

P+R PLUS

Bart Egeter | *Advies*
mobiliteit en infrastructuur



ANWB-visie op
een nieuw type P+R

Uitgewerkt voor de regio Rotterdam – Den Haag

Van Mourik Broekmanweg 6
Postbus 49
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 15 276 30 00
F +31 15 276 30 10
mobility@tno.nl

TNO-rapport

TNO-034-DTM-2010-03924

P+R-plus

ANWB-visie op een nieuw type P+R

Uitgewerkt voor de regio Rotterdam - Den Haag



Bart Egeter | Advies
mobiliteit en infrastructuur

Datum	19 november 2010	
Auteur(s)	Maaïke Snelder	(TNO)
	Bart Egeter	(Bart Egeter Advies)
	Tariq van Rooijen	(TNO)
	Ben Immers	(TNO)
Opdrachtgever	ANWB	
Projectnummer	034.21202/01.01	
Aantal pagina's	127 (incl. bijlagen)	
Aantal bijlagen	4	

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2010 TNO

Samenvatting

In 2008 hebben TNO en Bart Egeter Advies samen met de ANWB een visie op een robuust wegennet ontwikkeld. Een robuust wegennet is een wegennet dat tegen een stootje kan: ook als een deel van de wegcapaciteit om wat voor reden dan ook uitvalt, moet het netwerk dit tot op zekere hoogte op kunnen vangen. De studie heeft geleid tot een aantal algemene principes voor de opbouw van een robuust wegennet. Als illustratie daarvan is een uitwerking gemaakt voor een robuuste hoofdstructuur van het wegennet in de stedelijke regio Rotterdam - Den Haag.

Een van de ontwerpprincipes die gelden bij een robuust wegennet is het inbouwen van keuzemogelijkheden en flexibiliteit: de reiziger moet meerdere mogelijkheden hebben om van A naar B te komen. Dit kunnen alternatieve routes binnen het wegennet zijn, maar ook alternatieve routes via andere vervoerwijzen, zoals het openbaar vervoer. We zien de verschillende vervoerwijzen dus niet als concurrenten van elkaar, maar als een verruiming van de keuzeopties voor de vervoerconsument.

Een goede verknoping met het openbaar vervoer maakt integraal deel uit van een robuust wegennet, vooral voor de bereikbaarheid van bestemmingen in sterk verstedelijkte gebieden: de autobereikbaarheid is daar vaak niet optimaal door het zwaar belaste wegennet en de schaarse parkeermogelijkheden, terwijl juist in het stedelijk gebied de kwaliteit van het openbaar vervoer relatief goed is. De verknoping tussen het wegennet en het OV-netwerk is in de Visie RObuust WeGennet echter slechts zijdelings aan bod gekomen. Deze visie P+R-plus voorziet in een nadere uitwerking daarvan.

P+R-plus verwijst naar het belangrijkste onderscheid met “gewoon” P+R: P+R-plus biedt verbindingen per OV in meerdere richtingen, waar traditioneel P+R in het algemeen gericht is op één specifiek bestemmingsgebied.

Bij de uitwerking van het concept P+R-plus gaan we uit van de visie op het robuuste wegennetwerk en van het geplande OV-netwerk. In de uitwerking zijn wel enkele wijzigingen aan het openbaar vervoer voorgesteld. Dit is gebeurd vanuit een P+R-perspectief. De visie P+R-plus is dus geen volledige OV-visie. Daarvoor sluiten we aan bij de OV-visie van de ANWB waarin P+R ook een rol speelt. Het resultaat is een visie, geen plan: het is een illustratie hoe het concept P+R-plus er in de regio Rotterdam - Den Haag uit zou kunnen zien.

Aanleiding voor een nieuwe kijk op P+R

P+R is niets nieuws: het is een levend concept en bestaat in vele soorten en maten. We zien echter ontwikkelingen in de ruimtelijke structuur en in de verplaatsingspatronen die vragen om een (deels) nieuwe kijk op P+R. Er heeft een sterke uitdijning van het stedelijk gebied plaatsgevonden, waardoor de stad steeds meer “over de snelwegen heen” groeit. Bovendien zien we een transformatie van compacte, centrum-georiënteerde steden naar stedelijke netwerken of metropolen, waar het verplaatsingspatroon veel diffuser is en een veel groter gebied bestrijkt. Het traditionele P+R-model om de auto ‘aan de rand van de stad’ te parkeren en dan met het openbaar vervoer verder te gaan naar ‘het centrum’ is dus steeds minder adequaat.

Sterktes en zwaktes bestaand P+R

De eerste stap bij het uitwerken van het concept P+R-plus is het uitvoeren van een functionele analyse. Uit de analyse van bestaande soorten P+R komt een genuanceerd beeld naar voren.

Enerzijds zijn er veel relatief kleinschalige P+R-voorzieningen bij OV-haltes in woonwijken (vaak metro- of sneltramhaltes). Deze P+R-voorzieningen bieden de mogelijkheid de auto in het vortransport te gebruiken, en vergroten zo het invloedsgebied ten opzichte van een halte waar je alleen te voet of met de fiets kan komen. Dit type P+R (vaak “herkomst-P+R” genoemd) functioneert in grote lijnen prima en moet verder uitgebouwd worden.

Daarnaast zijn er aan de rand van de steden (vaak nabij de ringstructuur HWN) vaak relatief grootschalige P+R-voorzieningen te vinden, die automobilisten met een bestemming in het stadscentrum de gelegenheid bieden het laatste stuk per openbaar vervoer te reizen. Het belangrijkste motief om P+R te gebruiken is meestal het schaarse en dure parkeeraanbod in het centrum. Bij dit type P+R (vaak “bestemmings-P+R” genoemd) zien we enkele tekortkomingen die direct samenhangen met de eerder geconstateerde ontwikkelingen in ruimtelijke structuur en reisgedrag: de P+R-plaatsen liggen te dicht op de stad en zijn georganiseerd per OV-lijn. Dit beperkt het aantal goed bereikbare bestemmingen en vergt veel van de OV-kennis van P+R-gebruikers.

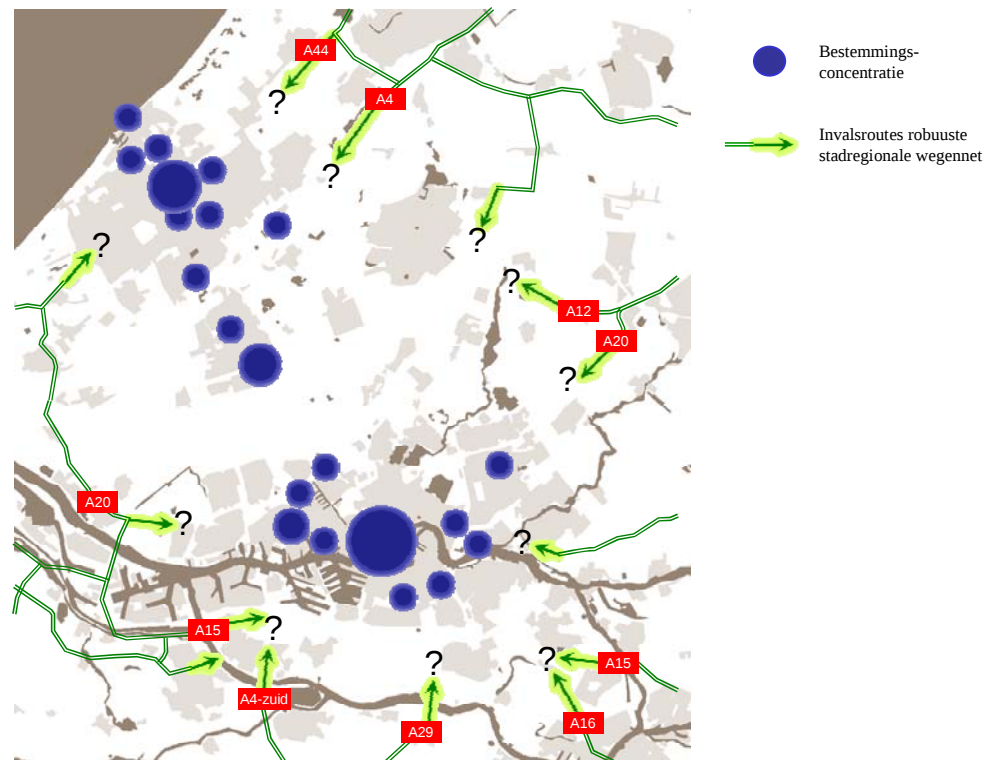
Imagoproblemen en onbekendheid met het openbaar vervoer vormen tevens een belemmering voor het gebruik van P+R. Bovendien is het P+R-concept zelf niet voor iedereen even bekend. Het is vaak onduidelijk waar een P+R-plek is, hoe je er kunt komen, wat het kost, etc.

Hoofdpogave: ontwikkelen P+R-plus

Op basis van deze conclusie komen we tot de volgende hoofdpogave:

Inkomend verkeer in de metropoolregio
 vanaf belangrijke invalsroutes
 - *uitgangspunt: Visie Robuust Wegenet*
 goede mogelijkheid bieden over te stappen
 - *goede toegangsroutes*
 - *kwalitatief goede P+R-voorziening*
 op hoogwaardig openbaar vervoer
 - *“metrokwaliteit”: hoogfrequent, gemakkelijk je weg vinden*
 naar de belangrijkste bestemmingen in de metropoolregio

De opgave is in principe generiek van aard, maar wordt hier toegepast op de metropoolregio Rotterdam - Den Haag. In Figuur S.1 is weergegeven hoe de opgave in een ruimtelijk beeld worden gevat. In deze figuur zijn de belangrijkste bestemmingen weergegeven. Dit zijn de bestemmingen die via P+R-plus bereikbaar moeten worden gemaakt



Figuur S.1: Hoofdpoging: creëren van P+R-plus langs invalsroutes.

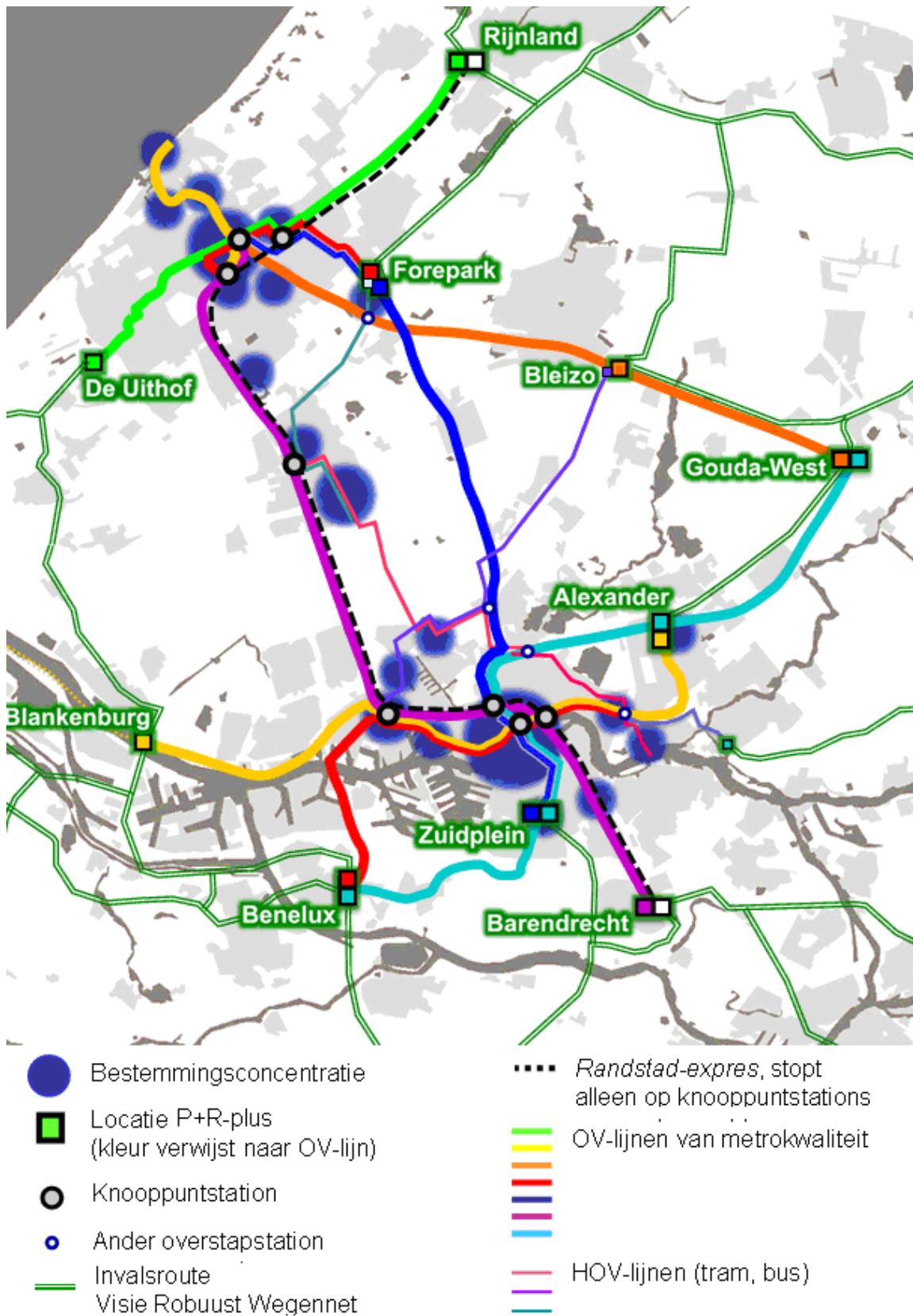
Uitwerking hoofdpoging: uitwerking concept P+R-plus voor Rotterdam - Den Haag

Op basis van de analyse van bestaand P+R, een aantal uitgangspunten en de analyse van een aantal algemene ontwerpdilemma's, is de hoofdpoging uitgewerkt tot een visie P+R-plus voor inkomend verkeer in de metropoolregio Rotterdam - Den Haag. P+R-plus is te beschouwen als een geheel nieuw element "bovenop" het bestaande aanbod van P+R-voorzieningen.

De visie bestaat uit de volgende hoofdelementen:

- de keuze van een aantal locaties voor P+R-plus aan de rand van de metropoolregio, direct gekoppeld aan de belangrijke invalsroutes zoals gedefinieerd in de Visie Robuust Wegennet;
- een aantal voorstellen voor aanpassingen in het OV-netwerk, zodanig dat alle belangrijke bestemmingen via een duidelijk lijnennet vanaf alle locaties voor P+R-plus met metrokwaliteit (minimaal elke 10 minuten) en met maximaal één overstap bereikt kunnen worden. De kern van het OV-netwerk wordt gevormd door het bestaande metro- en sprinternetwerk.

De uitwerking van het concept P+R-plus (voor inkomend verkeer in de metropoolregio) is weergegeven in Figuur S.2. In deze figuur valt op dat zowel Gouda-West als Alexander en Bleizo zijn opgenomen. Het is echter niet noodzakelijk om in alle drie de locaties te investeren. In principe gaat de voorkeur uit naar Gouda-West, omdat al het inkomende verkeer naar Rotterdam en Den Haag van die locatie gebruik kan maken en omdat die locatie verder buiten de stad ligt.



Figuur S.2: Uitwerking concept P+R-plus.

Uitwerking secundaire opgaven

Naast de hoofdpoging is een aantal secundaire opgaven geformuleerd. Deze bouwen meer voort op het bestaande en worden daarom slechts globaal uitgewerkt:

- uitbouwen bestaand netwerk van kleinschalige P+R bij haltes en stations in woongebieden;
- verbeteren P+R-mogelijkheden voor verkeer tussen beide agglomeraties;
- verbeteren P+R-mogelijkheden voor uitgaand verkeer.

Naast het uitbouwen van het bestaande netwerk van kleinschalige P+R bij haltes en stations in woongebieden, zijn de belangrijkste aanbevelingen in de uitwerking van deze secundaire opgaven:

- het uitbreiden van de P+R-mogelijkheden op de drie wegencorridors die in de Visie Robuust Wegennet tussen Rotterdam - Den Haag zijn ontwikkeld, te weten de A4, de A13 en de N471/N14. Met name de A13-corridor vraagt hierbij speciale aandacht, omdat hieraan ook een aantal bestemmingsgebieden liggen die momenteel niet goed door openbaar vervoer zijn ontsloten. Onderdeel van de oplossing is een HOV-busverbinding langs de A13 (tussen Delft - TU wijk en Rotterdam The Hague Airport - Rotterdam) en het bieden van P+R op deze lijn via parkeerplaats Ruyven;
- het uitbreiden van de mogelijkheden voor uitgaand P+R via perifere intercity-stations, in navolging van Rotterdam-Alexander. Kandidaten zijn P+R Rijnland en Barendrecht (beide ook voor inkomend verkeer, zie de hoofdpoging) en Zoetermeer.

Acties

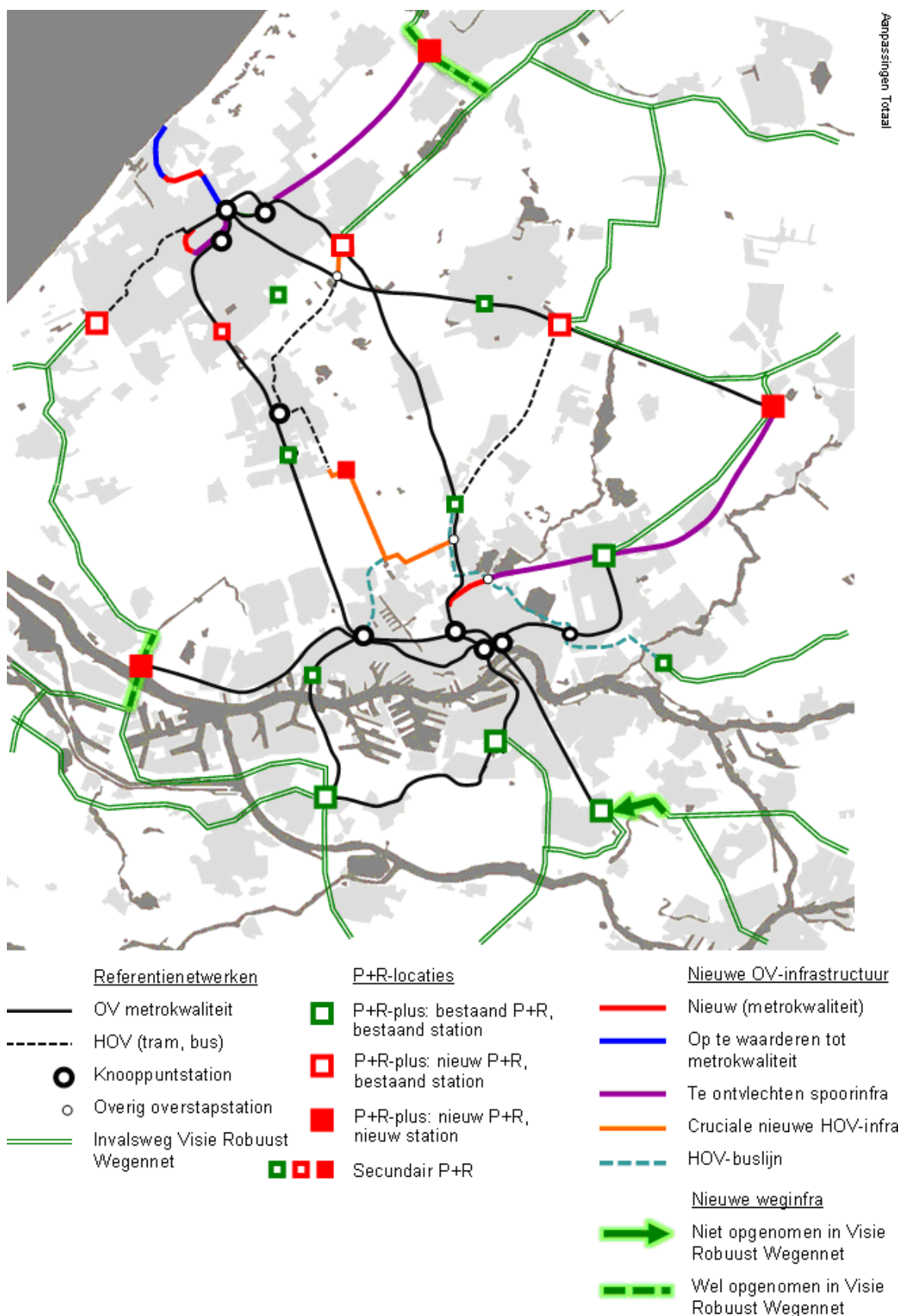
Om het totale concept P+R-plus te realiseren zijn verschillende acties nodig. Figuur S.3 geeft de acties weer.

De benodigde acties zijn van geheel verschillende aard en complexiteit.

- De voorgestelde locaties voor P+R-plus zijn meestal gesitueerd bij bestaande stations/haltes; er worden echter ook enkele geheel nieuwe locaties voorgesteld: Rijnland, Gouda-West, Blankenburg.
- In sommige gevallen zijn aanzienlijke investeringen nodig in toeleidende weginfrastructuur; dit is vooral het geval bij Barendrecht, in mindere mate bij Benelux.
- Wat betreft het openbaar vervoer is de belangrijkste basiseis het realiseren van (minimaal) een tienminutendienst op het bestaande lijnennet.
- Ter verbetering van de structuur van het OV-netwerk worden een aantal infrastructuuraanpassingen en -uitbreidingen voorgesteld die variëren van kleine aanpassingen tot substantiële ingrepen.

Ook als het stelsel van P+R-plus nog niet compleet is en nog niet alle verbeteringen in het OV-lijnnennet zijn doorgevoerd, is al veel winst te boeken door het ontwikkelen van een helder informatieconcept. Dit informatieconcept moet aan potentiële gebruikers duidelijk maken:

- waar de P+R-locaties liggen en hoe ze vanaf het wegnennet te bereiken zijn;
- wat hij op de locatie zelf kan verwachten (bv. toezicht, gemakkelijk betaalsysteem);
- hoe het OV-netwerk tussen de P+R-locaties en de bestemmingen (en weer terug) in elkaar zit.



Figuur S.3: Aanpassingen in openbaar vervoer, weg en P+R/stations.

Generaliseerbaarheid

De beschreven uitwerking is gebiedsspecifiek, omdat deze is gebaseerd op ontwerpkeuzen die uitgaan van de kenmerken van het studiegebied: de metropoolregio Rotterdam - Den Haag. Voor andere gebieden (met andere kenmerken) kunnen deze keuzen anders uitpakken. De volgende ontwerpprincipes voor P+R-plus zijn echter algemeen geldig:

- keuze voor een beperkt aantal punten voor P+R-plus aan de rand van het gebied, gekoppeld aan de belangrijke invalsroutes;
- keuze voor een overzichtelijk OV-netwerk met bundeling op een beperkt aantal lijnen met minimaal een tienminutendienst, waarbij we maximaal één overstap tussen P+R en bestemming accepteren.

Het OV-systeem waarmee de vereiste metrokwaliteit wordt gerealiseerd is afhankelijk van de omvang van het gebied, de mate van verstedelijking en het reeds beschikbare openbaar vervoer, en kan variëren tussen:

- metro (hoge capaciteit, 100% autonome baan);
- light rail of HOV-bus;
- dedicated bus.

De halteafstand van het systeem is optimaal afgestemd op de omvang van de regio en de ligging van de herkomst- en bestemmingsgebieden. Alleen in de grootste regio's (Noord- en zuidvleugel) is een netwerk met gedifferentieerde halteafstanden vereist.

Bijdrage aan een robuust en betrouwbaar mobiliteitssysteem

Het gepresenteerde concept P+R-plus moet primair gezien worden als een bijdrage aan een robuust en betrouwbaar mobiliteitssysteem. Het is een nieuwe laag van P+R-voorzieningen “bovenop” het bestaande fijnmazige aanbod bij haltes en stations, en speciaal gericht op verkeer dat de via één van de invalsroutes in de Visie Robuust Wegennet de metropoolregio binnenkomt. Via P+R-plus hebben deze reizigers een extra keuzemogelijkheid om via een logische en eenvoudige overstap van auto op openbaar vervoer hun bestemming te bereiken.

Wie zijn auto bij een P+R-plus parkeert, heeft de garantie dat hij elke belangrijke bestemming in de metropoolregio met maximaal één overstap en met metrokwaliteit (betrouwbaar en hoogfrequent) kan bereiken. Hierdoor hoeft de reiziger zich van te voren niet te verdiepen in de opbouw van het OV-lijnnennet. P+R-plus biedt daarmee de duidelijkheid en het gemak aan de reiziger die het concept ook aantrekkelijk maken voor minder geoefende OV-gebruikers.

Tot slot vergroot het concept P+R-plus de betrouwbaarheid van de reistijd op het niveau van het totale mobiliteitssysteem, doordat het keuzemogelijkheden biedt om de bestemmingen via verschillende vervoerwijzen op een snelle en comfortabele wijze te bereiken.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding.....	13
Deel I: de visie	15
2 Visie P+R-plus	17
2.1 Nieuwe kijk op P+R nodig	17
2.2 Functionele analyse bestaande P+R-voorzieningen	18
2.3 De opgaven.....	25
2.4 Gebiedsspecifieke uitgangspunten	26
2.5 Algemene dilemma's bij de uitwerking.....	29
2.6 P+R-plus: gebiedsspecifieke keuzen	30
2.7 Uitwerking concept P+R-plus voor Rotterdam - Den Haag.....	35
2.8 Uitwerking secundaire opgaven	41
2.9 Acties, fasering	45
2.10 Generaliseerbaarheid	47
Deel II: de onderbouwing.....	53
3 Uitgangspunten.....	55
3.1 Het belang van ketenmobiliteit.....	55
3.2 P+R in het buitenland	56
3.3 Visie Robuust Wegennet.....	57
3.4 Uitgangspunten OV-netwerk en overstappunten.....	58
3.5 Uitgangspunten P+R.....	61
3.6 Functionele typologie ketenverplaatsingen	63
3.7 Voorwaarden voor succes P+R-plus	64
4 Marktanalyse	67
4.1 Achtergrond mobiliteitsontwikkeling.....	67
4.2 Potentie ketenmobiliteit vanuit verschillende invalswegen.....	72
4.3 Conclusies marktanalyse	74
5 Functionele analyse	77
5.1 Bestemmingen.....	77
5.2 Analyse kwaliteit verplaatsingen.....	79
5.3 Nadere analyse openbaar vervoer.....	81
5.4 Uitwerking van de functionele analyse naar type P+R.....	84
5.5 Conclusies functionele analyse.....	86
6 Ontwerp.....	89
6.1 Ontwerpdilemma's, ontwerpprincipes en maatregelen	89
6.2 Methode.....	93
6.3 Hoofdopgave: Realisatie van een stelsel van P+R-voorzieningen aan de rand van de metropoolregio voor inkomend verkeer.	93
6.4 Secundaire opgave: uitbouwen bestaand netwerk van kleinschalige P+R bij haltes en stations in woongebieden + verbeteren P+R-mogelijkheden voor verkeer tussen beide agglomeraties.	100

6.5	Secundaire opgave: Verbeteren P+R-mogelijkheden voor uitgaand verkeer.....	104
6.6	Toegevoegde waarde P+R-plus metropoolregio Rotterdam-Den Haag	107
Referenties.....		109
Bijlage A: deelnemers workshop.....		111
Bijlage B: Inschatting potentie P+R-locaties.....		113
Bijlage C: Potentiële P+R stromen.....		119
Bijlage D: Acties en actoren.....		127

1 Inleiding

Aanleiding

In 2008 hebben TNO en Bart Egeter Advies samen met de ANWB een visie op een robuust wegennet ontwikkeld. Een robuust wegennet is een wegennet dat tegen een stootje kan: ook als een deel van de wegcapaciteit om wat voor reden dan ook uitvalt, moet het netwerk dit tot op zekere hoogte op kunnen vangen. De studie heeft geleid tot een aantal algemene principes voor de opbouw van een robuust wegennet. Als illustratie daarvan is een uitwerking gemaakt voor een robuuste hoofdstructuur van het wegennet in de stedelijke regio Rotterdam - Den Haag, die vervolgens modelmatig getoetst is op bereikbaarheid en robuustheid.

Een van de ontwerpprincipes die gelden bij een robuust wegennet is het inbouwen van keuzemogelijkheden en flexibiliteit: de reiziger moet meerdere mogelijkheden hebben om van A naar B te komen. Dit kunnen alternatieve routes binnen het wegennet zijn, maar ook alternatieve routes via andere vervoerwijzen, zoals het openbaar vervoer. We zien de verschillende vervoerwijzen dus niet als concurrenten van elkaar, maar als een verruiming van de keuzeopties voor de vervoerconsument.

Een goede verknoping met het openbaar vervoer maakt integraal deel uit van een robuust wegennet, vooral voor de bereikbaarheid van bestemmingen in sterk verstedelijkte gebieden: de autobereikbaarheid is daar vaak niet optimaal door het zwaar belaste wegennet en de schaarse parkeermogelijkheden, terwijl juist in het stedelijk gebied de kwaliteit van het openbaar vervoer relatief goed is. De verknoping tussen het wegennet en het OV-netwerk is in de Visie RObuust WeGennet echter slechts zijdelings aan bod gekomen. De ANWB heeft de combinatie TNO en Bart Egeter Advies daarom gevraagd een nadere uitwerking te maken van de verknoping tussen het auto- en OV-netwerk, en daarbij vooral in te gaan op de optimalisatie van het OV-deel van de verplaatsing.

Doel en scope van de studie

Het ontwikkelen van een visie op P+R-plus, als bijdrage aan een robuust vervoersysteem, met een focus op de optimalisatie van het gedeelte openbaar vervoer.

Hierbij hanteren we de volgende uitgangspunten:

- we richten ons op de toepassing van P+R in een grote stedelijke regio;
- we maken een concreet ontwerp voor toepassing in de regio Rotterdam - Den Haag;
- de eerder ontwikkelde Visie RObuust WeGennet nemen we als uitgangspunt;
- door de hele aanpak heen kijken we consequent zowel vanuit de vraagkant (eisen en wensen van de gebruiker) als vanuit de aanbodkant (mogelijkheden en beperkingen van het weg- en OV-systeem);
- we beperken ons tot auto-OV-verplaatsingen. Ketenverplaatsingen met bijvoorbeeld de fiets en het openbaar vervoer maken dus geen deel uit van deze studie.

Het karakter van de studie is visievormend, ontwerpend, maar wel met zoveel mogelijk kwantitatief gevoel voor onderlinge afhankelijkheden. Het resultaat is een visie, geen plan: het is een illustratie hoe het concept P+R-plus er in de regio Rotterdam - Den Haag uit zou kunnen zien.

Het resultaat is een uitwerking van het concept P+R-plus, bestaande uit de volgende componenten:

- een functionele typologie van P+R;
- een marktanalyse en analyse van de autoproblematiek;
- een functionele analyse van het bestaande OV-aanbod;
- optimalisatiestrategieën voor het gedeelte openbaar vervoer van P+R;
- een ontwerp van een netwerk van P+R-voorzieningen voor de regio Rotterdam - Den Haag.

P+R-plus verwijst naar het belangrijkste onderscheid met “gewoon” P+R: P+R-plus biedt verbindingen per OV in meerdere richtingen, waar traditioneel P+R in het algemeen gericht is op één specifiek bestemmingsgebied.

Werkwijze en opzet rapportage

Dit rapport bestaat uit twee delen. In het eerste deel (hoofdstuk 2) wordt het concept P+R-plus gepresenteerd. Deel II van dit rapport (hoofdstuk 3 t/m 6) vormt de onderbouwing van dit concept.

Bij de uitwerking van het concept P+R-plus zijn eerst enkele uitgangspunten geformuleerd en is een functionele typologie van ketenverplaatsingen opgesteld. In hoofdstuk 3 gaan we hier nader op in. Vervolgens is een analyse gemaakt van de markt voor ketenverplaatsingen. Deze analyse wordt in hoofdstuk 4 beschreven.

Om de kennis en inzichten van de ANWB en andere stakeholders te gebruiken bij de ontwikkeling van een robuust netwerk zijn vervolgens twee workshops georganiseerd. De eerste workshop stond in het teken van een functionele analyse van het bestaande aanbod voor ketenverplaatsingen. Bij de tweede workshop is op basis van de functionele analyse en enkele ontwerpprincipes een eerste stap gezet richting het ontwerp van het concept P+R-plus. Op basis van de uitkomsten van de workshops is de visie uitgewerkt. In hoofdstuk 5 en 6 is de functionele analyse en de ontwerpstep uitgewerkt.

Deel I: de visie

2 Visie P+R-plus

2.1 Nieuwe kijk op P+R nodig

P+R is niets nieuws

P+R is niet nieuw maar is een levend concept, en bestaat in vele soorten en maten. Soms dankzij verkeersbeleid, soms spontaan vanuit de markt. P+R wordt al veel gebruikt: vooral in verstedelijkte regio's is P+R steeds meer een vanzelfsprekend onderdeel van het mobiliteitssysteem en zijn P+R-plaatsen vaak steeds beter gevuld. In de regio Rijnmond zijn bijvoorbeeld op dit moment 33 P+R-locaties met in totaal iets meer dan 10.000 parkeervakken. De gemiddelde bezettingsgraad over alle locaties in de regio Rijnmond is 80% (Bron: Gemeente Rotterdam). In de regio Haaglanden zijn 7 P+R-locaties beschikbaar met een gemiddeld lagere capaciteit dan in de regio Rijnmond. Exacte gegevens over het gebruik zijn niet bekend.

P+R is echter niet het 'ei van columbus' voor mobiliteitsproblemen: de markt is en blijft beperkt en de files lost het niet op. Uit een analyse van het MobiliteitsOnderzoek Nederland blijkt dat in 2008 in totaal gemiddeld 5% van alle verplaatsingen over heel Nederland ketenverplaatsingen waren en slechts 0,2% hiervan bestond uit een auto- en OV-deel. Van deze 0,2% legde 83% een afstand met het openbaar vervoer af die groter was dan de afstand met de auto.

Ontwikkelingen in ruimtelijke structuur en reisgedrag

We zien echter een aantal nieuwe ontwikkelingen die vragen om een (deels) nieuwe kijk op P+R. In de Visie Robuust Wegennet (Schrijver et al., 2008) en de OV-visie van de ANWB (ANWB, 2010) zijn enkele van deze ontwikkelingen genoemd.

Ten eerste heeft de afgelopen decennia een sterke uitdijning van het stedelijk gebied plaatsgevonden. Terwijl vroeger de snelwegen buiten het stedelijk gebied lagen, groeit de stad steeds meer over de snelwegen heen. Dat betekent dat de waarde van P+R-voorzieningen aan ringstructuren binnen het hoofdwegennet afneemt: wie op zo'n P+R arriveert, heeft immers al een groot deel van de problemen op het wegennet achter de rug.

Dit wordt versterkt door de transformatie van compacte steden met hoge concentratie van bestemmingen in het centrale stadsgebied, naar stedelijke netwerken of metropolen, waar de bestemmingen veel meer gespreid zijn over meerdere gebieden, en het verplaatsingspatroon veel diffuser is en een veel groter gebied bestrijkt. Het traditionele P+R-model om de auto 'aan de rand van de stad' te parkeren en dan met het openbaar vervoer verder te gaan naar 'het centrum' is dus steeds minder adequaat. Overigens houdt ook de bestuurlijke integratie geen gelijke tred met deze toenemende functionele verwevenheid; hieraan besteden we in deze visie verder geen aandacht.

Aansluitend op deze ruimtelijke ontwikkelingen wordt ook in de verkeersnetwerken het schaalniveau van de stedelijke regio steeds dominanter. Aan de wegwijk is bijvoorbeeld de Visie Robuust Wegennet een exponent daarvan, maar ook in OV-netwerken zien we het toenemend belang van stadsregionale netwerken van sprinter, metro en light rail die de grenzen van de afzonderlijke steden overstijgen. Het P+R-concept groeit niet altijd mee met deze ontwikkeling.

Meer in het algemeen zien we in het vervoerbeleid een verlegging van de focus naar de keuzevrijheid van de gebruiker. Enigszins overdreven gesteld was enige decennia geleden het paradigma: “openbaar vervoer is goed, de auto is slecht”, terwijl nu het openbaar vervoer steeds meer gezien wordt als een vervoerwijze die je kunt kiezen om van A naar B te komen, net als auto en fiets, en met zijn eigen voor- en nadelen.

Benaderen vanuit robuustheid

Wij benaderen P+R vanuit robuustheid: het bieden van keuzemogelijkheden. Je kunt bijvoorbeeld kiezen om helemaal met het openbaar vervoer te gaan (lopen of fietsen naar het station), je kunt met de auto naar het station gaan of met de auto naar de rand van het stedelijk gebied rijden en daar overstappen op het openbaar vervoer. Je kunt zelfs helemaal doorrijden naar de parkeergarage in het centrum.

Iedere mogelijkheid heeft zijn eigen voor- en nadelen in termen van gemak, reistijd, flexibiliteit, kosten en gezondheid. Vaak zul je de ene keer de ene mogelijkheid kiezen, soms de andere. De keuze die je maakt is afhankelijk van een groot aantal factoren, zoals verplaatsingsmotief, stemming, haast, weer, bekendheid met de situatie, beschikbaarheid auto, bagage, situatie op de weg, situatie in de stad, etc.

Incidentele gebruiker uitgangspunt

De toenemende diversiteit in verplaatsingspatronen en verplaatsingskeuzen maakt dat reizigers steeds vaker in situaties komen waar ze niet precies op de hoogte zijn van de details van alle vervoermogelijkheden. Daarom nemen we in deze visie de incidentele gebruiker als uitgangspunt. Als het concept werkt voor een nieuwe gebruiker die onbekend is met de mogelijkheden van P+R (en OV), werkt het zeker voor een geoefende gebruiker. Bovendien is slechts een minderheid van de reizigers een ‘rationele planner’: de meeste mensen zoeken liever niet alles van te voren uit. Overigens is iemand die een bestemming heeft waar hij niet vaak naar toe gaat, op die specifieke verplaatsing de facto een incidentele reiziger, ook als hij op andere verplaatsingen wél bekend is met de mogelijkheden.

2.2 Functionele analyse bestaande P+R-voorzieningen

Als basis voor het ontwikkelen van de visie maken we een ‘functionele analyse’: we kijken hoe P+R gebruikt wordt en hoe goed de ligging van P+R-voorzieningen en de kwaliteit van aansluitend openbaar vervoer voldoen. In deze paragraaf zijn de belangrijkste bevindingen van de functionele analyse samengevat. In hoofdstuk 5 zijn meer details over de functionele analyse te vinden. Hierin staat onder andere welke bestemmingen de grootste potentie hebben voor P+R en hoe goed sommige bestemmingen nu per openbaar vervoer bereikbaar zijn vanaf verschillende P+R-terreinen.

Algemeen

Los van het soort verplaatsing of het type P+R zien we een aantal algemene belemmeringen in het gebruik van P+R. Deze hebben vooral te maken met onbekendheid van veel mensen met het openbaar vervoer: hoe kan ik mijn bestemming bereiken, hoe lopen de lijnen, hoe werkt de chipkaart? Daarnaast heeft het openbaar vervoer ook een imagoprobleem: de overheid heeft jarenlang het beeld uitgedragen dat je met het openbaar vervoer “moet” en niet met de auto “mag”; het openbaar vervoer is dus voorgesteld als een negatieve keuze, in plaats van een vervoeroptie met zijn eigen voor- en nadelen.

Daarnaast is ook het P+R-concept zelf niet bij iedereen even bekend, en weten de meeste mensen al helemaal niet waar een P+R-plek is, hoe je er moet komen, wat het kost, etc. En als je overweegt P+R te gaan gebruiken, weet je vaak niet of er nog plek is, en ben je door het ontbreken van toezicht niet zeker of je je auto bij terugkomst nog in dezelfde conditie zult aantreffen als waarin je hem hebt achtergelaten. In TNS Consult (2010) worden enkele van deze bezwaren onderschreven.

Onderstaand sommen we een aantal algemene eisen op die aan P+R gesteld kunnen worden.

In ANWB (2000) is aangegeven dat de overstapper in de eerste plaats *zekerheid* eist. Het gaat om de zekerheid dat men de auto kan parkeren, dat de apparatuur werkt (slagboom, intercom, kaartautomaat), dat het kort lopen is voor het kaartje en naar het openbaar vervoer, dat het kort wachten is op het openbaar vervoer, dat er een zitplaats is in het openbaar vervoer, dat het openbaar vervoer snel op de bestemming arriveert, dat de overstapper 's avonds laat ook weer terug kan en dat zijn/haar auto er nog geheel intact staat. De overstapper verlangt in de tweede plaats *gebruiksgemak*. Het gemak om het P+R terrein te vinden, het gemak om de auto te parkeren, het gemak om een combikaartje voor parkeren + reizen te kopen en te betalen en het gemak om de juiste trein, metro, tram of bus te vinden. De overstapper wenst in de derde plaats (*sociale*) *veiligheid* op het P+R terrein, in de wachtgelegenheid, bij het station, in het openbaar vervoer en dat je auto er nog staat en heel is als je terug bent.

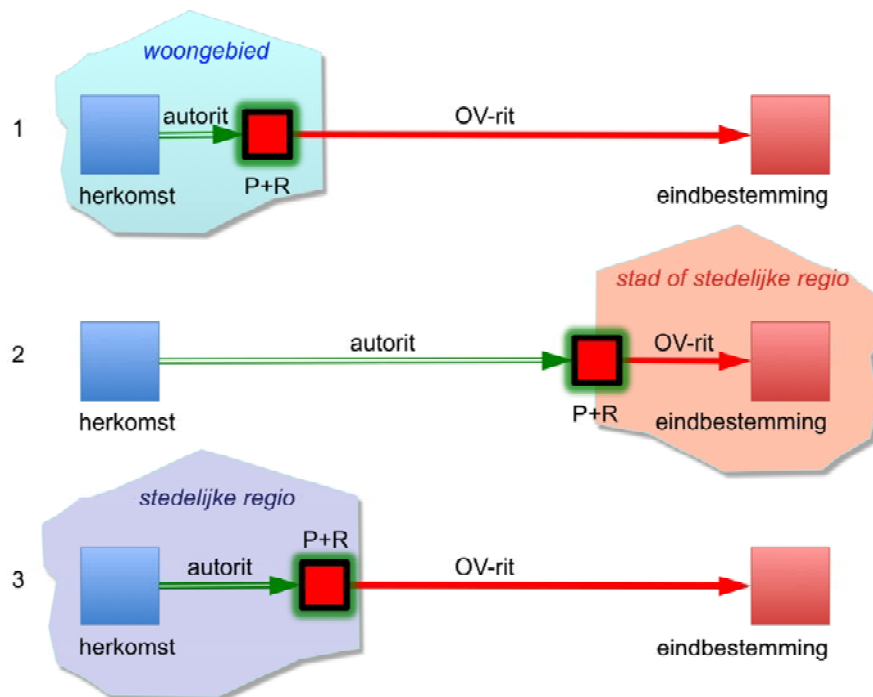
In AGV Movares (2008) is aangegeven dat in het voortraject de locatie op een logische plek tussen herkomst en bestemming moet liggen, dat de P+R-locatie zoveel mogelijk congestievrij bereikbaar moet zijn en goed te vinden moet zijn via duidelijke bewegwijzering. De locatie zelf moet een heldere, overzichtelijke en sociaal veilige locatie zijn, met duidelijke en zo kort mogelijke looproutes naar het aansluitende openbaar vervoer. Het natraject moet bestaan uit zeer frequent openbaar vervoer, wat zonder overstappen naar de gewenste bestemming rijdt, waar het ook sociaal veilig is en wat bovendien een gunstige reistijdverhouding ten opzichte van het autotraject heeft.

Specifieke analyse van verschillende soorten P+R

Onderstaand gaan we meer specifiek in op P+R in de metropoolregio Rotterdam - Den Haag. In grote lijnen zijn drie soorten P+R te onderscheiden:

- 1 P+R ter vergroting van het invloedsgebied van het openbaar vervoer in woongebieden, vaak aangeduid met de term “herkomst-P+R”;
- 2 P+R voor het vermijden van het laatste deel van de autorit naar de stad, vaak aangeduid als “bestemmings-P+R”;
- 3 P+R voor uitgaand verkeer uit de metropoolregio, bv. richting Amsterdam of richting Utrecht. Dit type P+R kan overigens ook gezien worden als een vorm van “herkomst-P+R”, maar dan op interregionale schaal.

In Figuur 2.1 zijn deze drie soorten P+R schematisch weergegeven; merk op dat deze indeling in grote lijnen ook toepasbaar is op andere gebieden.



Figuur 2.1: Schematische weergave verschillende soorten P+R.

In het onderstaande analyseren we het functioneren van deze drie typen P+R.

1. Vergroting invloedsgebied openbaar vervoer in woongebieden

Dit zijn (meestal vrij kleinschalige) parkeervoorzieningen bij stations en haltes in woongebieden, ook wel “herkomst-P+R” genoemd. Door de mogelijkheid de auto in het vervoer te gebruiken, wordt het invloedsgebied van de halte vergroot ten opzichte van een halte waar je alleen te voet of per fiets kunt komen.

Bij metro- en sneltramhaltes wordt dit type P+R steeds algemener; het functioneert in het algemeen prima, en moet dan ook verder uitgebouwd worden. In de toekomst zou iedere halte van metro of sneltram in woongebieden standaard een P+R-voorziening moeten zijn. Twee van de vele voorbeelden zijn de metrostations De Akkers en Heemraadaan in Spijkenisse.



Figuur 2.2: Herkomst-P+R bij metrostations in Spijkenisse (Bron: Lijnennetkaart RET).

We zien dergelijke P+R-voorzieningen vaak ook bij stoptreinstations. Nadelen daarvan zijn dat de trein meestal niet zo frequent rijdt, en de treindienst niet altijd even doorzichtig is. Verder is een nadeel van de trein, dat hij slechts een beperkt aantal bestemmingen in de stad aandoet: de omgeving van het CS, en evt. een beperkt aantal voorstadstations. Voor andere bestemmingen is het noodzakelijk om over te stappen op lokaal openbaar vervoer. Dit is vooral onhandig op de terugweg, omdat je dan “teruggaat” in frequentie.

Een voorbeeld is de P+R bij NS-station Schollevaer, waarvandaan je wel op het eindpunt Rotterdam Centraal kunt komen. Een rit naar het Marconiplein vergt echter nog twee overstappen!



Figuur 2.3: Herkomst-P+R bij NS-station Schollevaer (Bron: Lijnennetkaart RET).

2. Vermijden laatste deel autorit

Dit zijn meestal grotere P+R-voorzieningen bij haltes of stations aan de rand van de stad, nabij belangrijke wegen (meestal ringstructuur HWN). Dit type P+R geeft automobilisten met een bestemming in het stadscentrum de gelegenheid het laatste stuk per openbaar vervoer te reizen. Het motief om P+R te gebruiken is meestal de schaarse en dure parkeermogelijkheden in het centrum; daarnaast soms ook het vermijden van het drukke stedelijke wegennet. Voorbeelden van dit type P+R zijn:

- Kralingse Zoom, verkeer over A16, metro naar Rotterdam Centrum.
- Hoornwijck, verkeer van A4/A12/A13, tram 15 naar Den Haag Centrum (“Binnenstadexpress”).



Figuur 2.4: P+R Hoornwijck bij knooppunt Ypenburg met tramlijn 15 naar Den Haag Centrum (Bron: www.htm.net).



Figuur 2.5: P+R Kralingse Zoom aan de A16 met metrolijnen naar Rotterdam-Centrum (Bron: Lijnennetkaart RET).

Meestal betreft het een koppeling aan stedelijk openbaar vervoer, zoals metro of tram.

Dit type P+R heeft vaak een aantal tekortkomingen:

- Het ligt te dicht op de stad, gelegen aan de ring; veel verkeersproblemen (files) heb je dan al achter de rug. De stad is “over de snelweg” gegroeid.
- Het is georganiseerd per OV-lijn, en is dus vooral aantrekkelijk voor de bestemmingen die langs deze lijn zijn gelegen. Een gebied als de metropoolregio Rotterdam-Den Haag kent echter een verscheidenheid van belangrijke bestemmingen, verspreid over de gehele regio. Welke P+R je moet gebruiken is dus afhankelijk van je bestemming: vanaf Kralingse Zoom kom je wel gemakkelijk in het winkelhart van Rotterdam, maar bv. niet bij de TU Delft of in de Grote Marktstraat in Den Haag. Dit moet je al van te voren uitzoeken en plannen. Dit type P+R is dus te veel gericht op een beperkt aantal bestemmingen, en bestrijkt onvoldoende het gehele metropoolgebied. Bovendien moet je kennis hebben van het OV-lijnnennet om te weten voor welke bestemming je bij welke P+R moet zijn.
- Het resultaat is dat je vaak een heel stuk over het wegennet binnen de metropoolregio door moet rijden tot je bij een P+R komt naar ‘jouw’ bestemming. Voorbeeld: iemand vanuit Hendrik-Ido-Ambacht die (via P+R) naar het centrum van Den Haag wil, moet via de A16, de A20 en de A13 doorrijden naar P+R Hoornwijck om daar op tram 15 over te stappen. Eigenlijk zou je al ten zuiden van Rotterdam een overstapmogelijkheid naar het centrum van Den Haag willen bieden.
- Iets dergelijks geldt voor het verkeer tussen de Haagse en de Rotterdamse regio: deze interactie neemt toe, maar wordt onvoldoende ondersteund door OV-lijnen met bijbehorende P+R.

Soms is het ook een treinstation in de buurt van de snelweg dat deze P+R-functie biedt. Ook hier is weer het nadeel dat de trein vaak niet zo frequent rijdt, dat de trein slechts een beperkt aantal bestemmingen in de stad aandoet. Verder moet verkeer van de snelweg vaak via het lokale wegennet zijn weg vinden naar het station, dat bovendien vaak slecht bewegwijzerd is.

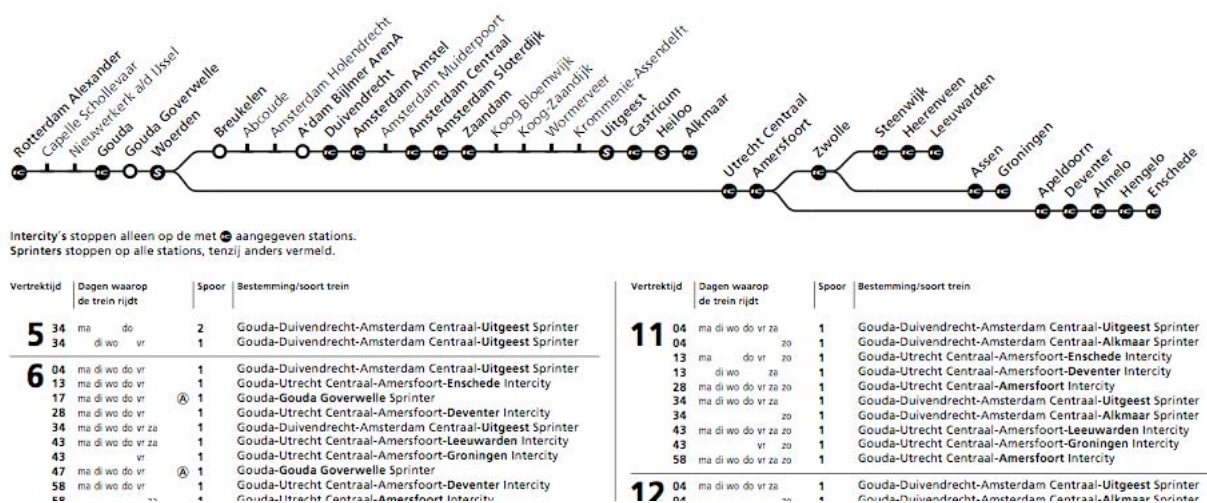


Figuur 2.6: Route van A12 naar P+R Gouda via stedelijk wegennet.

3. Uitgaand verkeer

Dit betreft autoverkeer dat zijn herkomst ergens in de stedelijke regio heeft, en dat wil overstappen op de trein naar een bestemming buiten de regio. Dat kan natuurlijk op een P+R in de bestemmingsregio (bv. Utrecht of Amsterdam), maar het heeft ook voordelen om al in de “eigen” regio (in dit geval Rotterdam-Den Haag) op de trein over te stappen.

Vanuit de auto gezien ligt het het meest voor de hand om dit te doen op een perifeer station, dat goed bereikbaar is via het stadsregionale wegennet. Het nadeel is echter dat perifere stations bijna altijd alleen stoptreinstations zijn. Daardoor kom je in een langzame trein terecht en moet je voor een bestemming verder weg altijd nog minstens 1 keer overstappen. De enige uitzondering is station Rotterdam Alexander, waar de intercity wel stopt. Dat wordt dan ook druk gebruikt (ondanks de lage omgevingskwaliteit van de plek zelf) door bewoners van de Rotterdamse regio die met de auto naar Alexander gaan en daar de intercity naar Utrecht en verder nemen. Vanuit Den Haag, en richting Amsterdam, Antwerpen of Brabant bestaat een dergelijke voorziening niet.



Figuur 2.7: Vertrekstaat intercity-station Rotterdam-Alexander.

Een alternatief is natuurlijk om de auto te parkeren bij het centraal station. Steeds vaker zijn er op de centrale stations speciale P+R-voorzieningen voor treinreizigers te vinden. Het voordeel is dat je daar direct op de intercity kunt stappen, en in Rotterdam Centraal zelfs op de Thalys naar Parijs. Het nadeel is dat deze voorzieningen hoge tarieven kennen, en dat een rit over het centraalstedelijk wegennet vereist is.

Conclusies

Samenvattend kunnen we uit de functionele analyse de volgende conclusies trekken.

Allereerst zijn er een aantal algemene belemmeringen voor het gebruik van P+R, vooral vanuit het gezichtspunt van de incidentele gebruiker:

- Imagoproblemen en onbekendheid met het openbaar vervoer vormen een belemmering voor het gebruik van P+R.
- Het P+R-concept is niet voor iedereen even bekend. Het is vaak onduidelijk waar een P+R-plek is, hoe je er kunt komen wat het kost etc.

Specifiek voor de drie soorten P+R kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- *Vergroting invloedsgebied openbaar vervoer aan de herkomstkant*: het functioneert in het algemeen prima en moet verder uitgebouwd worden. Nadelen van P+R-locaties bij treinstations zijn lage frequenties en het beperkte aantal bestemmingen dat wordt aangedaan.
- *Vermijden laatste deel autorit*: de P+R-plaatsen liggen te dicht op de stad en de huidige vorm van P+R is georganiseerd per OV-lijn wat het aantal te bereiken bestemmingen beperkt en wat veel van de OV-kennis van reizigers vraagt.
- *Uitgaand verkeer*: perifere stations zijn met uitzondering van Rotterdam Alexander alleen stoptreinstations waardoor voor bestemmingen verder weg vaak nog een keer moet worden overgestapt. Een alternatief is parkeren bij P+R locaties bij het centraal station. Nadeel hiervan is echter de hoge parkeertarieven en de moeilijke autobereikbaarheid.

De volgende paragraaf beschrijft tot welke ontwerpopgaven deze conclusies leiden.

2.3 De opgaven

Hoofdpogave: ontwikkelen P+R-plus

Op basis van de conclusies van de functionele analyse komen we tot de volgende hoofdpogave:

- “de realisatie van een stelsel van P+R-plus aan de rand van de metropoolregio voor inkomend verkeer”

P+R-plus moet direct aansluiten bij de uitgangspunten en de uitwerking van de Visie Robuust Wegennet.

Iets verder uitgewerkt luidt de hoofdpogave voor het ontwikkelen van P+R-plus:

Inkomend verkeer in de metropoolregio

vanaf belangrijke invalsroutes

- *uitgangspunt: Visie Robuust Wegennet*

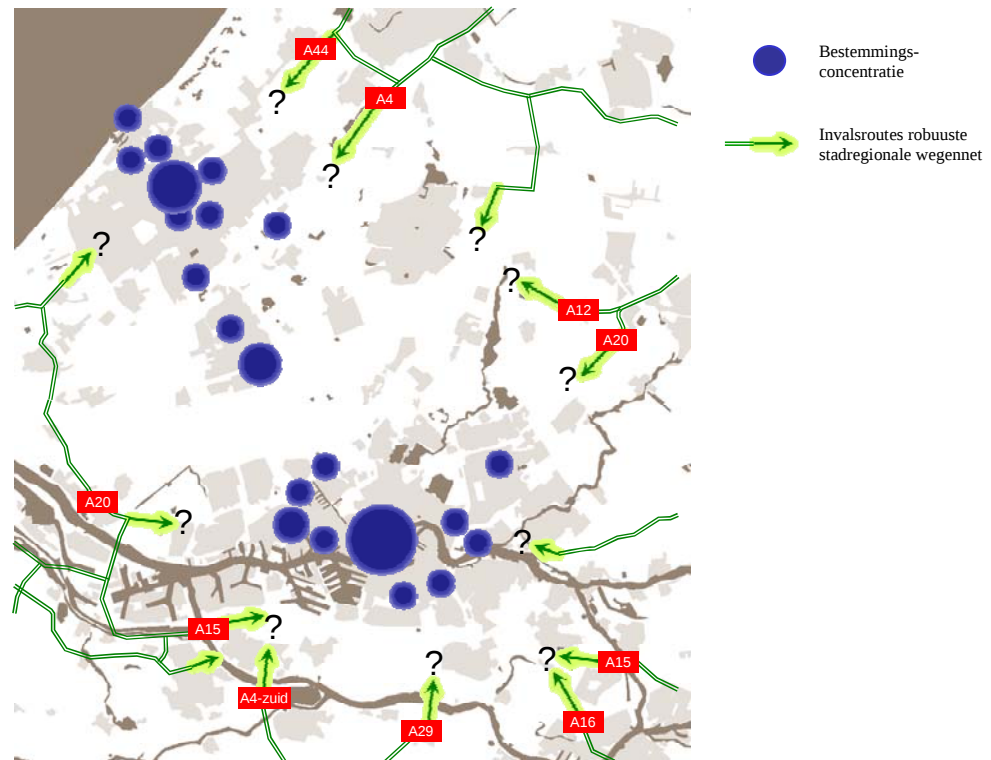
goede mogelijkheid bieden over te stappen

- *goede toegangsroutes*
- *kwalitatief goede P+R-voorziening*

op hoogwaardig openbaar vervoer

- *“metrokwaliteit”: hoogfrequent, gemakkelijk je weg vinden*

naar de belangrijkste bestemmingen in de metropoolregio



Figuur 2.8: Hoofdpogave: creëren van P+R-plus langs invalsroutes.

De opgave is in principe generiek van aard, maar wordt hier toegepast op de metropoolregio Rotterdam - Den Haag. Figuur 2.8 vat de opgave in een ruimtelijk beeld.

Het ontwikkelen van P+R-plus aan de rand van de metropoolregio is te beschouwen als een geheel nieuw element “bovenop” het bestaande aanbod van P+R-voorzieningen, en krijgt daarom in de uitwerking de meeste aandacht. Het belangrijkste nieuwe element (en tegelijkertijd de belangrijkste ontwerpuitdaging) is daarbij dat elke belangrijke bestemming in de metropoolregio Rotterdam-Den Haag vanaf elke invalsroute in de Visie Robuust Wegennet (vanuit elke windrichting) bereikbaar is via openbaar vervoer met metrokwaliteit.

Zoals in de inleiding onder “doel en scope” al aangegeven, ligt bij uitwerking van de visie de nadruk op de uitwerking van de netwerken. Daarbinnen ligt de focus op de locatie van P+R-plus en de opbouw van het OV-lijnnennet tussen deze locaties voor P+R-plus en de bestemmingen.

Secundaire opgaven

Naast deze hoofdpogave kunnen uit de functionele analyse een aantal secundaire opgaven worden afgeleid:

- Uitbouwen van het bestaand netwerk van kleinschalige P+R bij haltes en stations in woongebieden.
- Verbeteren van de P+R-mogelijkheden voor verkeer tussen de agglomeraties binnen de metropoolregio.
- Verbeteren van de P+R-mogelijkheden voor uitgaand verkeer naar andere regio's

Deze secundaire opgaven worden op een minder gedetailleerd niveau uitgewerkt dan de hoofdpogave. We verwijzen daartoe naar paragraaf 2.8.

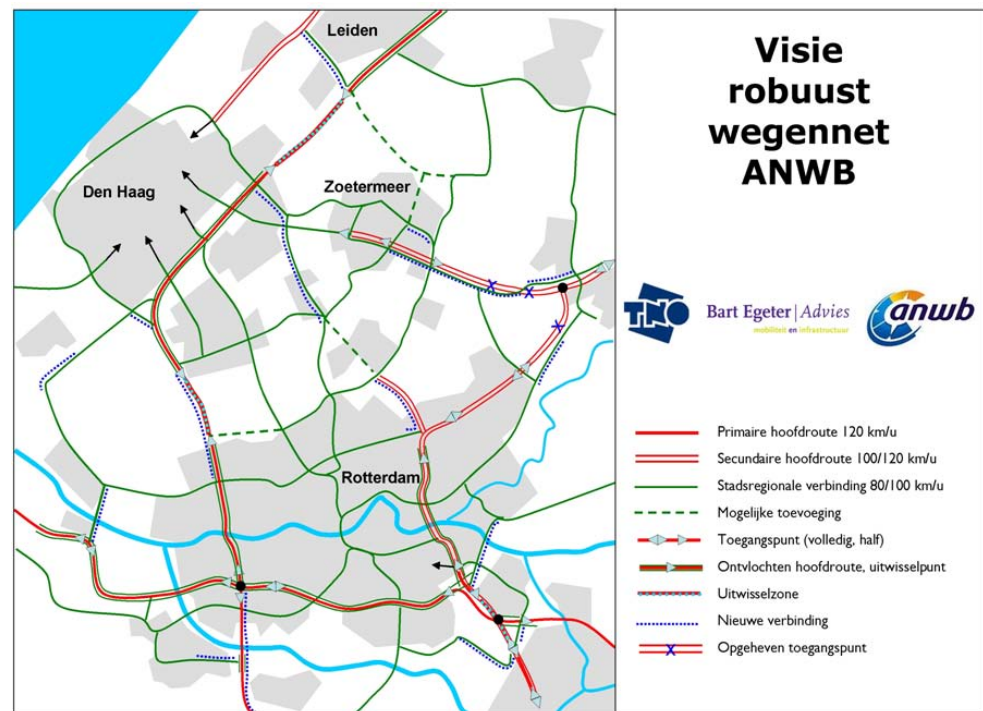
2.4 Gebiedsspecifieke uitgangspunten

De opgave is in principe generiek van aard, maar wordt hier toegepast op de metropoolregio Rotterdam - Den Haag. Voor dit gebied hanteren we een aantal uitgangspunten met betrekking tot:

- het wegennetwerk: Visie Robuust Wegennet
- de ruimtelijke structuur en de bestemmingen
- het OV-netwerk: referentiesituatie

Het wegennetwerk: Visie Robuust Wegennet

Voor wat betreft het wegennetwerk gaan we uit van de Visie Robuust Wegennet (TNO, 2008) zoals weergegeven in Figuur 2.9. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen wegen voor doorgaand verkeer (de “rode” routes) en een zelfstandig netwerk van regionale hoofdroutes (de “groene” routes). Bij de ontwikkeling van P+R-plus wordt gekeken naar de invalsroutes van zowel het “rode” als het “groene” netwerk.

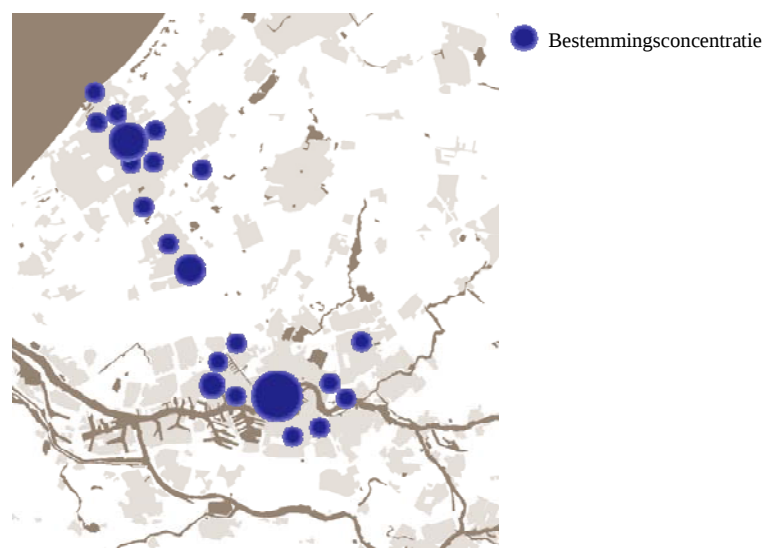


Figuur 2.9: Uitgangspunt wegennetwerk.

Ruimtelijke structuur en bestemmingen

Bij de uitwerking is het van belang dat deze regio een bijzondere en meerkernige structuur heeft, namelijk twee grote agglomeraties met daartussen een relatief “leeg” gebied. In Figuur 2.10 zijn de belangrijkste bestemmingsconcentraties in de metropoolregio weergegeven. Dit overzicht is tot stand gekomen op basis van een workshop met experts. Belangrijke selectiecriteria die daarbij gehanteerd zijn, zijn:

- het aantal bestemmingen in een gebied (arbeidsplaatsen, voorzieningen),
- het bovenregionale belang van de bestemmingen,
- problemen met de bereikbaarheid per auto.



Figuur 2.10: Bestemmingsconcentraties in de metropoolregio.

Referentiesituatie OV

Voor wat betreft het openbaar vervoer in de metropoolregio Rotterdam - Den Haag gaan we er ten opzichte van de bestaande situatie van uit dat een aantal geplande verbeteringen zullen worden doorgevoerd (referentiesituatie openbaar vervoer, zie Figuur 2.11):

- opening van een aantal nieuwe stations Bleizo, Kethel, Rotterdam Stadion, inclusief aantakking op tramnet
- doorgaande lijnvoering Hoekse lijn en metrolijn E (Den Haag - Pijnacker - Rotterdam) over Rotterdamse metronet
- frequentieverhoging op de “oude lijn” Leiden - Den Haag - Rotterdam - Dordrecht tot 6/u

Een toelichting op de gehanteerde uitgangspunten is in hoofdstuk 3 te vinden.



Figuur 2.11: Referentiesituatie openbaar vervoer.

2.5 Algemene dilemma's bij de uitwerking

Bij de uitwerking van de opgaven komt een aantal algemene dilemma's naar voren: principiële keuzen die gemaakt moeten worden met betrekking tot elementaire ontwerpvariabelen. Kenmerk van deze dilemma's is, dat er geen algemene blauwdruk bestaat welke keuze gemaakt moet worden: de keuze is afhankelijk van de kenmerken van het gebied en van de structuur en kwaliteit van de aanwezige netwerken weg en openbaar vervoer.

We bespreken de vier belangrijkste dilemma's hier in algemene zin, dus los van het studiegebied (de metropoolregio Rotterdam - Den Haag). Bij de uitwerking van de visie worden specifiek voor het studiegebied keuzen gemaakt in de dilemma's. Voor een nadere beschrijving van de dilemma's verwijzen we naar paragraaf 6.1.

De volgende algemene dilemma's zijn bepalend voor de vormgeving van een netwerk van P+R-voorzieningen:

- dilemma 1: veel of weinig P+R-punten
- dilemma 2: bestaand of nieuw openbaar vervoer
- dilemma 3: veel of weinig haltes
- dilemma 4: veel of weinig rechtstreekse lijnen

Onderstaand worden deze vier dilemma's uitgewerkt.

Dilemma 1: veel of weinig P+R-punten

Als er weinig P+R-punten zijn is dat simpel voor de automobilist, en de P+R-punten kunnen goed worden aangesloten op de invalsroutes. Het vergt echter veel van de opbouw van het OV-lijnnennet: vanuit elk P+R-punt moeten alle bestemmingen goed bereikbaar zijn.

Als er veel P+R-punten zijn is eenvoudiger aan te sluiten bij de OV-structuur: de P+R-punten zijn dan georganiseerd per OV-lijn; elk P+R-punt maakt dus alleen de bestemmingen langs deze lijn bereikbaar. Dit vraagt kennis over de opbouw van het OV-netwerk bij de gebruiker en het vereist een rit via het metropolitaan wegennet naar de "juiste" P+R.

Dilemma 2: bestaand of nieuw openbaar vervoer

Als wordt aangesloten bij bestaand openbaar vervoer worden de bestaande mogelijkheden het best benut (OV-diensten en -infrastructuur). De P+R-doelgroep wordt dan gemengd met 'reguliere' OV-gebruikers.

Het voordeel van dedicated openbaar vervoer is, dat het speciaal kan worden toegesneden op de P+R-doelgroep, maar dat betekent wel dat afzonderlijk openbaar vervoer (diensten en infrastructuur) moet worden gerealiseerd voor een relatief kleine markt.

Dilemma 3: veel of weinig haltes

Als voor P+R-locaties wordt gekozen aan lijnen met veel haltes kunnen veel bestemmingen bereikbaar worden gemaakt, maar dit levert wel langere reistijden op.

Als voor lijnen met weinig haltes wordt gekozen kunnen snel verder weg gelegen bestemmingen bereikbaar worden gemaakt, maar zijn tussengelegen bestemmingen niet

goed bereikbaar. De keuze van haltes moet zodanig zijn dat de belangrijkste bestemmingen gemakkelijk kunnen worden bereikt.

Dilemma 4: veel of weinig rechtstreekse lijnen

Als voor veel rechtstreekse lijnen wordt gekozen dan zijn veel bestemmingen zonder overstappen bereikbaar. Dit levert echter per lijn wel relatief lage frequenties op. Bovendien is een lijnennet met veel vertakkingen onoverzichtelijk en relatief storingsgevoelig.

Als voor gebundelde lijnen wordt gekozen kunnen relatief hoge frequenties gerealiseerd worden. Bovendien is het lijnnet dan overzichtelijker en minder storingsgevoelig. Wel is op meer verbindingen een overstap noodzakelijk; het nadeel daarvan is echter minder naarmate de frequenties hoger zijn.

2.6 P+R-plus: gebiedsspecifieke keuzen

In paragraaf 2.3 is de hoofdpoging, het ontwikkelen van P+R-plus aan de rand van de metropoolregio, als volgt verwoord:

P+R-plus

Inkomend verkeer in de metropoolregio

vanaf belangrijke invalsroutes

- *uitgangspunt: Visie Robuust Wegennet*

goede mogelijkheid bieden over te stappen

- *goede toegangsroutes*
- *kwalitatief goede P+R-voorziening*

op hoogwaardig openbaar vervoer

- *“metrokwaliteit”: hoogfrequent, gemakkelijk je weg vinden*

naar de belangrijkste bestemmingen in de metropoolregio

In deze paragraaf werken we het concept P+R-plus uit voor de metropoolregio Rotterdam - Den Haag. Deze uitwerking van P+R-plus is dus gebiedsspecifiek: hij is gebaseerd op een keuze in de algemene dilemma's die uitgaat van de kenmerken van het studiegebied, de metropoolregio Rotterdam - Den Haag. Dat betekent dat voor andere gebieden de keuze in de dilemma's anders uit zou kunnen pakken. Voor een aantal overwegingen met betrekking tot de generaliseerbaarheid van het concept verwijzen we naar paragraaf 2.9.

De algemene dilemma's waren:

- dilemma 1: veel of weinig P+R-punten
- dilemma 2: bestaand of nieuw openbaar vervoer
- dilemma 3: veel of weinig haltes
- dilemma 4: veel of weinig rechtstreekse lijnen

Kernpunt: incidentele gebruiker uitgangspunt

Kernpunt van P+R-plus is dat het is opgezet vanuit de eisen van een incidentele OV-gebruiker. Als het concept werkt voor iemand die zelden of nooit het openbaar vervoer gebruikt, werkt het zeker voor een geofende gebruiker. Een incidentele gebruiker heeft

geen kennis over de opbouw van het OV-lijnnennet en over de werking van het OV-systeem. Bovendien is slechts een minderheid van de reizigers een ‘rationele planner’: de meeste mensen zoeken liever niet alles van te voren uit. Overigens is iemand die een bestemming heeft waar hij niet vaak naar toe gaat, de facto een incidentele reiziger, ook als hij op andere verplaatsingen wél regelmatig het openbaar vervoer gebruikt.

Vanuit bovenstaande overwegingen wordt in het concept P+R-plus de ketenverplaatsing opgedeeld in twee overzichtelijke fasen die het concept ook aantrekkelijk maken voor een incidentele reiziger die niet alles van te voren heeft uitgezocht:

1. De autorit naar P+R-plus: De automobilist rijdt naar een locatie voor P+R-plus dat (vanuit het wegennet gezien) op een logische plek nabij zijn invalsroute in de metropoolregio is gesitueerd. Hij hoeft zich vooraf geen zorgen te maken hoe hij van de locatie voor P+R-plus per openbaar vervoer op zijn bestemming komt: hij kan erop vertrouwen dat alle belangrijke bestemmingen in de gehele metropoolregio goed per openbaar vervoer bereikbaar zijn.
2. De OV-rit naar de eindbestemming: Op de locatie voor P+R-plus zoekt de reiziger vervolgens uit met welke OV-lijn of -lijnen hij naar zijn eindbestemming moet reizen. Dit is ook voor een incidentele reiziger eenvoudig: alle belangrijke bestemmingen in de gehele metropoolregio zijn met metrokwaliteit bereikbaar, het lijnnennet is duidelijk en overzichtelijk, de informatie en bewegwijzering bij P+R-plus en in het OV-systeem zijn helder en het betaalsysteem is gemakkelijk.

De plek waar de automobilist kan overstappen op het openbaar vervoer is dus niet afhankelijk van de locatie van zijn eindbestemming. Daardoor hoeft de automobilist zich vooraf niet te verdiepen in de structuur van het OV-lijnnennet (welke lijn gaat naar mijn bestemming) om vervolgens ook nog te moeten nagaan waar aan deze lijn een geschikte P+R-voorziening ligt.

Keuze P+R-plus

Een dergelijk concept is alleen te realiseren als het totaal aantal locaties voor P+R-plus in de metropoolregio beperkt wordt gehouden (dit is dus een keuze in dilemma 1).

Alleen als het aantal locaties voor P+R-plus niet te groot is

- kan worden geïnvesteerd in goede toeleidende weginfrastructuur;
- kan op de locatie voor P+R-plus een hoog serviceniveau worden geboden;
- kan een kwalitatief goede en veelzijdige OV-bediening worden gerealiseerd naar alle relevante bestemmingsgebieden.

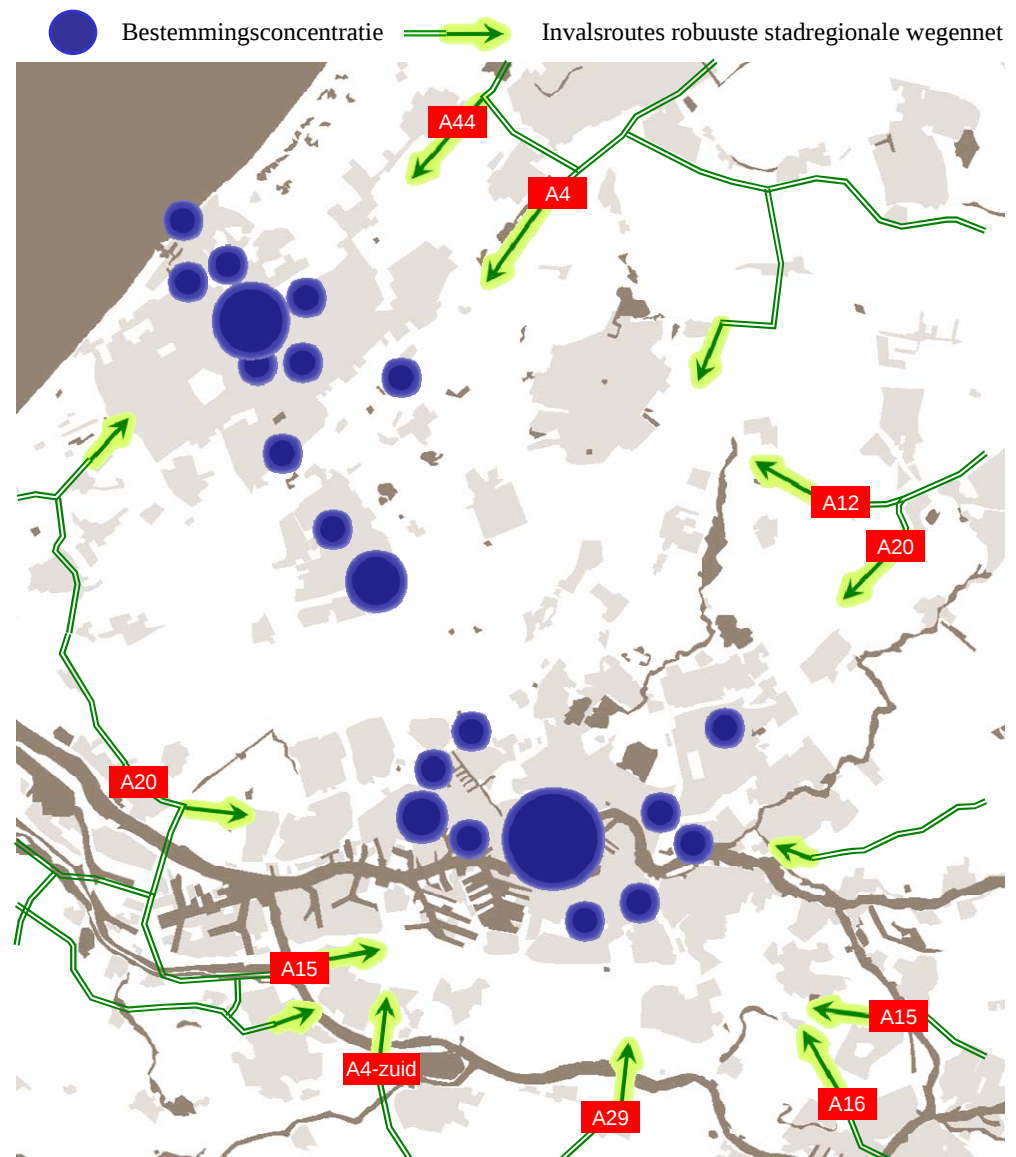
P+R-plus ligt aan de rand van de metropoolregio. Waar de stedelijkheid toeneemt, wordt de autorit vaak minder aantrekkelijk doordat het verkeer drukker wordt en het wegennet ingewikkelder. Juist door die grotere stedelijkheid nemen tegelijkertijd de OV-mogelijkheden sterk toe: binnen stedelijk gebied zijn meer hoogwaardige lijnen en zijn de frequenties hoger dan daarbuiten. Daarom is juist de rand van de regio een “natuurlijke” plek voor de overstap van auto naar openbaar vervoer.

P+R-plus is gekoppeld aan de invalsroutes van de metropoolregio Rotterdam-Den Haag, zoals voorgesteld in de Visie Robuust Wegennet (Figuur 2.9): zowel de “rode” routes (de doorgaande nationale routes) als de “groene” routes (stadsregionale hoofdwegen). Vanaf deze invalsroutes zijn de locaties voor P+R-plus gemakkelijk bereikbaar: over wegen van hoge orde (regionale hoofdwegen), zonder te veel omrijden, goed bewegwijzerd en vrij van files.

P+R-plus biedt een hoog serviceniveau:

- een comfortabele en prettige omgeving,
- toezicht, dag en nacht,
- een gegarandeerde parkeerplaats, je weet waar je aan toe bent,
- een eenvoudig betaalsysteem (parkeren + OV-chipkaart in één).

In Figuur 2.12 zijn de gekozen locaties voor P+R-plus aangegeven, en hun situering aan de invalsroutes uit de Visie Robuust Wegennet. Het OV-netwerk is hierop nog niet aangegeven; dit is dus de informatie die in principe voldoende moet zijn voor de automobilist om het concept P+R-plus te gebruiken. Het OV-netwerk, waarmee de gebruikers vanaf P+R-plus met 'metrokwaliteit' naar hun bestemmingen kunnen reizen, wordt hierna uitgewerkt.



Figuur 2.12: Invalsroutes en bestemmingsconcentraties in de metropoolregio.

Ontwikkelingen in de structuur van het openbaar vervoer in de metropoolregio

Alvorens we het OV-netwerk tussen de P+R-plus en de bestemmingen nader kunnen uitwerken, gaan we eerst in op de structuur en de kwaliteit van het bestaande openbaar vervoer in de metropoolregio Rotterdam - Den Haag, en de ontwikkeling die we daarin waarnemen.

Er is in de afgelopen periode een aantal projecten uitgevoerd die samen een ontwikkeling zichtbaar maken naar een hoogwaardig OV-netwerk op schaal van de metropoolregio. Te noemen zijn:

- de toegenomen reikwijdte van lokale netwerken: verlengingen van HTM-tramlijnen naar o.a. Loosduinen, Wateringen en Nootdorp; verlengingen van RET-metrolijnen naar Spijkenisse, Nesseland en Capelle a/d IJssel
- het project “Randstadrail”: de integratie van traditionele voorstadspoorlijnen in lokale netwerken. Enerzijds betreft dit de integratie van de oude Zoetermeerlijn in Haagse tramnet (RR 3 en 4), anderzijds de ombouw van de Hofpleinlijn tot metrolijn (als lijn E opgenomen in het Rotterdamse metronet)
- het ontstaan van betere verknopingen tussen trein en metro/tram. Voorbeelden zijn het station Schiedam Centrum, waar trein, metro en tram samenkomen, of het station Leidschendam (metro, Randstadrail en tram)

Deze ontwikkeling wordt voortgezet in verschillende projecten die in uitvoering zijn of voor de nabije toekomst gepland zijn:

- het programma hoogfrequent spoor en het project Stedenbaan, waarin frequentieverhoging op de oude lijn (“dienstregelingloos rijden”) hand in hand gaan met ruimtelijke ontwikkelingen
- de opening van een aantal nieuwe stations (Rotterdam Stadion, Bleizo, Kethel)
- de integratie van de spoorlijn naar Hoek van Holland in het Rotterdamse metronet, en de doortrekking van metrolijn E uit Den Haag via de tunnel bij Blijdorp naar de bestaande metrolijn door het centrum van Rotterdam.
- de indienststelling van HTM-tramlijn 19 Leidschendam - Nootdorp - Delft TU-wijk
- de realisatie van een HOV-busverbinding tussen Zoetermeer en Rodenrijs, als “feeder” op metrolijn E

Ondanks dat er zeker nog zwakke plekken aan te wijzen zijn in de kwaliteit en vooral de samenhang van het totale OV-netwerk, kan al met al kan gezegd worden dat de opbouw van het bestaande openbaar vervoer en de geconstateerde ontwikkelingen daarin voldoende perspectief bieden op de ontwikkeling van een samenhangend openbaar vervoer op schaal van de metropoolregio. Het is daarom te verkiezen om het bestaande openbaar vervoer als basis te nemen voor de ontwikkeling van P+R-plus. De kern daarvan wordt gevormd door het bestaande stelsel van trein-, metro- en sneltramverbindingen dat in potentie kan worden uitgebouwd tot een systeem met metrokwaliteit over de gehele regio.

Keuzen bij uitwerking OV-netwerk

De ontwerp-opgave voor het OV-netwerk is nu om vanaf elke locatie voor P+R-plus de belangrijke bestemmingen met metrokwaliteit bereikbaar te maken. Hoewel deze ontwerp-opgave is ingegeven vanuit de eis van een begrijpelijk en aantrekkelijk P+R-concept, werpen de hiertoe benodigde verbeteringen in de structuur en de kwaliteit van het OV-lijnnet ook hun vruchten af voor reguliere OV-reizigers. Dit laatste aspect laten we hier echter verder buiten beschouwing.

Onder “metrokwaliteit” verstaan we:

- hoge frequenties: nooit een langere wachttijd dan 10 minuten, ook niet 's avonds;
- schoon, heel, veilig, voldoende (zit)plaatsen;
- snel en betrouwbaar: ongestoorde afwikkeling (vrije banen), niet te veel ‘zinloze’ haltes;
- duidelijk systeem waarin ook een “OV-buitenstaander” zijn weg gemakkelijk en prettig kan vinden, ook op de terugweg.

Bij dergelijke hoge frequenties en een overzichtelijk lijnennet is één maal overstappen geen bezwaar; vaker overstappen is echter ongewenst, omdat de reiziger ook al een overstap van auto op openbaar vervoer achter de rug heeft. We stellen dus als eis dat alle belangrijke bestemmingen vanaf elke P+R-plus met maximaal één keer overstappen bereikbaar zijn.

Deze eis houdt om te beginnen in, dat de te realiseren lijnenloop essentieel is voor de uiteindelijke kwaliteit, en dus vanaf het begin van het ontwerp integraal moet worden meegenomen, in samenhang met de benodigde infrastructuuringrepen. De lijnenloop is dus niet louter een exploitatieaspect dat later nog kan worden ingevuld.

Om in het gebied Rotterdam - Den Haag een OV-lijnennet te realiseren dat aan de gestelde eisen voldoet, volgen we de volgende strategie:

- We maken zoveel mogelijk gebruik van bestaand hoogwaardig openbaar vervoer (keuze in dilemma 2). Voortbouwen op en versterken van de ontwikkeling naar een samenhangend hoogwaardig railnetwerk in de metropoolregio Rotterdam-Den Haag, is de enige realistische manier om de P+R-gebruiker een autonoom OV-systeem te bieden dat geen last heeft van congestie op het wegennet. Waar nodig bieden we aanvullende verbindingen om dit netwerk te complementeren.
- We bieden waar nodig (en mogelijk) de keuze tussen lijnen met veel haltes en lijnen met weinig haltes (keuze in dilemma 3); zo bieden we een goede ontsluiting van bestemmingen, en tevens snelle verbindingen naar verder weg gelegen bestemmingen. Dit is nodig gezien de omvang van het gebied, vooral in NZ-richting.
- We kiezen voor bundeling op een relatief beperkt aantal lijnen met weinig vertakkingen (keuze in dilemma 4). Daardoor kunnen we de vereiste hoge frequenties bereiken, houden we het lijnennet voor de reiziger overzichtelijk en blijft de storingsgevoeligheid laag. Dat dit soms leidt tot de noodzaak om over te stappen, is juist door die hoge frequenties minder erg.

Merk op dat deze strategie specifiek geldt voor de uitwerking in de regio Rotterdam - Den Haag; in andere gebieden kan de keuze in de dilemma's door een andere uitgangspositie anders uitpakken. Zie ook paragraaf 2.8 (Generaliseerbaarheid).

2.7 Uitwerking concept P+R-plus voor Rotterdam - Den Haag

Op basis van de beschreven uitgangspunten en keuzen komen we tot de uitwerking van het concept P+R-plus voor de metropoolregio Rotterdam - Den Haag, zoals weergegeven in Figuur 2.13. De uitwerking moet niet zozeer gezien worden als een plan waarin alle ontwerpkeuzen hard zijn onderbouwd, maar als een illustratie hoe het concept P+R-plus er in de metropoolregio Rotterdam - Den Haag uit zou kunnen zien.

Elementen op de kaart

Op de kaart zijn de volgende elementen van het concept P+R-plus te herkennen:

- in groen de invalsroutes van het stadsregionale wegennet (conform de Visie Robuust Wegennet);
- in donkerblauwe bollen de belangrijkste bestemmingsconcentraties, die vanaf P+R-plus met metrokwaliteit bereikbaar moeten zijn;
- in gekleurde lijnen de verschillende OV-lijnen die de verbinding vormen tussen de P+R-plus en de bestemmingsgebieden; elke lijn biedt een doorgaande dienst met minimaal een tienminutendienst; dikke lijnen zijn sprinter- en metroverbindingen, dunne lijnen HOV-bus of sneltram; de zwarte streep is de “Randstad-express”, die alleen stopt op de knooppuntstations. Merk op dat de lijngedeelten die nog doorlopen “voorbij” de locaties voor P+R-plus (zoals de metro richting Spijkenisse) niet zijn aangegeven, omdat deze voor de P+R-reiziger niet relevant zijn.
- met gekleurde vierkantjes zijn de locaties voor P+R-plus weergegeven, waarbij de kleuren overeenkomen met de OV-lijnen die er komen;

met zwarte rondjes de knooppuntstations, waar tussen de OV-lijnen overgestapt kan worden.

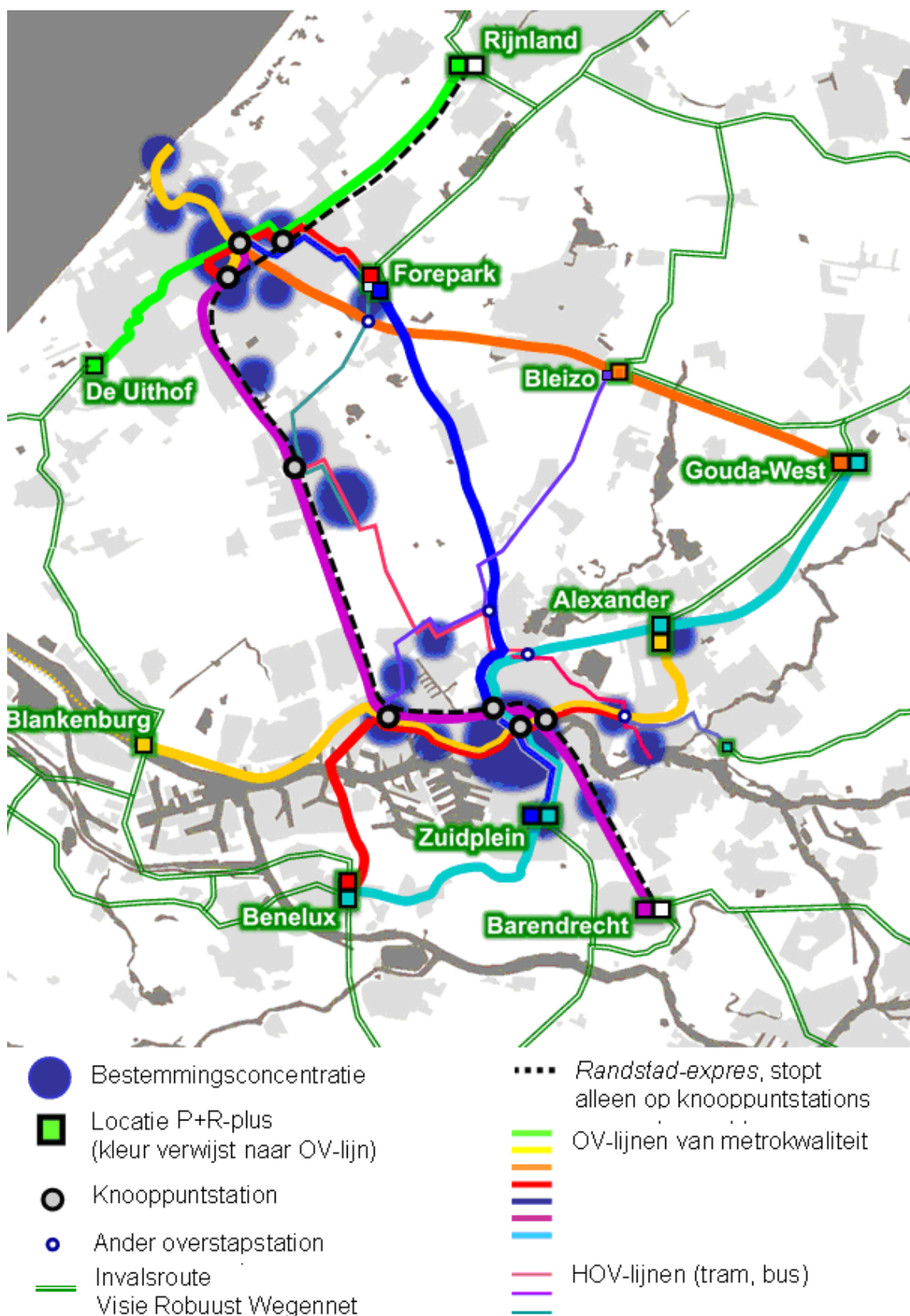
Locaties voor P+R-plus

De belangrijkste locaties voor P+R-plus (gelegen aan de hoofd-invalsroutes) zijn:

- Gouda-West (A12)
- Barendrecht (A15, A16, A29)
- Forepark (A4)
- Rijnland (aan de Rijnlandroute, de in de visie Robuust Wegennet opgenomen verbinding tussen de A4 en de A44 ten westen van Leiden)
- Benelux (bij het Beneluxplein, in de visie Robuust Wegennet ook bereikbaar vanaf de A4-zuid)
- Blankenburg (aan de in de Visie Robuust Wegennet opgenomen verbinding tussen de A15 en de A20 via de Blankenburgtunnel)

Deze locaties worden aangevuld met den aantal secundaire locaties, die ofwel een lagere potentie hebben, ofwel kunnen dienen als voorloper van een van de bovengenoemde locaties:

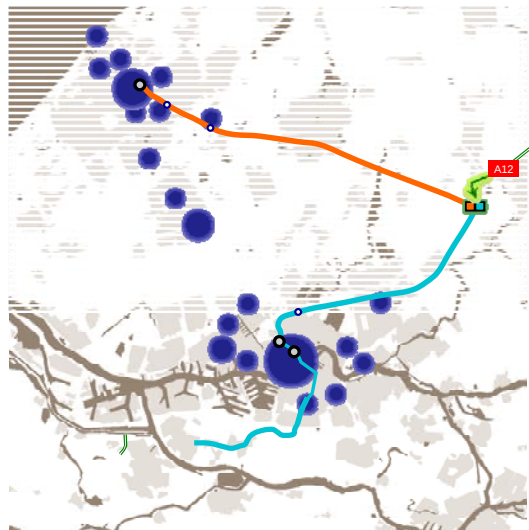
- Bleizo
- Rotterdam-Alexander
- De Uithof
- Zuidplein



Figuur 2.13: Totaaluitwerking concept P+R-plus.

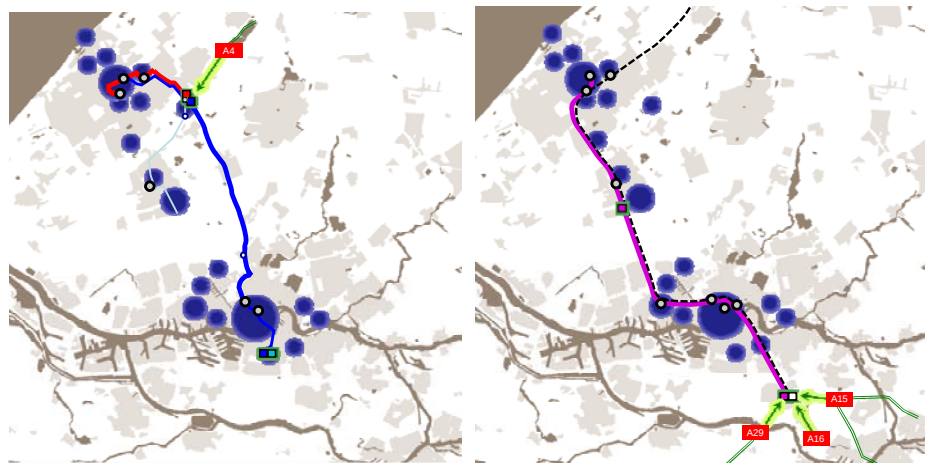
Hoe werkt het concept?

Aan de hand van het voorbeeld Gouda-West kan de werking van het concept worden uitgelegd. Deze P+R-plus is gericht op automobilisten die de metropoolregio binnenrijden over de A12 langs Gouda. Omdat Gouda-West een P+R-plus is, zijn alle belangrijke bestemmingen in de gehele metropoolregio (de blauwe bollen) vanaf Gouda-West met metrokwaliteit en met maximaal één overstap bereikbaar. In onderstaande figuur zijn de locaties aangegeven die rechtstreeks vanaf Gouda-West bereikbaar zijn: de locaties langs de oranje lijn en die langs de lichtblauwe lijn. De overige bestemmingen zijn met één overstap bereikbaar (zie Figuur 2.13), zoals Scheveningen (via een overstap op Den Haag Centraal op de gele lijn) of TU Delft (via een overstap op Den Haag Ypenburg op de dunne turquoise lijn)



Figuur 2.14: Bestemmingen die rechtstreeks vanaf Gouda-West te bereiken zijn.

Op overeenkomstige wijze is in Figuur 2.15 weergegeven welke bestemmingen zonder overstap bereikbaar zijn vanaf de locaties voor P+R-plus Forepark (invalsroute A4 uit richting Leiden) en Barendrecht (invalsroutes A15, A16 en A29 uit zuidelijke richting)



Figuur 2.15: Bestemmingen die zonder overstap te bereiken zijn vanaf één specifieke P+R-plus (resp. vanaf Forepark en Barendrecht).

Opbouw van het OV-netwerk

Het OV-netwerk is zo opgebouwd dat alle¹ bestemmingen vanaf alle locaties voor P+R-plus rechtstreeks of met één overstap zijn te bereiken. Hierbij is de strategie gebruikt als besproken in paragraaf 2.6. Er wordt voortgebouwd op het gegeven dat er duidelijke verschillen zijn in OV-structuur tussen Rotterdam en Den Haag:

- in het stadsgebied van Rotterdam kan de bestaande dragende structuur van zware railverbindingen en -knooppunten (metro, trein) als uitgangspunt worden genomen;
- in Den Haag eindigt de structuur van zware rail met hoge perrons (trein, metrolijn E) in terminals aan de rand van het stadsgebied (HS, CS, NOI); voor de verbetering van de OV-kwaliteit van en naar het stadsgebied wordt dan ook voortgebouwd op Randstadrail (light rail met lage perrons).

Om dit OV-netwerk te realiseren, worden ten opzichte van het referentienetwerk openbaar vervoer een aantal wijzigingen voorgesteld, waarvan de belangrijkste zijn:

- het opwaarderen van de “oude lijn” Barendrecht - Rotterdam - Delft - Den Haag Centraal en sprinter Gouda - Den Haag tot metrokwaliteit;
- het realiseren van een doorgaande metroverbinding Spijkenisse - Rotterdam Centraal - Gouda (via een boog bij St. Franciscus en aparte sporen parallel aan de spoorlijn). Via deze lijn, waarop ook gebieden als Nesseland en de mogelijk te bebouwen Zuidplaspolder kan worden aangesloten, ontstaat een doorgaande verbinding uit de richting Gouda naar Rotterdam-Centrum (Beurs) en -Zuid;
- het realiseren van een doorgaande Randstadrailverbinding De Uithof - Den Haag Centraal - Leiden (via afzonderlijke light-railsporen parallel aan de spoorlijn, mogelijk door afwaarderen van twee van de bestaande sporen). Via deze lijn, waarop ook woongebieden in Leiden kunnen worden aangesloten, ontstaat een doorgaande verbinding uit de richting Leiden naar Den Haag Centrum (Grote Marktstraat), en tevens vanuit het Westland naar de richting Leiden;
- het realiseren van een Randstadrailverbinding met metrokwaliteit vanaf Scheveningen, via World Forum en Koningskade naar Den Haag Centraal én naar Den Haag HS; hiertoe zijn nieuwe light-railsporen nodig tussen World Forum en Madurodam, en tussen CS en HS (parallel aan het spoor);
- het verbeteren van de verbinding met de Haagse binnenstad vanaf de “oude lijn” (uit de richting Rotterdam - Delft) door het realiseren van een Randstadrailverbinding met metrokwaliteit vanaf de westelijke uitgang van de tramtunnel Grote Marktstraat via een lus naar Den Haag HS; hierdoor wordt Den Haag-Centrum (Grote Marktstraat) ook voor reizigers die in Den Haag arriveren met een trein die Den Haag Centraal niet aandoet (zoals de sneltrein) via slechts één overstap bereikbaar;
- het realiseren van een HOV-netwerk in het tussengebied tussen Haaglanden en Rotterdam, waarin bestemmingen als TU Delft, Rotterdam The Hague Airport en Spaansepolder worden opgenomen. O.a. HTM-lijn 19 en de ZoRo-buslijn Zoetermeer-Rodenrijs maken hiervan onderdeel uit.

Strakke en robuuste lijnvoering, presentatie als één systeem

Een strakke en robuuste metroachtige lijnvoering is nodig (hoge frequenties, eenduidige begin- en eindpunten). Niet alleen om een optimale duidelijkheid voor de (incidentele) reiziger te bewerkstelligen, maar ook om de betrouwbaarheid van het netwerk te

¹ behoudens een zeer gering aantal uitzonderingen

verhogen. Daartoe is gewenst dat er zoveel mogelijk een autonome verkeersafwikkeling per lijn plaatsvindt, met zo min mogelijk vertakkingen en het vermijden van menging van systemen op hetzelfde spoor.

Presentatie als één systeem is nodig (lijnendiagrammen, herkenbaarheid stations, voertuigen, website, etc.) zoals bijvoorbeeld ook gebeurt met de metrolijnen die in het onderstaande kaartje zijn weergegeven. Hierbij is geen onderscheid meer gemaakt tussen Rotterdam en Den Haag. Optimale actuele reisinformatie (thuis en onderweg) is een must, zowel voor het auto-deel als voor het OV-deel, én de koppeling van beide via P+R.



Figuur 2.16: Presentatie metrolijnen als één systeem (Bron: Lijnfolder metro RET).

Bijdrage aan een robuust en betrouwbaar mobiliteitssysteem

Het gepresenteerde concept P+R-plus moet primair gezien worden als een bijdrage aan een robuust en betrouwbaar mobiliteitssysteem. Het is een nieuwe laag van P+R-voorzieningen “bovenop” het bestaande fijnmazige aanbod bij haltes en stations, en speciaal gericht op verkeer dat de via een van de invalsroutes in de Visie Robuust Wegennet de metropoolregio binnenkomt. Via P+R-plus hebben deze reizigers een extra keuzemogelijkheid om via een logische en eenvoudige overstap van auto op openbaar vervoer hun bestemming te bereiken.

Wie zijn auto bij een P+R-plus parkeert, heeft de garantie dat hij elke belangrijke bestemming in de metropoolregio met maximaal één overstap en met metrokwaliteit (betrouwbaar en hoogfrequent) kan bereiken. Hierdoor hoeft de reiziger zich van te voren niet te verdiepen in de opbouw van het OV-lijnnennet. P+R-plus biedt daarmee de duidelijkheid en het gemak aan de reiziger die het concept ook aantrekkelijk maken voor minder geoefende OV-gebruikers.

Het vergroten van de betrouwbaarheid van het totale mobiliteitssysteem vergt een aanpak op drie niveaus:

1. op het niveau van wegvakken en knooppunten: het inbouwen van voldoende reservecapaciteit, zodat het verkeer ook bij kleine verstoringen blijft doorstromen;

- op het niveau van het totale wegennet: het inbouwen van routealternatieven, zodat het verkeer niet afhankelijk is van de doorstroming op één enkele route;
- op het niveau van het totale mobiliteitssysteem: het inbouwen van mogelijkheden om de bestemming via verschillende vervoerwijzen op een snelle en comfortabele wijze te bereiken

De ANWB-visie Robuust Wegennet richt zich op de eerste twee niveaus. Het concept P+R-plus biedt primair een bijdrage op het derde niveau, het systeemniveau: het bieden van extra keuzemogelijkheden via een combinatie van modaliteiten, waardoor de bereikbaarheid van belangrijke bestemmingen toeneemt. Een bijeffect is dat het gebruik van P+R-plus plaatselijk ook kan leiden tot betere doorstroming op de weg.

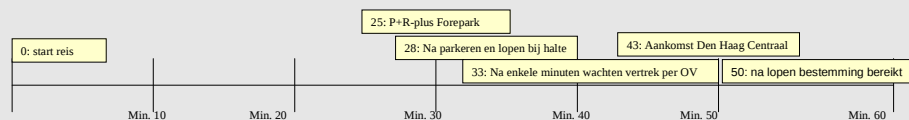
Voorbeeld reis vanaf een plek in ten noorden van Den Haag (bijv. Aalsmeer) naar Den Haag en Rotterdam centrum in de ochtendspits

Naar het Malieveld in Den Haag

Als deze reis per auto wordt afgelegd op het huidige wegennetwerk is de totale reistijd 56 minuten. De totale parkeerkosten zijn 2 euro per 50 minuten.



Als dezelfde reis in de toekomst gemaakt wordt over het robuuste wegennetwerk in combinatie met het robuuste P+R-punt Forepark verloopt is de totale reistijd: 50 minuten. De totale parkeerkosten zijn 0 euro.



Naar de Bijenkorf in Rotterdam

Als deze reis per auto wordt afgelegd op het huidige wegennetwerk is de totale reistijd 73 minuten. De totale parkeerkosten zijn 2,50 euro per 50 minuten.



Als dezelfde reis in de toekomst gemaakt wordt over het robuuste wegennetwerk in combinatie met het robuuste P+R-punt Forepark verloopt is de totale reistijd: 67 minuten. De totale parkeerkosten zijn 0 euro.



2.8 Uitwerking secundaire opgaven

In de voorgaande paragraaf is invulling gegeven aan de hoofdpogave: het ontwikkelen van P+R-plus, een stelsel van hoogwaardige P+R-voorzieningen voor inkomend verkeer aan de rand van de metropoolregio. Deze paragraaf gaat in op de secundaire ontwerpogaven:

- Uitbouwen van een fijnmazig netwerk van 'gewone' P+R bij haltes en stations: voortbouwen op het bestaande.
- Verbeterd openbaar vervoer en P+R voor interactie tussen Rotterdamse en Haagse regio.
- Verbeterde voorzieningen voor uitgaand P+R.

Fijnmazig P+R

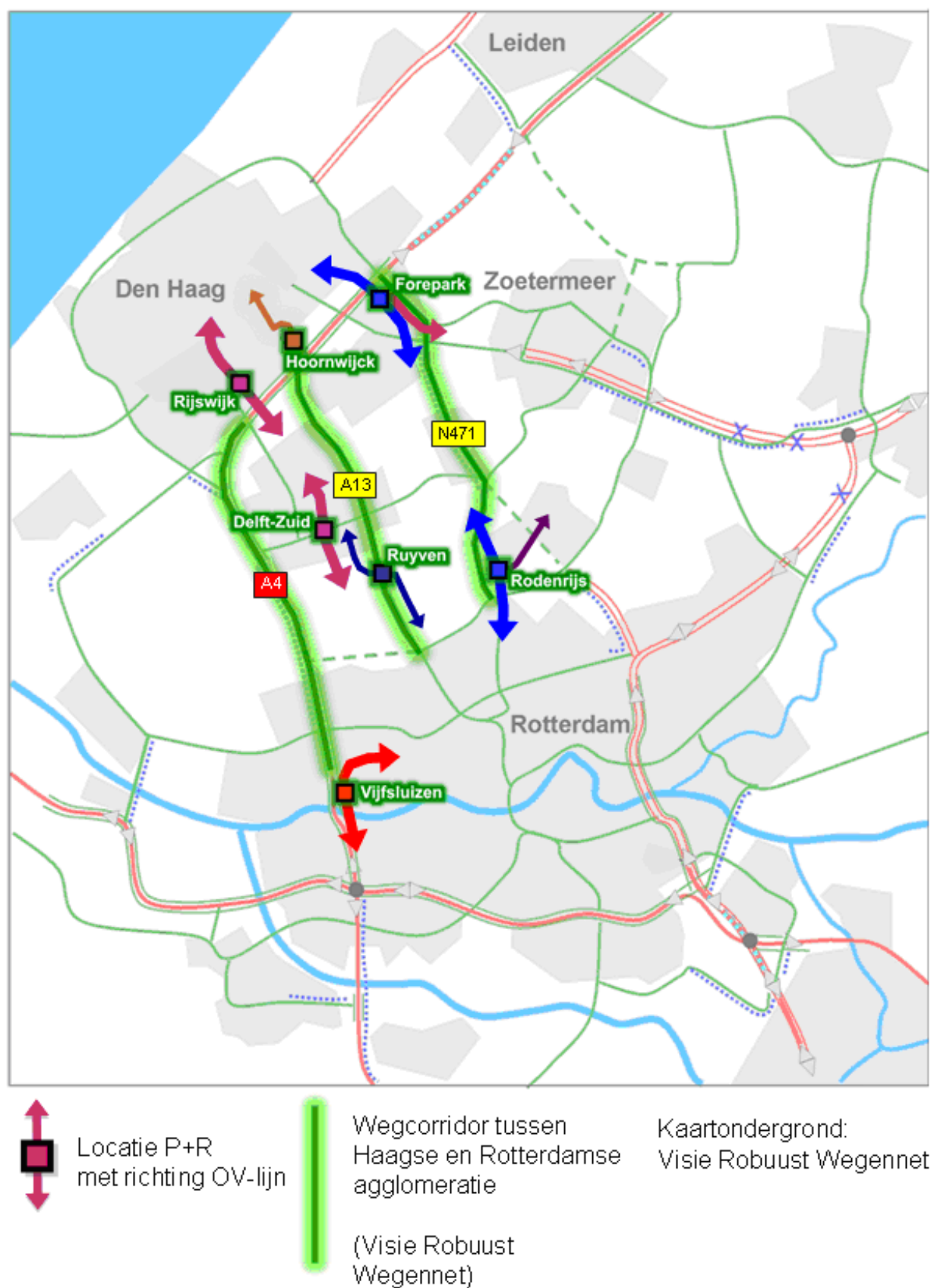
Voor het verkeer dat dicht bij de herkomst de overstap wil maken naar het openbaar vervoer is een fijnmazig net van P+R-voorzieningen nodig. Dit zijn (meestal vrij kleinschalige) parkeervoorzieningen bij stations en haltes in woongebieden. Door de mogelijkheid de auto in het vortransport te gebruiken, wordt het invloedsgebied van de halte vergroot ten opzichte van een halte waar je alleen te voet of per fiets kunt komen.

Bij metro- en sneltramhaltes wordt dit type P+R steeds algemener; het functioneert in het algemeen prima, en moet dan ook verder uitgebouwd worden. In de toekomst zou iedere halte van metro of sneltram in woongebieden standaard een P+R-voorziening moeten zijn. Dit type P+R bouwt daarmee voort op de bestaande ontwikkelingen.

De uitbouw van fijnmazig P+R wordt hier verder niet uitgewerkt.

Samenhang intern metropoolregio

Om de samenhang in de metropoolregio te verbeteren stellen we een aantal P+R-locaties voor die zich primair richten op verplaatsingen tussen de agglomeraties Den Haag en Rotterdam. Deze P+R-locaties zijn gekoppeld aan de drie wegcorridors die in de Visie Robuust Wegennet tussen Rotterdam en Den Haag zijn opgenomen: de A4, de te downgraden A13 (naar N13) en de nieuwe verbinding N471-N14. In Figuur 2.17 zijn de P+R-locaties en de richtingen van de OV-lijnen bij die P+R-locaties weergegeven.



Figuur 2.17: Uitwerking secundaire opgave: P+R voor verkeer in de metropoolregio tussen de agglomeraties.

Corridor A4:

- richting Den Haag/Delft: P+R aan uiteinden tramlijnen;
- richting Schiedam/Rotterdam: verknoping met spoor en metro bv. via P+R Delft-Zuid, Vijfsluizen;

Corridor N13:

- verknoping met sprinter Den Haag C – Barendrecht via P+R Delft-Zuid
- verknoping met HOV-bus Delft – TU-wijk - Rotterdam The Hague Airport – Rotterdam (vrije busbaan langs N13) via P+R bij parkeerplaats Ruyven.

Corridor N471/N14, Zoetermeer:

- verknoping met metrolijn E Den Haag - Rotterdam en HOV-bus naar Zoetermeer via P+R Rodenrijs.

Uitgaand P+R

Het uitgaande verkeer, het autoverkeer dat zijn herkomst ergens in de stedelijke regio heeft, en een bestemming heeft buiten de regio, kan natuurlijk gebruik maken van een P+R in de bestemmingsregio (bv. Utrecht of Amsterdam). Het heeft echter ook voordelen om in de buurt van de herkomst, dus al in de “eigen” regio (in dit geval Rotterdam-Den Haag) op de trein over te stappen: men is daar in het algemeen beter bekend en het scheelt een lange autorit. Dit type P+R kan dus ook gezien worden als een vorm van “herkomst-P+R”, maar dan op interregionale schaal.

Zoals eerder besproken, is het voor veel gebruikers handig om deze overstap te maken op een station dat aan de rand van de regio ligt en direct gekoppeld is aan het regionale wegennet. Het kan echter ook voordelen hebben om dit te doen op een centraal station, omdat het aanbod aan treinen daar in het algemeen groter is. Wij stellen daarom de volgende locaties voor:

- Centrale HST-, IC-, sneltreinstations: omdat deze locaties in het stedelijk gebied liggen, zal het parkeertarief zodanig gekozen moeten worden dat oneigenlijk gebruik wordt tegengegaan.
- Alexander: dit is een bestaand perifeer IC-station, dat goed functioneert voor “uitgaande” P+R vanuit de Rotterdamse regio in oostelijke richting.
- Een dergelijke mogelijkheid ontbreekt echter in noordelijke en in zuidelijke richting, alsmede naar het oosten vanuit de Haagse regio. Om hierin te voorzien worden drie perifere IC-stations toegevoegd: Rijnland, Zoetermeer, Barendrecht.



Figuur 2.18: Uitwerking secundaire opgave: P+R voor uitgaand verkeer uit de metropoolregio.

2.9 Acties, fasering

Om het totale P+R-concept te realiseren zijn acties nodig van geheel verschillende aard en complexiteit. Deze acties worden hieronder toegelicht. In bijlage D zijn de bijbehorende (primaire) actoren weergegeven.

Het realiseren van de P+R-plus en aansluitende weginfrastructuur

De benodigde ingrepen variëren sterk per voorgestelde locatie voor P+R-plus, al naar gelang de uitgangssituatie:

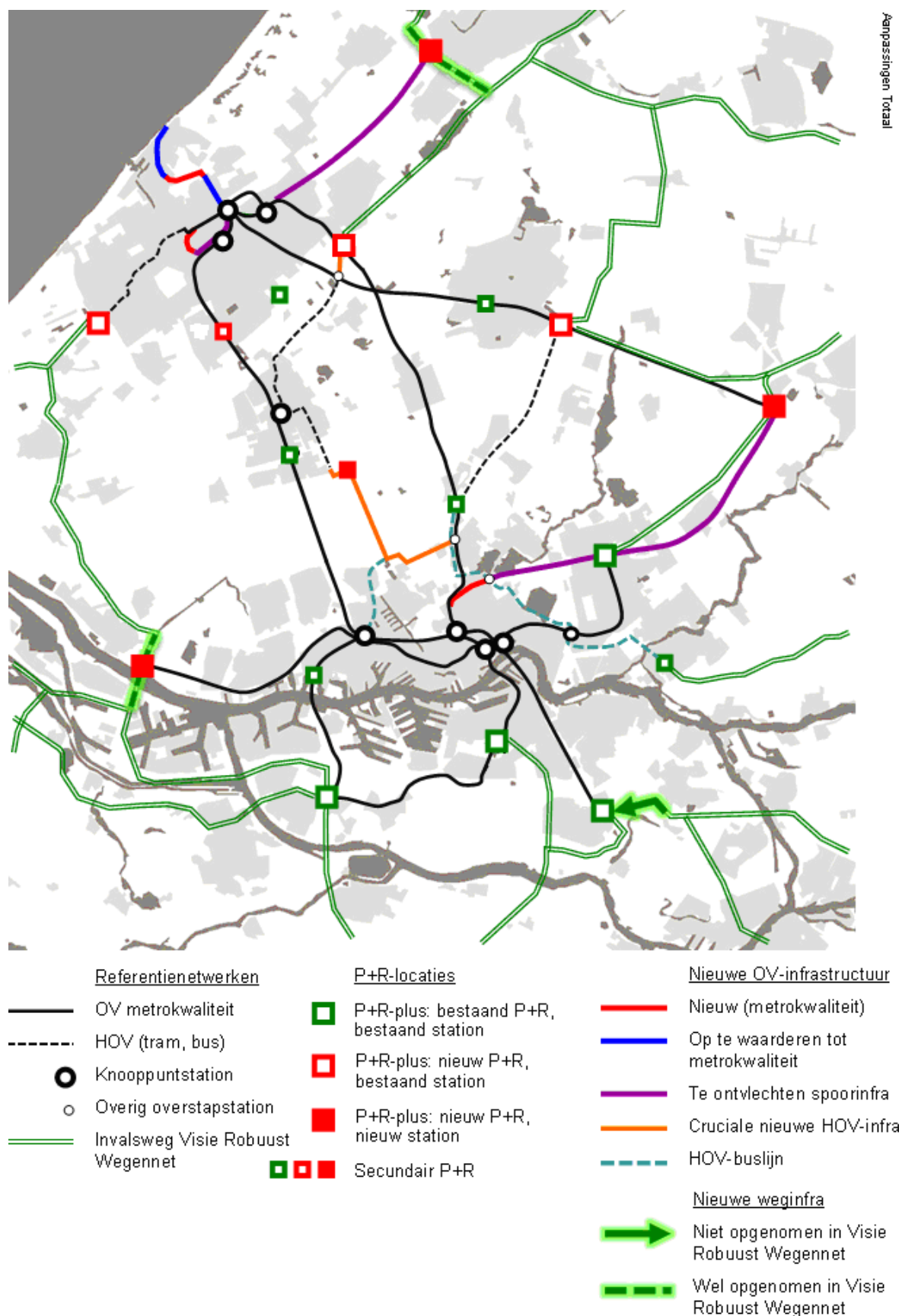
- Een aantal bestaande (en geplande) P+R-stations/haltes kunnen relatief eenvoudig worden opgewaardeerd tot P+R-plus (bv. het upgraden van de locatie zelf en het realiseren van toezicht). Voorbeelden hiervan zijn Alexander en Zuidplein.
- Daarnaast zijn er bestaande stations/haltes waar nu nog geen (uitgebreide) P+R-voorzieningen zijn, zoals De Uithof en Forepark.
- Bij een aantal locaties voor P+R-plus bij bestaande stations/haltes zijn aanzienlijke investeringen nodig in toeleidende weginfrastructuur. Dit is vooral het geval bij Barendrecht, in mindere mate bij Benelux. Wellicht is hier een gefaseerde aanpak mogelijk.
- Ook is de realisatie van enkele geheel nieuwe stations/haltes voorgesteld. De duidelijkste exponenten hiervan zijn Rijnland en Gouda-West. Dit is alleen realistisch als er een combinatie mogelijk is met een breder kader van ruimtelijke en/of verkeerskundige ontwikkelingen. Deze locaties kunnen als een tweede fase gezien worden, waarbij als eerste fase gekozen wordt voor Forepark (in plaats van Rijnland) en Bleizo en Alexander (in plaats van Gouda-West). Locatie Blankenburg komt in zicht als de Blankenburgtunnel gerealiseerd wordt.

Het realiseren van verbeteringen in de OV-structuur

Ook hierin is een fasering denkbaar:

- het op peil brengen van de frequenties op het bestaande lijnennet; het gaat daarbij vooral om het realiseren van een tienminutendienst op de “oude lijn”, de beide spoorlijnen naar Gouda en op metrolijn E (Rotterdam - Den Haag via Pijnacker)
- het realiseren van een aantal cruciale stukjes nieuwe infrastructuur, benodigd om een start te kunnen maken met het HOV-busnetwerk in het tussengebied Rotterdam - Haaglanden; te denken is bv. aan een vrije busbaan langs de A13 incl. een onderdoorgang onder de A13 bij Technopolis.
- het gefaseerd realiseren van de sneltramverbinding Den Haag HS - Den Haag Centraal - Scheveningen met metrokwaliteit, alsmede de verbinding tussen de tramtunnel (westzijde) en Den Haag HS.
- ten slotte het realiseren van twee nieuwe doorverbindingen: Leiden - Den Haag - De Uithof (transformeren twee treinsporen Leiden - Den Haag naar Randstadrail) en Spijkenisse - Rotterdam - Gouda (twee extra sporen Rotterdam - Gouda als metrolijn).

In Figuur 2.19 zijn de voorgestelde aanpassingen aan weg- en OV-infrastructuur samengevat.



Figuur 2.19: Aanpassingen in openbaar vervoer, weg en P+R/stations.

Het realiseren van een helder informatie- en marketingconcept

Ook als het stelsel van P+R-voorzieningen nog niet compleet is en nog niet alle verbeteringen in het OV-lijnennet zijn doorgevoerd, is al veel winst te boeken door het ontwikkelen van een helder informatieconcept (toegepast op het dan beschikbare onderdeel van het totaalconcept). Dit informatieconcept moet aan potentiële gebruikers duidelijk maken:

- waar de P+R-locaties liggen en hoe ze vanaf het wegennet te bereiken zijn;
- wat hij op de locatie zelf kan verwachten (bv. toezicht, gemakkelijk betaalsysteem);
- hoe het OV-netwerk tussen de locaties en de bestemmingen (en weer terug) in elkaar zit.

In de onderstaande figuur staan twee mogelijkheden om P+R-plus aan te geven op de bewegwijzering.



Figuur 2.20: Een aantal mogelijkheden zijn om P+R-plus aan te geven op de bewegwijzering.

2.10 Generaliseerbaarheid

In paragraaf 2.7 is het concept P+R-plus uitgewerkt voor de regio Rotterdam - Den Haag. Deze uitwerking is gebiedsspecifiek: zij is gebaseerd op keuzen in de algemene dilemma's die uitgaat van de kenmerken van het studiegebied, de metropoolregio Rotterdam - Den Haag. Deze uitwerking is dus niet zonder meer generaliseerbaar: voor andere gebieden (met andere kenmerken) kunnen deze keuzen anders uitpakken. Onderstaand gaan we hier nader op in. We nemen hier de algemene dilemma's als leidraad.

Dilemma 1: weinig of veel P+R-punten

In de metropoolregio Rotterdam - Den Haag is gekozen voor een beperkt aantal P+R-punten aan de rand van het gebied, gekoppeld aan de belangrijke invalsroutes. Alleen dan kan worden geïnvesteerd in goede toeleidende weginfrastructuur, kan op het P+R-

punt een hoog serviceniveau worden geboden en is een kwalitatief goede en veelzijdige OV-bediening te realiseren naar alle relevante bestemmingsgebieden.

Deze argumenten gelden ook voor andere regio's. In monocentrische regio's wordt het ontwerp van het benodigde OV-netwerk zelfs eenvoudiger omdat de bestemmingsgebieden minder gespreid zijn.

Dilemma 2: bestaand of nieuw OV

Kernpunt bij dit dilemma is de eis om vanaf elk locatie voor P+R-plus de belangrijke bestemmingen met "metrokwaliteit" bereikbaar te maken, waarbij onder "metrokwaliteit" wordt verstaan:

- hoge frequenties: nooit een langere wachttijd dan 10 minuten, ook niet 's avonds;
- schoon, heel, veilig, voldoende (zit)plaatsen;
- snel en betrouwbaar: ongestoorde afwikkeling, niet te veel 'zinloze' haltes;
- duidelijk systeem waarin ook een "OV-buitenstaander" zijn weg gemakkelijk en prettig kan vinden, ook op de terugweg.

In de metropoolregio Rotterdam - Den Haag is ervoor gekozen om voort te bouwen op bestaand openbaar vervoer, omdat een netwerk van sprinter, metro en Randstadrail aanwezig is dat deze "metrokwaliteit" grotendeels al biedt. Of dit in andere regio's ook mogelijk is, is uiteraard sterk afhankelijk van de kwaliteit en de structuur van het reeds aanwezige openbaar vervoer. Daarbij is belangrijk om zich te realiseren dat de eis "metrokwaliteit" niet één-op-één gekoppeld is aan de verschijningsvorm "metrosysteem": de bovengenoemde eisen kunnen (afhankelijk van de kenmerken van het gebied) ook met andere vervoertechnieken worden bereikt.



Figuur 2.21: Regionale metrolijn E Rotterdam - Den Haag.

Een metrosysteem wordt gedefinieerd als een railsysteem met hoge capaciteit dat wordt afgewikkeld op een 100% autonome baan (indien nodig, maar niet noodzakelijkerwijze ondergronds). Voor een metrosysteem komen alleen sterk verstedelijkte gebieden in aanmerking waar zeer grote vervoerstromen zijn, gecombineerd met grote druk op de

ruimte. In Nederland zijn alleen in Amsterdam en in Rotterdam metrosystemen op stedelijke schaal; in Den Haag kan het trajectgedeelte van Randstadrail tussen Den Haag Centrum (tramtunnel) en Zoetermeer ook als een metroverbinding worden beschouwd. Ook hoogfrequente treinverbindingen in de Randstad krijgen steeds meer de kenmerken van een metrosysteem.

In kleinere of minder zwaar verstedelijkte regio's kan deze "metrokwaliteit" ook worden bereikt met een lightrailsysteem (sneltram), dat een wat lagere capaciteit biedt, en kan worden ingepast in de straat, met de mogelijkheid van gelijkvloerse kruisingen met wegverkeer. Voorwaarde voor metrokwaliteit is wel dat over een vrije baan wordt gereden en dat op eventuele kruisingen met wegverkeer absolute prioriteit bestaat. Bestaande voorbeelden van light rail met metrokwaliteit in de regio Rotterdam - Den Haag zijn de sneltramtrajecten van de Rotterdamse metro in Prins Alexander en in Ommoord, alsmede het traject van Randstadrail (lijn 3 en 4) in Den Haag vanaf Zoetermeer tot en met de tramtunnel Grote Marktstraat. Een voordeel van light rail is dat het ook als een gewone tram in de straat kan rijden, waarbij zelfs volledige menging met wegverkeer of voetgangers mogelijk is; er is dan echter geen sprake van "metrokwaliteit". Dit maakt light rail tot een flexibel en faseerbaar systeem, maar bergt tegelijk het risico in zich van onvoldoende kwaliteit (snelheid en betrouwbaarheid) op deze tramtrajecten, die tevens kan uitstralen naar de trajecten waar wel metrokwaliteit wordt geboden; voorbeeld zijn de stadstrajecten van Randstadrail 3 en 4 in Den Haag (naar Loosduinen en De Uithof).



Figuur 2.22: Randstadrail-voertuig in de straat.

Voor metrokwaliteit is overigens niet per se een railsysteem vereist: ook met een hoogwaardig bussysteem (HOV-bus) is, mits voldoende wordt geïnvesteerd in eigen infrastructuur en een heldere netstructuur wordt geboden, metrokwaliteit te bereiken. Het bekendste voorbeeld is de "Zuidtangent" Haarlem - Hoofddorp - Schiphol - Amstelveen - Amsterdam Zuidoost.



Figuur 2.23: Zuidtangent bij Schiphol, voorbeeld van een HOV-bussysteem.

In gebieden waar het bestaande openbaar vervoer onvoldoende potentie heeft om te worden uitgebouwd tot een systeem met “metrokwaliteit”, moet dus worden gekozen voor nieuw openbaar vervoer. Hierbij zijn twee varianten:

1. het realiseren van een nieuw HOV-concept (bv. light rail) waarbij P+R integraal onderdeel moet zijn van het netwerkontwerp; dit is vooral interessant voor de wat grotere stedelijke agglomeraties (bv. Groningen, Eindhoven);
2. het realiseren van dedicated openbaar vervoer vanaf P+R-voorzieningen; dit is vooral interessant bij kleinere steden met een eenvoudige structuur.



Figuur 2.24: P+R-bus in Engeland.

Dilemma 3: veel of weinig haltes

In de metropoolregio Rotterdam - Den Haag is, vanwege de grote omvang van het gebied (vooral in NZ-richting), gekozen voor een combinatie van beide, door twee vervoermogelijkheden aan te bieden: een metrosysteem dat goede ontsluiting biedt van relatief dichtbij gelegen bestemmingen (hiertoe behoren de metro, de sprinter en de Randstadrailtrajecten met metrokwaliteit), en daarnaast snelle verbindingen naar verder

weg gelegen bestemmingen binnen de metropoolregio, maar wel met minder haltes: de Randstad-express, die alleen op de belangrijkste knooppuntstations stopt. Vanaf de P+R-locaties Rijnland en Barendrecht (aan de noordelijke en de zuidelijke invalsroute) worden beide vervoermogelijkheden geboden.

In de meeste andere regio's kan waarschijnlijk volstaan worden met één systeem, waarbij de halteafstand optimaal is afgestemd op de omvang van de regio en de ligging van de herkomst- en bestemmingsgebieden. Alleen de Noordvleugel is qua omvang vergelijkbaar met de regio Rotterdam - Den Haag, en vereist dus ook een netwerk met gedifferentieerde halteafstanden.

Dilemma 4: veel of weinig rechtstreekse lijnen

In de metropoolregio Rotterdam - Den Haag kiezen we voor bundeling op een relatief beperkt aantal lijnen met weinig vertakkingen. Daardoor kunnen we de vereiste hoge frequenties bereiken, houden we het lijnennet voor de reiziger overzichtelijk en blijft de storingsgevoeligheid laag. Dat dit soms leidt tot de noodzaak om een keer over te stappen, is juist door die hoge frequenties minder erg.

Omdat we een tienminutendienst als harde ondergrens voor "metrokwaliteit" hanteren, is dit argument algemeen geldig. Een keuze voor meer rechtstreekse lijnen zal (per lijn) altijd tot lagere frequentie leiden (minimaal een halvering), en dus tot langere wachttijden. Per saldo leidt dit bijna altijd tot een lagere OV-kwaliteit, behalve op een beperkt aantal corridors in de grootste agglomeraties (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag), waar de vervoervraag zodanig hoog is dat meerdere rechtstreekse lijnen kunnen worden geboden met behoud van frequentie.

Samenvattend

Samenvattend zijn dus de volgende ontwerpprincipes voor P+R-plus algemeen geldig:

- keuze voor een beperkt aantal P+R-punten aan de rand van het gebied, gekoppeld aan de belangrijke invalsroutes;
- keuze voor een overzichtelijk OV-netwerk met bundeling op een beperkt aantal lijnen met minimaal een tienminutendienst, waarbij we maximaal één overstap tussen P+R en bestemming accepteren.

Het OV-systeem waarmee de vereiste metrokwaliteit wordt gerealiseerd is afhankelijk van de omvang van het gebied, de mate van verstedelijking en het reeds beschikbare openbaar vervoer, en kan variëren tussen:

- metro (hoge capaciteit, 100% autonome baan);
- light rail (cq. tram op vrije baan) of HOV-bus;
- dedicated bus.

De halteafstand van het systeem is optimaal afgestemd op de omvang van de regio en de ligging van de herkomst- en bestemmingsgebieden. Alleen in de grootste regio's (Noord- en zuidvleugel) is een netwerk met gedifferentieerde halteafstanden vereist.

Deel II: de onderbouwing

3 Uitgangspunten

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten van het concept P+R-plus. Eerst wordt aangegeven waarom ketenmobiliteit van belang is en hoe het in het buitenland werkt. De uitwerking van het concept P+R-plus sluit aan op de Visie Robuuste Wegennet die in 2008 voor de ANWB is opgesteld. Deze Visie Robuust Wegennet wordt in de tweede paragraaf samengevat. De uitgangspunten die voor het openbaar vervoer zijn gehanteerd staan in de derde paragraaf. In de laatste paragraaf wordt tot slot een functionele typologie van ketenverplaatsingen beschreven.

3.1 Het belang van ketenmobiliteit

Een goede verknoping tussen de verschillende vervoerwijzen (bijvoorbeeld auto – OV) maakt integraal deel uit van een robuust netwerk. Een robuust netwerk biedt meerdere mogelijkheden om van A naar B te komen. Dit leidt tot een afvlakking van pieken door een efficiëntere benutting van de beschikbare capaciteit. Bovendien kunnen weggebruikers bij het afnemen van de doorstroming op een bepaalde route ook kiezen voor een andere route, zij het wellicht met een wat lagere kwaliteit, of met een zekere omweg. Deze alternatieve routes kunnen ook via andere vervoerwijzen lopen, zoals het openbaar vervoer. De verschillende vervoerwijzen zijn dus geen concurrenten van elkaar, maar ze zijn een verruiming van de keuzesopties van de reiziger. Niet alleen doorstroming en bereikbaarheid, maar ook milieukwaliteit, leefbaarheid en/of veiligheid kunnen redenen zijn voor een koppeling van vervoerwijzen.

Naast keuzesopties bieden de alternatieve routes via het openbaar vervoer ook terugvalopties voor het geval dat een wegvak of knooppunt, voorzien of onvoorzien, geheel of gedeeltelijk uitvalt. Hierbij merken we op dat het openbaar vervoer niet als terugvaloptie kan worden gebruikt voor alle weggebruikers gegeven de capaciteitsverschillen. Bovendien hebben niet alle reizigers de mogelijkheid om gebruik te maken van P+R gezien de aard van hun reis. Als automobilisten op de hoogte zijn van hun P+R-alternatieven onder reguliere omstandigheden, dan kan een P+R-reis voor een kleine groep reizigers wellicht ook bij verstoringen op de weg een terugvaloptie bieden.

Het primaire doel van het bieden van betere P+R-voorzieningen is dus niet om automobilisten in het openbaar vervoer te krijgen en ook niet om grote stromen automobilisten die al onderweg zijn bij een calamiteit in één keer de overstap naar het openbaar vervoer te laten maken, maar wel om keuzemogelijkheden te bieden voor hen die gebruik willen maken van P+R. Redenen om van P+R gebruik te maken zijn enerzijds parkeerproblemen en congestieproblemen en anderzijds het comfort van openbaar vervoer voor sommige reizigers. Voorwaarde is dat de P+R-locaties goed per auto bereikbaar zijn.

Hieronder is het belang van ketenmobiliteit samengevat:

- Het biedt extra keuzemogelijkheden. Die keuzemogelijkheden zijn goed voor de betrouwbaarheid. Bovendien vinden mensen het fijn om alternatieven te hebben.
- Het biedt een alternatief voor de auto bij calamiteiten. De capaciteit van het openbaar vervoer is echter te beperkt om een volledig alternatief te kunnen bieden.
- Het neemt voor reizigers parkeerproblemen en congestieproblemen weg.

- Het verbetert de bereikbaarheid in grootstedelijke netwerken.
- Het neemt parkeerproblemen en congestieproblemen op de 'last-mile' weg. Bovendien kan het luchtvervuilingsproblemen in de binnenstad wegnemen (zolang nog niet elektrisch wordt gereden).

3.2 P+R in het buitenland

Het CROW heeft de publicatie "Park & Ride (P+R) in het buitenland" uit 2005 een vergelijking gemaakt tussen de wijze waarop P+R gebruikt wordt in het buitenland en in Nederland. De lessen die uit de vergelijking zijn geleerd, zijn meegenomen bij het uitwerken van het onderliggende concept P+R-plus. In de onderstaande box zijn enkele samenvattende teksten overgenomen.

Box 3.1: P+R in Groot Brittannië, Frankrijk en Duitsland (CROW, 2005)

Uit de literatuur is gebleken dat het beleid voor en de inrichting van P+R-voorzieningen in Groot Brittannië en Duitsland aanzienlijk verschillen. Het Britse P+R-concept heeft sterke overeenkomsten met het Nederlandse transferiumconcept. De aanpak van de Duitse P+R's is vergelijkbaar met die van de Nederlandse P+R's. Voor beide buitenlanden geldt dat de lokale overheden als probleemhouder worden gezien. Zij nemen dan ook het initiatief tot aanleg van de voorziening en verzorgen (in samenwerking met een externe partij) het beheer en de exploitatie.

Succesvolle pull-factoren in *Groot Brittannië* zijn:

- comfortabele lagvloerbussen of ander hoogwaardig openbaar vervoer;
- een hoogfrequente dienstregeling (minimaal 4 keer per uur, bij voorkeur 6 of meer keer per uur);
- overzichtelijke P+R-terreinen, gelegen op een logische plaats (vóór het knelpunt) langs toegangswegen naar het centrum, en goed zichtbaar vanaf de weg;
- aantrekkelijke prijzen van P+R.

Voorwaarden voor succes (push-maatregelen) zijn:

- een goed flankerend beleid, wat wil zeggen dat P+R deel uitmaakt van een integraal maatregelenpakket om de stad bereikbaar en leefbaar te maken/houden;
- prioriteit voor het openbaar vervoer, onder meer door het openbaar vervoer eigen infrastructuur te bieden en voorrang te geven op kruispunten door VRI-beïnvloeding;
- hoge parkeertarieven in het centrum: de kosten van P+R-parkeren plus openbaar vervoer als natransport zijn bij voorkeur de helft lager dan die van een halve dag parkeren in het centrum.

Het Britse P+R-systeem, met een hoge voorzieningenstandaard en een eigen (dedicated) pendeldienst tussen het parkeerterrein en het centrum, heeft zoals vermeld sterke parallellen met het Nederlandse transferiumconcept. Bij de vergelijking valt met name de pragmatische aanpak in Groot Brittannië op. Lokale en regionale overheden nemen het initiatief tot de aanleg van het terrein, de exploitatie wordt uitbesteed aan een busmaatschappij of in eigen hand gehouden. Rond 30% van de terreinen heeft zonder subsidie een sluitende exploitatie. De financiering van de aanlegkosten wordt beargumenteerd op basis van maatschappelijke inkomsten door de verbeterde bereikbaarheid en daarmee een grotere aantrekkelijkheid van het centrum. De afname van voertuigkilometers vermindert de uitstoot en verhoogt daarmee de leefbaarheid.

De Duitse aanpak van P+R vertoont sterke parallellen met het Nederlandse concept. In grote stedelijke agglomeraties worden aan de uitlopers van het bestaande OV-netwerk P+R's gesitueerd. Deze locaties zijn goed bereikbaar vanaf een toegangsweg naar het centrum. De bekende en goed herkenbare P+R-bebording attendeert potentiële gebruikers vanaf doorgaande wegen op de aanwezigheid van deze voorziening. De situering aan de uitlopers van het OV-netwerk verhoogt de vervoersvraag op deze minder rendabele lijnen. Omgekeerd wordt een behoorlijke frequentie van het natransport gegarandeerd, zodat de reistijdvertraging als gevolg van de overstap minimaal is. In Duitsland werken P+R-voorzieningen vooral wanneer nadrukkelijk push-maatregelen worden getroffen. Doordeweeks maken veel forenzen gebruik van P+R-voorzieningen om files te ontwijken en parkeerproblemen te voorkomen. Een belangrijke pullmaatregel is een goede informatievoorziening, zowel over de locatie van de P+R als over het natransport. Tevens wordt aandacht besteed aan actuele informatieverstrekking via internet en aan de sociale veiligheid.

De Franse benadering gaat nog een stap verder. De integrale aanpak van een gehele corridor of wijk voorziet in de aanleg van een nieuwe vervoeras met inbegrip van P+R-voorzieningen, die vervolgens voor voldoende aanvoer van reizigers zorgen. P+R dient in Frankrijk niet alleen als een middel voor mobiliteitsmanagement, maar ondersteunt eveneens ruimtelijke en stedenbouwkundige ontwikkelingen die gericht zijn op verbetering van de leefbaarheid.

Waar Duitsland en Frankrijk bijna standaard een hoogfrequente tram-, metro- of regionale spoorverbinding als natransport aanbieden, ontwikkelt Nederland uit kostenoverwegingen en de verwachte (beperkte) omvang van de vervoersvraag vaak niet meer dan een hoogwaardige busverbinding. Verder wordt in diverse buitenlandse binnensteden een sterk auto-onvriendelijk beleid gevoerd, waardoor openbaar vervoer voor veel reizigers nadrukkelijker in beeld komt. Het blijkt zinvol om niet alleen aandacht te schenken aan de aanbodkant (aantrekkelijke P+R-voorzieningen bieden), maar ook de vraag naar openbaar vervoer te bevorderen (autogebruik ontmoedigen).

3.3 Visie Robuust Wegennet

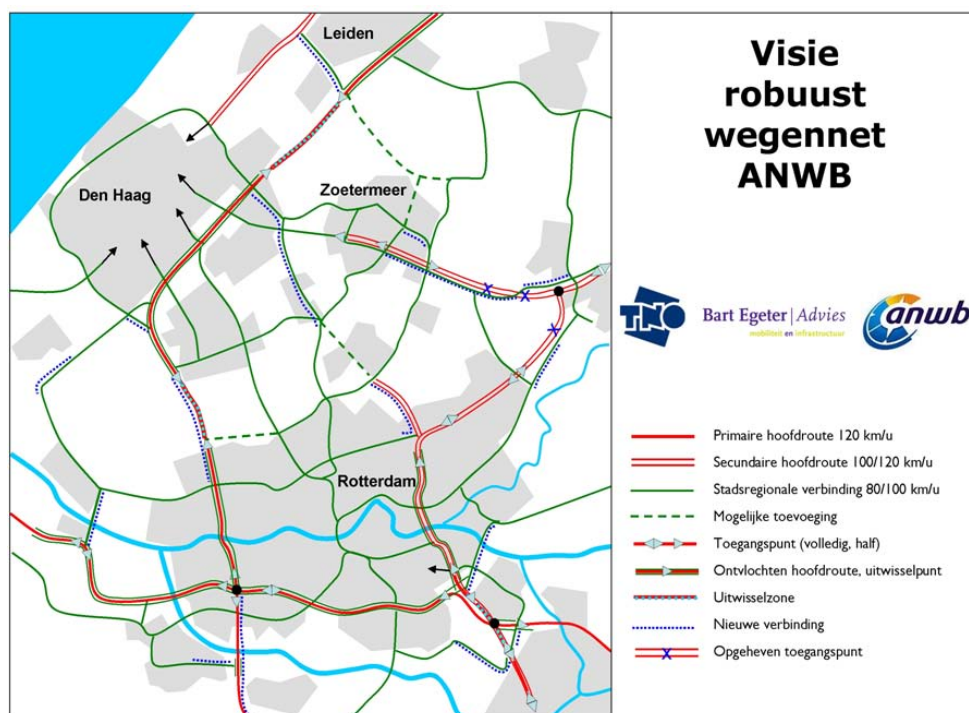
De visie op een verknoping tussen het auto- en OV-netwerk sluit aan bij de Visie Robuust Wegennet voor 2020. Deze visie is uitgebreid beschreven in (Schrijver et al., 2008). In deze paragraaf is deze visie kort samengevat.

De kern van de visie bestaat uit:

1. Een herkenbaar “stadsregionaal hoofdnet”: een afzonderlijke, robuuste en evenwichtige hoofdstructuur voor stadsregionaal verkeer binnen de stedelijke regio Rotterdam– Den Haag:
 - de wegen in dit hoofdnet zijn een tussenvorm van de huidige autosnelweg en het onderliggend wegennet;
 - er zijn meerdere gelijkwaardige routes mogelijk van A naar B;
 - waar dit zinvol is, is het stadsregionale hoofdnet geïntegreerd met OV-banen.
2. Een beperkt aantal routes speciaal voor doorgaand verkeer, waar het aantal op- en afritten zeer beperkt is. De maximum snelheid op deze routes is 120 km/u.

3. In niet-reguliere situaties biedt het netwerk flexibele gebruiksmogelijkheden: bijvoorbeeld tijdelijke doorsteken in de middenberm die normaalgesproken gesloten zijn.
4. Wegen worden ontworpen op stromen én op bufferen: waar congestie voorkomt, wordt terugslag op andere routes tegengaan met behulp van buffers, en wordt verkeer gedoseerd om belangrijke routes te laten stromen. Het netwerk is er op ingericht om onder reguliere omstandigheden geen (of nauwelijks) congestie te laten voorkomen op de doorgaande routes en in de steden.

In Figuur 3.1 is de visie geïllustreerd.



Figuur 3.1: Visie Robuust Wegennet (Schrijver et al., 2008).

In het vervolg van dit rapport noemen we dit wegennetwerk het robuuste wegennet.

In het Visie Robuuste Wegennet is aangegeven dat een goede verknoping met het openbaar vervoer integraal deel uitmaakt van een robuust wegennet. Daardoor nemen de keuzemogelijkheden om van A naar B te komen toe - en dat gaat verder dan alleen het mijden van de file. In dit rapport wordt daar een verdere invulling aangegeven.

3.4 Uitgangspunten OV-netwerk en overstappunten

Het openbaar vervoer speelt een belangrijke rol in succesvol P+R. Bij de uitwerking van het concept P+R-plus sluiten we aan op het bestaande openbaar vervoer en geven we aan waar dit moet worden verbeterd vanuit P+R-perspectief. De uitwerking van het concept P+R-plus is dus geen OV-visie. Daarvoor verwijzen we naar de Visie OV die dit jaar door de ANWB is opgesteld (ANWB, 2010). In Box 3.2 staat wat ten aanzien van P+R in de Visie OV is opgenomen.

Box 3.2: Visie OV ANWB met betrekking tot P+R (ANWB, 2010)

De ANWB is één van de grondleggers van P+R (Park & Ride), ofwel overstappunten van auto of fiets op openbaar vervoer. Het concept bestaat al sinds de jaren '70, maar is nu actueler dan ooit. In Nederland heeft men te maken met uitgespreide woonwijken die zich vooral lenen voor automobilititeit, maar ook met stadscentra waar openbaar vervoer beter tot haar recht komt. Bovendien zijn sommige recreatieve bestemmingen per auto moeilijk bereikbaar. Ook daar bieden P+R en openbaar vervoer een handelingsperspectief. De slimme reiziger stapt dus in veel gevallen over van de auto op de trein, tram, bus of metro. Maar dat kan alleen als er voldoende P+R-plaatsen zijn, als deze makkelijk te vinden zijn, als deze sociaal veilig zijn en als het aansluitende openbaar vervoer van goede kwaliteit is. De ANWB zal zich de komende jaren sterk maken voor meer en betere P+R voorzieningen met name daar waar de automobilititeit problemen oplevert. De ANWB wil haar leden betrouwbare informatie leveren over beschikbaarheid en kwaliteit van P+R-locaties. Hiervoor gaat de ANWB actief op zoek naar samenwerking met het rijk, provincies, stadsregio's, NS, Q-park en spoorbeheerder ProRail. Dankzij de kennis van de ANWB over P+R en de vele contacten in de 'wegwereld' is de ANWB bij uitstek dé partij om de brug te slaan tussen 'auto' en 'OV'.

Zoals gezegd worden in het concept P+R-plus de bestaande plannen met betrekking tot openbaar vervoer als uitgangspunt gehanteerd. In Figuur 3.2 zijn de bestaande plannen voor het OV-netwerk weergegeven voor 2020. In dit netwerk zijn de volgende categorieën lijnen uit de regio Haaglanden/Rijnmond opgenomen:

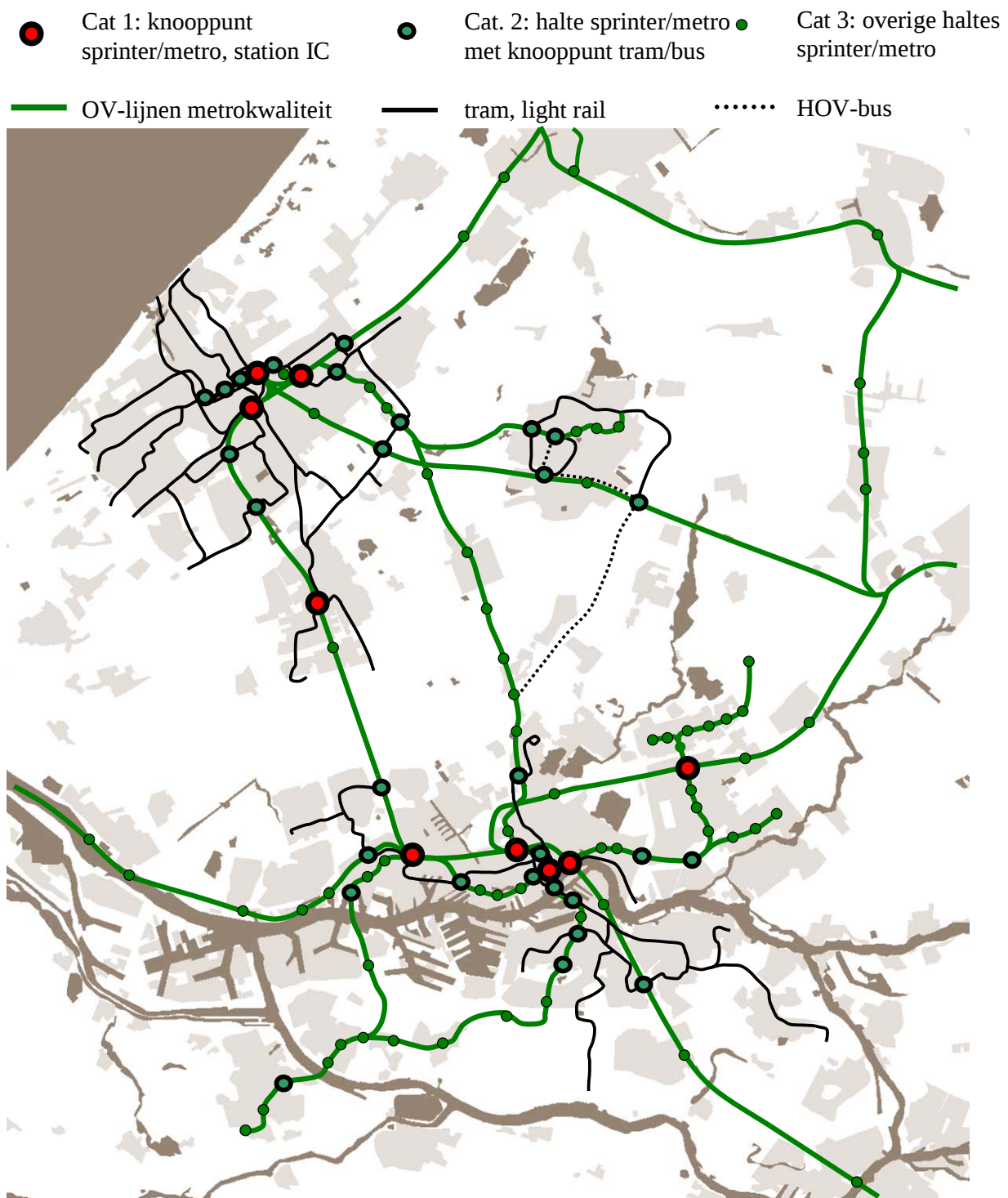
- De spoorlijnen waarop intercity-treinen, sneltreinen en sprinters rijden.
- De metro- en lightraillijnen.
- De Rotterdamse Trampluslijnen.
- De Haagse tramlijnen die beschikken over een eigen vrije baan.

Omdat in deze studie het geplande netwerk van 2020 gebruikt wordt, is aangenomen dat ook de geplande nieuwe trajecten dan aangelegd zullen zijn.

In onderstaande tabel zijn de nummers en benamingen van de meegenomen metro-, lightrail- en tramlijnen opgenomen.

Tabel 3.1: Nummers en benamingen van de metro-, lightrail- en tramlijnen.

OV-modaliteit	Rijnmond	Haaglanden
Metro- en lightraillijnen	Metro A, B, C, D en E	Randstadrail 3 en 4
Tramlijnen	Tramplus 2, 20, 21, 23, 25 en de Ridderkerklijn	Tram 1, 2, 6, 8, 9, 11, 15, 16, 17, 18 en 19



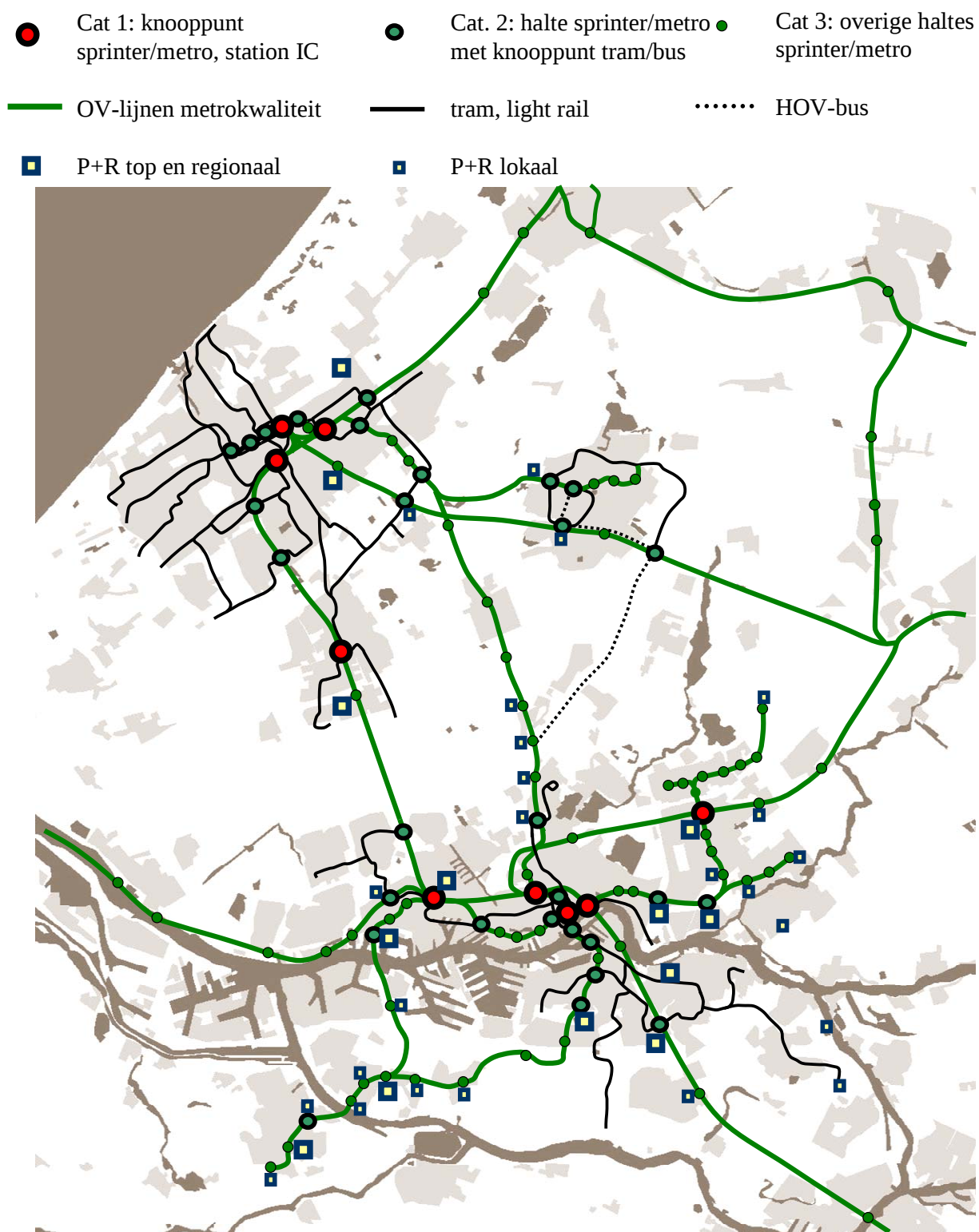
Figuur 3.2: Hoofdnet regionaal openbaar vervoer.

Voor P+R is de bereikbaarheid van de bestemmingen van belang. Hoe dichter bestemmingen in de buurt liggen van stations hoe beter hun OV-bereikbaarheid. Bovendien geldt dat de OV-bereikbaarheid beter is als meer hoogwaardige lijnen samenkomen. In de figuur zijn daarom de stations/bestemmingen opgedeeld in vier categorieën:

- Categorie I: bestemmingen in de omgeving van een knooppunt sprinter/metro, station IC/sneltrein.
- Categorie II: bestemmingen in de omgeving van een halte sprinter/metro met knooppunt tram/bus.
- Categorie III: overige haltes sprinter/metro of zeer goed bereikbaar per tram/HOV-bus.
- Categorie IV: overige bestemmingen (niet op de kaart weergegeven).

3.5 Uitgangspunten P+R

P+R is geen nieuw concept. Het bestaat al geruime tijd en bij veel stations zijn P+R-mogelijkheden. In de uitwerking van het concept P+R-plus worden de bestaande P+R-punten als uitgangspunt gehanteerd. Zoals later in dit rapport in meer detail wordt uitgelegd wordt daar op een hoger niveau een laag met nieuwe locaties voor P+R-plus aan toegevoegd (of wordt de functie van sommige P+R-punten opgewaardeerd). In Figuur 3.3 zijn de bestaande P+R-punten opgenomen. De meeste locaties zijn gelegen in de regio Rijnmond. De P+R locaties variëren van toplocaties met veel parkeerplaatsen tot regionale en lokale locaties rondom en enkele in de stad langs de uitvalswegen. In het totaal zijn er iets meer dan 10.000 parkeervakken op deze locaties beschikbaar. De gemiddelde bezettingsgraad over alle locaties in de regio Rijnmond is 80% (Bron: Gemeente Rotterdam). In de regio Haaglanden zijn minder P+R-locaties beschikbaar. De capaciteit is hier gemiddeld ook lager dan in de regio Rijnmond. Exacte gegevens over het gebruik zijn niet bekend (Bron: Stadsgevest Haaglanden).



Figuur 3.3: Bestaande P+R-locaties gelegen aan het hoofdnet regionaal openbaar vervoer.

3.6 Functionele typologie ketenverplaatsingen

In Figuur 3.4 is een ketenverplaatsing weergegeven. De verplaatsing start in een herkomst met een autorit. Op een P+R-locatie wordt overgestapt om vervolgens met het openbaar vervoer de eindbestemming te kunnen bereiken.



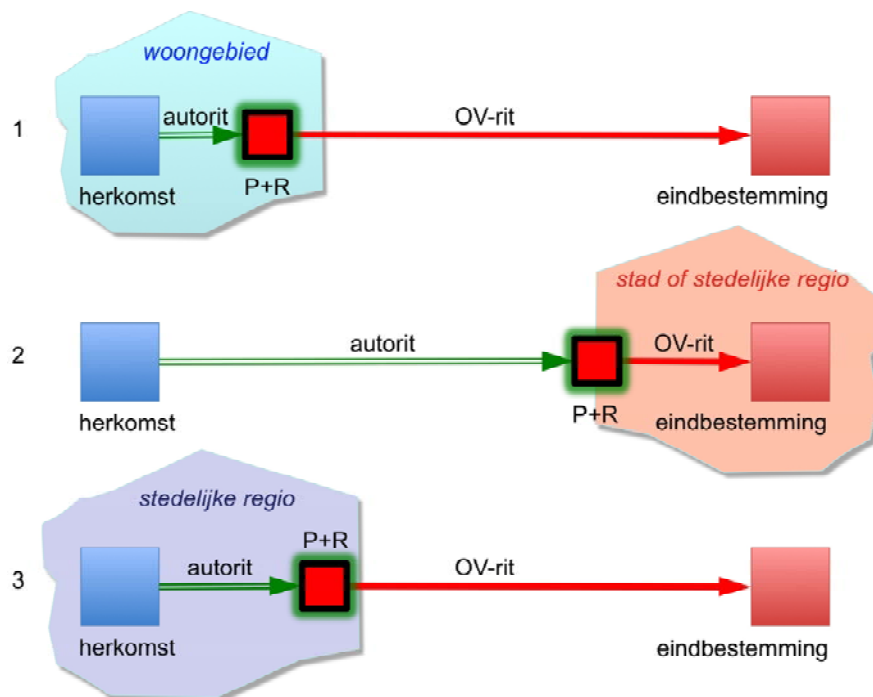
Figuur 3.4: Voorbeeld ketenverplaatsing.

Zowel de problematiek als het type oplossing varieert sterk met het soort ketenverplaatsing. Het is belangrijk om te realiseren, dat een overstappunt dus verschillende functies kan hebben. Een duidelijk voorbeeld daarvan is Rotterdam Alexander, dat zowel een functie heeft voor verplaatsingen naar het Rotterdamse stadscentrum als voor verplaatsingen "naar buiten".

In deze studie hanteren we drie typen ketenverplaatsingen. In stedelijke regio's zijn in grote lijnen drie soorten P+R te onderscheiden (zie Figuur 3.5):

- 1 Vergroting invloedsgebied openbaar vervoer aan de herkomstkant. Bij dit type P+R wordt dicht bij de herkomst in de metropoolregio Rotterdam-Haaglanden de overstap gemaakt van de auto naar het openbaar vervoer. De autorit is dus kort. Dit zijn (meestal vrij kleinschalige) parkeervoorzieningen bij stations en haltes in woongebieden. Door de mogelijkheid de auto in het voortransport te gebruiken, wordt het invloedsgebied van de halte vergroot ten opzichte van een halte waar je alleen te voet of per fiets kunt komen. Dit type P+R komt het meest overeen met het huidige gebruik van P+R.
- 2 Vermijden laatste deel autorit. Dit zijn meestal grotere P+R-voorzieningen bij haltes of stations aan de rand van de stad, nabij belangrijke wegen (meestal ringstructuur HWN). Dit type P+R geeft automobilisten met een bestemming in het stadscentrum de gelegenheid het laatste stuk per openbaar vervoer te reizen. Het motief om P+R te gebruiken is meestal de schaarse en dure parkeermogelijkheden in het centrum; daarnaast soms ook het vermijden van het drukke stedelijke wegennet. Voorbeelden van dit type P+R zijn:
 - Kralingse Zoom, verkeer over A16, metro naar Rotterdam Centrum.
 - Hoornwijck, verkeer van A4/A12/A13, tram 15 naar Den Haag Centrum ("Binnenstadexpress").
- 3 Uitgaand verkeer. Bij dit type P+R start de verplaatsing in de metropoolregio Rotterdam-Haaglanden en wordt de rit na overstap op een P+R-locatie die aan de rand van de metropoolregio ligt of in het centrum van de stad (bij een IC-station) vervolgd via het openbaar vervoer naar een bestemming buiten de metropoolregio. Dit betreft autoverkeer dat zijn herkomst ergens in de stedelijke regio heeft, en dat wil overstappen op de trein naar een bestemming buiten de regio. Dat kan natuurlijk op een P+R in de bestemmingsregio (bv. Utrecht of Amsterdam), maar het heeft ook voordelen om al in de "eigen" regio (in dit geval Rotterdam-Den Haag) op de trein over te stappen.

In Figuur 3.5 zijn deze drie soorten P+R schematisch weergegeven.



Figuur 3.5: Schematische weergave verschillende soorten P+R.

3.7 Voorwaarden voor succes P+R-plus

Om P+R-plus tot een succesvol concept te maken, is het van belang dat aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. In ANWB (2000) is aangegeven dat de overstapper in de eerste plaats *zekerheid* eist. Het gaat om de zekerheid dat hij zijn auto kan parkeren, dat de apparatuur werkt (slagboom, intercom, kaartautomaat), dat het niet ver lopen is voor het kaartje en naar het openbaar vervoer, dat het kort wachten is op het openbaar vervoer, dat hij een zitplaats heeft in het openbaar vervoer, dat hij met het openbaar vervoer snel op z'n bestemming arriveert, dat hij 's avonds laat ook weer terug kan en dat z'n auto er nog geheel intact staat. De overstapper verlangt in de tweede plaats *gebruiksgemak*. Het gemak om het P+R terrein te vinden, het gemak om de auto te parkeren, het gemak om een combikaartje voor parkeren + reizen te kopen en te betalen en het gemak om de juiste trein, metro, tram of bus te vinden. De overstapper wenst in de derde plaats (*sociale*) *veiligheid* op het P+R terrein, in de wachtgelegenheid, bij het station, in het openbaar vervoer en dat je auto er nog staat en heel is als je terug bent.

In AGV Movares (2008) is aangegeven dat in het voortraject de locatie op een logische plek tussen herkomst en bestemming moet liggen, dat de P+R-locatie zoveel mogelijk congestievrij bereikbaar moet zijn en goed te vinden moet zijn via duidelijke bewegwijzering. De locatie zelf moet een heldere, overzichtelijke en sociaal veilige locatie zijn, met duidelijke en zo kort mogelijke looproutes naar het aansluitende openbaar vervoer. Het natraject moet bestaan uit zeer frequent openbaar vervoer, wat zonder overstappen naar de gewenste bestemming rijdt, waar het ook sociaal veilig is en wat bovendien een gunstige reistijdverhouding ten opzichte van het autotraject heeft.

In deze visie P+R-plus richten we ons voornamelijk op structuurvraagstukken. Uiteraard is het wel belangrijk om een goede service te bieden en goede informatie te beiden. Wij sluiten op het punt van informatie aan bij de OV-visie van de ANWB (ANWB, 2010). In aanvulling hierop zijn hieronder kort enkele suggestie voor serviceconcepten opgenomen.

Serviceconcept 1: Eenduidige naamgeving

Geef iedere P+R plek een eenduidige naam die overal terugkomt op wegenkaart (liefst vanuit wegnnet logisch en begrijpelijk, dus bv. “Benelux” i.p.v. “Tussenwater”)

- op bewegwijzering
- op stationsborden
- op weg- en OV-planners / navigatie
- etc.

Serviceconcept 2: Referentie aan type openbaar vervoer

Voeg op de P+R-aanduiding het type openbaar vervoer toe. Dit vraagt om een zo simpel mogelijke indeling van OV-systemen:

- metro (= metro, sprinter, Randstadrail metrokwaliteit);
- intercity (= intercity, sneltrein);
- hogesnelheidstrein (= Thalys, Fyra).

Als voorbeelden noemen we:

- Barendrecht: metro, intercity;
- Forepark: metro, tram;
- Bleizo: metro, snelbus.

Serviceconcept 3: Betaalgemak

Ontwikkel een gemakkelijk betaalsysteem, óók voor incidentele reizigers: gebaseerd op OV-chipkaart, geen aparte parkeerkaartjes, geïntegreerde P+R-producten wie geen OV-chipkaart heeft, krijgt er één; geen aparte aanschafkosten chipkaart alle inzittenden krijgen een OV-chipkaart met voldoende saldo voor heen- en terugreis, OV-reisplan naar bestemming + plattegrondje metronet + detailkaartje bestemming.

Serviceconcept 4: Parkeergemak

Zorg er voor dat op de P+R-punten parkeergelegenheid gegarandeerd is door bijvoorbeeld een slimme keuze van parkeertarieven. Verder moet de terreinen veilig zijn en moet er dus vaak toezicht zijn.

De hierboven genoemde serviceconcepten zijn voorbeelduitwerkingen van de kwaliteitseisen die aan P+R gesteld worden. De rest van dit rapport richt zich op de harde kwaliteiten van autobereikbaarheid van de P+R-punten en de OV-kwaliteit tussen de P+R-punten en de belangrijkste bestemmingen.

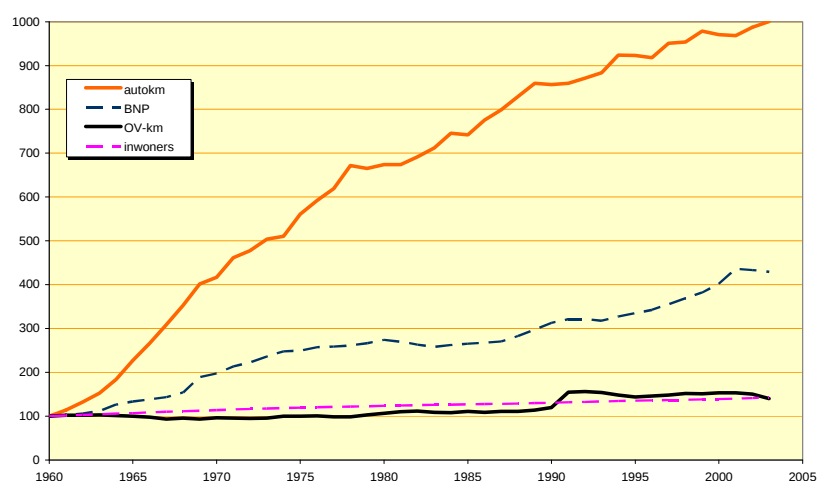
4 Marktanalyse

Een vraag die bij P+R opkomt is, hoe groot de markt voor P+R is en welke rol P+R kan innemen in het mobiliteitssysteem. Om hier meer inzicht in te krijgen geeft dit hoofdstuk een kwantitatieve onderbouwing van de het aantal verplaatsingen en het type verplaatsingen dat gemaakt wordt. De achtergrond van de verplaatsingen wordt geschetst en de potentiële P+R stromen worden geschetst. De resultaten hiervan zijn gebruikt om aan te geven welke P+R locaties wel en, daarmee samenhangend, welke locaties prioriteit verdienen qua investeringen.

4.1 Achtergrond mobiliteitsontwikkeling

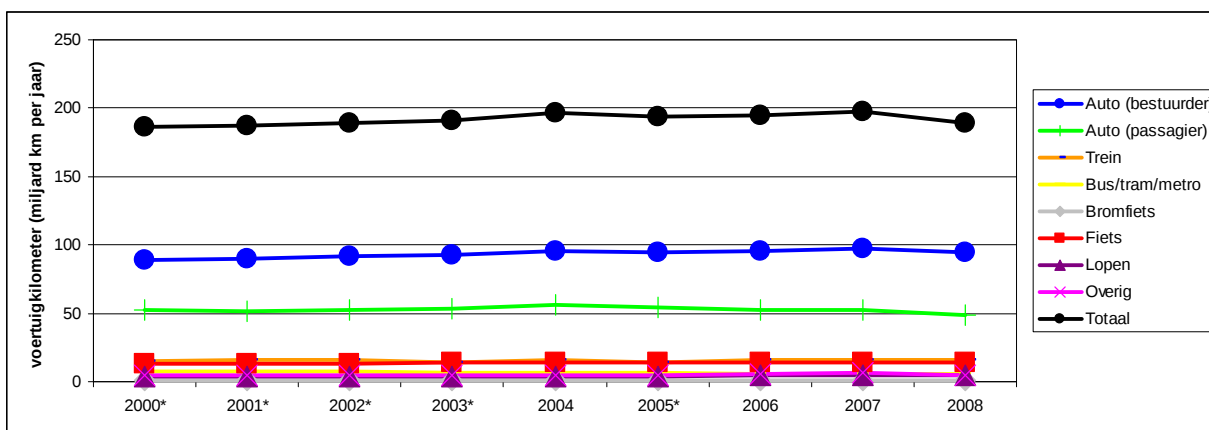
Een analyse van het Mobiliteitsonderzoek Nederland laat zien dat in 2008 in totaal 5% van alle verplaatsingen ketenverplaatsingen waren en slechts 0,2% hiervan bestond uit een auto- en OV-deel. Van deze 0,2% legde 83% een afstand met het openbaar vervoer af die groter was dan de afstand met de auto. Dit betekent dat het type P+R waarbij dicht bij de bestemming de overstap wordt gemaakt slechts een heel klein deel van alle verplaatsingen vormt: 17% van de 0,2%. De vraag is nu of op basis van ontwikkelingen uit het verleden en prognoses voor de toekomst geconcludeerd kan worden dat de potentie voor P+R in de toekomst groter of misschien juist wel kleiner wordt. De tweede vraag is op wat voor soort relaties die P+R-verplaatsingen worden gemaakt. De onderstaande analyse gaat in op die vragen.

Figuur 4.1 laat de mobiliteitsgroei zien vanaf 1960. Uit deze figuur blijkt dat het aantal autokilometers sneller is gestegen dan het aantal inwoners. Het aantal OV-kilometers houdt ongeveer gelijke tred met het aantal inwoners. Aangezien in deze periode het aantal verplaatsingen per persoon per dag ongeveer gelijk is gebleven kan de toename in het aantal autokilometers alleen maar worden verklaard door een toename in het aandeel autoverplaatsingen en de afgelegde afstand. De gemiddelde verplaatsingsafstand over alle vervoerwijzen is in ieder geval gestegen met ongeveer een factor 6,5.



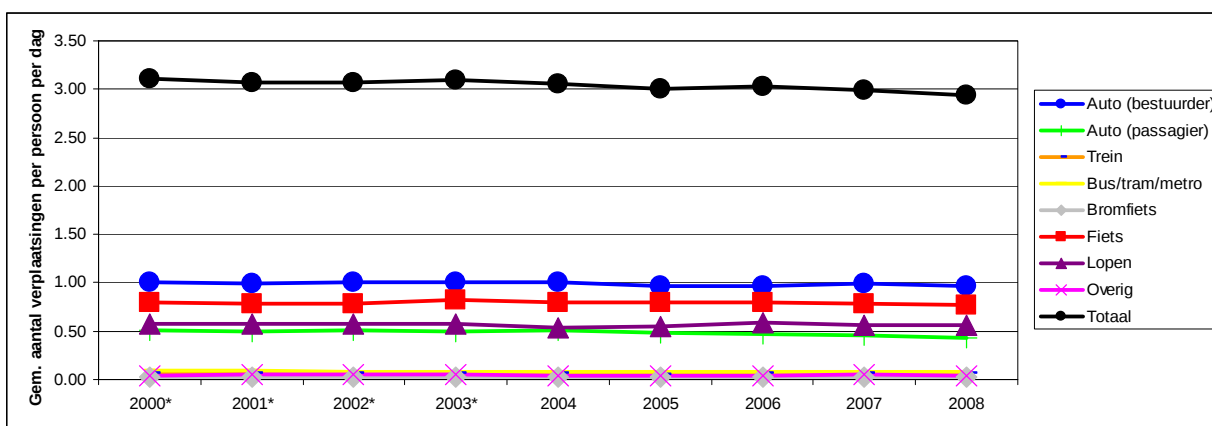
Figuur 4.1: Mobiliteitsgroei sinds 1960.

Voor de jaren 2000 t/m 2008 kunnen uit het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON) meer gedetailleerd gegevens afgeleid worden. In Figuur 4.2 tot en met Figuur 4.4 zijn enkele kentallen opgenomen met betrekking tot de Nederlandse mobiliteit in deze jaren. Uit de eerste figuur blijkt dat het aantal afgelegde voertuigkilometers tot en met 2007 een stijgende lijn vertoont (van 186,6 miljard kilometer naar 197,2 miljard kilometer; + 5,7%) met uitzondering van 2005 en 2006 waar een kleine dip optrad. In 2008 was de totale vervoerprestatie een stuk lager dan in 2007 en ongeveer weer gelijk aan het niveau van 2002. Het aantal met de auto afgelegde kilometers laat een zelfde patroon zien. Van 2000 tot en met 2007 groeide het aantal autokilometers (van autobestuurders) van 89,1 miljard kilometer tot 97,5 miljard kilometer (+9,5%). Het aantal met de trein afgelegde kilometers bleef min of meer constant en varieerde tussen 14,1 en de 16,1 miljard. Deze extremen werden opvallend genoeg bereikt in twee opeenvolgende jaren: 2005 en 2006. Dit kan worden veroorzaakt doordat 2005 is afgeleid uit CBS-gegevens terwijl 2006 is afgeleid uit het MON. De vervoerwijze bus/tram/metro laat een dalende lijn zien. In 2000 werden nog 7,5 miljard kilometers per bus/tram/metro afgelegd. In 2007 en 2008 waren dit er respectievelijk 5,8 en 5,9 miljard.



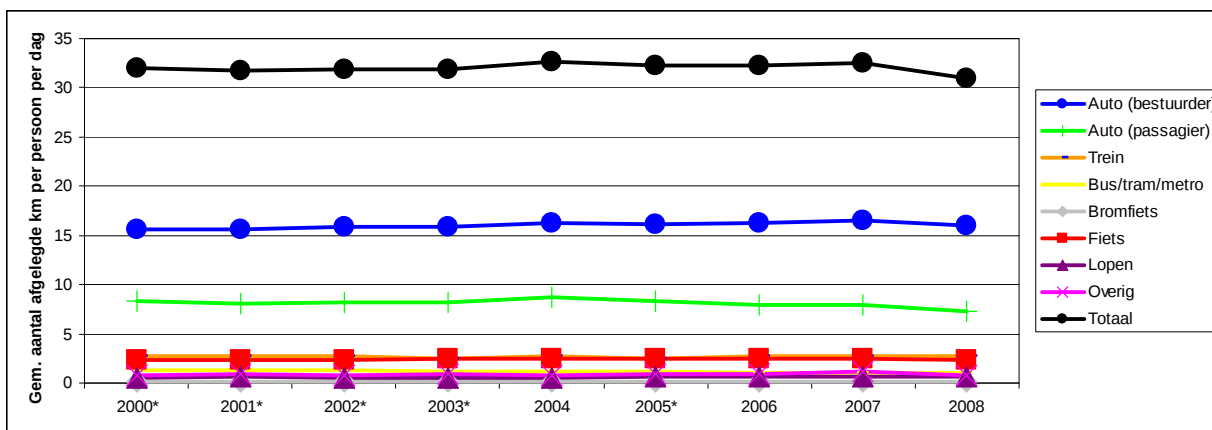
Figuur 4.2: Totale vervoersprestatie van de Nederlandse bevolking naar vervoerwijze (bron: MON-tabellenboek, 2008).

Het is de vraag waar de verandering in de totale voertuigkilometers vandaan komt. Uit Figuur 4.3 blijkt dat het totaal aantal verplaatsingen per persoon per dag ongeveer gelijk blijft en zelfs een klein beetje is afgenomen. De afname is echter niet groot: van 3,11 naar 2,94 verplaatsingen per persoon per dag.



Figuur 4.3: Aantal verplaatsingen per persoon per dag per vervoerwijze (bron: MON-tabellenboek, 2008).

Een tweede verklarende factor kan de afgelegde afstand zijn. Uit Figuur 4.4 blijkt dat de gemiddelde afgelegde afstand per persoon per dag ongeveer gelijk is gebleven. Voor de auto is met uitzondering van 2008 wel een opgaande trend te zien van gemiddeld 15,64 naar 16,51 kilometer per persoon per dag in 2007 (+5,6%). Deze toename is dus kleiner dan de toename in het totaal aantal afgelegde autokilometers (+9,5%). De rest van de toename wordt waarschijnlijk verklaard door toename van de bevolking en het autobezit.



Figuur 4.4: Afgelegde afstand naar vervoerwijze (bron: MON-tabellenboek, 2008).

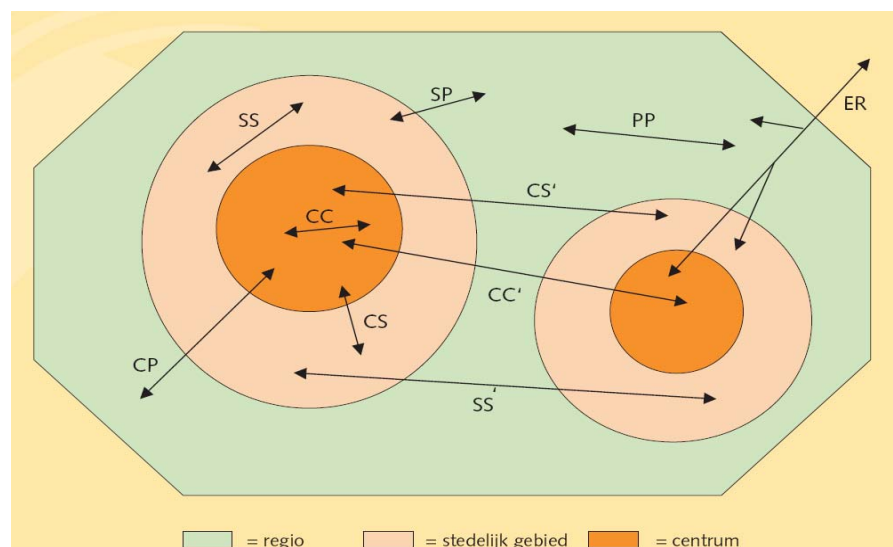
Uit bovenstaande analyses is te concluderen dat de trend die vanaf 1960 is ingezet afzwakt. Het totaal aantal afgelegde kilometers per persoon per dag groeit sinds 2000 (en wellicht al enkele jaren daarvoor) nauwelijks meer. Wel neemt het aantal autokilometers nog geleidelijk toe. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het autobezit sinds 1960 sterk is toegenomen. Met de auto konden langere afstanden afgelegd worden in dezelfde tijd dan met de andere vervoerwijzen. Het percentage autobezit kan echter niet oneindig toe blijven nemen. In de toekomst kan een verschuiving naar hoge snelheidstreinen en vliegtuigen wellicht leiden tot een verdere toename van de afgelegde afstand per persoon per dag. Een tweede mogelijke verklaring is de verandering in het economische klimaat. Een derde mogelijke verklaring kan zijn dat de gemiddelde snelheden niet meer veel toenemen.

Wat betekent dit nu voor de potentie van ketenverplaatsingen? Betekent dit bijvoorbeeld dat in de afgelopen decennia het aantal aankomsten (per auto) in de stad is gestegen? Bij het beantwoorden van deze vraag maken we gebruik van het rapport het Scheiden van de markt (KIM, 2009). Hierin is onder andere onderscheid gemaakt naar de ruimtelijke kenmerken van zowel de herkomst- als de bestemmingsgebieden, omdat dit belangrijke verklarende factoren zijn voor de omvang van mobiliteit en van de vervoerwijzekeuze. In stedelijke gebieden is er meer mobiliteit en is het aandeel lopen en fietsen hoog in vergelijking met het platteland. Tussen de centra van (grote) steden is het gebruik van de trein doorgaans hoger. Door binnen een zekere regio zowel voor de herkomst als voor de bestemming van een verplaatsing drie typen gebieden te onderscheiden (centrum van een stedelijk gebied, rest stedelijk gebied, perifeer gebied) ontstaan negen combinaties van typen verplaatsingen. Het tiende type bestaat uit alle verplaatsingen met een herkomst of bestemming buiten de betreffende regio.

De in totaal tien combinaties zijn hieronder uitgelegd en gevisualiseerd in Figuur 4.5. Tussen haakjes is het aandeel van de verplaatsingen in de Zuidvleugel vermeld.

- SS = Binnen één stedelijk gebied (35%)
- SS' = Tussen twee stedelijke gebieden (8%)
- CC = Binnen centrum in stedelijk gebied (4%)
- CC' = Tussen de centra van twee stedelijke gebieden (1%)
- CS = Tussen centrum en rest stedelijk gebied, binnen 1 stad (10%)
- CS' = Tussen centrum en stedelijk gebied, tussen 2 steden (5%)
- SP = Tussen stedelijk gebied en perifeer gebied (7%)
- CP = Tussen centrum in stedelijk gebied en perifeer gebied (2%)
- PP = Tussen perifeer gebied en perifeer gebied (16%)
- ER = Herkomst of bestemming buiten de regio (13%)

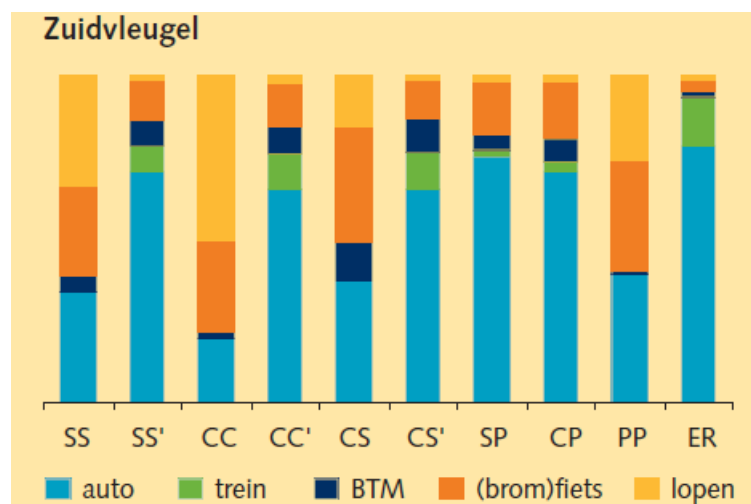
De definitie van een stedelijk gebied is gebaseerd op de gangbare CBS-definities: gemeenten met een stedelijkheidsgraad 1 of 2. De definitie van een centrum is gebaseerd op de relevante postcodegebieden conform de publicatie 'Kerncijfers Wijken en Buurten' van het CBS.



Figuur 4.5: Typen verplaatsingen (KIM, 2009).

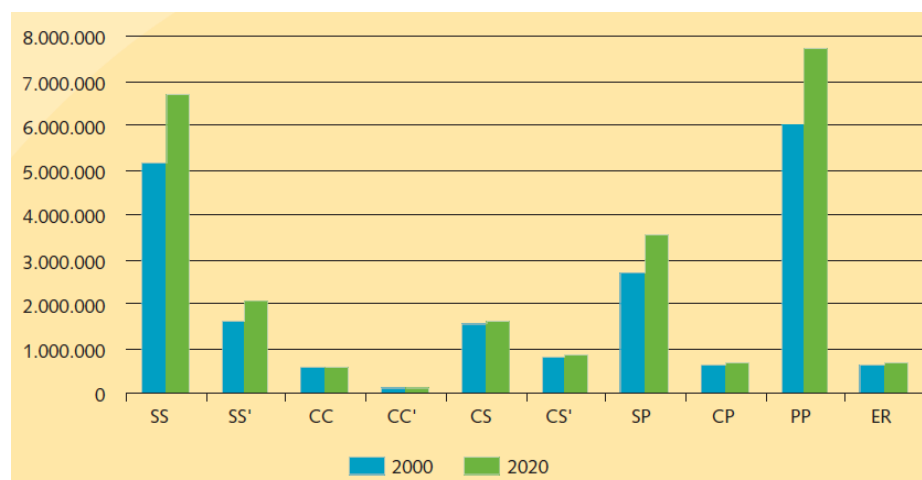
De potentie voor ketenverplaatsingen is het grootst voor verplaatsingen van buiten de stad naar binnen de stad en in het bijzonder van buiten de stad naar het centrum. Dit zijn dus de relaties SS`, CS`, CC`, CP, SP, ER. In totaal betreft dit voor de Zuidvleugel 36% van alle verplaatsingen. Slechts 8% van alle verplaatsingen is op het centrum gericht. Dit zijn de verplaatsingen met de hoogste potentie voor ketenmobiliteit, omdat hier de autoproblematiek het grootst is en de OV-kwaliteit het best is.

In de onderstaande figuur is te zien dat voor de zes typen verplaatsingen met de grootste potentie voor ketenmobiliteit het aandeel autoverplaatsingen hoog is.



Figuur 4.6: Modal split per type verplaatsing in de Zuidvleugel (KIM, 2009).

In KIM (2009) is gekeken naar de toekomstige ontwikkeling van het vervoer in de Randstad tot het jaar 2020. Analyses zijn gebaseerd op de herkomst- en bestemmingsmatrices van NRM-modellen voor de Randstad. Alle beschouwde NRM-modellen zijn gebaseerd op het European Coordination (EC) scenario conform de Nota Mobiliteit. De nieuwere WLO-scenario's zijn er dus nog niet in verwerkt. Ook is nog geen rekening gehouden met effecten van prijsbeleid.



Figuur 4.7: Aantal verplaatsingen per etmaal per type relatie in 2000 en 2020 (KIM, 2009).

De voor de potentie van P+R belangrijke conclusies zijn:

- In 2008 waren in totaal 5% van alle verplaatsingen ketenverplaatsingen en slechts 0,2% hiervan bestond uit een auto- en OV-deel. Van deze 0,2% legde 83% een afstand met het openbaar vervoer af die groter was dan de afstand met de auto.
- De potentie van P+R is echter groter: 36% van alle verplaatsingen in de Zuidvleugel vindt plaats op relaties waarbij P+R-verplaatsingen mogelijk interessant zijn. 8% van alle verplaatsingen is op het centrum gericht. Dit zijn de verplaatsingen met de hoogste potentie voor ketenmobiliteit, omdat hier de autoproblematiek het grootst is en de OV-kwaliteit het best is.
- Het totaal aantal verplaatsingen groeit tussen 2000 en 2020 in de Randstad met 25% (zowel intern als extern). Waardoor ook het aantal potentiële P+R-verplaatsingen toeneemt.
- Verplaatsingen tussen twee stedelijke gebieden (type SS') en tussen een stedelijk gebied en de periferie (type SP) groeien sterk. Dit zijn relaties waarbij P+R-redelijk kansrijk is. De uitwerking van het concept P+R-plus zal dus ook voor deze relaties goede P+R-mogelijkheden moeten bieden.
- De op het centrum van een stad gerichte verplaatsingen groeien nauwelijks.
- Ook worden in 2020 binnen de Randstad meer verplaatsingen als autobestuurder gemaakt. En neemt het aandeel van de trein in het externe verkeer sterk toe (4 procentpunten). Dit zijn ontwikkelingen waar P+R op kan inspringen.

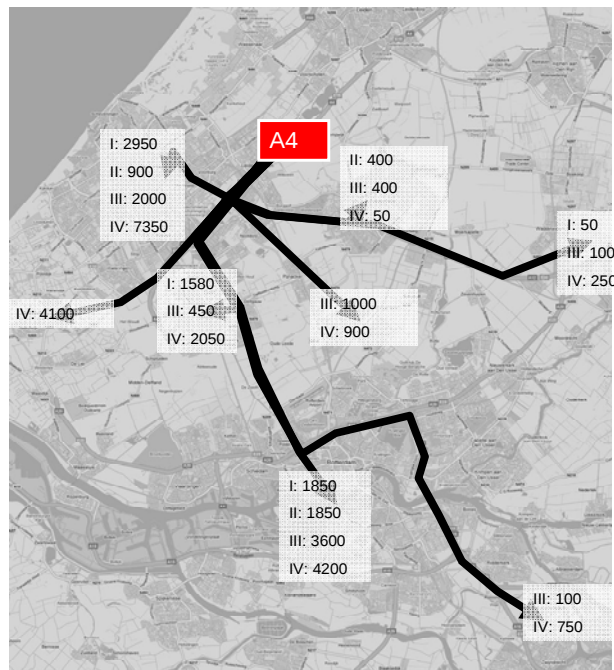
4.2 Potentie ketenmobiliteit vanuit verschillende invalswegen

In de vorige paragraaf is een analyse gemaakt van de aard van verplaatsingen. Deze verplaatsingen worden afgewikkeld over een netwerk. In deze paragraaf wordt een nadere analyse gemaakt van de huidige autoverplaatsingen. Voor alle invalsroutes wordt aangegeven hoeveel verkeer naar welke bestemming gaat. Daarbij wordt bovendien aangegeven wat de OV-bereikbaarheid is van deze bestemmingen:

- Categorie I: bestemmingen in de omgeving van een knooppunt sprinter/metro, station IC/sneltrain.
- Categorie II: bestemmingen in de omgeving van een halte sprinter/metro met knooppunt tram/bus.
- Categorie III: overige haltes sprinter/metro of zeer goed bereikbaar per tram/HOV-bus.
- Categorie IV: overige bestemmingen.

De resultaten van deze analyse zeggen iets over de potentie van P+R-locaties op de invalswegen. Als heel veel verkeer naar goed per openbaar vervoer bereikbare locaties gaat, is de slagingskans van een P+R-locatie groter. De cijfermatige inschatting die in deze paragraaf gegeven wordt zegt iets over de potentie van een P+R-locatie vanuit een bepaalde windrichting. Uiteraard zullen niet alle automobilisten die naar goed per openbaar vervoer bereikbare bestemmingen gaan, gebruik maken van de P+R-locatie. Voorwaarde voor het gebruik van P+R is dat de reiziger gezien zijn of haar verplaatsingspatroon, reismotief, bagage, medereizigers etc. dit ook kan en vooral ook wil. Deze analyses zijn uitgevoerd voor 2008. In de toekomst zullen de stromen uiteraard anders zijn. Dit komt enerzijds omdat we dan uitgaan van het robuuste wegennet en anderzijds omdat de volumes veranderen. Desondanks geven de onderstaande cijfers een goede indruk van de potentie van verschillende P+R-locaties langs invalswegen.

In Figuur 4.8 is een voorbeeld gegeven voor de A4. In totaal komen op een gemiddelde werkdag tussen 5.00 en 15.00 uur ongeveer 37 duizend voertuigen over de A4 in de richting van Den Haag en Rotterdam gereden. Hiervan gaan er 6450 naar categorie I bestemmingen (18%), 3200 naar categorie II bestemmingen (9%) en 7600 naar categorie III bestemmingen (12%). De rest gaat naar een slecht per openbaar vervoer bereikbare bestemming (categorie IV). In de figuur is bovendien af te lezen hoeveel auto's naar de verschillende gebieden gaan.



Figuur 4.8: Voorbeeldanalyse potentiële P+R-stroom vanaf de A4 (=A4 zuid Prins Clausplein in Tabel 4.1) in de periode 5.00 – 15.00 uur.

De bovenstaande analyse is gedaan voor de belangrijkste invalswegen. In Tabel 4.1 is voor alle invalswegen aangegeven hoeveel verkeer in totaal naar categorie I, II, III en IV bestemmingen gaat. De richting geeft aan welke richting het verkeer op rijdt. N44 zuid Wassenaar verwijst bijvoorbeeld naar het verkeer dat bij Wassenaar op de N44 in zuidelijke richting rijdt. In bijlage C zijn voor al deze invalswegen vergelijkbare kaarten als Figuur 4.8 opgenomen. In bijlage B wordt uitgelegd hoe deze cijfers tot stand zijn gekomen.

Onder de aanname dat van al het verkeer dat naar categorie I, II, III en IV bestemmingen maximaal 20%, 5%, 1% en 0% gebruik kan/wil maken, kan de potentiële P+R-stroom worden bepaald. Deze is weergegeven in de laatste kolom. De gehanteerde percentages zijn aannames en leiden dus tot een grote onzekerheidsmarge. Uit de tabel blijkt dat voor de meeste invalswegen een maximale P+R stroom bereikt kan worden van 500-1500 voertuigen in de periode 5.00 – 15.00 uur.

Tabel 4.1: Aantal voertuigen op invalswegen in de periode 5.00 – 15.00 uur op een gemiddelde werkdag.

	Categorie I	Categorie II	Categorie III	Categorie IV	Totaal	Totaal P+R
N44 zuid Wassenaar	3000	1450	2000	10300	16750	693
A4 zuid Prins Clausplein	6450	3200	7600	19600	36850	1526
N211 noord	350	150	50	7250	7800	78
A4 noord kp Ypenburg	1300	1600	3400	6750	13050	374
A12 west Prins Clausplein	5450	1600	3800	17950	28800	1208
A12 west Zoetermeer	3200	7100	9100	11450	30850	1086
A20 west Terbregseplein	4800	4900	11950	11900	33550	1325
A13 zuid Kleinpolderplein	5200	5750	10750	15450	37150	1435
A20 oost kp Kethelplein	5150	6150	6950	11700	29950	1407
A15 oost kp Benelux	2450	2600	5550	11100	21700	676
A29 noord kp Vaanplein	3000	4750	9050	16550	33350	928
A15 west Kijfhoek	2200	2600	6050	27750	38600	631
A16 noord Kijfhoek	4950	4500	10000	20750	40200	1315

4.3 Conclusies marktanalyse

Op basis van de marktanalyse is te concluderen dat er een potentie is voor P+R-plus. Dagelijks komen er over de belangrijkste invalswegen duizenden automobilisten de metropoolregio binnen waarvoor P+R een goed alternatief kan zijn. Of ze daar daadwerkelijk gebruik van maken hangt af van de kwaliteit van de P+R-locaties en het openbaar vervoer. Het is de zaak om met de uitwerking van het concept P+R-plus zo goed mogelijk aan te sluiten bij het type reizen dat gemaakt wordt en de eisen die dat stelt aan de locatie van de P+R-punten en de kwaliteit daarvan alsook de kwaliteit van het openbaar vervoer.

Ten aanzien van de ontwikkeling in het aantal potentiële P+R-verplaatsingen en het type verplaatsingen concluderen we:

- In 2008 waren in totaal 5% van alle verplaatsingen ketenverplaatsingen en slechts 0,2% hiervan bestond uit een auto- en OV-deel. Van deze 0,2% legde 83% een afstand met het openbaar vervoer af die groter was dan de afstand met de auto.
- De potentie van P+R is echter groter: 36% van alle verplaatsingen in de Zuidvleugel vind plaats op relaties waarbij P+R-verplaatsingen mogelijk interessant zijn. 8% van alle verplaatsingen is op het centrum gericht. Dit zijn de verplaatsingen met de hoogste potentie voor ketenmobiliteit, omdat hier de autoproblematiek het grootst is en de OV-kwaliteit het best is.
- Het totaal aantal verplaatsingen groeit tussen 2000 en 2020 in de Randstad met 25% (zowel intern als extern). Waardoor ook het aantal potentiële P+R-verplaatsingen toeneemt.
- Verplaatsingen tussen twee stedelijke gebieden (type SS') en tussen een stedelijk gebied en de periferie (type SP) groeien sterk. Dit zijn relaties waarbij P+R redelijk kansrijk is. De visie P+R-plus zal dus ook voor deze relaties goede P+R mogelijkheden moeten bieden.
- De op het centrum van een stad gerichte verplaatsingen groeien nauwelijks.
- Ook worden in 2020 binnen de Randstad meer verplaatsingen als autobestuurder gemaakt. En neemt het aandeel van de trein in het externe verkeer sterk toe (4 procentpunten). Dit zijn ontwikkelingen waar P+R op kan inspringen.

In hoofdstuk 6 worden de potentiële P+R stromen vanaf de verschillende invalswegen gebruikt bij het opstellen van het ontwerp en het prioriteren van de investeringen.

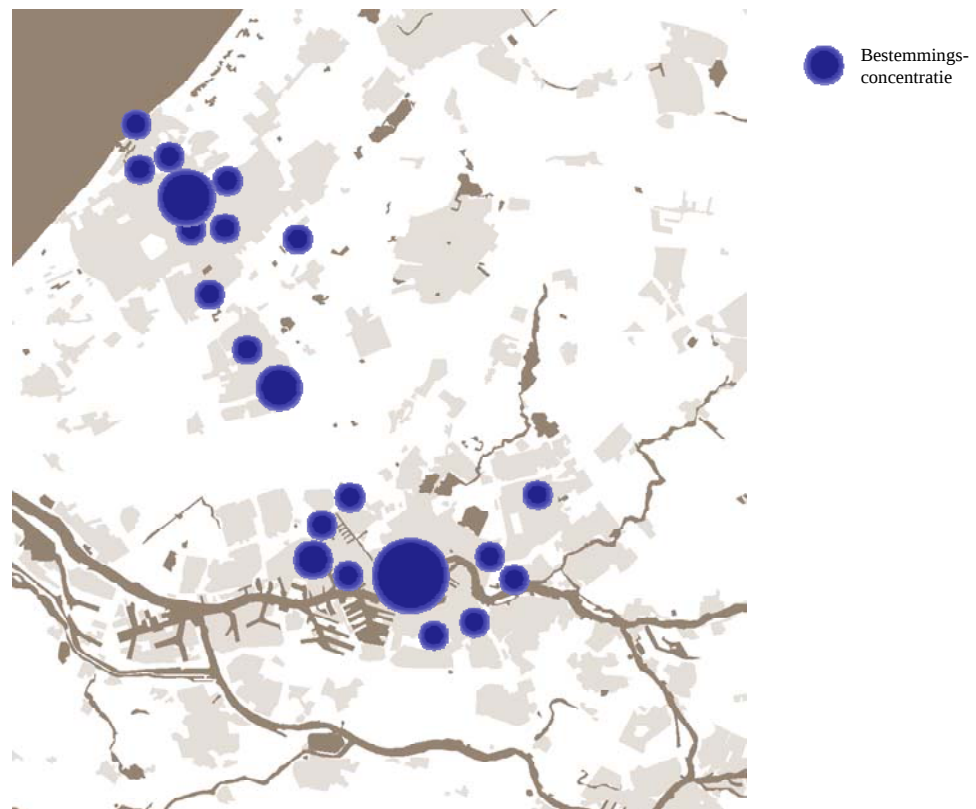
5 Functionele analyse

Dit hoofdstuk beschrijft de functionele analyse van het bestaande aanbod voor ketenverplaatsingen in de stedelijke regio Rotterdam - Den Haag. De eerste paragraaf beschrijft de belangrijkste bestemmingen. In de tweede paragraaf wordt de analyse van de mogelijkheden voor ketenverplaatsingen beschreven. De derde paragraaf beschrijft de functionele analyse van het OV-netwerk in relatie tot ketenverplaatsingen.

De functionele analyse geeft aan welke onderdelen van het netwerk voor P+R goed functioneren en welke onderdelen zouden moeten worden verbeterd. Dit is het startpunt voor het uitwerken van P+R-plus zoals in het volgende hoofdstuk wordt toegelicht.

5.1 Bestemmingen

In Figuur 5.1 zijn de belangrijkste bestemmingen weergegeven in de regio Rotterdam – Den Haag. Dit zijn werklocaties, winkellocaties en/of recreatielocaties waar relatief veel mensen naar toe willen. Deze bestemmingslocaties vormen de basis voor P+R-plus voor ingaande stromen. Hoek van Holland staat niet op de kaart, maar behoort wel tot de belangrijke bestemming.



Figuur 5.1: Bestemmingsconcentraties in de metropoolregio.

In Tabel 5.1 en Tabel 5.2 is aan alle geselecteerde bestemmingen een score toegekend aan de autobereikbaarheid en de OV-bereikbaarheid. De autobereikbaarheid heeft een score van -, 0 of +. Deze score is een expertinschatting waarbij rekening gehouden is

met de reistijd om er te komen (afstand tot de snelweg en congestie in de spits) en de parkeergelegenheid en parkeerkosten. Hoe slechter de autobereikbaarheid is, hoe belangrijker het is om goede P+R-mogelijkheden te bieden naar die bestemming. Aan de OV-bereikbaarheid is een score toegekend van 1,2,3 of 4. Deze scores komen overeen met de in hoofdstuk 2 gepresenteerde bestemmingscategorieën. De categorie I bestemmingen hebben de beste OV-bereikbaarheid. Hoe beter de OV-bereikbaarheid, hoe makkelijker het is om goede P+R-mogelijkheden te bieden naar de betreffende bestemming. Deze auto- en OV-bereikbaarheidsscores zijn om te zetten in een maatstaf voor de geschiktheid van het bereiken van dit bestemmingsgebied via een P+R-locatie. Hoe lager de totaalscore hoe geschikter deze locatie.

Uit de tabellen blijkt bijvoorbeeld dat het centrum van Rotterdam slecht (-) per auto bereikbaar is, maar deze bestemming heel goed (categorie I) per openbaar vervoer bereikbaar is. Dit geeft aan dat vanuit beide perspectieven bezien er veel potentie is voor P+R. Het beste in Rotterdam scoren: het centrum, de kop van Zuid, Schieveste en Alexander en het museumkwartier met een totaalscore van 1 of 2.

Tabel 5.1: Bereikbaarheidsscores bestemmingen Rotterdam.

Rotterdam	Autobereikbaarheid (- = 0, 0 = 1, + =2)	OV- bereikbaarheid (cat.)	Totaalscore
1 Centrum	-	1	1
2 Kop van Zuid	-	2	2
3 Schieveste	0	1	2
4 Alexander	0	1	2
5 Museumkwartier	-	2	2
6 Hoek van Holland	-	3	3
7 Zuidplein	0	2	3
8 Kralingse zoom	+	2	4
9 Kuip	0	3	4
10 Europoint	0	3	4
11 Spaanse Polder	-	4	4
12 Blijdorp	0	3	4
13 Brainport	+	3	5
14 Rotterdam Th Hague Airport	0	4	5

Het beste in Haaglanden scoren: het centrum, de Raamweg/Koningskade, de binnenstad van Delft, Laan van NOI en Laakhaven.

Tabel 5.2: Bereikbaarheidsscores bestemmingen Haaglanden.

Haaglanden	Autobereikbaarheid (- = 0, 0 = 1, + =2)	OV- bereikbaarheid (cat.)	Totaalscore
15 Centrum	-	1	1
16 Raamweg/Koningskade	-	1	1
17 Binnenstad Delft	0	1	2
18 Laan van NOI	-	2	2
19 Laakhaven	0	1	2
20 Mariahoeve	0	2	3
21 Plaspoelpolder	+	2	4
22 TU Delft	0	3	4
23 Scheveningen	-	4	4
24 Kijkduin	-	4	4
25 Zoetermeer (zuiden van A12)	+	2	4
26 Binckhorst	0	4	5
27 Forepark	+	3	5
28 Gemeentemuseum/ congresgebouw	0	4	5
29 Leyenburg	0	4	5
30 Madurodam	0	4	5
31 Ikea Delft	+	4	6

5.2 Analyse kwaliteit verplaatsingen

Aan de hand van een aantal voorbeeldverplaatsingen is tijdens een workshop bepaald:

- Welke route(s) per openbaar vervoer ter beschikking staan.
- Wat 'harde' kwaliteit van die routes is in termen van reistijd, frequentie, noodzaak tot overstappen en loopafstanden naar de bestemming.
- Wat de 'zachte' kwaliteit van die routes is in termen van informatie, betaalbaarheid, beleving, schoon/heel/veilig, etc..

Dit is gedaan vanuit het perspectief van de ervaren reiziger en de incidentele reiziger. Bovendien is zowel de heenreis als de terugreis bekeken.

Uit deze analyse leren we wat de goede en slechte kanten van het bestaande ketenaanbod zijn en wat de witte vlekken in dat aanbod zijn. Dit levert aanknopingspunten voor optimalisatie op.

Algemene redenen waarom reizigers geen gebruik maken van auto-OV-verplaatsingen:

- Voor sommige reizigers zijn auto-OV-verplaatsing helemaal geen optie, omdat zij makkelijk de hele reis met bijvoorbeeld de auto, het openbaar vervoer of de fiets kunnen afleggen.
- Het imago van het openbaar is niet goed.
- De reiziger heeft een gebrek aan kennis over de mogelijkheden.
- De reiziger heeft de gewoonte om altijd met de auto te gaan. Het is lastig om die gewoonte te doorbreken.

- De reiziger vindt het openbaar vervoer minder comfortabel.
- De reiziger stelt prijs op de privacy en luxe van zijn auto.
- De reiziger vindt de risico's op auto-inbraak op het parkeerterrein te groot.
- De reiziger vindt de auto gemakkelijk.
- De reiziger vindt de totale reistijd en prijs van de ketenverplaatsing moeilijk te bepalen en moeilijk te vergelijken met de reistijd van de auto en het openbaar vervoer op zich. Dit ondanks het feit dat er meerdere websites (waaronder die van de ANWB) beschikbaar zijn om dit te bepalen.
- De reiziger vindt de frequentie van het openbaar vervoer te laag waardoor moeilijk is te bepalen hoe lang hij moet wachten. Bovendien vindt hij wachttijd vervelend.
- De reiziger vindt overstappen vervelend.
- De totale verwachte reistijd is langer.
- Het levert de reiziger extra kosten op, omdat zijn auto al is betaald
- De al bestaande stations zijn vaak moeilijk bereikbaar per auto omdat ze ver van doorgaande wegen liggen of in druk stedelijk gebied liggen.
- De parkeergelegenheid in veel gevallen aan de magere kant. Ook komt het voor dat parkeerterreinen vol staan met auto's van aangrenzende bedrijven terwijl ze voor P+R bedoeld zijn.

Sommige van deze problemen hoeven niet gebaseerd te zijn op feiten, maar kunnen ook alleen perceptieproblemen zijn. Daarnaast geldt uiteraard dat niet alle problemen even sterk spelen voor alle reizigers. Er zijn uiteraard nu al reizigers die wel gebruik maken van ketenverplaatsingen.

Rotterdam

Voor de regio 'Rotterdam' is een aantal voorbeeldverplaatsingen van en naar Rotterdam geanalyseerd. Hieronder zijn de algemene conclusies samengevat die op basis van deze verplaatsingen gemaakt zijn:

- Het instappen op het beginpunt van een metrolijn is aantrekkelijk omdat de metro dan al klaar staat.
- De meest aantrekkelijke overstappunten (goede ontsluiting met metro) liggen vaak aan de bestemmingszijde, maar die bevinden zich vaak al in het congestiegebied. Voor robuustheid zijn dus juist de herkomstpunten belangrijk.
- De stations aan de herkomstkant zijn vaak ofwel moeilijk bereikbaar of de frequentie is niet hoog genoeg waardoor lang gewacht moet worden.
- Een bijkomend probleem met overstappen is dat op de heenweg vaak een overstap gemaakt kan worden naar hoogfrequente diensten (bijvoorbeeld van 15 minuten naar 3 minuten intervaltijd). Op de terugweg moet echter een omgekeerde overstap gemaakt worden, waardoor de wachttijd flink kan oplopen.
- Sommige verplaatsingen (bijvoorbeeld richting Europoort) lenen zich niet voor ketenmobiliteit bijvoorbeeld vanwege de afgelegen herkomst/bestemming of de grote spreiding aan activiteiten. Het doel van deze studie is echter niet om voor alle verplaatsingen ketenmobiliteit mogelijk te maken.

Den Haag:

Voor de regio 'Den Haag' zijn hieronder de algemene conclusies samengevat die op basis van een aantal voorbeeldverplaatsingen van en naar Den Haag kunnen worden getrokken:

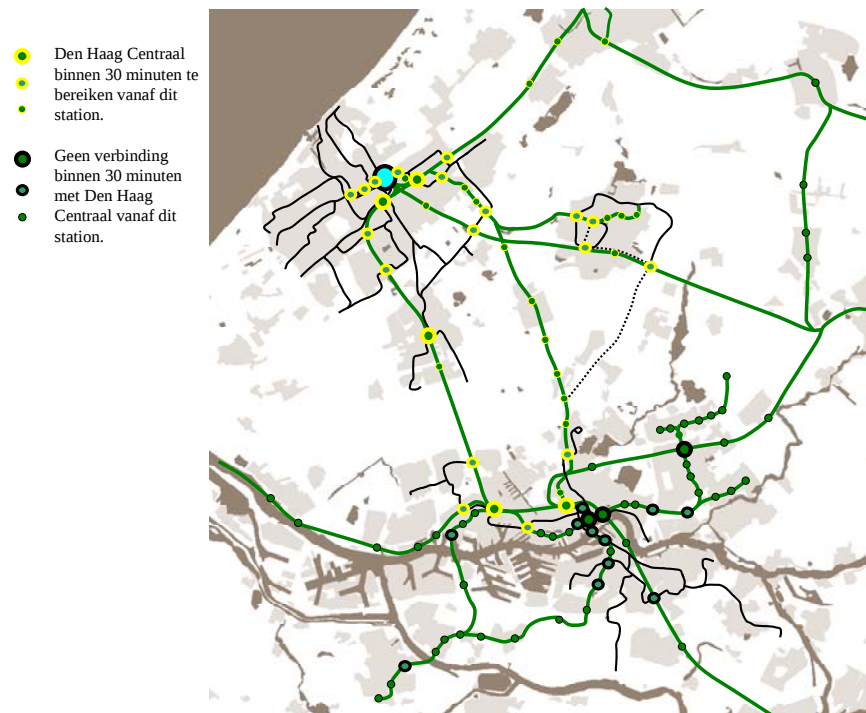
- Voor veel verplaatsingen is er geen goede mogelijkheid voor ketenverplaatsingen, omdat dat veel langer zou duren dan met de auto.

- Voor de relatie Zuid-West Nederland valt op dat een overstap bij Breda duurder is maar wel sneller gaat en dat een overstap bij Lage Zwaluwe goedkoper is maar wel langzamer (overstap nodig) is. Dit dilemma is alleen bekend bij de ervaren ketenmobilitist.
- Voor sommige verplaatsingen is een fiets de meest aantrekkelijke optie voor natransport. Auto-OV-fiets ketenverplaatsingen zijn soms dus aantrekkelijk. Met andere woorden de fiets kan ketenverplaatsingen aantrekkelijker maken.
- De volgende harde/zachte kwaliteiten zijn benoemd:
 - Voldoende en betrouwbare parkeercapaciteit,
 - bereikbaar,
 - bekend terrein,
 - frequent openbaar vervoer: > 6/u,
 - sociaal veilig, toezicht,
 - ruime openingstijden,
 - comfort bij overstap,
 - informatie over de heen- én de terugreis en de overstap (meer behoefte aan bij de incidentele reiziger).

5.3 Nadere analyse openbaar vervoer

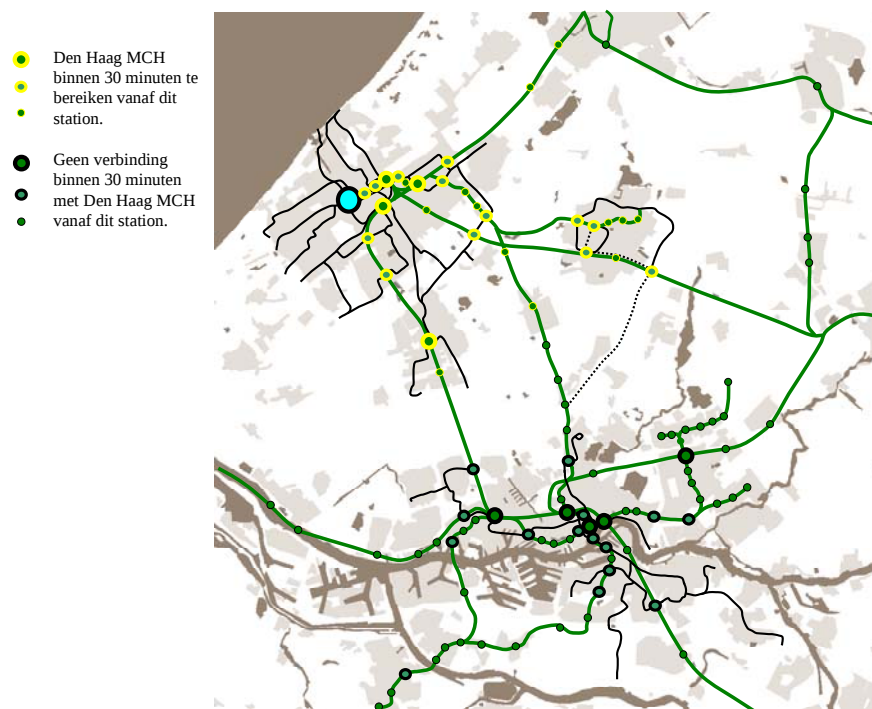
Deze paragraaf geeft een nadere analyse van het aanbod van openbaar vervoer. Voor Rotterdam en Den Haag is geanalyseerd welke stations als P+R-locatie kunnen worden gebruikt om twee voorbeeldbestemmingen in Den Haag en Rotterdam te kunnen bedienen. Als voorwaarde geldt dat de bestemming binnen 30 minuten en met maximaal 1 overstap kan worden bereikt. De grens van 30 minuten is gekozen, omdat de verwachting is dat als de OV-reis langer duurt dan 30 minuten de kans klein is dat gebruik gemaakt wordt van een bestemmings P+R-locatie.

In Figuur 5.2 is te zien welke stations geschikt zouden zijn als P+R-locatie voor bestemmingen in de buurt van Den Haag Centraal. Hieruit blijkt dat met het huidige OV-aanbod Den Haag Centraal slechts vanaf enkele locaties in Rotterdam binnen de gestelde criteria bereikt kan worden. Het verkeer dat dus ten Zuiden van Rotterdam komt, moet eerst voorbij een groot deel van de congestie rijden om een P+R-locatie te bereiken. In praktijk zal men dus vaak verder rijden richting Den Haag alvorens de overstap te maken of wellicht dan maar gelijk helemaal doorrijden met de auto naar de bestemming.



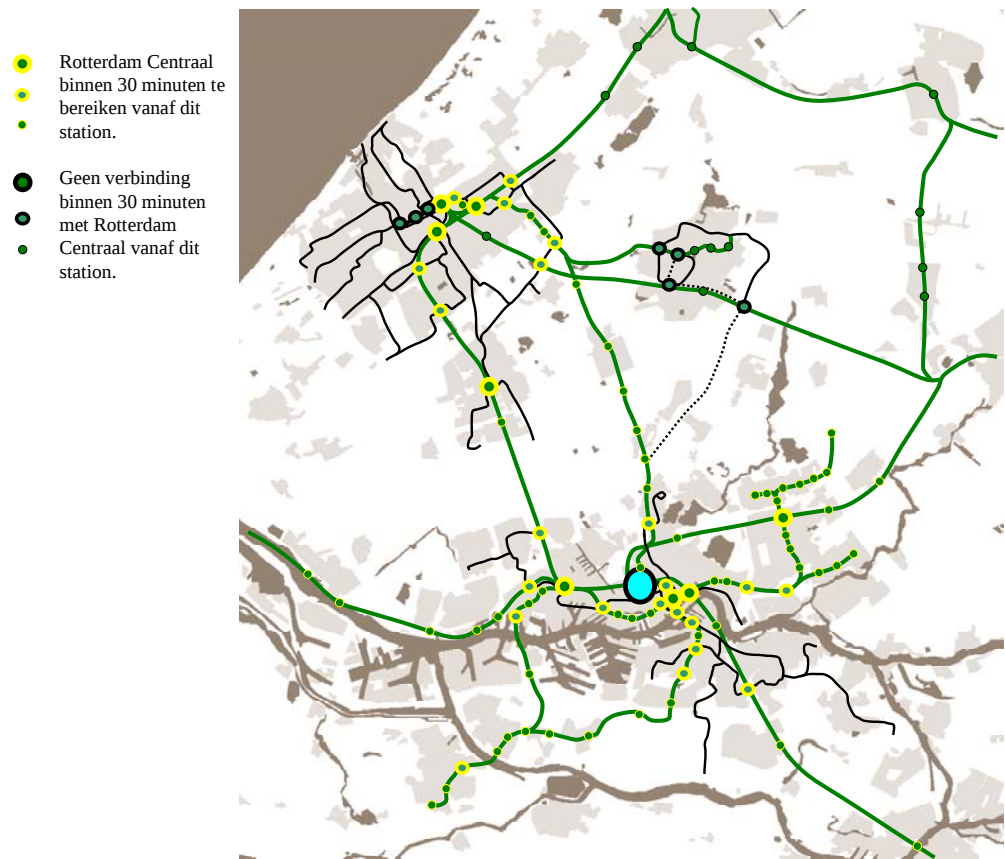
Figuur 5.2: Locaties waarvandaan station Den Haag Centraal binnen 30 minuten te bereiken is.

In Figuur 5.3 is te zien welke stations geschikt zouden zijn als P+R-locatie voor bestemmingen in de buurt van Den Haag MCH Westeinde. Voor deze bestemming zijn nog minder geschikte P+R-locaties beschikbaar.



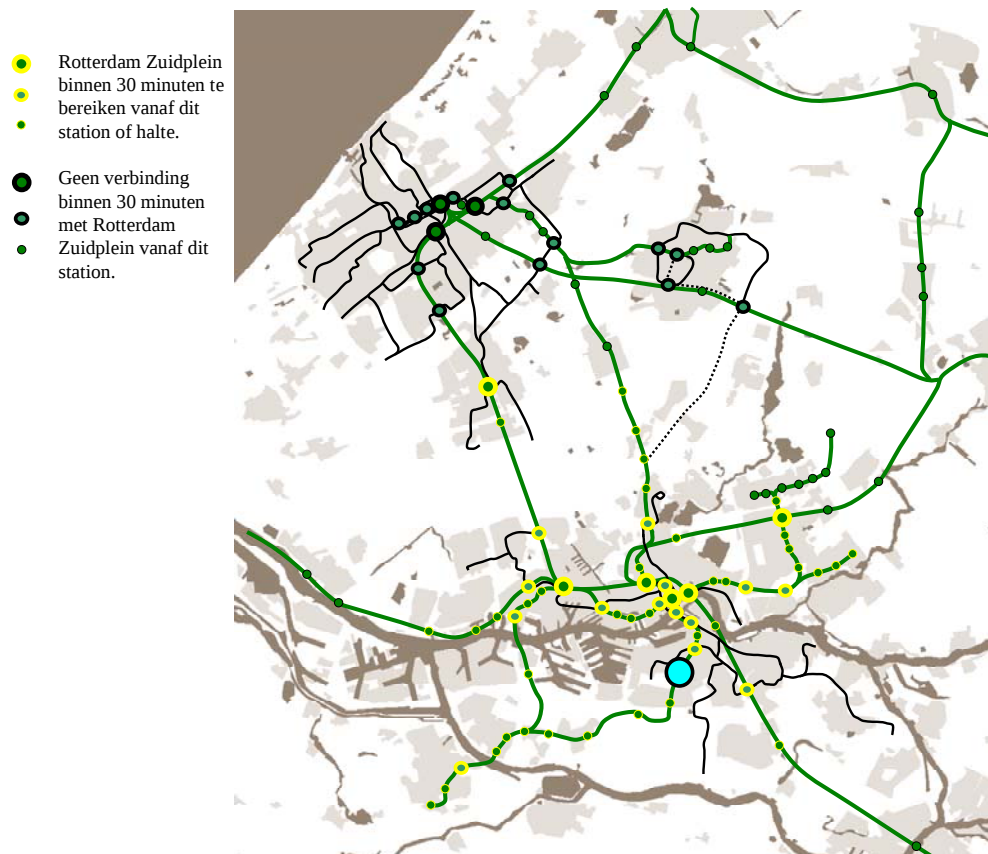
Figuur 5.3: Locaties waarvandaan station Den Haag MCH Westeinde binnen 30 minuten te bereiken is.

In Figuur 5.4 is te zien welke stations geschikt zouden zijn als P+R-locatie voor bestemmingen in de buurt van Rotterdam Centraal. Hieruit blijkt dat de OV-bereikbaarheid van Rotterdam Centraal beter is dan die van Den Haag. Het verkeer dat over de A4 komt aanrijden kan via een P+R-reis Rotterdam Centraal binnen 30 minuten bereiken door aan de noordkant van Den Haag de overstap op het openbaar vervoer te maken.



Figuur 5.4: Locaties waarvandaan station Rotterdam Centraal binnen 30 minuten te bereiken is.

In Figuur 5.5 is te zien welke stations geschikt zouden zijn als P+R-locatie voor bestemmingen in de buurt van Rotterdam Zuidplein. Deze bestemming is duidelijk slechter bereikbaar dan Rotterdam Centraal.



Figuur 5.5: Locaties waarvandaan station Rotterdam Zuidplein binnen 30 minuten te bereiken is.

Uiteraard geldt dat bestemmingen in de buurt van categorie I locaties vanaf verder weg gelegen P+R-locaties bereikt kunnen worden dan categorie II locaties. Voor de categorie I locaties (Den Haag Centraal en Rotterdam Centraal) geldt dat deze vanuit de andere agglomeratie binnen 30 minuten bereikt kunnen worden: Den Haag Centraal kan binnen 30 minuten vanuit meerder locaties in Rotterdam bereikt worden en andersom. Dat geldt niet voor de categorie II locaties Den Haag MCH Westeinde en Rotterdam Zuidplein. Voor categorie III en IV bestemmingen is naar verwachting de reikwijdte nog kleiner.

Vergelijkbare kaartjes kunnen ook voor andere bestemmingen gemaakt worden. De conclusies die daaruit voortkomen, zullen echter niet veel afwijken van de bovenstaande conclusies.

5.4 Uitwerking van de functionele analyse naar type P+R

De bevindingen van de voorbeeldverplaatsingen (paragraaf 5.2) en de analyse van het OV-systeem zijn uitgewerkt tot de volgende bevindingen naar type P+R:

1. Vergroting invloedsgebied openbaar vervoer aan de herkomstkant

Bij metro- en sneltramhaltes wordt dit type P+R steeds algemener; het functioneert in het algemeen prima, en moet dan ook verder uitgebouwd worden. In de toekomst zou

iedere halte van metro of sneltram in woongebieden standaard een P+R-voorziening moeten zijn.

We zien dergelijke P+R-voorzieningen vaak ook bij stoptreinstations. Nadelen daarvan zijn dat de trein vaak niet zo frequent rijdt, en de treindienst niet altijd even doorzichtig is. Verder is een nadeel van de trein, dat hij slechts een beperkt aantal bestemmingen in de stad aandoet: de omgeving van het CS, en eventueel een beperkt aantal voorstadstations. Voor andere bestemmingen is het noodzakelijk om over te stappen op lokaal openbaar vervoer. Dit is vooral onhandig op de terugweg, omdat je dan “teruggaat” in frequentie.

2. Vermijden laatste deel autorit

Meestal betreft het een koppeling aan stedelijk openbaar vervoer, zoals metro of tram.

Dit type P+R heeft vaak een aantal tekortkomingen:

- Het ligt te dicht op de stad, gelegen aan de ring; veel verkeersproblemen (files) heb je dan al achter de rug. De stad is “over de snelweg” gegroeid.
- Het is georganiseerd per OV-lijn, en is dus vooral aantrekkelijk voor de bestemmingen die langs deze lijn zijn gelegen. Een gebied als de metropoolregio Rotterdam-Den Haag kent echter een verscheidenheid van belangrijke bestemmingen, verspreid over de gehele regio. Je moet dus kennis hebben van het OV-lijnnet om te weten voor welke bestemming je bij welke P+R moet zijn: vanaf Kralingse Zoom kom je wel gemakkelijk in het winkelhart van Rotterdam, maar bv. niet bij de TU Delft of in de Grote Marktstraat in Den Haag. Dit moet je al van te voren uitzoeken en plannen. Dit type P+R is dus te veel gericht op een beperkt aantal bestemmingen, en bestrijkt onvoldoende het gehele metropoolgebied.
- Het resultaat is dat je vaak een heel stuk over het wegennet binnen de metropoolregio door moet rijden tot je bij een P+R komt naar ‘jouw’ bestemming. Voorbeeld: iemand vanuit Hendrik-Ido-Ambacht die (via P+R) naar het centrum van Den Haag wil, moet via de A16, de A20 en de A13 doorrijden naar P+R Hoornwijck om daar op tram 15 over te stappen. Eigenlijk zou je al ten zuiden van Rotterdam een overstapmogelijkheid naar het centrum van Den Haag willen bieden.
- Iets dergelijks geldt voor het verkeer tussen de Haagse en de Rotterdamse regio: deze interactie neemt steeds toe, maar wordt onvoldoende ondersteund door OV-lijnen met bijbehorende P+R.

Soms is het ook een treinstation in de buurt van de snelweg dat deze P+R-functie biedt. Ook hier is weer het nadeel dat de trein vaak niet zo frequent rijdt, dat de trein slechts een beperkt aantal bestemmingen in de stad aandoet. Verder moet verkeer van de snelweg vaak via het lokale wegennet zijn weg vinden naar het station, dat bovendien vaak slecht bewegwijzerd is.

Uitgaand verkeer

Vanuit de auto gezien ligt het meest voor de hand om dit te doen op een perifeer station, dat goed bereikbaar is via het stadsregionale wegennet. Het nadeel is echter dat perifere stations bijna altijd alleen stoptreinstations zijn. Daardoor kom je in een langzame trein terecht en moet je voor een bestemming verder weg altijd nog minstens 1 keer overstappen. De enige uitzondering is station Rotterdam Alexander, waar de intercity wel stopt. Dat wordt dan ook druk gebruikt (ondanks de lage omgevingskwaliteit van de plek zelf) door bewoners van de Rotterdamse regio die met de auto naar Alexander gaan en daar de intercity naar Utrecht en verder nemen. Vanuit Den Haag, en richting Amsterdam, Antwerpen of Brabant bestaat een dergelijke voorziening niet.

Een alternatief is om de auto te parkeren bij het centraal station. Steeds vaker zijn er op de centrale stations speciale P+R voor treinreizigers te vinden. Het voordeel is dat je daar direct op de intercity kunt stappen, en in Rotterdam Centraal zelfs op de Thalys naar Parijs. Het nadeel is dat deze voorzieningen hoge tarieven kennen, en dat een rit over het centraalstedelijk wegennet vereist is.

5.5 Conclusies functionele analyse

De belangrijkste conclusies uit de functionele analyse zijn:

- Imagoproblemen en onbekendheid met het openbaar vervoer vormen een belemmering voor het gebruik van P+R. Daarnaast spelen comfort, privacy en veiligheid een belemmering.
- Het P+R-concept is niet voor iedereen even bekend. Het is vaak onduidelijk waar een P+R-plek is, hoe je er kunt komen wat het kost etc.

Voor de drie typen P+R is de conclusie:

- *Vergroting invloedsgebied openbaar vervoer aan de herkomstkant:* het functioneert in het algemeen prima en moet verder uitgebouwd worden. Nadelen van P+R-locaties bij treinstations zijn lage frequenties en het beperkte aantal bestemmingen dat wordt aangedaan.
- *Vermijden laatste deel autorit:* het ligt te dicht op de stad, het is georganiseerd per OV-lijn wat het aantal te bereiken bestemmingen beperkt en wat veel van de OV-kennis van reizigers vraagt. Uiteraard geldt dat bestemmingen in de buurt van categorie I locaties vanaf verder weg gelegen P+R-locaties bereikt kunnen worden dan categorie II locaties. Voor de categorie I locaties (Den Haag Centraal en Rotterdam Centraal) geldt dat deze vanuit de andere agglomeratie binnen 30 minuten bereikt kunnen worden: Den Haag Centraal kan binnen 30 minuten vanuit meerder locaties in Rotterdam bereikt worden en andersom. Dat geldt niet voor de categorie II locaties Den Haag MCH Westeinde en Rotterdam Zuidplein. Voor categorie III en IV bestemmingen is naar verwachting de reikwijdte nog kleiner.
- *Uitgaand verkeer:* perifere stations zijn met uitzondering van Rotterdam Alexander alleen stoptreinstations waardoor voor bestemming verder weg vaak nog een keer moet worden overgestapt. Daarnaast zijn er P+R-locaties bij het centraal station. Nadeel hiervan is echter de hoge parkeertarieven en moeilijke autobereikbaarheid.

In meer detail geldt voor de volgende bestemmingen dat ze de grootste kansen hebben voor P+R-verplaatsingen: het centrum, de kop van Zuid, Schieveste en Alexander en het museumkwartier, het centrum van Den Haag, de Raamweg/Koningskade, de binnenstad van Delft, Laan van NOI en Laakhaven. Anderzijds geldt voor Zestienhoven, Brainport, Forepark Gemeentemuseum/congresgebouw, Leyenburg, Madurodam, Ikea Delft dat ze een lage potentie hebben voor P+R omdat ofwel de autobereikbaarheid goed is waardoor er geen noodzaak is voor P+R of omdat de OV-bereikbaarheid slecht is. Voor de genoemde bestemming is het vaak zelfs een combinatie van beide waardoor deze bestemming minder belangrijk zijn in de uitwerking van het concept P+R-plus.

Op basis van de conclusies van de functionele analyse kunnen we de ontwerpopgave, waar het volgende hoofdstuk op in gaat, als volgt verwoorden:

hoofdpogave:

- Realisatie van een stelsel van P+R-plus aan de rand van de metropoolregio voor inkomend verkeer.

secundaire opgaven:

- Uitbouwen bestaand netwerk van kleinschalige P+R bij haltes en stations in woongebieden.
- Verbeteren P+R-mogelijkheden voor verkeer tussen beide agglomeraties.
- Verbeteren P+R-mogelijkheden voor uitgaand verkeer.

Iets verder uitgewerkt luidt de hoofdpogave:

Inkomend verkeer in de metropoolregio

vanaf belangrijke invalsroutes

- *uitgangspunt: Visie Robuust Wegennet*

goede mogelijkheid bieden over te stappen

- *goede toegangsroutes*
- *kwalitatief goede P+R-voorziening*

op hoogwaardig openbaar vervoer

- *“metrokwiteit”: hoogfrequent, gemakkelijk je weg vinden*

naar de belangrijkste bestemmingen in de metropoolregio

De opgave is in principe generiek van aard, maar wordt in het volgende hoofdstuk ter illustratie toegepast op de metropoolregio Rotterdam - Den Haag.

6 Ontwerp

Dit hoofdstuk gaat in op de vraag hoe de in het vorige hoofdstuk genoemde belemmeringen voor het maken van ketenverplaatsingen kunnen worden weggenomen en hoe aan de genoemde kwaliteitseisen/wensen kan worden voldaan. In dit hoofdstuk ligt de nadruk op de locaties van de P+R- terreinen, de autobereikbaarheid van de P+R-locaties en OV-bereikbaarheid van de bestemmingen via P+R-locaties.

Zoals in het voorgaande hoofdstuk is aangegeven is de hoofdontwerpopgave:

- Realisatie van een stelsel P+R-plus aan de rand van de metropoolregio voor inkomend verkeer.

secundaire opgaven:

- Uitbouwen bestaand netwerk van kleinschalige P+R bij haltes en stations in woongebieden.
- Verbeteren P+R-mogelijkheden voor verkeer tussen beide agglomeraties.
- Verbeteren P+R-mogelijkheden voor uitgaand verkeer.

In dit hoofdstuk worden eerste enkele ontwerpdilemma's benoemd en de keuzes die daarin al dan niet gemaakt zijn. Vervolgens wordt de methode toegelicht die gevolgd is om de visie op te stellen. Daarna wordt eerst voor de hoofdontwerp en vervolgens voor de secundaire opgaven de visie en de totstandkoming van die visie beschreven voor de Metropoolregio Rotterdam-Haaglanden. Deze uitwerking moet niet zozeer gezien worden als een "plan" waarin alle ontwerpkeuzen hard zijn onderbouwd, maar als een illustratie van een visie op de opbouw van een systeem voor P+R-plus. De methode kan ook op andere regio's worden toegepast, zoals in hoofdstuk 2 is beschreven.

6.1 Ontwerpdilemma's, ontwerpprincipes en maatregelen

In deze paragraaf worden eerst enige dilemma's benoemd die een rol spelen bij het ontwerp. Vervolgens worden de gehanteerde ontwerpprincipes benoemd en tot slot worden in deze paragraaf mogelijke maatregelen benoemd.

Dilemma's

Bij de uitwerking van de opgaven komen een aantal algemene dilemma's naar voren: principiële keuzes die gemaakt moeten worden met betrekking tot elementaire ontwerpvariabelen. Kenmerk van deze dilemma's is, dat er geen algemene blauwdruk bestaat welke keuze gemaakt moet worden: de keuze is afhankelijk van de kenmerken van het gebied en van de structuur en kwaliteit van de aanwezige netwerken voor de weg en het openbaar vervoer. Hieronder geven we een overzicht van de relevante ontwerpdilemma's en de wijze waarop daar in deze studie (dus in de specifieke situatie in het studiegebied Rotterdam - Den Haag) mee is omgegaan.

We starten met de vier hoofddilemma's die ook in hoofdstuk 2 al aan de orde zijn geweest:

- Veel of weinig P+R-punten: als er weinig P+R-punten zijn is dat simpel voor de automobilist (aansluitend op invalsroutes), maar het vergt veel van de opbouw van het OV-lijnnennet (vanuit elk P+R-punt alle bestemmingen bereikbaar maken). Als

er veel P+R-punten zijn is eenvoudiger aan te sluiten bij de OV-structuur: organisatie per OV-lijn + bestemmingen langs deze lijn. Dit vraagt echter kennis over de opbouw van het OV-systeem bij de gebruiker en het vereist een rit via het metropolitaan wegennet naar de “juiste” P+R.

In dit studiegebied kiezen we er voor om een paar grote locaties aan te wijzen voor het verkeer dat de metropoolregio in komt (type 2) en het verkeer dat de regio uitgaat (type 3). Daarnaast kan het verkeer binnen de metropoolregio (type 2) gebruik maken van kleinere P+R-locaties die bij alle stations aanwezig zouden moeten zijn.

- Bestaand of nieuw openbaar vervoer: als wordt aangesloten bij bestaand openbaar vervoer worden de bestaande mogelijkheden het best benut (OV-diensten en -infrastructuur). De P+R-doelgroep wordt dan gemengd met ‘reguliere’ OV-gebruikers. Nieuw, dedicated openbaar vervoer kan speciaal worden toegesneden op de P+R-doelgroep, maar dat betekent wel dat nieuw openbaar vervoer moet worden uitgevonden voor een relatief kleine markt.

In dit studiegebied kiezen we er daarom voor om zoveel mogelijk aan te sluiten bij het bestaande openbaar vervoer. Voor belangrijke bestemmingen, die niet goed zijn te bereiken met het bestaande openbaar vervoer, kan de mogelijkheid van dedicated openbaar vervoer worden onderzocht.

- Veel of weinig haltes: als voor P+R-locaties wordt gekozen aan lijnen met veel haltes kunnen veel bestemmingen bereikbaar worden gemaakt, maar dit levert wel langere reistijden op. Als voor lijnen met weinig haltes wordt gekozen kunnen snel verder weg gelegen bestemmingen bereikbaar worden gemaakt, maar zijn niet alle bestemmingen goed bereikbaar. De keuze van haltes moet zodanig zijn dat de belangrijkste bestemmingen makkelijk kunnen worden bereikt.

In dit studiegebied kiezen we, gezien de omvang van het gebied, voor een combinatie van lijnen met verschillende halte-afstanden.

- Veel of weinig rechtstreekse lijnen: als voor veel rechtstreekse lijnen wordt gekozen dan zijn weinig overstappen nodig, maar dit levert wel relatief lage frequenties op en een onoverzichtelijk lijnennet met veel vertakkingen (storingsgevoelig). Als voor gebundelde lijnen wordt gekozen kunnen relatief hoge frequenties gerealiseerd worden en is het lijnnet overzichtelijk/begrijpelijk. Wel moet vaker worden overstapt. De keuze hierin is afhankelijk van de situatie.

In dit studiegebied kiezen we ervoor om alle belangrijke bestemmingen binnen maximaal één keer overstappen vanaf alle P+R punten (voor het inkomende verkeer van buiten de metropoolregio) bereikbaar te maken.

Naast deze 4 hoofddilemma's zijn er nog een aantal andere dilemma's die bij het ontwerp aan de orde komen, en waar per geval een keuze in is gemaakt.

- Ligging binnen of buiten stedelijk gebied: de meest aantrekkelijke overstappunten (goede ontsluiting met metro) liggen vaak aan de bestemmingszijde, maar die bevinden zich vaak al in het congestiegebied. Voor robuustheid zijn dus juist de herkomstpunten belangrijk. Vanuit deze punten is de OV-kwaliteit (frequentie, overstappen etc.) echter vaak minder gunstig. Of anders geformuleerd: Moet de

overstapvoorziening binnen stedelijk gebied (gemakkelijker meeliften op bestaande OV-stromen, maar vaak al 'voorbij' de file) of buiten stedelijk gebied (vaak gunstiger vanuit de auto gezien, maar moeilijker om goed openbaar vervoer te realiseren) gesitueerd worden? In deze studie kiezen we er voor om de overstappunten aan de randen van de metropoolregio en de agglomeraties Rotterdam en Den Haag te leggen. Op deze wijze wordt de ergste stedelijke congestie en stedelijke leefbaarheidsproblemen vermeden. De stromen zijn op deze locaties wel al zodanig gebundeld dat een goede OV-kwaliteit kan worden geboden.

- Aansluiten bij stedelijk openbaar vervoer (frequent, vooral bestemmingen relatief dichtbij) of op de trein (ook voor bestemmingen wat verder weg, vaak wat minder frequent en vaak met een minder goede ontsluiting van bestemmingsgebieden): Deze keuze is afhankelijk van een aantal locale factoren, zoals het OV-aanbod, keuzes met betrekking tot ruimtelijke ontwikkeling, het wel of niet willen hebben van een IC-stop etc.
- Wordt als P+R-locatie een locatie gekozen waar de IC/sneltrain stopt (maar wordt de IC dan juist niet te langzaam?) of waar de stoptrein stopt (makkelijker te realiseren). Voor het uitgaande verkeer hebben locaties waar een intercity stopt de voorkeur vanuit de gebruiker gezien, omdat dan niet meer elders hoeft te worden overgestapt op een intercity. Voor het inkomende verkeer is een hoge frequentie en weinig overstappen van belang.
- Wordt een overstapvoorziening "in the middle of nowhere" gesitueerd (genereert onvermijdelijk ruimtelijke ontwikkeling) of wordt aangesloten bij bestaande ruimtelijke ontwikkelingen? Bij voorkeur wordt aangesloten bij bestaande ruimtelijke ontwikkelingen. Daar waar nodig kan echter ook gedacht worden aan nieuwe locaties; dergelijke nieuwe locaties moeten echter wel deel uitmaken van bredere ruimtelijk/verkeerskundige planvorming.
- Wordt de overstapvoorziening bij een knooppunt in het OV-netwerk (waar meer lijnen samenkomen, maar minder ruimte voor parkeren en toeleidende wegen) gesitueerd, of aan een halte langs een lijn (minder bereik, maar eenvoudiger te realiseren)? Vanuit de gebruiker gezien wordt de overstapvoorziening bij voorkeur bij een knooppunt gesitueerd omdat dan de meeste bestemmingen bereikt kunnen worden met minder overstappen.
- Wordt het openbaar vervoer naar een gunstige plek in het wegennet gebracht (vanuit de auto gezien beter) of wordt de auto naar het openbaar vervoer gebracht? De keuze hiervoor is afhankelijk van de locatie. Over het algemeen wordt een P+R-locatie aan bestaand openbaar vervoer gekozen, omdat het realiseren van openbaar vervoer speciaal voor ketenmobiliteit vaak niet realistisch is en de auto "toch overal kan komen".
- Concept: het P+R-concept kan op twee manieren worden uitgevoerd:
 - Door het creëren van een stedelijk hub&spoke systeem. Vanaf de P+R-locatie gaat men met de intercity naar het centrale station en vanaf daar verder met het stedelijk openbaar vervoer.
 - Door aan te sluiten op het stedelijke net dat verder naar buiten kan worden gebracht. Bij Delft Zuid zou dit bijvoorbeeld kunnen. Vanaf daar zouden bussen/trams richting Den Haag en Rotterdam kunnen vertrekken.

Om P+R aantrekkelijk te maken, moet de reiziger zo veel mogelijk bestemmingen kunnen bereiken zonder over te stappen. De tweede optie is dus aantrekkelijker. De keuze tussen beiden hangt echter af van het aanwezige OV-aanbod.

Dergelijke dilemma's hangen nauw samen met het wezen van openbaar vervoer: openbaar vervoer is niet alleen infrastructuur, maar vooral ook een dienstverlening; de vraag hoe (dure) voertuiguren het meest efficiënt ingezet kunnen worden speelt een centrale rol in de planning van OV-diensten en -netwerken.

Overkoepelend zijn de volgende dilemma's te formuleren:

- In welke gevallen wordt een vraagvolgende benadering gekozen, en in welke gevallen is een vraag structurerende werking van openbaar vervoer juist belangrijk. Het eerste leidt tot een mobiliteitsmanagementachtige benadering, het tweede haakt meer aan bij bestaande structuren binnen het OV-systeem, vaak bij raillijnen.
- Waar ligt het optimum tussen enerzijds de wens tot kwaliteit en differentiatie in het OV-aanbod vanaf de overstaplocatie, en anderzijds de noodzaak van een zekere massa en exploitbaarheid?

Ontwerpcriteria

De bovenstaande dilemma's geven aan dat het niet eenduidig is om een goed ontwerp te maken. Desondanks zullen keuzes gemaakt moeten worden. Bij ieder dilemma is in de vorige paragraaf een voorkeur aangegeven. Op hoofdlijnen hanteren we de volgende criteria:

- Overstappunten van de auto naar het openbaar vervoer moeten bij voorkeur aan de rand van de metropoolregio liggen 'voor de files' en direct gekoppeld zijn aan invalsroutes van het robuuste wegennetwerk
- Het openbaar vervoer naar bestemming moet van metrokwaliteit zijn. Dat wil zeggen dat het hoog frequent moet zijn: elke 10 minuten of vaker ("spoorboekloos"), dat er een duidelijk lijnennet moet zijn en dat het gemakkelijk moet zijn om de weg te vinden. Daarnaast moet het openbaar vervoer snel, betrouwbaar en "toekomstvast" zijn.
- Er mag maximaal 1 overstap tussen de P+R-locatie en de bestemming liggen.

Deze criteria zijn zodanig gekozen dat het vanuit het perspectief van de reiziger aantrekkelijk is om van de P+R-locatie gebruik te maken.

Maatregelen

Om aan de bovenstaande ontwerpcriteria te voldoen kunnen de volgende maatregelen genomen worden:

- Het verbeteren van de kwaliteit van bestaand openbaar vervoer:
 - frequentie, lijnvoering
 - comfort, informatie, schoon/veilig
- Het verbeteren van de autobereikbaarheid van P+R-locaties:
 - Nieuwe P+R-locaties bij goed bereikbare wegen
 - Nieuwe infrastructuur (weg en/of openbaar vervoer) t.b.v. betere koppeling netwerken
- Dedicated OV-services

In deze studie sluiten we zoveel mogelijk aan bij de bestaande OV-infrastructuur en het bestaand OV-beleid.

6.2 Methode

Bij het vaststellen van de visie op een goede auto-OV-verknoping zijn de volgende stappen gevolgd:

Stap 1: Benoem de belangrijkste bestemmingen die voldoende grote verkeersstromen aantrekken.

Stap 2: Bepaal de belangrijkste kwaliteitseisen met betrekking tot het openbaar vervoer vanaf de P+R-locaties.

Stap 3: Wijs de belangrijkste toeleidende wegen aan voor de ingaande verplaatsingen. Wijs voor de uitgaande verplaatsingen de belangrijkste I/C-lijnen aan.

Stap 4: Wijs de kandidaat P+R locaties aan volgens de ontwerpprincipes/criteria die in de vorige paragraaf zijn benoemd.

Stap 5: Bepaal op welke wijze het autonetwerk en het OV-netwerk moet worden aangepast.

Stap 6: Bepaal welke bestemmingen volgens het nieuwe ontwerp goed met het openbaar vervoer bereikbaar zijn. Voor de bestemmingen die nog niet goed bereikbaar zijn moeten andere oplossingen worden gezocht.

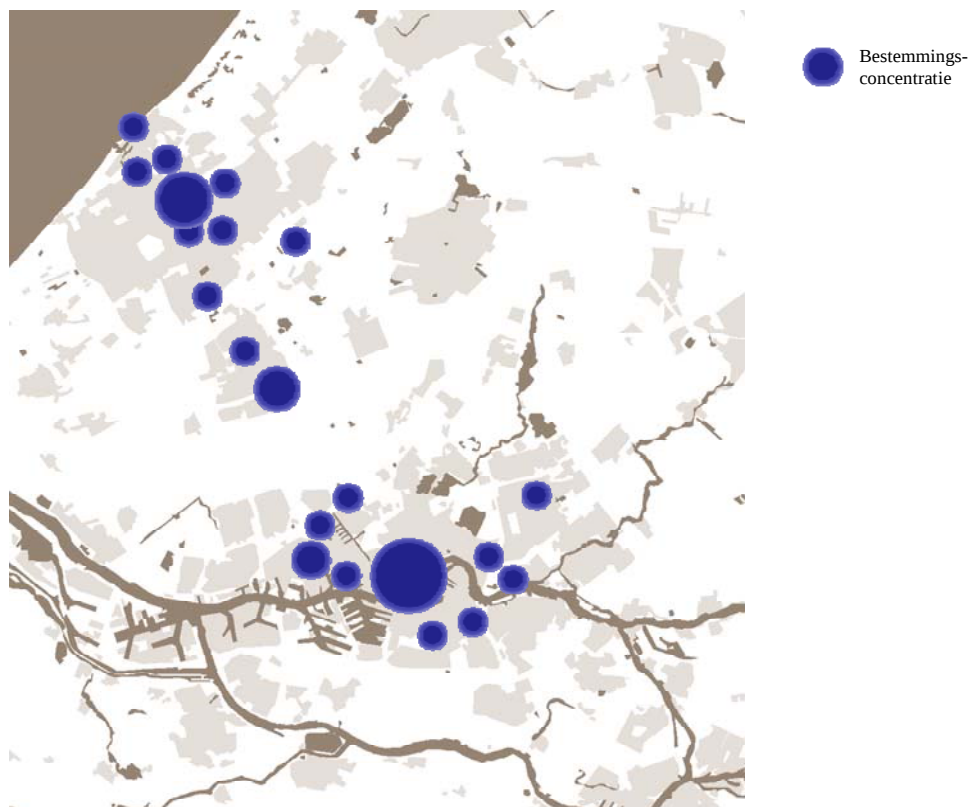
Deze methode wordt toegepast en verder toegelicht in de volgende paragrafen voor de Metropoolregio Rotterdam-Haaglanden.

6.3 Hoofdoopgave: Realisatie van een stelsel van P+R-voorzieningen aan de rand van de metropoolregio voor inkomend verkeer.

In deze paragraaf wordt het ontwerp van een systeem voor P+R-plus voor het ingaande verkeer in de metropoolregio Rotterdam-Den Haag vormgegeven (type 2) volgens het in de vorige paragraaf geformuleerde stappenplan.

Stap 1: Benoem de belangrijkste bestemmingen die voldoende grote verkeersstromen aantrekken.

Deze zijn al benoemd in het vorige hoofdstuk en worden in Figuur 6.1 herhaald.



Figuur 6.1: Belangrijkste bestemmingsconcentraties.

Stap 2: Bepaal de belangrijkste kwaliteitseisen met betrekking tot het openbaar vervoer vanaf de P+R-locaties.

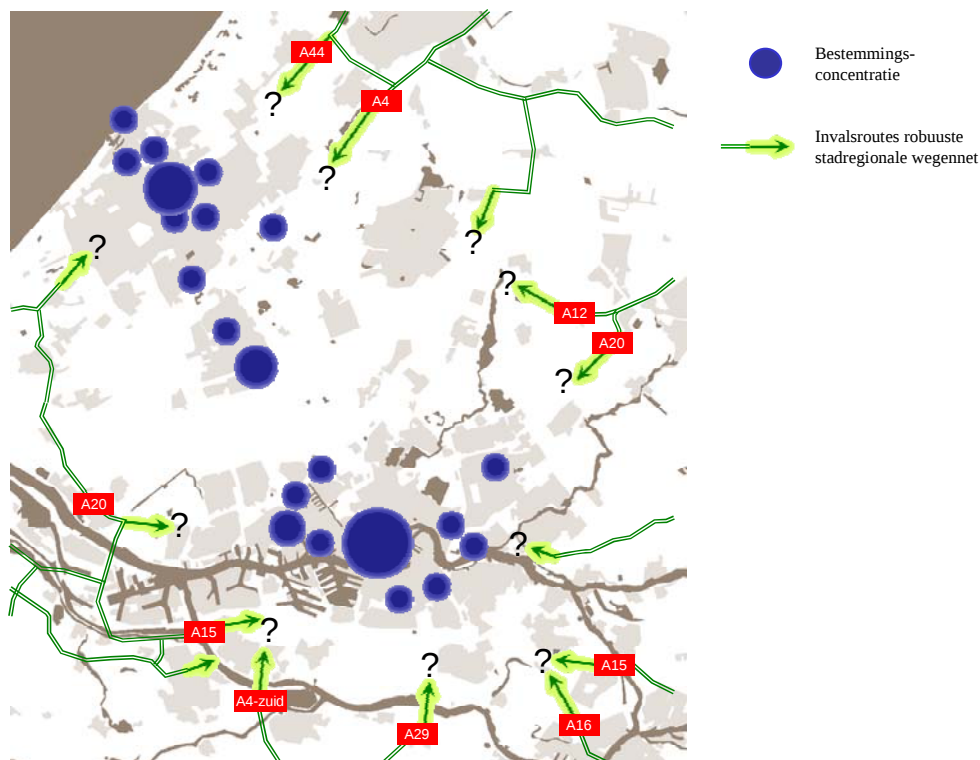
Zoals in paragraaf 6.1 is beschreven hanteren we op hoofdlijnen de volgende criteria voor het inkomende verkeer:

- Overstappunten van de auto naar het openbaar vervoer moeten bij voorkeur aan de rand van de metropoolregio liggen ‘voor de files’ en direct gekoppeld zijn aan invalsroutes van het robuuste wegennetwerk
- Het openbaar vervoer naar de belangrijkste bestemmingen moet van metrokwaliteit zijn. Dat wil zeggen dat het hoog frequent moet zijn: elke 10 minuten of vaker (“spoorboekloos”), dat er een duidelijk lijnennet moet zijn en dat het gemakkelijk moet zijn om de weg te vinden. Daarnaast moet het openbaar vervoer snel, betrouwbaar en “toekomstvast” zijn.
- Er mag maximaal 1 overstap tussen de P+R-locatie en de bestemming liggen.

Deze criteria zijn zodanig gekozen dat het vanuit het perspectief van de reiziger aantrekkelijk is om van de P+R-locatie gebruik te maken.

Stap 3: ingaande autoroutes

In Figuur 6.2 zijn alle ingaande routes weergegeven. Dit zijn de routes van het stadregionale netwerk uit het robuuste wegennetwerk. Het doorgaande verkeer dat over de hoofdroutes komt aangereden, komt vlak voordat het de stad binnenkomt vanuit alle richting op een uitwisselstrook om op het stadregionale netwerk te komen. De P+R-locaties moeten daarom ook gezocht worden in de buurt van het stadsregionale netwerk.



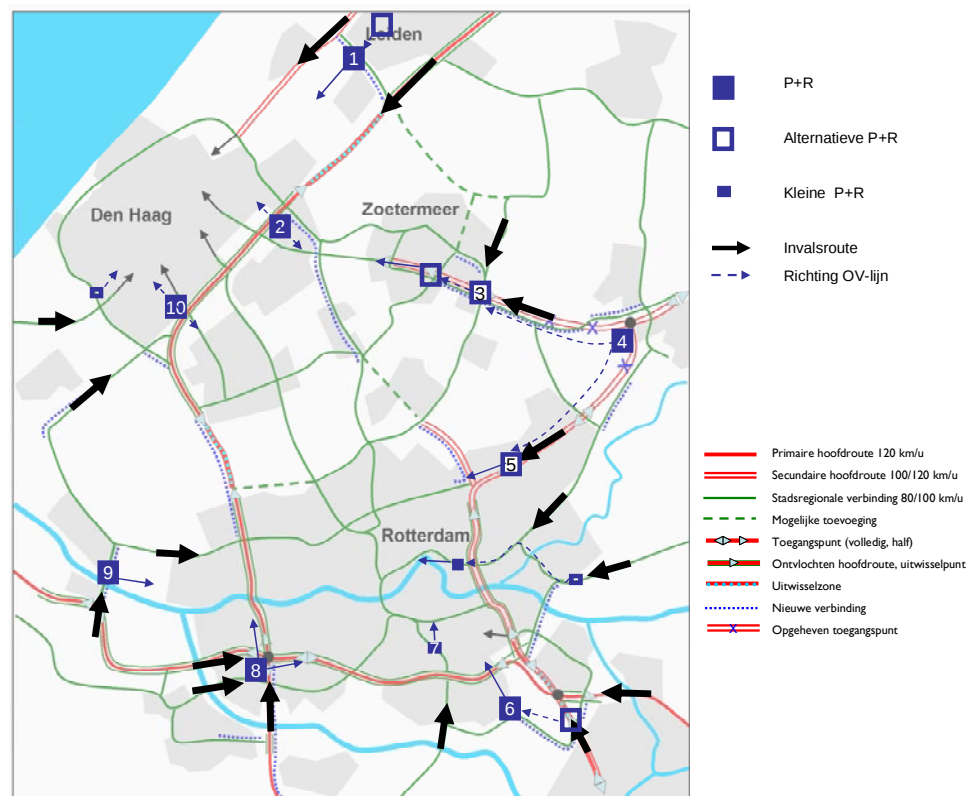
Figuur 6.2: Ingaande routes metropoolregio.

Stap 4: Kandidaat P+R-locaties

In Figuur 6.3 zijn de mogelijke P+R-locaties voor het verkeer dat het metropoolgebied ingaat weergegeven. Deze locaties zijn zodanig gekozen dat ze 1) dicht bij de invalroutes aan de rand van de metropoolregio liggen, 2) aan het “kern” OV-net (Figuur 3.2) liggen en 3) zo veel mogelijk bestemmingen bedienen. De pijlen geven de richting aan van de OV-lijnen die langs de P+R-locaties lopen. Voor sommige locaties zijn alternatieven aangegeven:

- P+R-locatie Rijnland kan aan de Rijnlandroute worden aangelegd wat ook betekent dat er een extra stop moet komen voor de Randstadsneltrein. Een andere optie voor P+R voor het verkeer dat van de A44 komt is station Leiden. Een nadeel hiervan is dat deze locatie niet goed per auto bereikbaar is.
- P+R-locatie Bleizo is een optie voor het verkeer van de A12 en de N209. Dit is een goed per auto bereikbare locatie. Het alternatief is station Zoetermeer centrum.
- Voor het verkeer van de A15 en de A16 kan het bestaande station Barendrecht als P+R-locatie gebruikt worden. Bij deze keuze hoeft niet ingegrepen te worden in het openbaar vervoer. Wel is een nieuwe weg van de A16 naar het station benodigd. Een alternatief is de creatie van een P+R-locatie en station bij Kijfhoek. Dit vraagt om een forse ingreep in zowel het openbaar vervoer als de weg (extra verbinding A15 naar Kijfhoek).

Voor het verkeer van de N29 en de N219 (vanuit Capelle) en de N210 is het lastig om goede P+R-locaties te vinden, omdat er geen openbaar vervoer van hoge kwaliteit in de buurt komt. Deze stromen kunnen gebruik maken van de kleinere P+R locaties in Rotterdam.



Figuur 6.3: Kandidaat P+R-locaties.

In de onderstaande tabel is voor de P+R-mogelijkheden uit Figuur 6.3 een omschrijving gegeven van de locatie. Bovendien is aangegeven van af welke weg de locatie bereikt kan worden en welke kwaliteit openbaar vervoer er stopt.

Tabel 6.1: P+R-plus, toeleidende wegen en OV-bediening.

Naam	Locatie	Toeleidende wegen	OV-bediening
1 Rijnland	Nieuw station ten Zuiden van station De Vink	Afslag van Rijnlandroute A4/N11/A44	sprinter, extra stop randstad-sneltrain
2 Forepark	Bestaand station	A4, bestaande afslag N14	metro, randstadrailtram
3 Bleizo	Gepland station	A12, bestaande afslag N209	sprinter
4 Gouda -west	Nieuw station	A20, nieuwe afslag	sprinter
5 Alexander	Bestaand station	A20, toegang verbeteren	sprinter, IC
6 Barendrecht	Bestaand station	A15/A16, nieuwe toegangsweg	sprinter, extra stop randstad-sneltrain
7 Zuidplein	Bestaand station	Vaanweg	metro
8 Beneluxplein	Bestaand station Tussenwater	A15, nieuwe toegang A4-zuid	metro
9 Blankenburg	Nieuw station	Nieuwe afslag bij A20 / Blankenburgtunnel	metro (Hoekse lijn)
10 De Uithof	Bestaand eindpunt	Lozerlaan	randstadrailtram

De kwaliteit van de P+R-locatie wordt mede bepaald door het aantal overstappen dat nodig is om op alle bestemmingen te komen. In Tabel 6.2 is voor alle P+R-punten aangegeven hoeveel ritten (één overstap is twee ritten) gemiddeld nodig zijn om alle bestemmingen te komen (onderste rij). Daarnaast is in de tabel voor alle bestemmingen weergegeven hoeveel ritten gemiddeld nodig zijn om vanaf alle P+R punten de bestemming te bereiken. Uit deze tabel blijkt bijvoorbeeld dat het Brainpark, Marconiplein, Spaansepolder, het vliegveld, de TU, Den Haag centrum en de Binckhorst nog onvoldoende bereikbaar zijn als als uitgangspunt wordt gehanteerd dat maximaal één overstap acceptabel is. Dit gaat om een gemiddelde over alle P+R-locaties. Vanuit sommige P+R-locaties zijn deze bestemmingen uiteraard wel binnen één overstap te bereiken.

Tabel 6.2: Gemiddeld aantal benodigde ritten per bestemming en P+R-punt.

	goed gem. $\leq 1,7$ ritten	acceptabel gem $\leq 2,0$ ritten	onvoldoende gem $> 2,0$ ritten
Bestemmingen (gemiddelde connectiviteit vanaf alle P+R punten)	R'dam Centraal Beurs Schiedam Centrum Den Haag Centraal Forepark	Zuidplein Wilhelminaplein De Nieuwe Kuip Brainpark / EUR Alexander Delft Centrum Den Haag HS Den Haag LvNOI	Marconiplein Spaansepolder RtH Airport TU-Technopolis Den Haag Centrum Binckhorst
P+R-punten (gemiddelde connectiviteit naar alle bestemmingen)	Forepark	Zuidplein Beneluxplein Blankenburgtunnel Gouweknoop Alexander Kralingse Zoom Barendrecht	De Uithof Rijnlandroute Bleizo

In Tabel 6.3 en Figuur 6.5 is voor de P+R-punten aangegeven welke uitbreidingen benodigd zijn. Op basis van de potentiële stromen en de benodigde aanpassingen is een volgorde aangebracht. De P+R-punten die al bestaan en waar een grote potentiële stroom gebruikers naar toe gaat (gebaseerd op paragraaf 4.2) staan bovenaan.

In deze tabel valt op dat zowel Gouda-West als Alexander en Bleizo zijn opgenomen. Het is echter niet noodzakelijk om in alle drie de locaties te investeren. In principe gaat de voorkeur uit naar Gouda-West, omdat al het inkomende verkeer naar Rotterdam en Den Haag van die locatie gebruik kan maken en omdat die locatie verder buiten de stad ligt. Deze locatie is echter wel lastig te realiseren omdat er nog geen station is. Als alternatief kan gebruik worden gemaakt van Alexander en Bleizo. Alexander bestaat al en wordt veel gebruikt. Bleizo moet net als Gouda-West nog een station krijgen, maar deze is al gepland.

Tabel 6.3: Aanpassing P+R voor het verkeer dat de metropoolregio in komt.

Nummer	Locatie	Benodigde aanpassing	Huidige potentie per dag (5.00-15.00 uur)
1	Alexander	Uitbreiding P+R	1325
2	Beneluxplein	Uitbreiding P+R	676 + A4zuid
3	Zuidplein	Uitbreiding P+R	928
4	Barendrecht	Uitbreiding P+R Nieuwe weg	1315 + 631
5	Forepark	Nieuw P+R Tram 19 verleggen	1526
6	Blankenburg	Nieuw P+R Nieuw station Nieuwe weg	1407 + Blankenburgtunnel
7	Bleizo	Nieuw P+R Nieuw station	1086
8	Gouda West	Nieuw P+R Nieuw station	1086+1325
9	Leiden-Rijnland	Nieuw P+R Nieuw station Nieuwe weg	693
10	Uithof	Nieuw P+R	78

Stap 5: Aanpassingen autonetwerk en OV-netwerk.

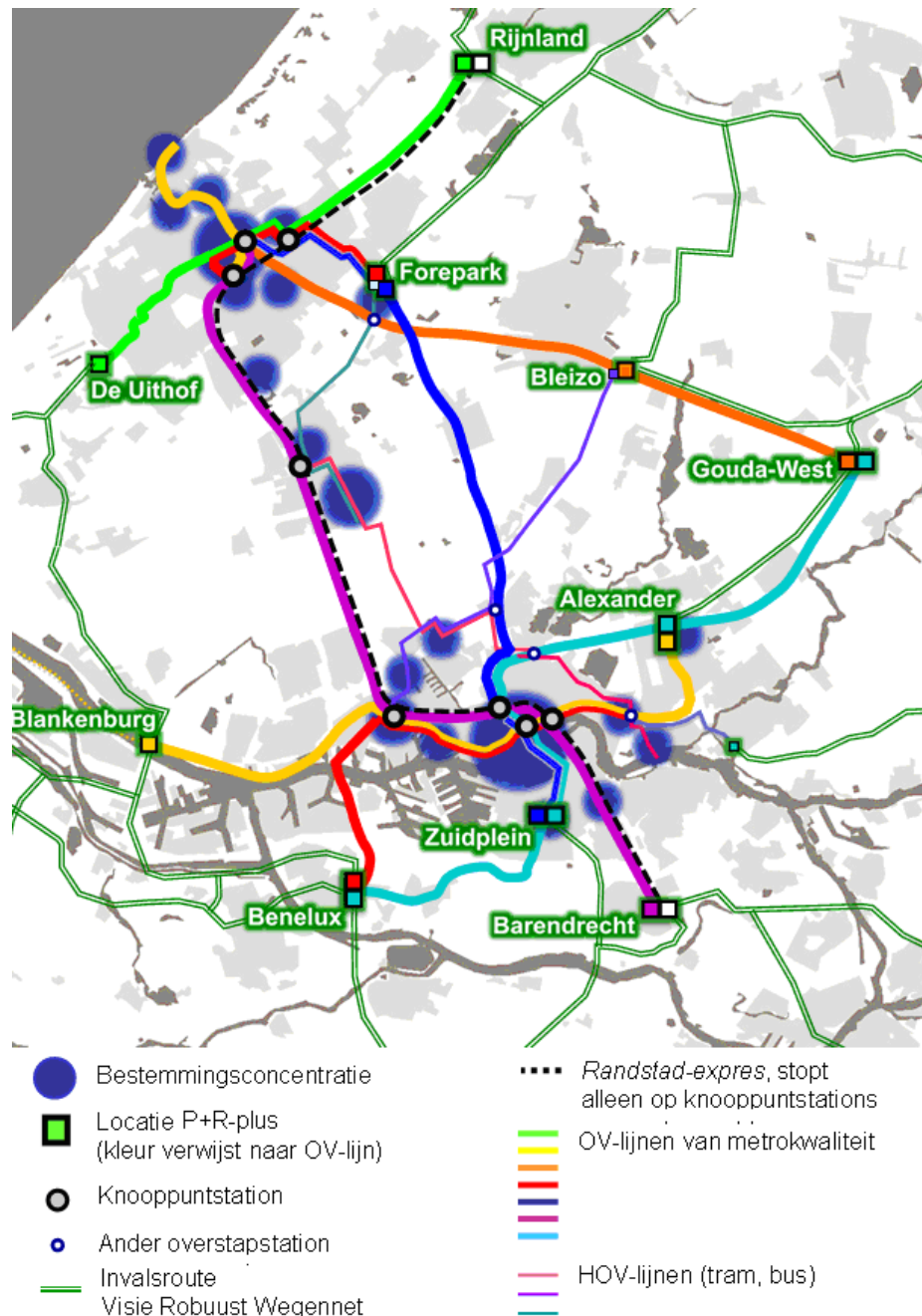
In Figuur 6.4 is de uitwerking van het concept P+R-plus voor het ingaande metropolitane verkeer weergegeven. De P+R-locaties zijn met vierkantjes weergegeven. De kleur van het vierkantje sluit aan bij de kleur van de OV-lijn. Als er meerdere lijnen op een P+R-punt stoppen, staan er dus meerdere vierkantjes.

De P+R-locaties moeten goed bereikbaar zijn vanaf het wegennetwerk. De meeste locaties zijn zodanig gekozen dat ze dicht bij het stadsregionale netwerk liggen. Voor de P+R-locatie bij Barendrecht geldt dat nog een weg aangelegd moet worden vanaf de A16. Voor Rijnland geldt dat de Rijnlandroute moet worden aangelegd. In Figuur 6.5 zijn de aanpassingen voor de weg met een rode stippellijn weergegeven.

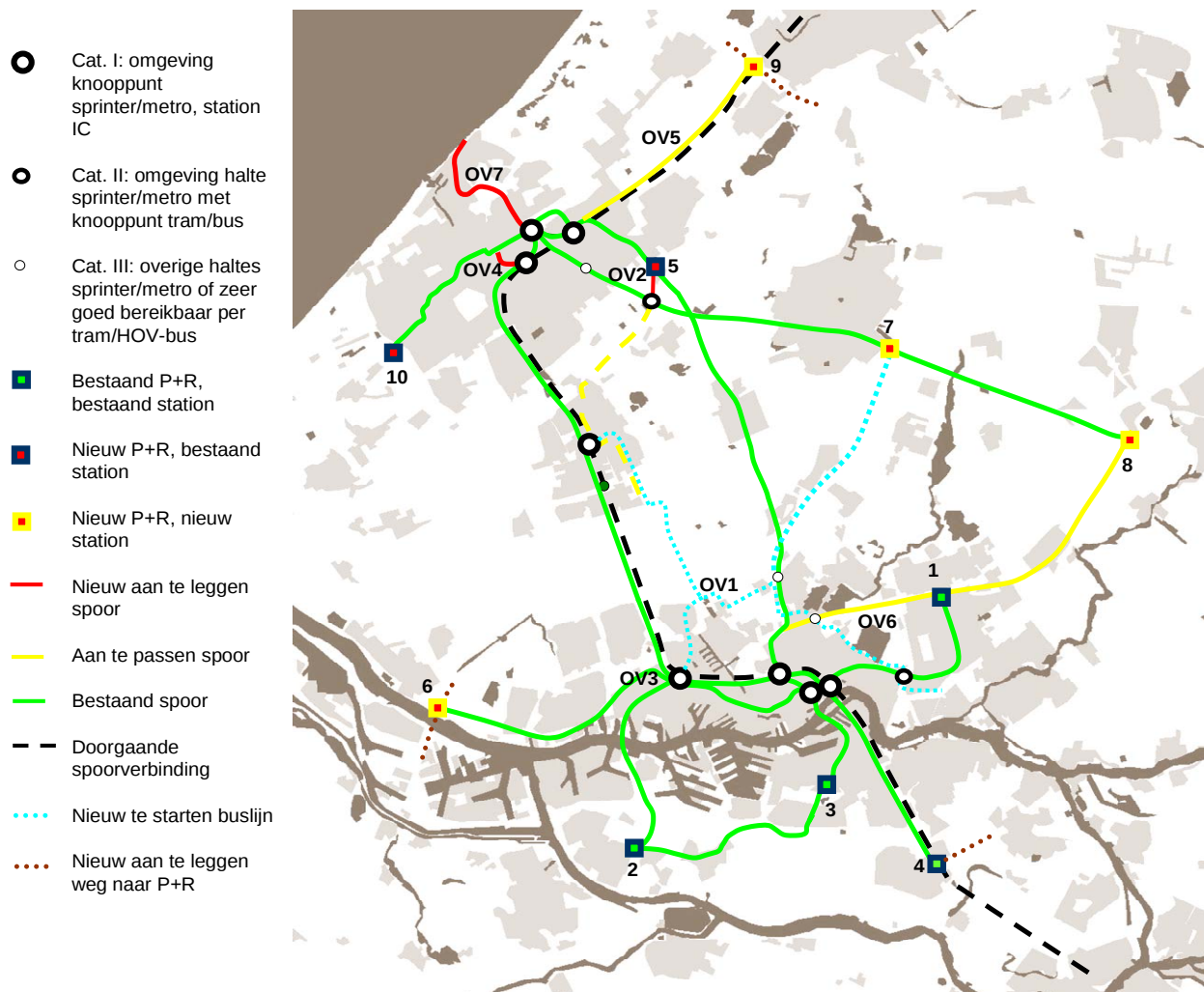
Om de bestemmingen goed per openbaar vervoer bereikbaar te maken zijn *aanpassingen van het openbaar vervoer* nodig. Zoals eerder in dit rapport beschreven hanteren wij daarbij het uitgangspunt dat een logische, eenduidige lijnenstructuur aanwezig moet zijn. Aanvullend daarop kiezen we er voor om geen (verdere) menging van railsystemen op hetzelfde spoor te hanteren. Daarnaast is Rotterdam nu een metrostad en Den Haag een (snel)tramstad. Hier wordt geen verandering in voorgesteld. Wel worden de volgende maatregelen voorgesteld:

1. Buslijnen Delft-Rivium en Zoetermeer-Schiedam (OV1).
2. Tram 19 verleggen naar P+R Forepark (OV2).
3. Koppeling metro Hoekselijn (OV3).
4. Tram Den Haag HS – Grote Markt aanleggen (OV4).
5. Leiden – Den Haag laan van NOI twee sporen downgraden naar metrokwaliteit (OV5). In de toekomst is het wellicht nodig om twee sporen extra aan te leggen. Deze beslissing keuze uiteraard samen met het totale gebruik van het openbaar vervoer op deze relatie en dus niet alleen van het gebruik van deze relatie door P+R-reizigers.

6. Koppeling metro Rotterdam CS spoor Gouda + 2 sporen Rotterdam CS – Gouda (OV6).
 7. Tram van metrokwaliteit Den Haag HS – CS – Forum – Scheveningen upgraden en aanleggen (OV7).
 8. Op gehele hoofdnet minimaal 10-minuten-diensten.
 9. Natransportsystemen (Binckhorst en Rivium) (=stap 6)
- De tussen haakjes vermelde OV1-OV7 zijn verwijzingen naar infrastructuuringrepen die in Figuur 6.5 zijn samengevat.



Figuur 6.4: Visie ingaand verkeer metropoolregio.



Figuur 6.5: Benodigde aanpassingen in openbaar vervoer, weg en P+R/stations.

6.4 Secundaire opgave: uitbouwen bestaand netwerk van kleinschalige P+R bij haltes en stations in woongebieden + verbeteren P+R-mogelijkheden voor verkeer tussen beide agglomeraties.

In de vorige paragraaf zijn enkele grootschalige locaties voor P+R-plus benoemd. Dit systeem is bedoeld voor het inkomende verkeer van buiten de metropoolregio. In aanvulling hierop kunnen ook P+R-locaties bij kleinere stations worden gebruikt. Deze locaties zullen echter dan andere reizigers gebruikt worden. Het betreft vooral mensen die in de metropoolregio wonen en van een P+R-locatie dicht bij hun huis gebruik willen maken om naar een bestemming in dezelfde metropoolregio te reizen.

Zoals bij de functionele analyse is weergegeven functioneert het huidige P+R-systeem voor dit type verplaatsingen goed (type 1 verplaatsingen) en moet dit systeem uitgebreid worden door in principe bij alle stations parkeergelegenheid te bieden.

De stromen tussen Rotterdam en Den Haag zijn relatief groot, daarom stellen we voor om voor die stromen grotere P+R-punten aan te wijzen.

Stap 1: Benoem de belangrijkste bestemmingen die voldoende grote verkeersstromen aantrekken.

In feite betreft dit dezelfde bestemmingslocaties als voor het verkeer dat de metropoolregio in gaat. Door de ligging van de P+R-punten tussen Rotterdam en Den Haag in richten de verplaatsingen zich echter ofwel op Den Haag ofwel op Rotterdam en dus niet op Delft. De bestemmingen zijn daarom opgesplitst in de onderstaande twee figuren.



Figuur 6.6: Bestemmingsconcentraties in Den Haag (links) en Rotterdam (rechts).

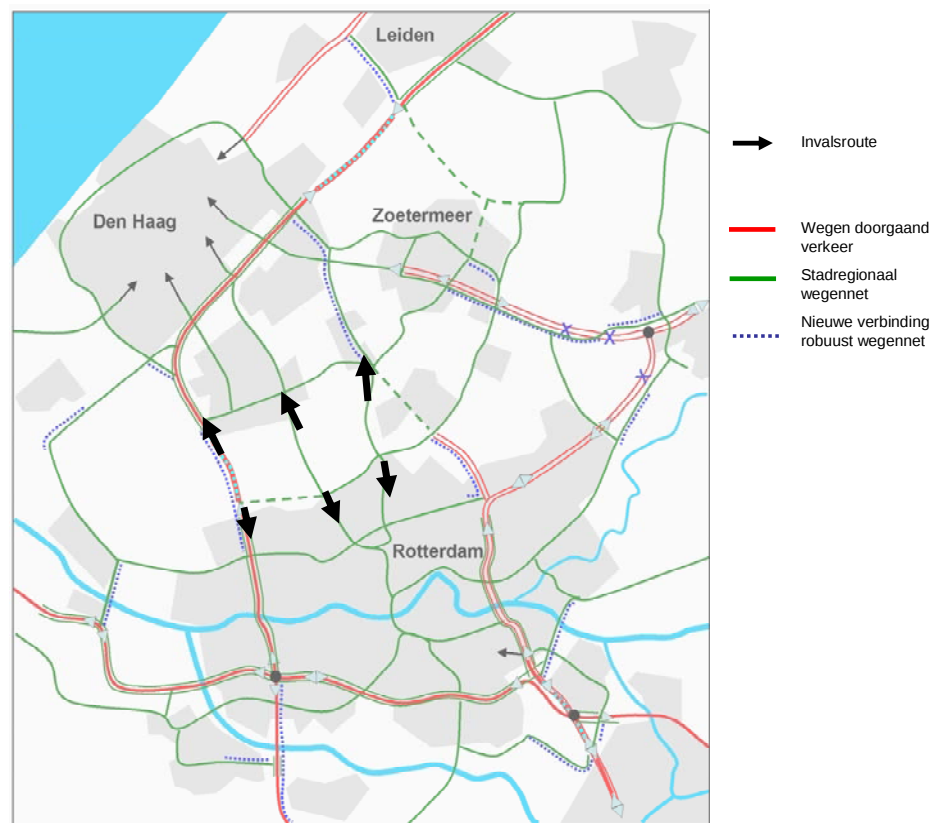
Stap 2: Bepaal de belangrijkste kwaliteitseisen met betrekking tot het openbaar vervoer vanaf de P+R-locaties.

Voor de verplaatsingen tussen Rotterdam en Den Haag hanteren we de volgende criteria:

- Overstappunten van de auto naar het openbaar vervoer moeten bij voorkeur tussen Rotterdam en Den Haag in liggen.
- Het openbaar vervoer naar de belangrijkste bestemmingen moet van metrokwaliteit zijn. Dat wil zeggen dat het hoog frequent moet zijn: elke 10 minuten of vaker (“spoorboekloos”), dat er een duidelijk lijnennet moet zijn en dat het gemakkelijk moet zijn om de weg te vinden. Daarnaast moet het openbaar vervoer snel, betrouwbaar en “toekomstvast” zijn.
- Er mag maximaal 1 overstap tussen de P+R-locatie en de bestemming liggen.

Stap 3: ingaande autoroutes

In Figuur 6.7 zijn de ingaande routes op het robuuste wegennet weergegeven.



Figuur 6.7: Ingaande routes intern metropoolregio.

Stap 4: Kandidaat P+R-locaties

Het verkeer binnen de metropoolregio kan gebruik maken van parkeerplaatsen bij stations en haltes. In feite zijn dit allemaal kleine P+R-locaties. Daarnaast geldt voor de volgende corridors:

Corridor A4

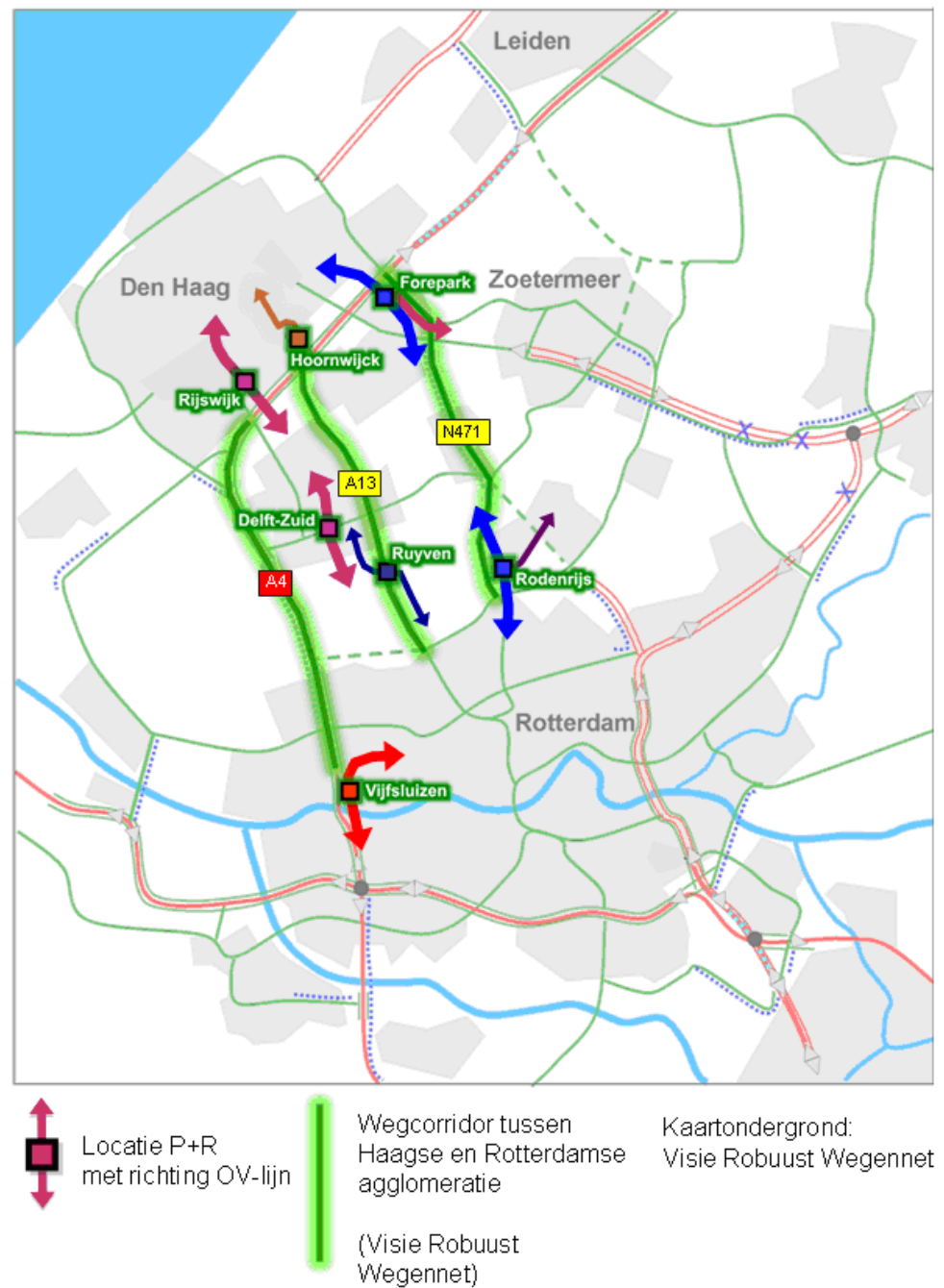
- naar Den Haag/Delft: P+R aan uiteinden tramlijnen.
- naar Schiedam/Rotterdam: Delft-Zuid, Vijfsluizen.

Corridor N13

- parkeerplaats Ruyven: HOV-bus Delft – Airport – R'dam
- Delft-Zuid: sprinter Den Haag C – Barendrecht

Corridor N471/N14, Zoetermeer

- koppelen aan metrolijn E (Rodenrijs)



Figuur 6.8: Kandidaat P+R-locaties agglomeratie Den Haag en Rotterdam.

Table 6.4: Aanpassing P+R voor het verkeer tussen Rotterdam en Den Haag.

Nummer	Locatie	Benodigde aanpassing
1	Delft Zuid	Uitbreiding P+R
2	Hoornwijck	Uitbreiding P+R
3	Vijfsluizen	Uitbreiding P+R
4	Rodenrijs	Uitbreiding P+R
5	Uithof	Nieuw P+R
6	Ruyven	Nieuw P+R; HOV-buslijn
7	Rijswijk	Nieuw P+R

Stap 5: Bepaal op welke wijze het autonetwerk en het OV-netwerk moet worden aangepast.

Het OV-netwerk hoeft ten opzichte van de reeds voorgestelde verbeteringen in de vorige paragraaf weinig extra verbeterd te worden. Het P+R-punt Ruyven moet wel per HOV-bus (Delft – Airport – R'dam) bereikbaar gemaakt worden. Hierbij merken we op dat dit goed past bij de wegnvisie waarbij de A13 wordt afgewaardeerd. Hierdoor komt een rijstrook beschikbaar voor openbaar vervoer.

De P+R-punten liggen allen in de buurt van het stadregionale wegennetwerk. De bereikbaarheid van de P+R-punten vraagt dus alleen om een verbetering van het lokale wegennetwerk rond de punten (en een betere bewegwijzering).

Stap 6: Bepaal welke bestemming volgens het nieuwe ontwerp goed met het openbaar vervoer bereikbaar zijn. Voor die bestemmingen die nog niet goed bereikbaar zijn moeten andere oplossingen gezocht worden als de stromen groot genoeg zijn.

Voor de bestemming Binckhorst en Rivium is wellicht (afhankelijk van de grootte van de stromen) een natransportsysteem worden opgezet, omdat deze bestemming niet goed per openbaar vervoer bereikbaar zijn.

6.5 Secundaire opgave: Verbeteren P+R-mogelijkheden voor uitgaand verkeer.

Tot slot beschouwen we volgens het stappenplan uit 6.2 het uitgaande verkeer (type 3 verplaatsingen). Dit verkeer heeft een herkomst in de metropoolregio en een bestemming daarbuiten.

Stap 1: Benoem de belangrijkste bestemmingen die voldoende grote verkeersstromen aantrekken.

De belangrijkste bestemmingen voor het uitgaande verkeer zijn moeilijk te benoemen. Het gaat hierbij in feite om alle bestemmingen buiten de metropoolregio. De bestemmingen zijn wel te clusteren in bestemmingen ten noorden, ten oosten en zuiden van de metropoolregio Rotterdam – Haaglanden.

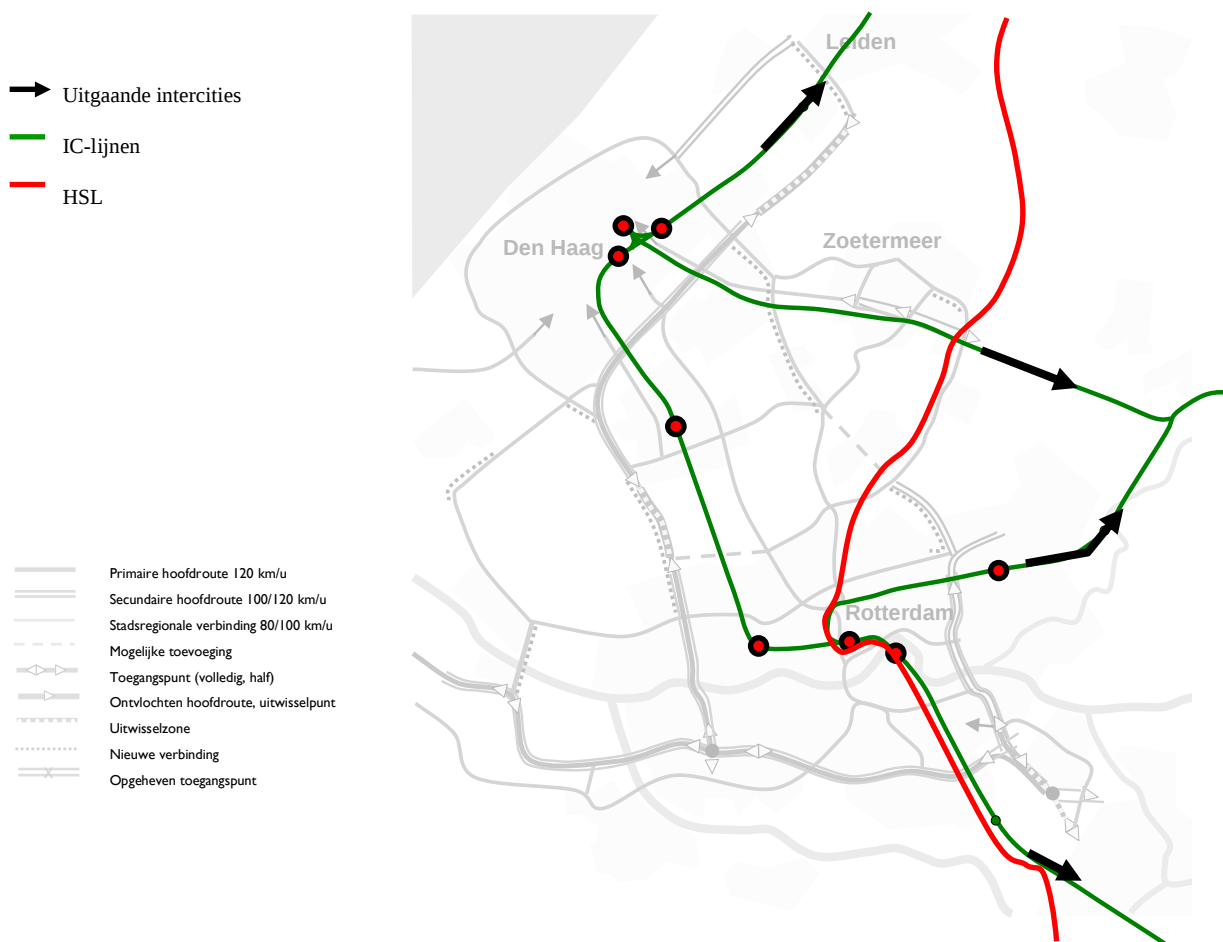
Stap 2: Bepaal de belangrijkste kwaliteitseisen met betrekking tot het openbaar vervoer vanaf de P+R-locaties.

Voor de uitgaande verplaatsingen hanteren we de volgende criteria:

- Overstappunten van de auto naar het openbaar vervoer moeten bij voorkeur aan de rand van de metropoolregio liggen. Daarnaast kunnen ze bij de centrale stations liggen. Deze locatie zijn echter wel moeilijker met de auto te bereiken en kennen grotere parkeerprobleem. Via parkeertarieven kan hierin gestuurd worden.
- De P+R-punten voor het uitgaande verkeer moeten bij voorkeur bij intercitystations liggen, omdat dit een overstap op een ander station voorkomt. Omdat de bestemmingen verder weg liggen is immers vaak een intercity nodig.

Stap 3: uitgaande intercity's

Het verkeer dat een ketenverplaatsing wil maken om de metropoolregio te verlaten begint aan de reis met de auto en wil daarna de overstap maken op de trein. Bij voorkeur gebeurt dit bij intercitystations. In Figuur 6.9 zijn de uitgaande intercity's met pijlen weergegeven. Op de achtergrond is het robuuste wegennetwerk weergegeven dat gebruikt moet worden om de P+R-punten te bereiken.



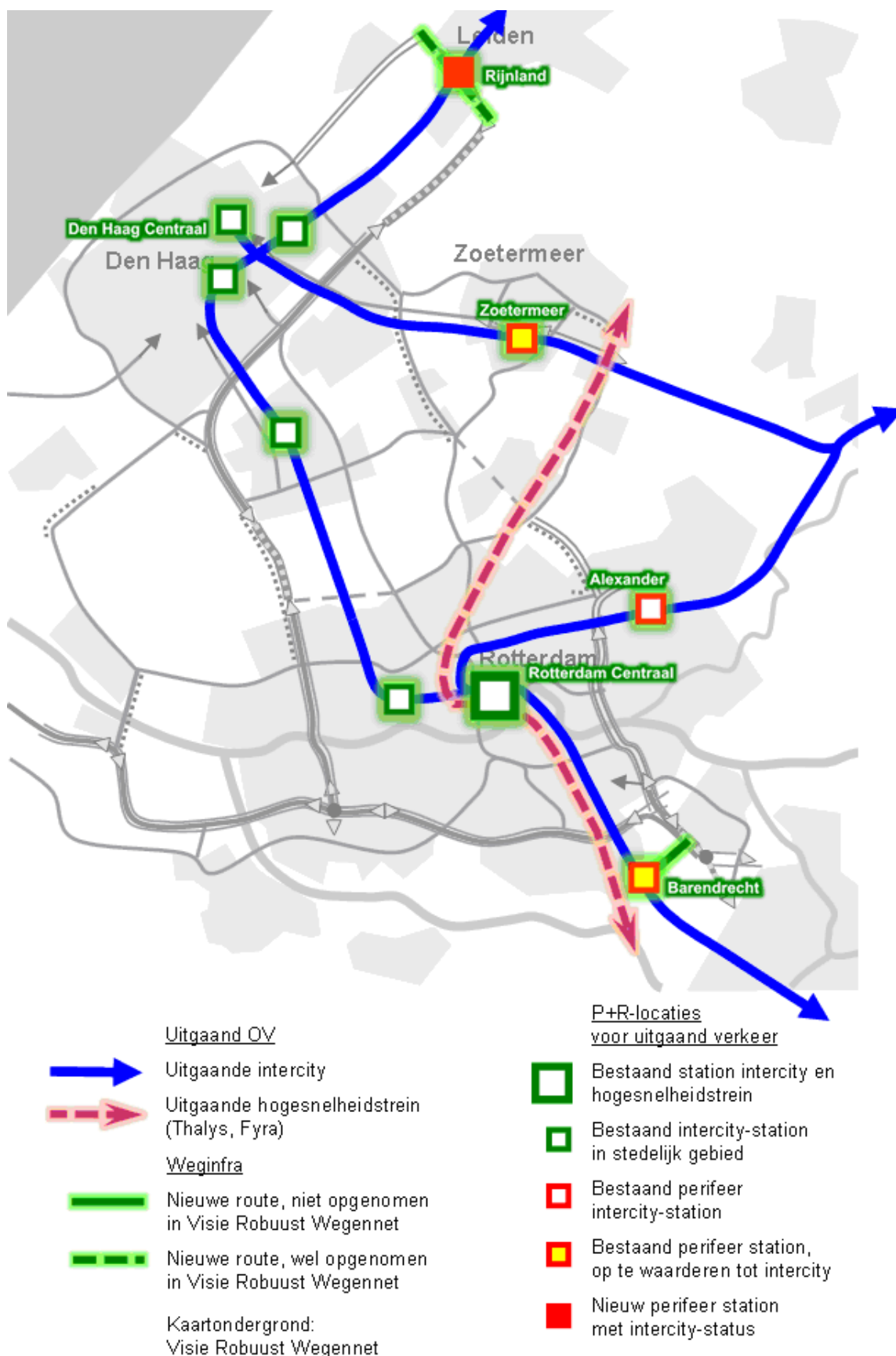
Figuur 6.9: Uitgaande intercity's.

Stap 4: P+R-locaties

Het uitgaande verkeer kan gebruik maken van intercity's richting het Noorden, het Oosten en het Zuiden. Ze hebben hierbij de keuze om op een Centraal station op te stappen of op een station op de rand of net buiten de stad zoals Alexander. In Figuur 6.10 zijn de opties weergegeven.

Het gaat om de volgende opties:

- Centrale HST-, IC-, sneltreinstations: hier moeten wel hoge parkeertarieven geheven worden al dan niet in combinatie met combi-tickets, omdat anders de parkeerplaatsen bezet worden door mensen die geen gebruik maken van het openbaar vervoer. Bovendien kan het ongewenst zijn veel autoverkeer in de stad te krijgen, die daar alleen maar rijden omdat ze een ketenverplaatsingen willen maken. Met parkeertarieven kan hier op gestuurd worden.
- Alexander (bestaand perifeer IC-station)
- Rijnland: dit is een nieuw IC-station.
- Zoetermeer: dit station wordt nog niet als intercity gebruikt, maar vanuit P+R-perspectief zou dit wel wenselijk zijn.
- Barendrecht: dit station wordt nog niet als intercity gebruikt, maar vanuit P+R-perspectief zou dit wel wenselijk zijn.



Figuur 6.10: Mogelijke P+R-locaties voor uitgaand verkeer.

Bij de afweging is bovendien P+R bij het mogelijk nieuwe station Gouda west meegenomen. Hier zouden zowel reizigers die over de N20 als de A12 de regio willen verlaten gebruik van kunnen maken. Als die optie gekozen wordt, zijn de P+R-locaties bij Alexander en Zoetermeer niet meer nodig en is het ook onwenselijk dat daar dan nog intercity's stoppen. Twee keer kort na elkaar stoppen levert immers te veel tijdverlies op. Omdat Alexander al een veel gebruikt station en P+R-locatie is, en omdat het station Zoetermeer al bestaat is de optie Gouda-West een minder aantrekkelijk alternatief.

Als voor het ingaande verkeer voor de optie Gouda-West gekozen wordt, ligt het voor het ugaande verkeer voor de hand om dit ook te doen, hoewel dit wel extra eisen stelt aan dit station (IC-stop). Een daaruit volgende consequentie is dat Alexander dan geen IC-stop meer behoeft (vanuit P+R-perspectief).

Als niet voor Gouda-West wordt gekozen ontstaat het dilemma dat voor het ingaande verkeer Bleizo voor de hand ligt als P+R-punt terwijl voor het uitgaande verkeer Zoetermeer meer voor de hand ligt. Dit levert dan twee P+R-locaties dicht bij elkaar op. Dit is mogelijk, maar het zou ook wenselijk kunnen zijn om beide locaties te combineren tot één punt. Om deze afwegingen te kunnen maken is meer inzicht nodig in de stromen en de kosten en mogelijke andere voorwaarden aanleg/uitbreiding van een station met P+R-mogelijkheden.

Stap 5: Bepaal op welke wijze het autonetwerk en het OV-netwerk moet worden aangepast.

Vanuit P+R-perspectief is het wenselijk om het OV-netwerk (bij keuze voor Alexander en Zoetermeer) uit te breiden met extra IC-stops bij Rijnland, Zoetermeer en Barendrecht.

De P+R-punten liggen allen in de buurt van het stadregionale wegennetwerk. De bereikbaarheid van de P+R-punten vraagt dus alleen om een verbetering van het lokale wegennetwerk rond de punten (en een betere bewegwijzering).

Stap 6: Bepaal welke bestemming volgens het nieuwe ontwerp goed met het openbaar vervoer bereikbaar zijn. Voor die bestemmingen die nog niet goed bereikbaar zijn moeten andere oplossingen gezocht worden als de stromen groot genoeg zijn.

Deze stap is niet van toepassing voor het uitgaande verkeer.

6.6 Toegevoegde waarde P+R-plus metropoolregio Rotterdam-Den Haag

De grootste bijdrage van de in dit rapport is de ontwikkeling van een extra laag P+R-plus voor het verkeer dat de metropoolregio Rotterdam-Haaglanden binnenkomt bovenop de bestaande P+R-mogelijkheden bij stations.

Door deze nieuwe locaties voor P+R-plus aan de rand van de metropoolregio langs de belangrijkste invalswegen van het robuuste wegennetwerk wordt een P+R-concept mogelijk waarbij de reiziger de garantie heeft om vanaf elke P+R-plus alle belangrijke bestemmingen in de metropoolregio met maximaal één overstap en met metrokwaliteit (hoogfrequent) te bereiken. Hierdoor hoeft de reiziger zich geen zorgen meer te maken over de vraag of hij/zij zijn of haar bestemming wel vanaf de door hem/haar gekozen P+R-locatie kan bereiken. Bovendien wordt door de metrokwaliteit gegarandeerd (met

uitzondering van bijzondere omstandigheden) de bestemming bereikt kan worden zonder lange wachttijden.

Deze P+R-visie biedt daarmee de duidelijkheid aan de reiziger die voorwaardelijk is voor grootschalig gebruik van P+R. De reiziger heeft hiermee extra keuzemogelijkheden om van A naar B te reizen.

Referenties

AGV Movares (2008), De Mobilist op Winst P+R beleid Haaglanden / Den Haag

ANWB (2000), Het Nieuwe P+R Plan: in het teken van de keten

ANWB (2010), Visie OV, BR-2010/1-7.

CROW, Park&Ride (P+R) in het buitenland, Van Parkeerbeheer naar Mobiliteitsmanagement, 2005.

Mingardo, G. (2009), Gebruikersonderzoek regionale P+R in het Stadsgewest Haaglanden, Rotterdam.

Schrijver, J., B. Egeter, B. Immers en M. Snelder (2008), Visie Robuust Wegennet ANWB. TNO-rapport 2008-D-R0661/C, Delft.

TNS Consult (2010), Powerpoint Parkeren en informeren, Onderzoek onder automobilisten naar parkeerinformatievoorzieningen

Bijlage A: deelnemers workshop

ANWB:

Ko Droogers
Ton Hendriks
Richard van den Hout
Maarten Koningsveld
Jaap Renkema
Bart Stroobants
Frank Twiss

Bart Egeter Advies:

Bart Egeter

Delta Metropool:

Paul Gerretsen

DVS Rotterdam:

Maarten Balk

Haaglanden:

Ingrid de Bruijn

TNO:

Ben Immers
Tariq van Rooijen
Jeroen Schrijver
Maaïke Snelder

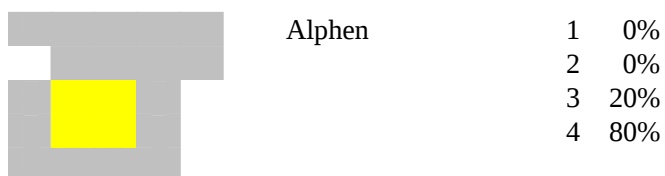
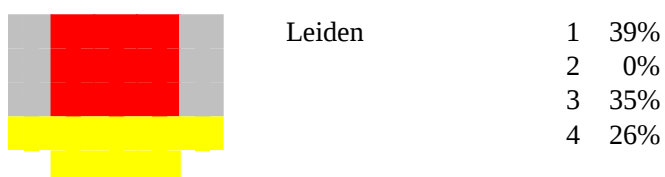
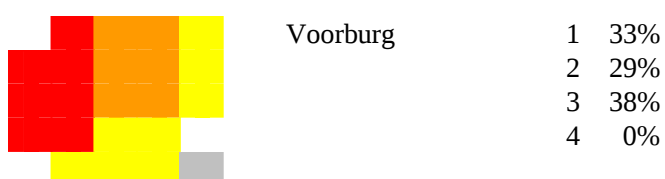
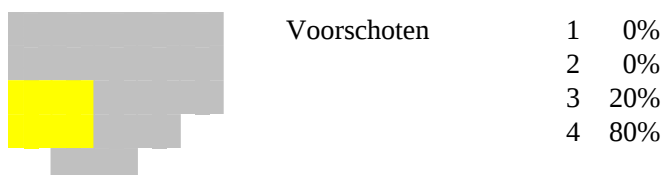
Ministerie van Verkeer en Waterstaat:

Manuel Dijkstra
Jan Kees Hensems
David Schuring
Frans Trooster

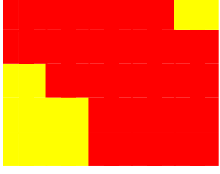
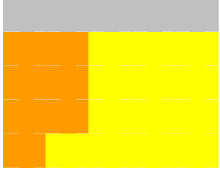
Bijlage B: Inschatting potentie P+R-locaties

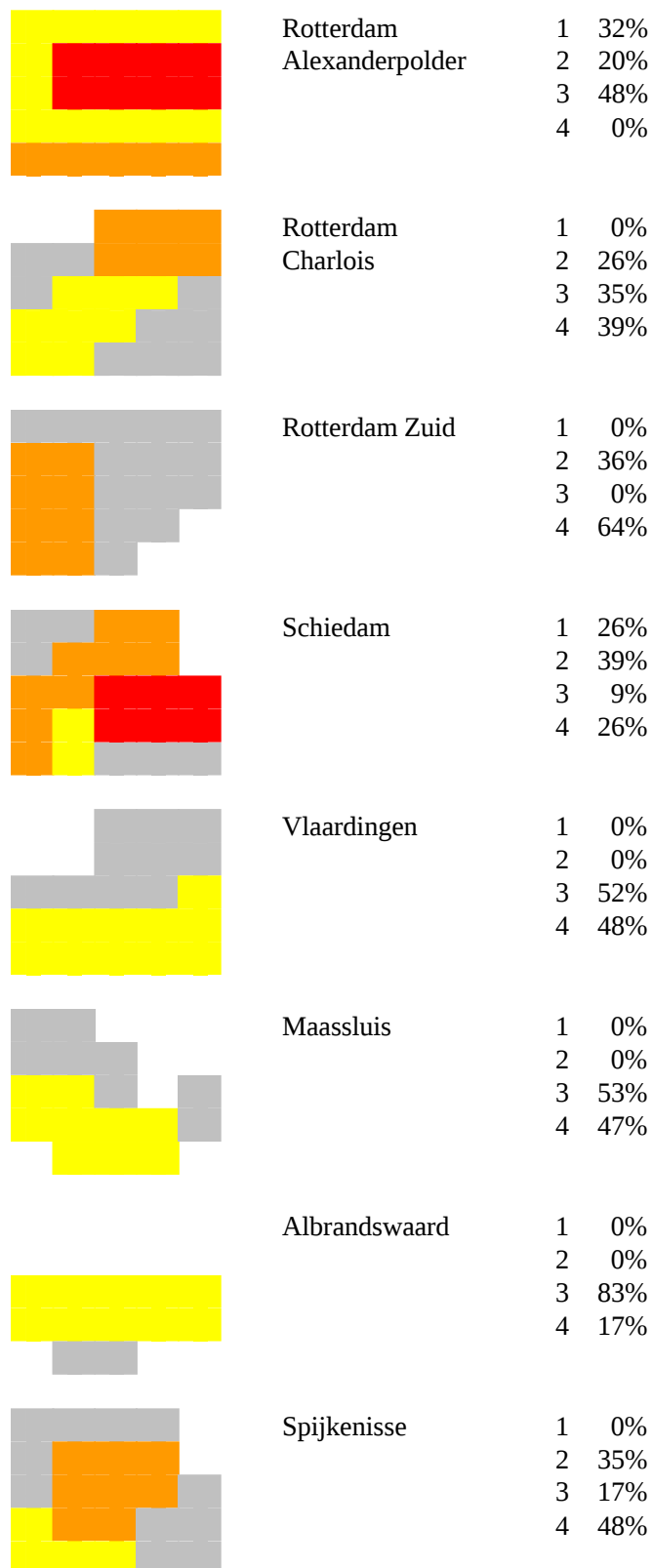
Deze bijlage beschrijft hoe de potentie van P+R-locaties langs verschillende invalswegen is bepaald.

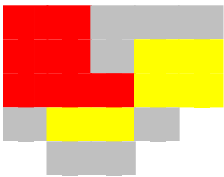
Per bestemmingsgebied is ingeschat hoeveel procent van het gebied een OV-bereikbaarheid van categorie I, II en III heeft. De gebieden zijn schematisch weergegeven met behulp van vierkantjes.



	Den Haag Binckhorst	1	41%
		2	0%
		3	27%
		4	32%
	Den Haag Scheveningen	1	0%
		2	0%
		3	0%
		4	100%
	Den Haag Loosduinen	1	0%
		2	0%
		3	0%
		4	100%
	Den Haag Benoordenhout	1	24%
		2	0%
		3	5%
		4	71%
	Delft	1	39%
		2	0%
		3	11%
		4	50%
	Nootdorp	1	0%
		2	0%
		3	39%
		4	61%
	Pijnacker	1	0%
		2	0%
		3	100%
		4	0%
	Berkel/Bergschenhoek	1	0%
		2	0%
		3	38%
		4	62%

	Zoetermeer	1	0%
		2	50%
		3	46%
		4	4%
	Gouda	1	39%
		2	0%
		3	22%
		4	39%
	Nieuwerkerk	1	0%
		2	0%
		3	70%
		4	30%
	Capelle	1	0%
		2	0%
		3	100%
		4	0%
	Barendrecht	1	0%
		2	0%
		3	14%
		4	86%
	Rotterdam Centrum	1	76%
		2	0%
		3	24%
		4	0%
	Rotterdam Delfshaven	1	0%
		2	28%
		3	52%
		4	20%
	Rotterdam Kralingen	1	0%
		2	32%
		3	47%
		4	21%



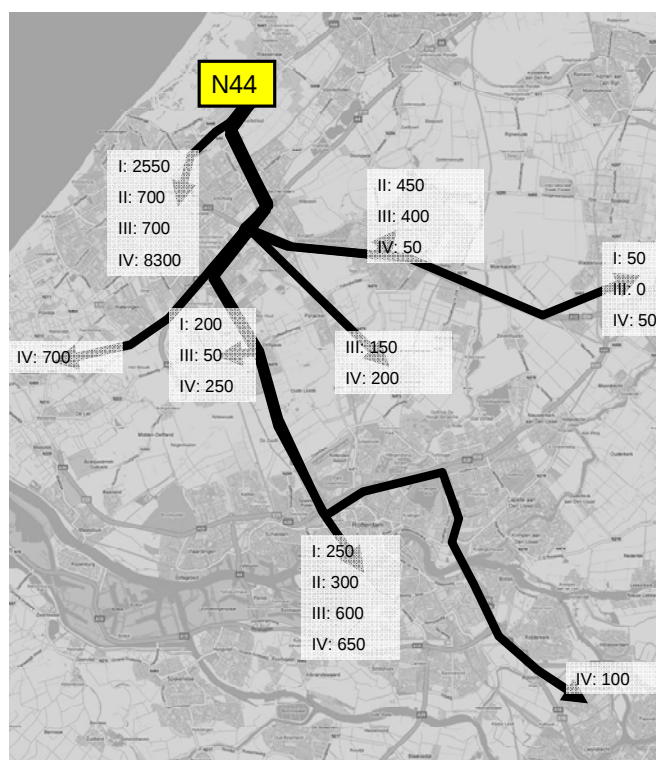
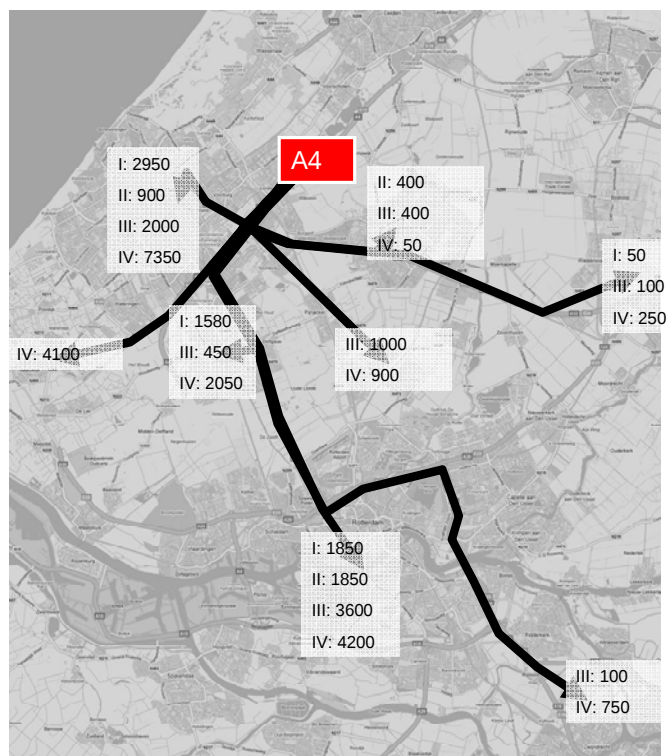


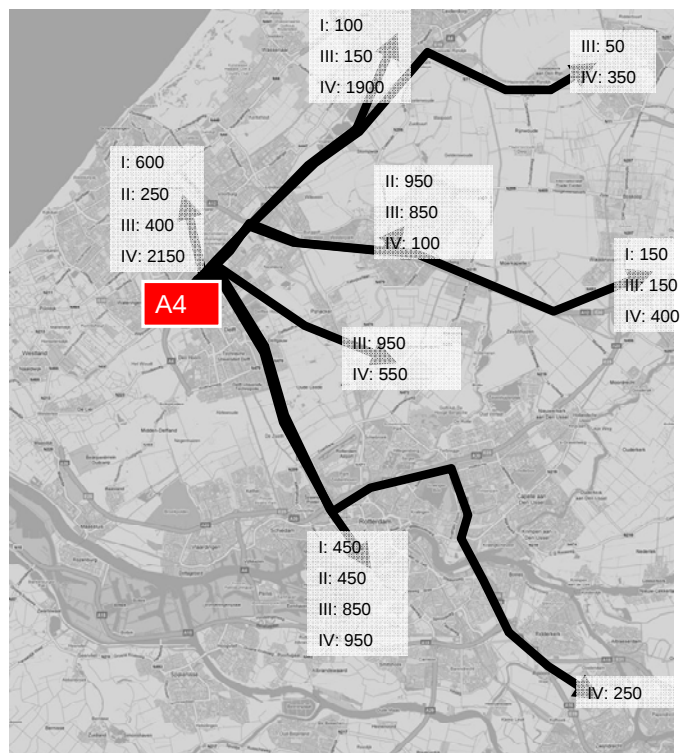
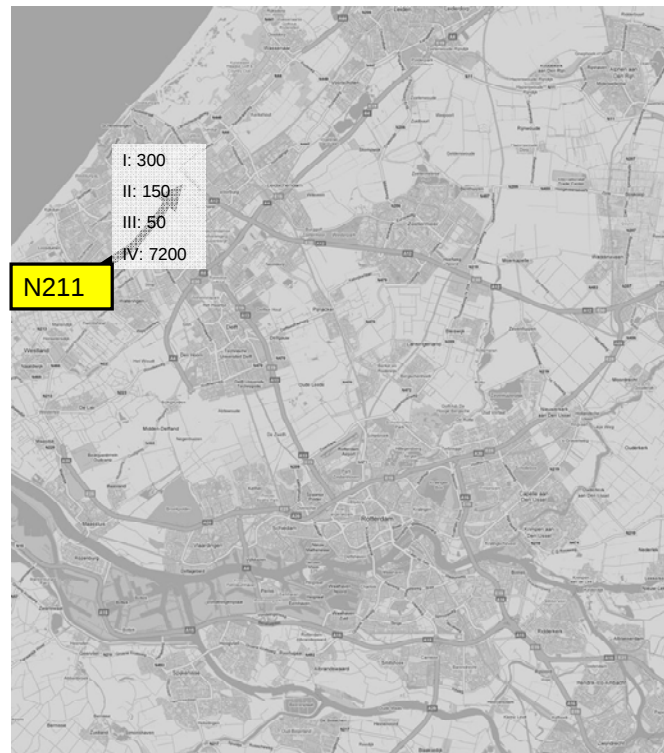
Dordrecht Centrum	1	33%
	2	0%
	3	29%
	4	38%

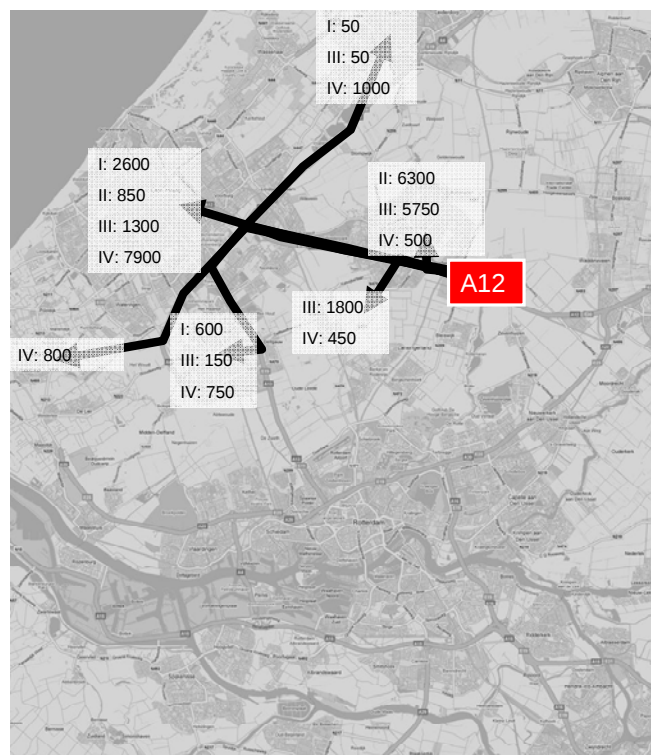
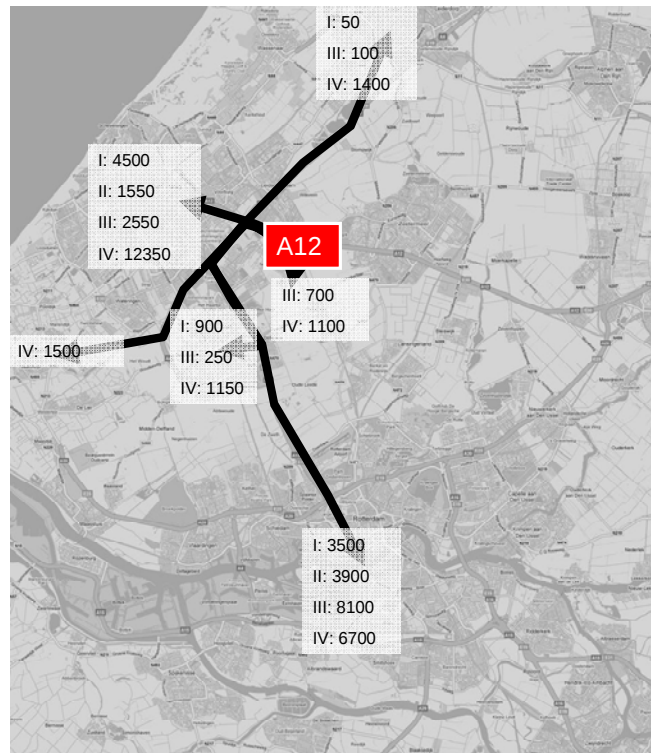


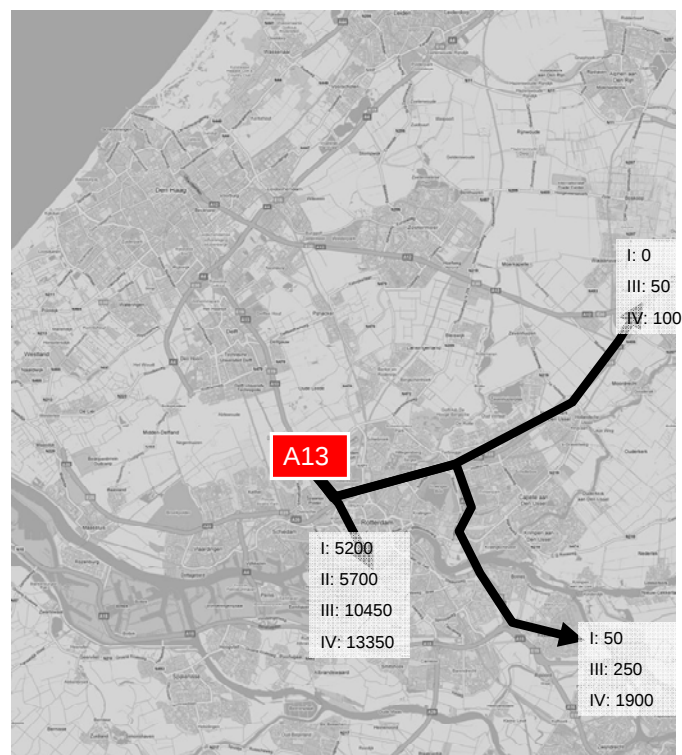
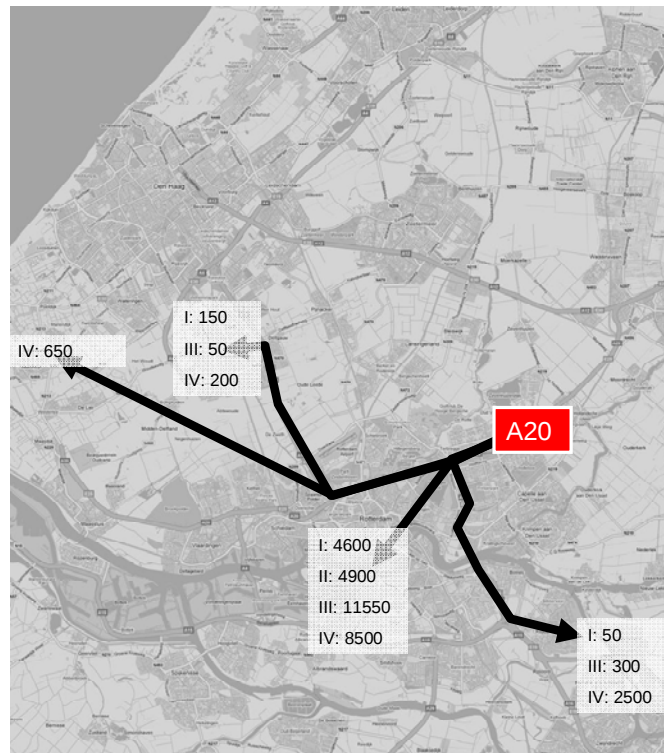
Zwijndrecht	1	0%
	2	0%
	3	33%
	4	67%

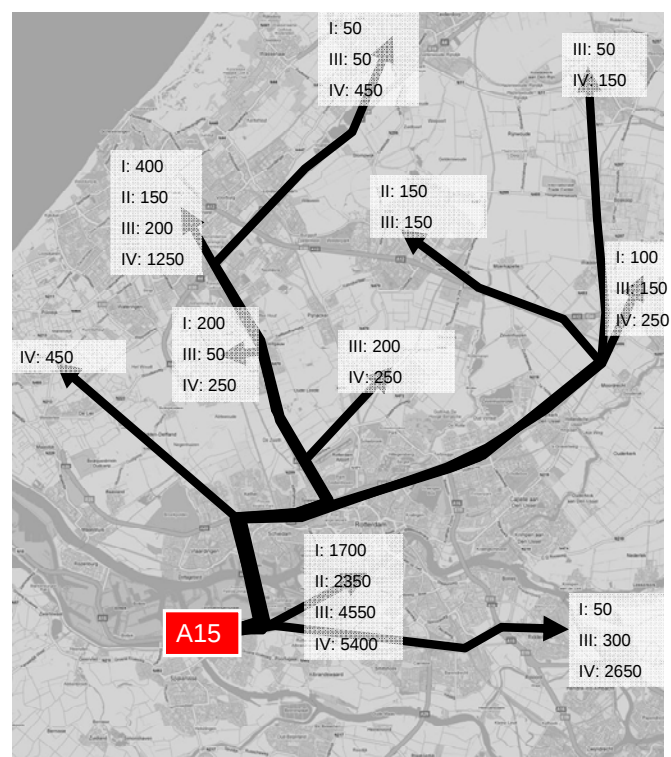
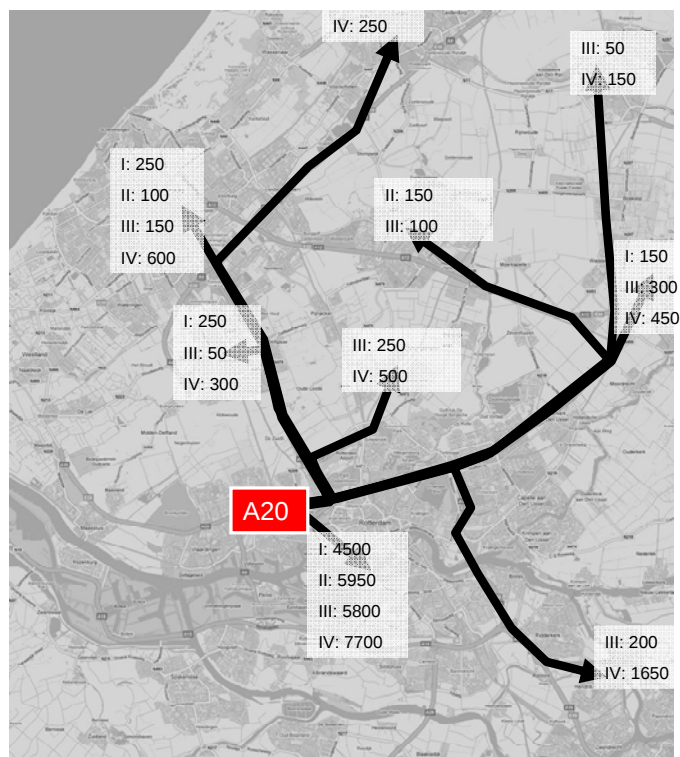
Bijlage C: Potentiële P+R stromen

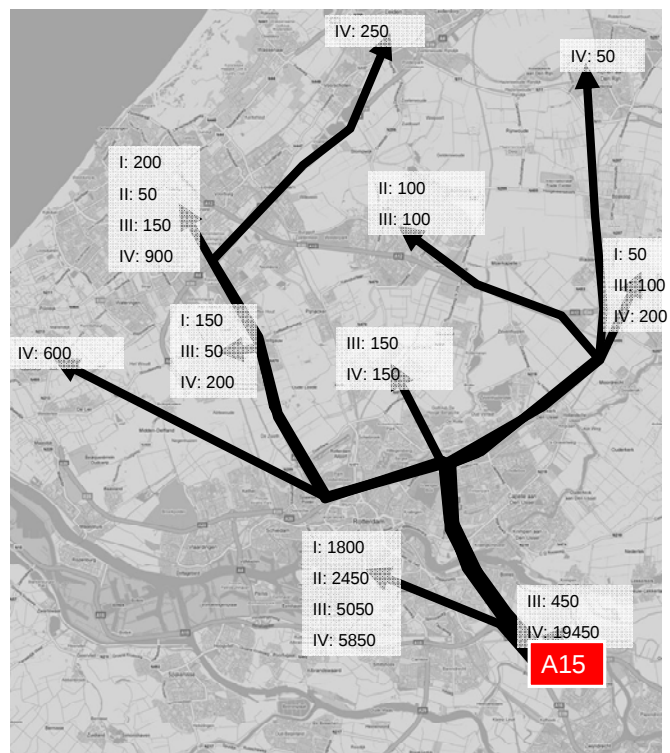
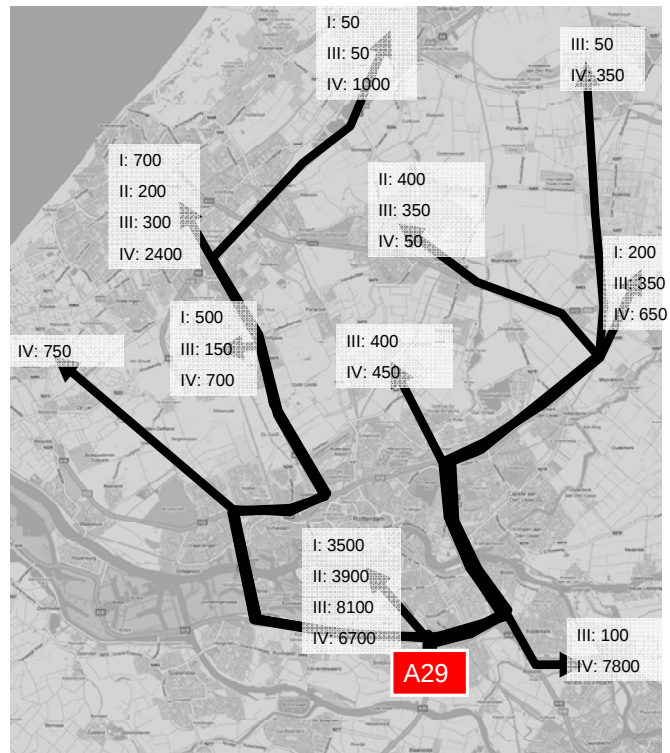


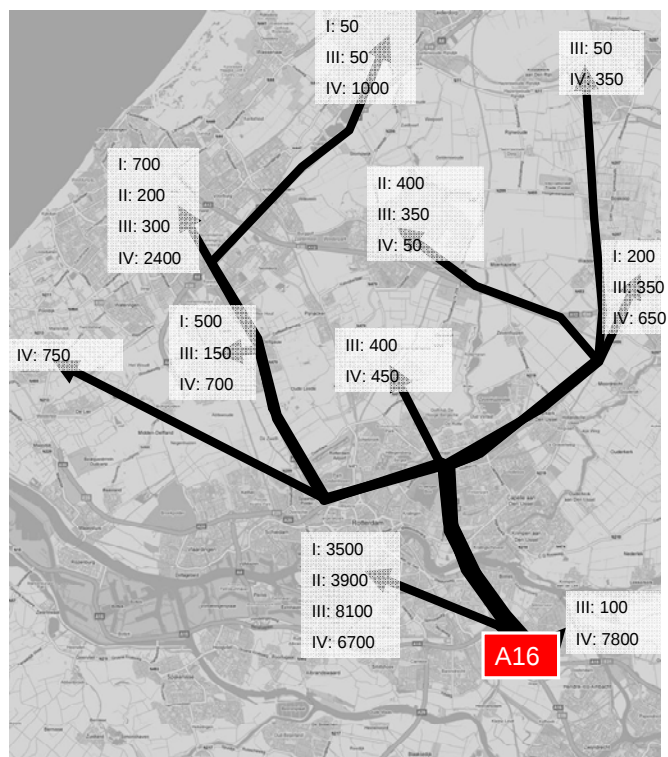












Bijlage D: Acties en actoren

* P+R + aansluitende weginfra	Locatie	Primaire actor(en)	Opmerkingen
Upgraden locatie bestaand P+R	Alexander	Gem. Rotterdam	
	Zuidplein	Gem. Rotterdam	
	Bleizo	Gem. Zoetermeer	
P+R realiseren bij bestaande stations	De Uithof	Gem. Den Haag / Provincie / HTM	
	Forepark	Gem. Den Haag / RWS / HTM / RET	
Investeren in toeleidende weginfrastructuur	Barendrecht	Rijkswaterstaat / Gem. Barendrech	faserings: eerst via lokale weggennet
	Benelux (Tussenwater)	Rijkswaterstaat / Gem. Rotterdam	
Nieuwe stations/haltes, P+R, toeleidende infr	Rijnland	Rijkswaterstaat / NS / Gem. Leiden	optioneel: upgraden station De Vink
	Gouda-West	Rijkswaterstaat / NS / Gem. Gouda	
	Blankenburg	Rijkswaterstaat / RET / Gem. Maassluis	
Verbeteringen OV-structuur			
10-min. dienst op bestaand lijnennet	oude lijn	NS / V&W	
	Goudse lijnen	NS / V&W	
	metrolijn E	RET / Stadsregio Rotterdam	
cruciale nieuwe HOV-infrastructuur	busbaan A13	Stadsregio Rotterdam / Gem. Delft	incl. tunnel Technopolis
nieuwe sneltramverbindingen van metrokwal	HS - CS - Scheveningen	Haaglanden / Gem. Den Haag / HTM	HS-CS langs spoortracé
	HS - tramtunnel (westzijde)	Haaglanden / Gem. Den Haag / HTM	faserings: via bestaand tramspoor
nieuwe doorverbindingen	Leiden - Den Haag - De Uithof	Haaglanden / Prorail / NS / HTM	doorgaande Randstadtrail
	Spijkenisse - R'dam - Gouda	Stadsregio + Gem R'dam / Prorail /	doorgaande metroverbinding
Helder informatie- en marketingconcept		ANWB, 9292, vervoerbedrijven, Stadsregio's, Provincie, gemeenten	