting worden gemaakt van de effecten van sec de investeringen in de 'Oude Lijn' op de lonen van werknemers in gemeenten langs deze spoorlijn. Een indicatieve berekening vanuit deze studie geeft een gemiddelde loonstijging van werkzame personen in het invloedsgebied van de Oude Lijn geschat op 0,1% tot 0,2%, doordat een deel van werknemers door een groter baanbereik een betere baan vindt. Marco-economisch is dat een substantieel effect als gevolg van een fysieke investering.

Decisio: Maatschappelijke kosten- en batenanalyse adaptieve ontwikkelstrategie

De opgave voor de verstedelijking en Metropolaan OV is groot. Binnenstedelijk bouwen vraagt om forse (H)OV investeringen. Om inzicht te krijgen in wat het realiseren van deze opgave ons oplevert, is er een maatschappelijke kosten- en batenanalyse opgesteld van de adaptieve ontwikkelstrategie. Daarin zijn de volgende ontwikkelscenario's met elkaar vergeleken:

- Een referentiescenario waarin binnenstedelijke opgaven op het gebied van woningbouw en mobiliteit tot 2025 (voornamelijk bestaande korte termijn plannen) worden gerealiseerd. Na 2025 wordt niet meer geïnvesteerd in (H)OV en wordt de woningbouwopgave voornamelijk buitenstedelijk gerealiseerd.
- Het scenario ontwikkelstrategie. Waarin naast alle plannen op korte termijn (tot 2025) ook het grootste deel van de woningbouwopgave voor de middellange en lange termijn binnenstedelijk wordt gerealiseerd. Daarbij wordt geïnvesteerd in het oplossen van de binnenstedelijke bereikbaarheidsopgave.

Uitkomsten MKBA adaptieve ontwikkelstrategie

De maatschappelijke kosten- en batenanalyse levert op hoofdlijnen inzicht op in de forse benodigde financiële investeringen en kosten voor beheer en exploitatie van OV wanneer de ontwikkelstrategie wordt gerealiseerd. Deze zijn naar schatting rond de 5 miljard euro. Daar staan echter forse maatschappelijke baten tegenover die in de ontwikkelstrategie hoger zijn dan in het referentiescenario. De maatschappelijke effecten treden op als gevolg van duurzamere vormen van vervoer, een grotere binnenstedelijke concentratie van wonen en werken en het verbeteren van de leefbaarheid in de stad. De baten uiten zich in reistijdwinsten voor bestaande en nieuwe bewoners en werknemers, effecten op het gebied van milieu en duurzaamheid, agglomeratie en leefbaarheid. De maatschappelijke baten die optreden als gevolg van de ontwikkelstrategie overtreffen de benodigde financiële investeringen met circa 80 procent. Daarbij is dus sprake van een baten/kostenverhouding van ongeveer 1,8.

Essentie en aanbevelingen

Adaptieve Ontwikkelstrategie

In de adaptieve ontwikkelstrategie zijn op basis van de ontwikkelpaden en kantelpunten de volgende strategische keuzes, korte termijn maatregelen en onderzoeksvragen benoemd.

Strategische keuzes

- **Faciliteren verstedelijkingslocaties met Schaalsprong Oude Lijn:** zijn stakeholders bereid nu alvast de studie naar de Schaalsprong Oude Lijn te starten en de Schaalsprong Oude Lijn mogelijk eerder uit te voeren dan vanuit capaciteit(knelpunt) noodzakelijk is, om daarmee de mogelijkheid te creëren de gewenste verstedelijking te faciliteren.
- **Samenloopdeel RandstadRail:** verdeling van de restcapaciteit op het samenloopdeel van RandstadRail over de E-lijn en lijn 3 en 4, in samenhang met:
 - Versterking lijn 3 en 4 op de hele Leijenburgcorridor (langere voertuigen, zie ook ontwikkelpad Den Haag)
 - HOV Binckhorst (regionale verkenning)
 - Verstedelijkings tempo Den Haag, Zoetermeer, Rotterdam, Lansingerland en Pijnacker-Nootdorp
- **Faciliteren verstedelijking CID/Binckhorst met HOV Binkhorst:** doorkoppeling naar de regio (Delft en/of Zoetermeer) en systeemkeuze belegd in regionale verkenning CID Binckhorst
- **Gebiedsontwikkeling en oeververbinding Rotterdam:** Eerst het oostelijk deel van de stad (Kralingse zoom/Stadionpark) ontwikkelen en inzetten op gebiedsontwikkeling- en station Stadionpark, gecombineerd met een oeververbinding en HOV-verbinding aan de oostkant. Daarna realiseren van de schaalsprong Oude Lijn waarmee station Van Nelle mogelijk wordt. Daarna focus op het ontwikkelen van de westflank van de stad.

Korte termijn- en kansrijke maatregelen

- **Frequentieverhoging Rotterdamse metro** van 18 naar 24 metro's per uur op de D/E-lijn. De huidige infrastructuur kan deze capaciteitsuitbreiding aan, er is wel

nieuw materieel voor nodig.

- **Uitbreiden fietsparkeren en verbeteren transferkwaliteit** bij alle HOV haltes en stations.
- Doorontwikkeling **mobility hubs**: nieuwe locaties, uitbreiding P+R locaties, verbreding mogelijkheden last mile vervoer.
- **Toepassen 'mobiliteitsnormen'** (waaronder parkeernormering en –beleid) bij nieuwe verstedelijkingslocaties in het invloedsgebied van de OV backbones,
- De **kwaliteitsverbetering van knooppunten** (transfer, voorzieningen, capaciteit, uitstraling) wordt uitgewerkt in de **Korte Termijn Aanpak**.

Vervolgonderzoek

- Nadere studie, monitoring van reizigersgroei/verstedelijking en besluitvorming is nodig om te bepalen op welk moment de **Schaalsprong Oude Lijn** nodig en/of wenselijk is. Onderwerpen daarbij zijn:
 - Reizigersontwikkeling mede als gevolg van de verstedelijking en in relatie tot capaciteit
 - Exploitatie en lijnvoering in relatie tot verstedelijking: bedieningsconcept (Sprinter en IC in samenhang), transfercapaciteit en financiële haalbaarheid
 - Uitwerking en raming benodigde inrapakket
 - Detaillering per potentieel nieuw station: wenselijkheid i.r.t. exploitatie, inpassing in omgeving, engineering, raming, fasering
- Strategie uitwerken naar beste oplossing voor **capaciteitsknelpunt van het samenloopdeel** van de RandstadRail, in relatie tot de ontwikkeling op de Leijenburgcorridor naar Den Haag Zuidwest. Onderwerpen daarbij zijn:
 - Mogelijke alternatieven voor reizigers
 - Samenhang met overig OV binnen de driehoek Den Haag – Zoetermeer – Rotterdam
 - Uitwerking en businesscase exploitatie en realisatie benodigde structurele aanpassingen aan de infrastructuur

Om de strategische keuzes te maken en vervolgonderzoeken te beleggen zijn vernieuwende afspraken nodig tussen Rijk, regio en gemeenten, en verstedelijking en mobiliteit. Voorstellen hiervoor zijn in het volgende hoofdstuk uitgewerkt.

6. Naar vernieuwende afspraken

De adaptieve ontwikkelstrategie krijgt daadwerkelijk meerwaarde als het niet alleen de inzichten geeft in welke maatregelen wanneer nodig zijn, maar leidt tot een adaptieve manier van (samen)werken en sturen in de toekomst. Uitgangspunten voor een adaptieve werkwijze zijn:

- Gezamenlijk toewerken naar de hoofdlijn zoals geschetst in deze adaptieve ontwikkelstrategie
- Werken vanuit wederkerigheid tussen verstedelijking en mobiliteit
- Inrichten van monitoring gericht op het verkrijgen van goede en relevante informatie, op basis waarvan (bij)gestuurd kan worden.

Hiervoor is het volgende nodig:

1. Continueren van de samenwerking in het kader van het gebiedsgerichte bereikbaarheidsprogramma MoVe tot een langjarige samenwerking met commitment op het geschetste eindbeeld en de adaptieve werkwijze.
2. Inrichten van een specifiek en gericht vervolgtraject onder de vlag van dit programma:
 - In gang zetten nadere uitwerking/deelstudies m.b.t. Oude Lijn in programmalijn Metropolaan OV en Verstedelijking
 - inrichten monitoringsysteem verstedelijking (i.s.m. de Verstedelijkings-Alliantie) en mobiliteit in programmalijn Metropolaan OV en Verstedelijking
 - Voortzetten samenhang met verkenningen Oeververbinding Rotterdam en CID-Binckhorst en gebiedsuitwerking middengebied (Zoetermeer-Rotterdam-Den Haag)
 - Voortzetten samenhang met Verstedelijkingsalliantie en landelijk Toekomstbeeld OV
 - Verder verfijnen aanzet MKBA
3. Uitwerken instrumentarium en wederkerige afspraken tussen verstedelijking en mobiliteit.

Programma voor monitoring

Op de ontwikkeling van de kantelpunten, en daarmee op toekomstige (bij)sturing en

besluitvorming, hebben de volgende aspecten invloed:

- Ontwikkeling van verstedelijking
- Economische groei
- Groei van het OV gebruik
- Effecten van het verbeteren van de kwaliteit van OV producten
- Ontwikkelingen in de capaciteit en kwaliteit van knooppunten
- Ontwikkeling van de businesscase van het OV

Al deze aspecten worden al gemonitord, op verschillende plaatsen. Het binnen het gebiedsprogramma in te richten programma voor monitoring zal er dan ook vooral op gericht moeten zijn om deze gegevens periodiek te verzamelen, te combineren en te interpreteren.

Wederkerigheid OV-bereikbaarheid en verstedelijking

Deze adaptieve ontwikkelstrategie is tot stand gekomen vanuit het besef dat een integrale benadering van verstedelijking én bereikbaarheid noodzakelijk is voor het versterken van de agglomeratiekracht en het oplossen van knelpunten in de regio. In het gebiedsprogramma MoVe heeft deze integrale benaderingswijze invulling gekregen.

Dit vraagt ook om samenhangende/integrale besluitvorming op bestuurlijk niveau. In het op te stellen Verstedelijkingsakkoord dat voorgelegd wordt in het BO MIRT in het najaar 2019 worden de samenhangende besluiten op het gebied van verstedelijking en mobiliteit bijeen gebracht. Daarbij moet ook aandacht besteed worden welke partners op welke onderdelen betrokken zijn bij besluitvorming en uitwerking.

Het huidige (MIRT)instrumentarium en daaraan gekoppelde financieringssysteem voorziet (nog) niet in het benutten van kansen vooruitlopend op knelpunten oplossen en in het maken van wederkerige afspraken tussen mobiliteit en verstedelijking. Met de adaptieve strategie is het om vervolgstappen te zetten niet noodzakelijk om nu reeds het volledige pakket aan middelen te reserveren wat mogelijk noodzakelijk blijkt te zijn. Het adaptieve karakter zit in het voorwaardelijk maken van de afspraken, het monitoren van de ontwikkelingen en genereert in het verlengde daarvan stapsgewijs besluitinformatie op basis van vooraf vastgestelde ontwikkelpaden.

Bijlagen

In de bijlagen zijn de onderliggende analyses en instrumenten opgenomen die gebruikt zijn voor het opstellen van de ontwikkelpaden (H4) en de integrale adaptieve strategie (hoofdstuk 5).

1. Integraal pakket voor schaa sprong S-bahn

- Analyse van ProRail/NS naar de ontvlechting van de Oude Lijn: benodigde ingrepen, noodzaak en opbrengsten van een schaa sprong op de Oude Lijn

2. Potentieveld: toetsen en wegen van maatregelen

- Toelichting operationalisering criteria en werking potentieveld
- Opbrengsten potentieveld

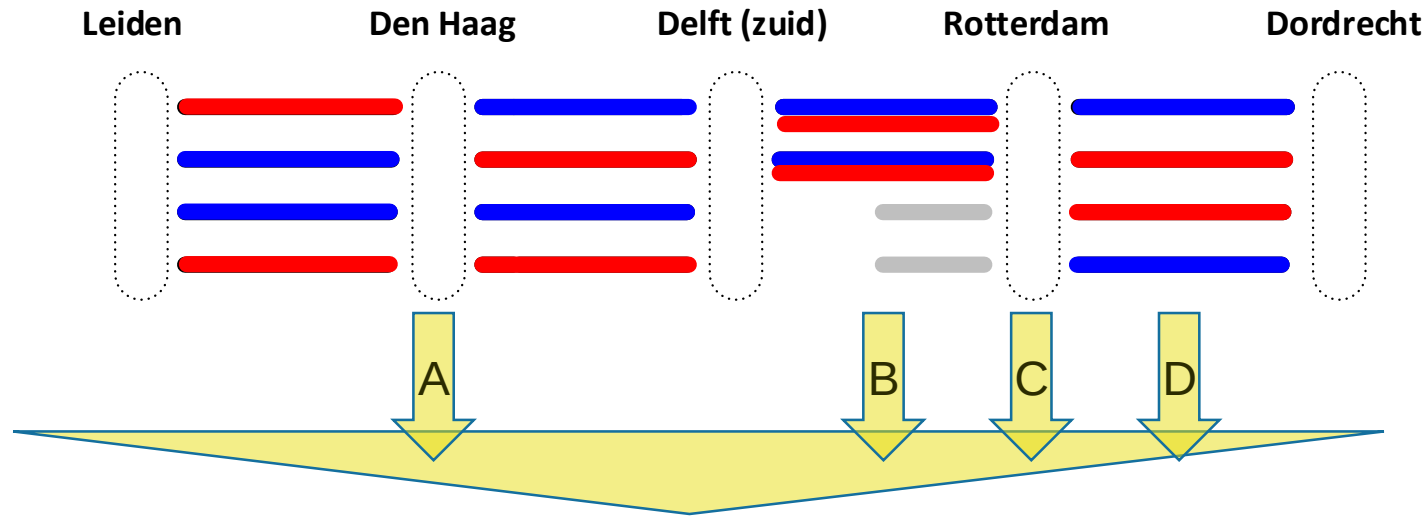
3. Kantelpunten en gevoeligheidsanalyse adaptieve ontwikkelstrategie

- Werkingsprincipe kantelpunten en gevoeligheidsanalyse
- Kantelpunten Oude Lijn: Den Haag - Rotterdam
- Kantelpunten RandstadRail en stadsvervoer Den Haag en Rotterdam

1. Integraal pakket voor schaa sprong S-bahn

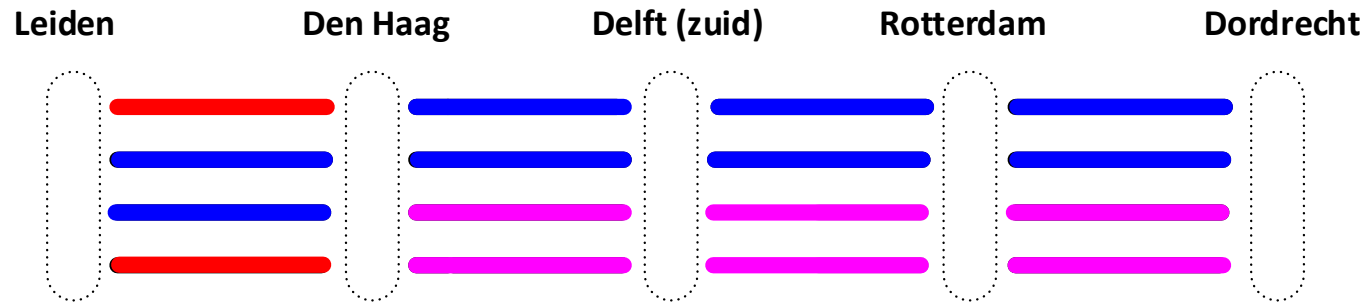
Spoorgebruik
PHS:

- Intercity
- Sprinter



Spoorgebruik
S-trein:

- Intercity
- Sprinter
- S-trein



Ook na realisatie PHS nog steeds een 'lappendeken' van Intercity en Sprintersporen. Daardoor geen hogere frequentie mogelijk dan 6 sprinters per uur.

Een schaa sprong op de Oude Lijn vergt de realisatie van:

- A. Verbinding naar Den Haag Centraal
- B. Viersporigheid
- C. Aanpassen wissels
- D. Vrije kruising HSL + Goederen

Een schaa sprong op de Oude Lijn resulteert in twee gescheiden systemen voor de Intercity's en Sprinters, waarmee hogere frequenties van de Sprinters mogelijk zijn en de robuustheid op de Oude Lijn toeneemt.

2. Potentieveld: maatregelen toetsen en wegen

In de ontwikkelpaden per deelgebied, en het integrale ontwikkelpad is de samenhang tussen bereikbaarheidsmaatregelen en verstedelijking weergegeven, en zijn de maatregelen geordend in tijd en in relatie tot elkaar. De maatregelen in de ontwikkelpaden lopen sterk uiteen: van relatief goedkope tot hele dure maatregelen, en van maatregelen waar relatief weinig tot heel veel bewoners van profiteren. Vanuit de veronderstelling dat het financieel niet haalbaar is om alle maatregelen uit te voeren, worden de maatregelen getoetst aan de beleidsdoelen en gewogen ten opzichte van elkaar. De beleidsdoelen zijn het oplossen van knelpunten en het versterken van de agglomeratiekracht. Daarnaast zijn de maatregelen beoordeeld op kosteneffectiviteit. Dit is als volgt geoperationaliseerd.

Bijdrage aan beleidsdoelen

- Agglomeratiekracht versterken
- Nieuwe verstedelijking accommoderen
 - Bestaand programma beter bereikbaar maken
 - Interactie accommoderen

Knelpunten oplossen

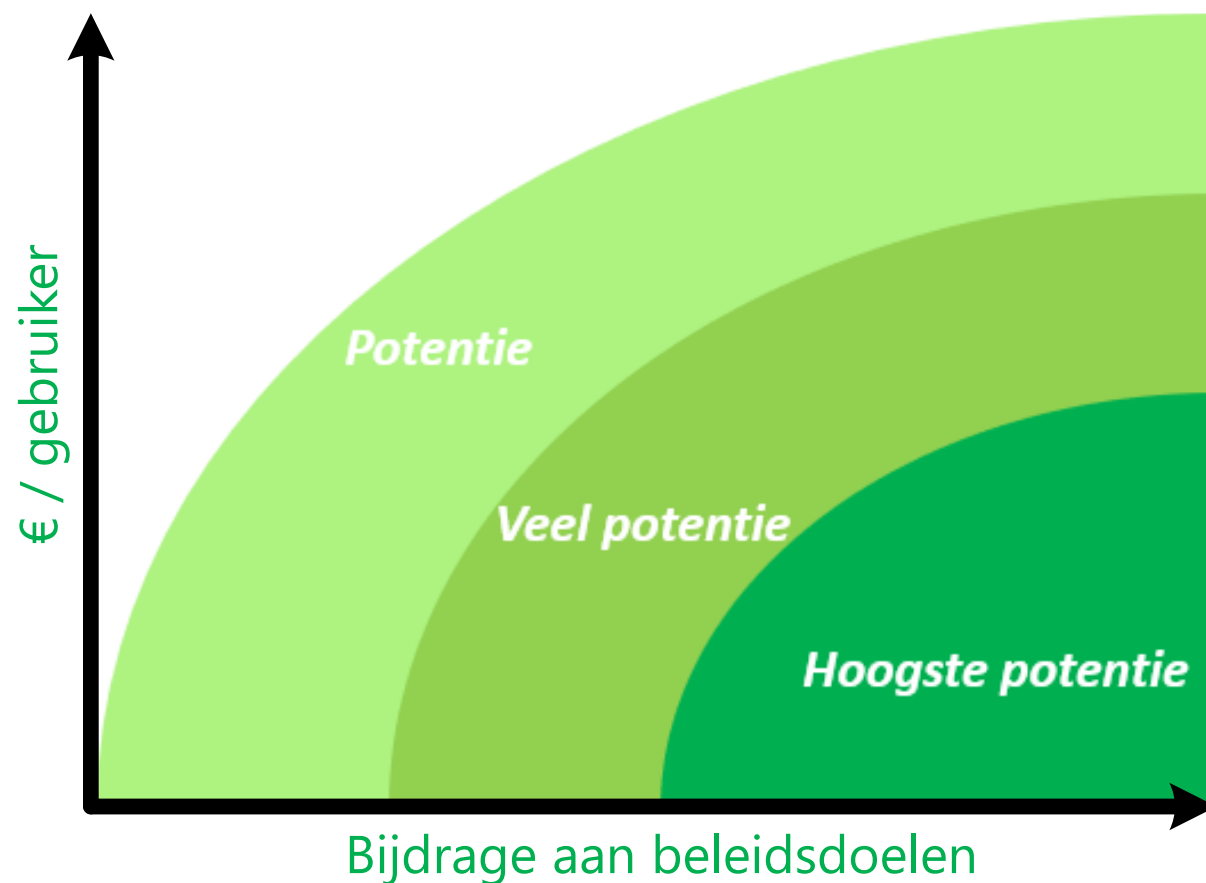
- Capaciteit knelpunt oplossen
- Robuustheid verbeteren

De score per criterium is opgeteld tot een totaalscore op bijdrage aan beleidsdoelen. De scores van de maatregelen zijn weergegeven in een potentieveld: hoe verder een maatregel scoort in het donkergroen, hoe hoger de potentie. De maatregelen rechtsonder zijn het meest kansrijk.

Kosteneffectiviteit

- Globale investeringskosten
- Aantal gebruikers die baat hebben bij de maatregel

De score is uitgedrukt in € per gebruiker: een lagere score is een hogere kosteneffectiviteit.



Opbrengsten potentieveld

Maatregelen met een hoge potentie

Het potentieveld geeft inzicht in de maatregelen met een hoge potentie door een combinatie van een relatief hoge kosteneffectiviteit en een grote bijdrage aan de agglomeratiekracht en/of knelpunt oplossend vermogen. De maatregelen met een hoge potentie zijn:

- HOV CID Binckhorst (lopende regionale verkenning)
- Oeververbinding Rotterdam (lopende MIRT verkenning)
- Verdichting binnenstad Rotterdam en frequentieverhoging metro Rotterdam
- Capaciteitsuitbreiding 'samenloopdeel' RandstadRail
- Mobiliteitstransitie: fietsvoorzieningen en parkeernormering
- Verstedelijkingslocaties en Schaalsprong Oude Lijn ('S-bahn' concept)

De regio geeft nu al invulling aan een studie/uitwerking van HOV in de Binckhorst en de Oeververbinding in Rotterdam. MRDH is samen met RET de voorbereiding aan het treffen om de metrofrequentie op korte termijn te kunnen vergroten. Provincie, MRDH en gemeenten werken gezamenlijk aan de mobiliteitstransitie met de bouw van fietsvoorzieningen nabij OV-knooppunten, aanleg van fietspaden en met flankerend beleid als aangescherpte parkeernormering en het autoluwer maken van (binnen)steden.

Twee maatregelen vragen nadere uitwerking/studie: de schaalsprong Oude Lijn en de capaciteit van het samenloopdeel van de RandstadRail.



Kantelpunten en gevoeligheidsanalyse adaptieve ontwikkelstrategie

Gevoeligheidsanalyses en kantelpunten

De timing van de ontwikkelpaden is adaptief. Dat wil zeggen dat een volgende stap in het ontwikkelpad idealiter pas uitgevoerd wordt bij het bereiken van een kantelpunt.

Kantel- of knikpunten zijn momenten dat een probleem optreedt (of verval) of een (capaciteits)grens bereikt wordt en een nieuwe maatregel nodig of mogelijk is of dat een kans optreedt en het aantrekkelijk is deze te benutten.

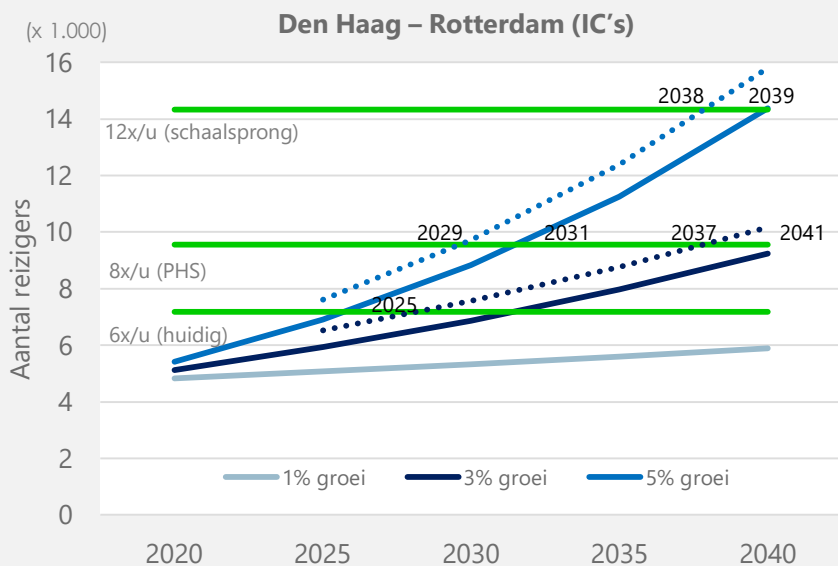
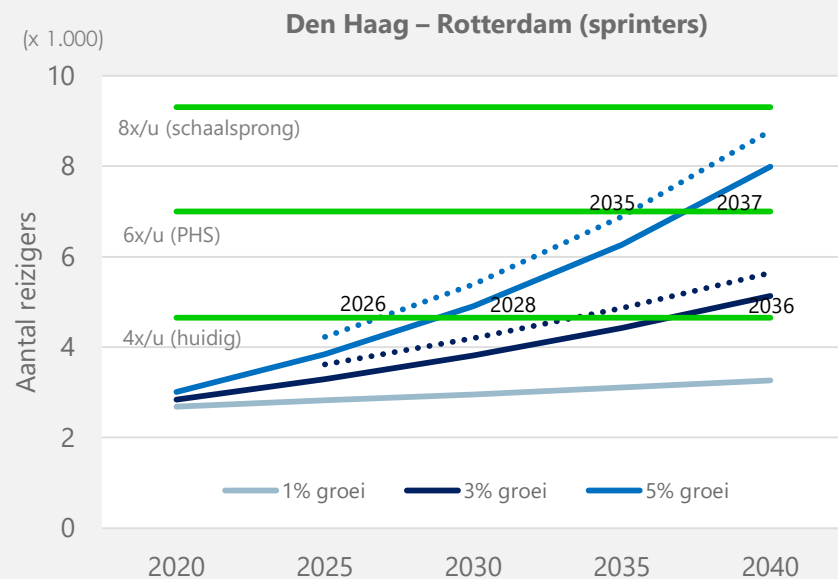
Wanneer het aantal reizigers boven de aangeboden capaciteit uitkomt, is het nodig de capaciteit te vergroten, de infrastructuur aan te passen en is sprake van een 'knelpunt'-kantelpunt. Ook kan een volgende stap afhankelijk zijn van een kans die zich voordoet (een 'kans'-kantelpunt). Dit wordt geïllustreerd met de strategische keuze voor de schaa sprong op de Oude Lijn:

1. Er wordt gewacht tot de capaciteit onvoldoende is voor het reizigersaanbod voordat de frequentie wordt verhoogd en wordt geïnvesteerd in het pakket nodig voor 4-sporigheid (incl. fly-over, wissels), een knelpunt-kantelpunt;
2. Er wordt gezorgd dat er tijdig nieuwe stations en een S-Bahn concept mogelijk zijn om de verstedelijking te versnellen en de agglomeratiekracht te verhogen, een kans-kantelpunt.

Het tijdstip waarop er een kans is om de agglomeratiekracht te versterken, ligt naar verwachting even na 2030 en hangt samen met de geplande ontwikkeling van de A20-zone. Die vereist een station (van Nelle) dat niet gebouwd kan worden zonder de schaa sprong. Het tijdstip waarop een capaciteitsknelpunt naar verwachting optreedt, is in het ontwikkelpad van de Oude Lijn door de NS geschat in 2037/2038. Op dat moment zijn de reizigersaantallen gelijk aan de maximumcapaciteit van de aangeboden PHS-dienstregeling. De planvorming moet eerder worden gestart en het kan verstandig zijn om de bouwactiviteiten ruim voor het daadwerkelijke kantelpunt uit te voeren zolang er nog marge is om bouw hinder op te vangen.

Berekening kantelpunten

Het moment waarop een vervolgstap nodig is, is afhankelijk van de daadwerkelijke ontwikkeling van het aantal reizigers. Omdat de groeicijfers en de ontwikkelingen per traject verschillen, laten we de resultaten zien voor 1%, 3% en 5% groei. Per traject kan dan een specifieke inschatting worden gemaakt van de verwachte ligging van het kantelpunt. Ligt dit dicht bij 1% of 5% groei, uitgaande van huidige groei en verstedelijkingsplannen?



Kantelpunten Oude Lijn: Den Haag - Rotterdam

De ontwikkeling van het aantal reizigers tussen Den Haag en Rotterdam in de sprinters en de IC's is hiernaast getoond bij 1%, 3% en 5% (autonome) groei. De NS verwacht dat door de komst van PHS een eenmalige reizigersgroei te verwachten is door het verbeteren van de verbindingen. Dit kan oplopen tot ca. 10%. Dit is aangegeven met de stippellijnen vanaf 2025.

Sprinters

De figuur laat zien dat de maximum capaciteit bij 6 sprinters per uur in PHS bij een reizigersgroei van gemiddeld 5% per jaar in 2037 wordt bereikt. Dit is nog zonder het effect van de productverbetering en op basis van de maximale sprinterlengte.* Wanneer de 10% toename als gevolg van PHS optreedt, bereikt het aantal reizigers in 2035 het maximum bij 5% groei en 2047 bij 3% groei per jaar. Dan is de schaa sprong nodig. De reizigersgroei in de sprinters in de afgelopen jaren is ca. 1% per jaar geweest. Factoren die deze groei kunnen versnellen zijn de verstedelijkingsplannen en het feit dat het aantal IC's naar Dordrecht niet kan toenemen door de beperking van de Willemsspoortunnel. Daarmee zou een deel van de groei van IC's in de Sprinters terecht kunnen komen.

IC's

Bij 5% groei per jaar zijn in 2025 8 IC's per uur nodig op het traject Den Haag-Rotterdam. Dit komt overeen met het aanbod in PHS. Een vervolgstap naar meer dan 8x IC's per uur is bij 5% groei per jaar nodig in 2031 en bij 3% in 2041**. De reizigersgroei is de afgelopen jaren 2-3% per jaar geweest. De verstedelijkingsplannen zullen naar verwachting tot een toename van de groei leiden. Als de hogere frequentie van PHS eenmalig tot 10% extra reizigersgroei leidt, vallen de kantelpunten 1-4 jaar eerder.

Op basis van deze analyse ligt groei van het IC-product eerder voor de hand dan het sprinterproduct, mede omdat de verstedelijking vooral rondom de IC/sneltreinknopen plaatsvindt in plaats van op de sprinterstations Moerwijk, Rijswijk, en Delft Zuid. Bij een groei van 3% per jaar en een aanzuigende werking door PHS van eenmalig 10% reizigersgroei is de IC-capaciteit van PHS in 2037 onvoldoende.

*12 bakken SLT en acceptabelnorm (2 staanplaatsen/m² in het hele voertuig), ** capaciteit o.b.v. 12 bakken VIRM comfortnorm

Kantelpunten stadsvervoer Den Haag en RandstadRail lijn 3/4

	Fre- quentie	Kantelpunt 3% (5% - 1%)
Den Haag tramtunnel lijn 2/3/4/6	42x/u	2024 ('21 – '36)
	Max ge- koppeld, lijn 6 uit tunnel	2032 ('26 – na '40)
Den Haag lijn 9 geen uitbreiding > 12/u mogelijk	12x/u	2021 ('20 - '28)
RandstadRail lijn 3/4	18x/u	2022 ('20 – '32)
	24x/u	2030 ('25 - na '40)

Voor de andere deelgebieden zijn eveneens de kantelpunten bepaald bij 1%, 3% en 5% (autonome) groei. De resultaten zijn hier samengevat. Er is geen rekening gehouden met de aanzuigende werking van een hogere frequentie op de reizigersaantallen.

Den Haag

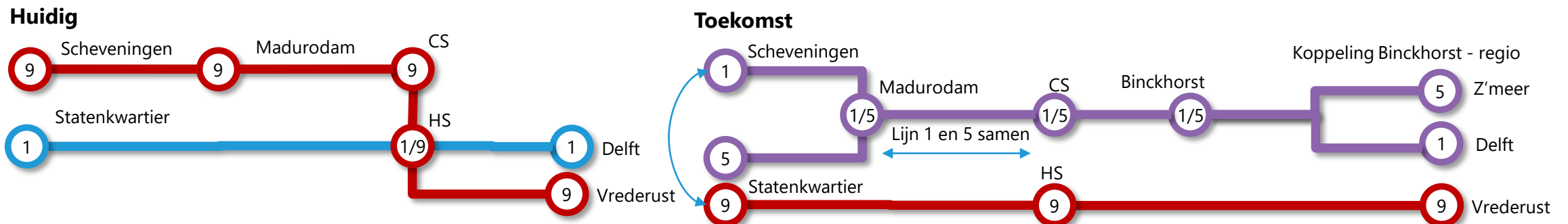
De belangrijkste trajecten zijn de Leyenburgcorridor met de tramtunnel en de Koningscorridor. Tussen 2014 en 2018 was de groei hier gemiddeld 4% (tramtunnel) en 2% (lijn 9 - Koningscorridor) per jaar.

De reizigers in de **tramtunnel** zitten bijna op het maximum en de frequentie nu al. De maximum capaciteit kan dus alleen uitgebreid worden door gekoppeld te gaan rijden en lijnen uit de tramtunnel te halen. Gekoppeld rijden is niet voor alle lijnen mogelijk.

Op de **Koningscorridor** is de capaciteit alleen uit te breiden door tramlijnen op het traject Madurodam – Binckhorst te combineren (zie schema's onder). Om problemen met kruisingen met auto- en fietsverkeer te voorkomen, zijn dan infrastructurele maatregelen nodig.

RandstadRail – lijn 3/4

Er wordt gewerkt aan capaciteitsuitbreiding op het samenloopdeel. Lijn 3/4 hebben hier een frequentie van 18x per uur en lopen bij 5% groei in 2020 tegen een knelpunt op.



Kantelpunten RandstadRail E-lijn en stadsvervoer Rotterdam

	Fre- quentie	Kantelpunt 3% (5% - 1%)
RandstadRail E-lijn	6x/u	2026 ('23 – '39)
	12x/u	na 2040 ('37 – na '40)
R'dam tracé Rijnhaven – Wilhelminaplein lijnen E/D	18x/u	2025 ('22 – '36)
	24x/u	2035 ('28- na '40)
	30x/u	2040 ('32 – na '40)
R'dam Blaak – Beurs lijnen A/B/C	18x/u	2029 ('25 – '40)
	24x/u	2038 ('30- na '40)
	30x/u	na 2040 ('34 – na '40)
Blijdorp – R'dam Centraal lijn E	12x/u	2032 ('27 – na '40)
	18x/u	Na 2040 ('33 – na '40)
Parkweg – Schiedam lijn C	6x/u	2023 ('20 – '36)
	12x/u	na 2040 ('34 – na '40)

RandstadRail – E-lijn

Voor de E-lijn is de toename van het aantal instappers op het tracé [Leidschenveen-Pijnacker](#) in de periode 2016-2018 ruim 9% per jaar. Bij 5% groei is de huidige capaciteit (6x per uur) al na 2023 onvoldoende. Als deze groei doorzet is ook een verdubbeling van de frequentie, die op het traject ten zuiden van Pijnacker vanaf 2022 start, voor 2040 ontoereikend.

Rotterdam

De gerealiseerde groei op het hele metronetwerk in reizigerskms is gemiddeld in de periode 2010-2018 5,1% per jaar. De toename van aantal instappers per dag is in dezelfde periode 2010-2018 3,1% per jaar. Voor deeltrajecten zijn alleen ontwikkelingen in aantal instappers over de afgelopen 2 jaar bekend. Als dezelfde verhouding geldt als voor het gehele netwerk is de groei van het aantal instappers een onderschatting van de reizigersgroei.

De meest drukke trajecten zijn [Blaak-Beurs](#) en het tracé [Rijnhaven-Wilhelminaplein](#). Het tracé [Parkweg-Schiedam](#) heeft vermoedelijk het eerste te maken met een kantelpunt, maar de onzekerheid is op deze lijn groot in verband met de Hoekse Lijn.

De toename van het aantal instappers in Blaak is in de periode 2016-2018 gemiddeld 5% per jaar. Bij 5% groei is huidige capaciteit [Blaak – Beurs](#) (18x per uur) na 2025 onvoldoende. Het volgende kantelpunt (24x per uur) wordt bij gelijkblijvende groei in 2030 bereikt en het daaropvolgende in 2034.

De toename van het aantal instappers in Slinge (E/D lijn) is in de periode 2016-2018 gemiddeld meer dan 5% per jaar. Bij 5% groei is de huidige capaciteit [Rijnhaven – Wilhelminaplein](#) (18x per uur) na 2022 onvoldoende. Het volgende kantelpunt wordt bij gelijkblijvende groei in 2028 bereikt.

De toename van het aantal instappers tussen Pijnacker-Zuid en Blijdorp is in de periode 2016-2018 gemiddeld meer dan 6% per jaar, maar afnemend. Bij 5% groei is de huidige capaciteit van de E-lijn bij [Blijdorp](#) in 2027 onvoldoende. Het volgende kantelpunt wordt bij gelijkblijvende groei in 2033 bereikt.

De toename van het aantal instappers op het tracé [Parkweg –Schiedam](#) is niet bekend, maar tussen Parkweg en Pernis was de groei in 2016 en 2017 19% en 9% per jaar. De huidige frequentie is 6 ritten per uur.

Bij 5% groei is de huidige capaciteit in 2020 onvoldoende. Het volgende kantelpunt wordt bij gelijkblijvende groei in 2034 bereikt.



Colofon

De adaptieve ontwikkelstrategie Zuidelijke Randstad is opgesteld in opdracht van



Door



STRATELLIGENCE
decision support

Auteurs

Marcel Touset	touset@appm.nl	06 25046069
Kim Beckers	beckers@appm.nl	06 20302541
Gigi Van Rhee	vanrhee@stratelligence.nl	06 20634076

In samenwerking met:



September 2019