A NEED 2 FLOW

knooppunt Deil – 's-Hertogenbosch – knooppunt Vught



MIRT ONDERZOEK A2

knooppunt Deil – 's-Hertogenbosch – knooppunt Vught

DE RESULTATEN

1 OKTOBER '17

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

's-Hertogenbosch

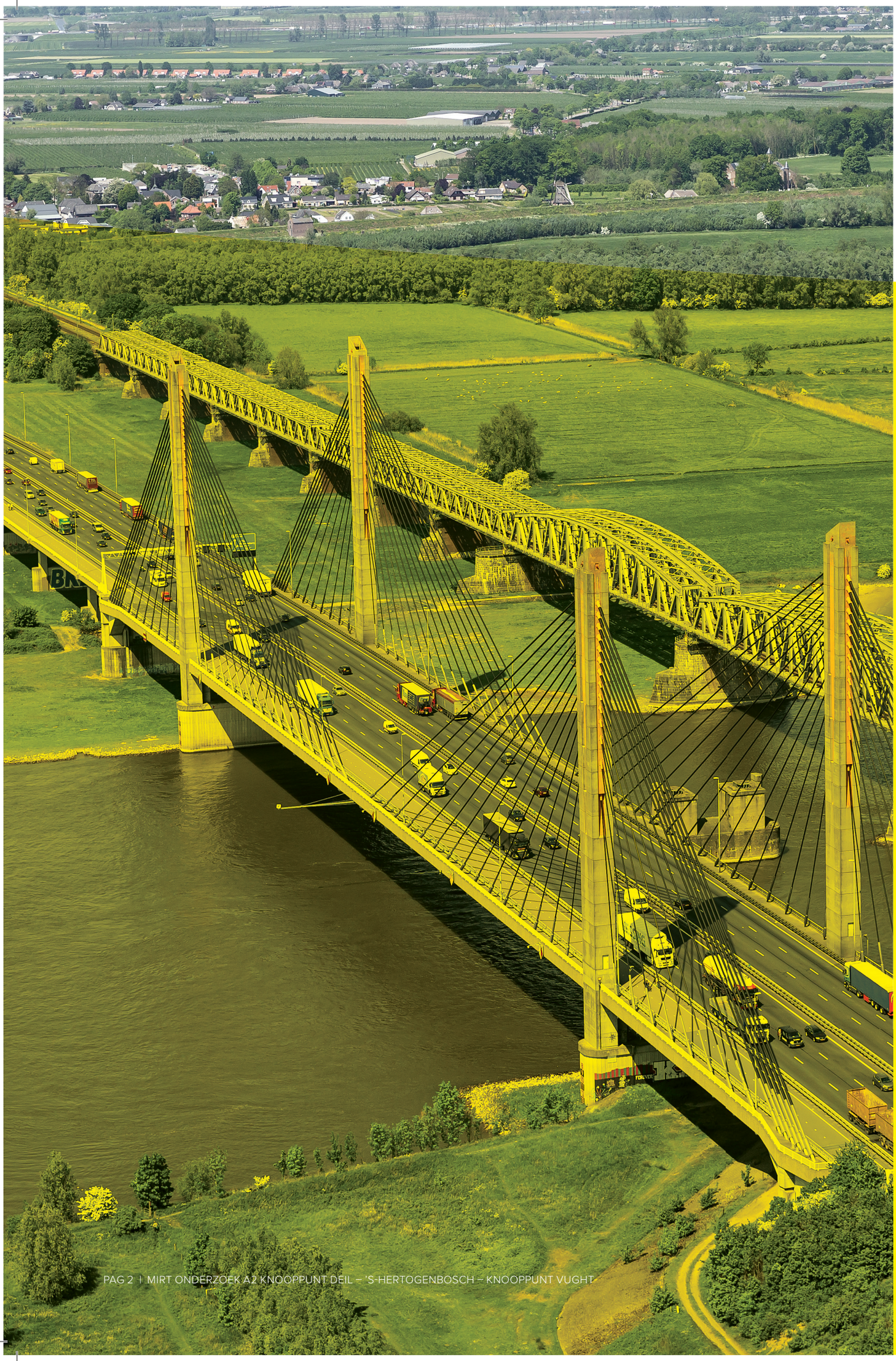
provincie Gelderland

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Jeroen Bosch Ziekenhuis

Regio Rivierenland

Provincie Noord-Brabant



Voor u ligt het resultaat van het MIRT-onderzoek knooppunt Deil – s-Hertogenbosch – knooppunt Vught met een pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen om de bereikbaarheid van de regio's 's-Hertogenbosch en Rivierenland over de A2 te verbeteren op korte, middellange en lange termijn. Het MIRT-onderzoek is een samenwerking van de gemeente 's-Hertogenbosch, de provincies Noord-Brabant en Gelderland, het ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat, het Jeroen Bosch Ziekenhuis en de Regio Rivierenland. Deze partijen hebben in een stuurgroep het proces aangestuurd en in een projectteam de uitvoering van het onderzoek ter hand genomen. Dit rapport geeft weer hoe deze partijen samen met stakeholders een probleemanalyse voor de A2 hebben uitgevoerd en op basis daarvan een pakket met quick wins en oplossingsrichtingen hebben ontwikkeld. Om de bereikbaarheid te verbeteren, zijn geen op zichzelf staande quick wins en oplossingsrichtingen ontwikkeld. Het pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen als resultaat van dit MIRT-onderzoek is samenhangend en houdt rekening met oplossingen voor de korte, lange en middellange termijn. Om de urgente situatie op de A2 aan te pakken, is het nodig om op korte termijn de quick wins uit dit samenhangende pakket te realiseren en de oplossingsrichtingen voor de middellange en lange termijn uit te werken op basis van een vernieuwende, adaptieve aanpak.

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding **6**
1.1 Aanleiding 6
1.2 Onderzoeksvragen 6
1.3 Onderzoeksgebied 7
1.4 Resultaat 8
1.5 Aanpak in werkstromen 8
2. Probleemanalyse **11**
2.1 Ruimtelijk economisch profiel en mobiliteit 13
2.2 A2 kennisas: economies of connection 13
2.3 BrabantStad + Nijmegen: borrowed size 16
2.4 ‘s-Hertogenbosch en Rivierenland: daily urban system 18
2.5 Verkeerskundige probleemanalyse 20
2.6 Conclusie van de probleemanalyse 24
3. Ambities en doelstellingen **27**
3.1 Ambitie nationale schaal: verhogen productiviteit BV Nederland 27
3.2 Ambitie Brabantse schaal: versterken agglomeratiekracht 27
3.3 Ambitie Agrofood: topsector in een netwerk 28
3.4 Ambitie schaal van het daily urban system: ruimtelijke kwaliteit als troef 28
3.5 Ambities schakel tussen probleemanalyse en een adaptief pakket 29
4. Pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen **35**
4.1 Een adaptief en samenhangend pakket op basis van de vijf I’s 35
4.2. Samenhang pakket 39
5. Effecten en kosten van het pakket met quick wins en oplossingsrichtingen **43**
5.1 Quick wins 44
5.2 Middellange termijn 46
5.3 Lange termijn 48
6. Adaptieve samenwerking **51**
6.1 Adaptieve aanpak 51
6.2 Roadmap 51
6.3 Opzet samenwerking 55
6.4 Dwarskijken en verkenners 59
7. Conclusies **61**

BIJLAGE PROCES TOTSTANDKOMING PAKKET QUICK WINS EN OPLOSSINGSRICHTINGEN **62**

1. INLEIDING

De doorstroming op de A2 tussen knooppunt Deil via 's-Hertogenbosch naar knooppunt Vught is onvoldoende. Op werkdagen tijdens spitsuren ontstaan in beide richtingen files op delen van het traject. Om inzicht te krijgen in de problematiek en tot een voorstel voor een pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen te komen, is een MIRT-onderzoek uitgevoerd. In dit document zijn de resultaten samengebracht. De volledige probleemanalyse en beschrijving van het pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen is te vinden in achterliggende documenten:

- **MIRT-onderzoek A2 Deil – 's Hertogenbosch – Vught; probleemanalyse.**
- **MIRT-onderzoek A2 Deil – 's Hertogenbosch – Vught; factsheets quick wins en oplossingsrichtingen.**

1.1 Aanleiding

De A2 tussen Deil en Vught is, samen met de rondweg rond 's-Hertogenbosch, onderdeel van de Kennisas A2 tussen Amsterdam en Eindhoven. Langs deze nationale noord-zuid-as liggen belangrijke kenniscentra en economische toplocaties. Het is zowel voor de regio's 's-Hertogenbosch en Rivierenland (specifiek de Bommelerwaard) als voor de hele Nederlandse economie belangrijk dat die goed bereikbaar zijn. Hiervoor is in 2015 een MIRT-onderzoek Kennisas A2 gestart. Conclusie van de kwartiersmakersfase van dit onderzoek was dat de route op de meeste plekken al op orde is, maar er enkele, op zichzelf staande, opgaven resten. Op het traject tussen Deil en Vught zijn bereikbaarheidsknelpunten. Die zorgen voor ergernis, zijn schadelijk voor de economie en vragen dus om een oplossing.

In het Bestuurlijk Overleg MIRT Brabant Limburg d.d. 5 november 2015 is besloten dat het MIRT-onderzoek Kennisas A2 in verschillende deelopgaven een vervolg krijgt. Dit leidde tot de afspraak om het MIRT-onderzoek A2 knooppunt Deil – 's-Hertogenbosch – knooppunt Vught uit te voeren en daarmee de opgaven op dit traject op het gebied van bereikbaarheid en doorstroming nader te analyseren:

- Gericht op zowel de korte (met quick wins), middellange als lange termijn.
- Met oog voor andere modaliteiten en andere ruimtelijke ontwikkelingen en opgaven.
- Daarbij ook samenwerking te zoeken met andere relevante partijen (gemeenten in de regio, provincie Gelderland, bedrijfsleven en anderen).

1.2 Onderzoeksvragen

Nederland raakt steeds meer verstedelijkt. De ruimte wordt schaarser. Het gedrag van mensen verandert. De technologie ontwikkelt. Het palet aan mogelijke oplossingen verandert hier in mee. Door grondig te kijken naar de oorzaken van de geconstateerde bereikbaarheidsproblemen moeten betere, slimmere en duurzamere oplossingen tot stand komen. Oplossingen die ook op langere termijn blijven werken. Daarbij gaat het om quick wins en oplossingsrichtingen op de middellange en lange termijn.
De belangrijkste onderzoeksvragen zijn;

1. Hoe ziet het ruimtelijk economisch profiel van het gebied eruit?

2. Wat zijn de bereikbaarheidsproblemen op de A2 knooppunt Deil – knoopppunt Vught en de belangrijkste inprikkers?
   a. Wie of wat beïnvloedt de doorstroming op het onderzoekstraject op de A2, inclusief de rondweg en inprikkers?
   b. Wie of wat wordt beïnvloed in zijn ontwikkeling door een probleem op de A2?

   c. Wie heeft er nu of in de toekomst baat bij een goede bereikbaarheid, in het bijzonder over de A2?
3. Welke quick wins en oplossingsrichtingen, voor zowel korte als lange termijn, zijn hiervoor mogelijk en welke zijn kansrijk?
4. Met welke randvoorwaarden (natuur, landschap, milieu, gezondheid), moet bij nadere uitwerking rekening worden gehouden? Welke meekoppelkansen zijn er?

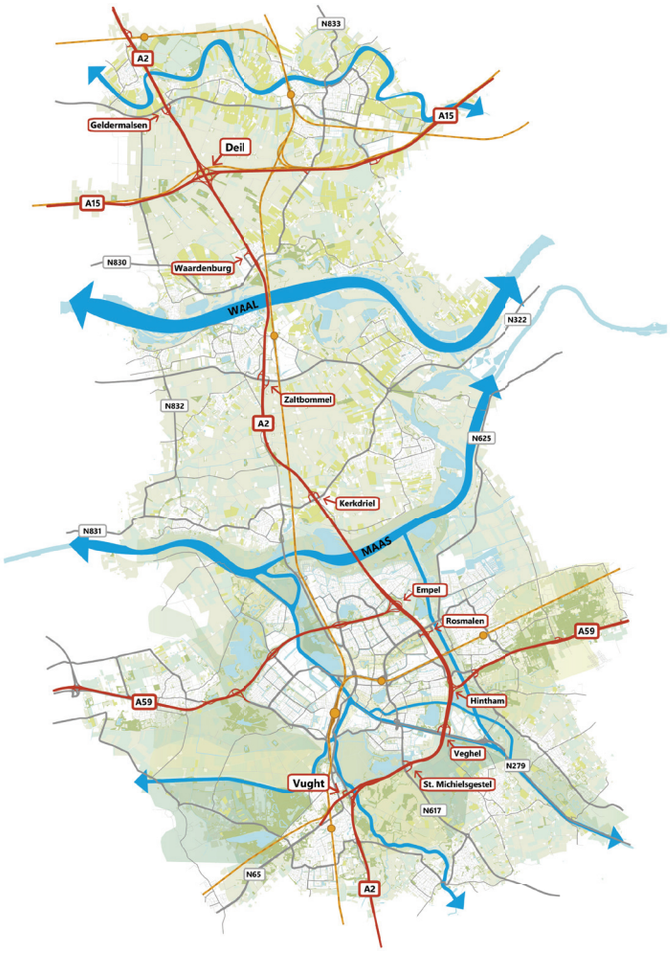
Dit onderzoek geeft antwoord op bovenstaande vragen. Hierbij is ook gekeken naar de urgentie van de vraagstukken die naar boven zijn gekomen, inclusief de gevolgen voor de bereikbaarheid en de leefbaarheid als deze niet worden opgepakt. Daarbij geldt dat bereikbaarheid niet alleen over goede verbindingen of de infrastructuur zelf gaat, maar ook over het gedrag van de reiziger en de locaties waar activiteiten plaatsvinden. Denk aan lokaal, regionaal én (inter)nationaal over weg, spoor en water. En aan de landelijke en regionale ambities op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling, economie, leefbaarheid en natuurlijk bereikbaarheid inclusief de innovaties rond smart mobility.

1.3 Onderzoeksgebied

Het accent van het onderzoek ligt op de A2 tussen knooppunt Deil – 's-Hertogenbosch – knooppunt Vught met alle aansluitingen op dat deel van de A2 en de ring rond 's-Hertogenbosch. Daaronder vallen de aansluitingen met de A15, de A59, de N279 en de N65 en de aansluitingen op de parallelwegen en de doorstromingsassen in de stad 's-Hertogenbosch. De rivieren Maas en Waal zijn zowel belangrijke verbindingsassen in het vaarwegenstelsel als bepalende elementen in de ruimtelijke opbouw van het gebied en de weginfrastructuur.

De gemeenten in het onderzoeksgebied zijn Maasdriel, Zaltbommel, Oss, 's-Hertogenbosch, Heusden, Vught, Neerijnen, Geldermalsen en Sint-Michielsgestel. Het studiegebied omvat een waardevol en kansrijk landschap voor natuur en ruimtelijke ontwikkeling met de ontwikkellocaties Spoorzone / Paleiskwartier en De Groote Wielen en de natuur- en recreatiegebieden De Groene Delta, Maasoevers, Het Kanaalpark en Bossche Broek. Tevens is er een link met het onderzoeksgebied van het MIRT-onderzoek Corridor Oost (goederenvervoer), wat zich richt op de multimodale transportbewegingen op de A15, de Waal en de Betuweroute.

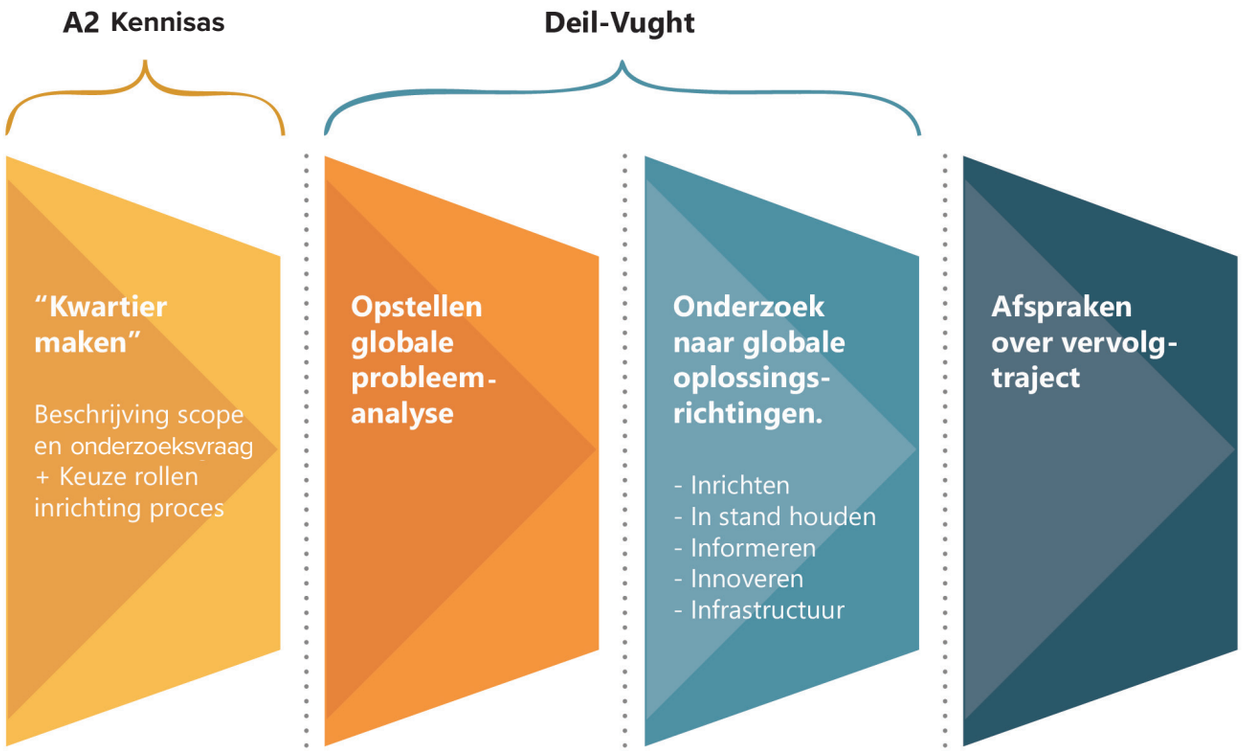
Figuur 1. Onderzoeksgebied



1.4 Resultaat

Resultaat van dit MIRT-onderzoek is een brede analyse van de bereikbaarheidsproblematiek op de A2 van knooppunt Deil via 's-Hertogenbosch naar knooppunt Vught. Daarnaast is een samenhangend pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen ontwikkeld. Op deze manier is invulling gegeven aan fase 2 en 3 binnen de systematiek van het MIRT-onderzoek. Fase 1 is in het MIRT-onderzoek Kennisas A2 doorlopen. De resultaten van dit onderzoek zijn input voor fase 4, het afspraken maken over het vervolg.

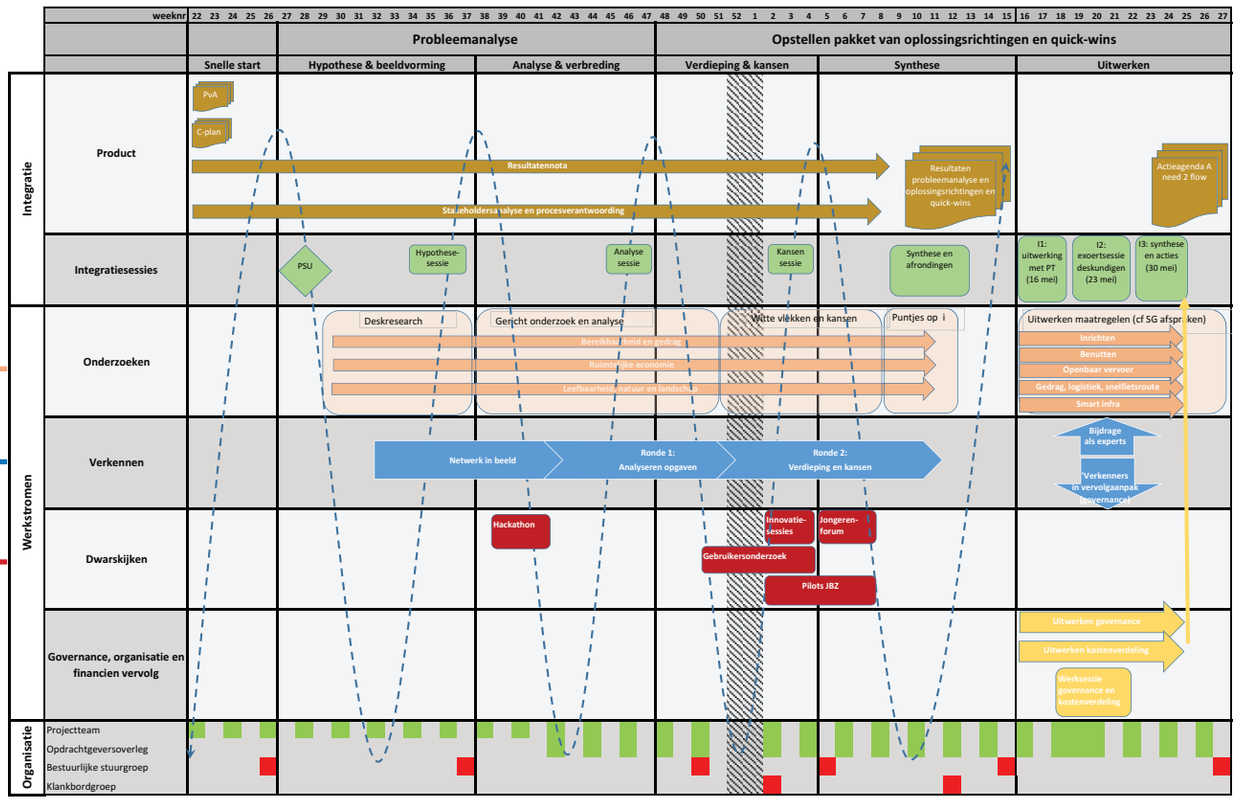
Figuur 2. De fasen van het onderzoek



1.5 Aanpak in werkstromen

Dit MIRT-onderzoek bouwt voort op eerdere onderzoeken, waaronder het MIRT-onderzoek Kennisas A2 uit 2015 waarin de A2 vanaf Amsterdam en Utrecht tot en met Midden-Limburg globaal en vanuit een gebiedsgerichte opgave onder de loep is genomen.
Vanaf de start in voorjaar 2016 is tot het eind van het jaar gewerkt aan de probleemanalyse. Daarna is de stap naar de oplossingen gezet. Deze is afgerond in de zomer van 2017.
In de aanpak is de bestaande informatie als uitgangspunt gebruikt en op verschillende manieren verrijkt met extra informatie, analyses en argumenten. Voor deze verrijking heeft het projectteam in samenwerking met bedrijven, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen gekeken naar (innovatieve) oplossingen. Hiervoor zijn verschillende werkstromen georganiseerd. Op deze manier is de breedte van de problematiek niet uit het oog verloren en zijn de kansen vanuit meerdere doelgroepen en invalshoeken meegenomen.

Figuur 3. De fasen van het onderzoek



WERKSTROOM 'ONDERZOEKEN'

In deze werkstroom is gekeken naar de problemen en kansen op basis van bestaand materiaal. Op basis daarvan zijn de onderzoeksvragen verder uitgewerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op de thema's ruimte, verplaatsingsgedrag, verkeer en oplossingen. De resultaten uit eerder onderzoek en de nieuw uitgevoerde analyses zijn gebundeld in een bureaustudie en daarna samen met het nieuwe onderzoek geïntegreerd tot de probleemanalyse. Tevens is via dit werkspoor het pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen ontwikkeld op basis van de probleemanalyse en effectiviteit van de gesuggereerde oplossingsrichtingen.

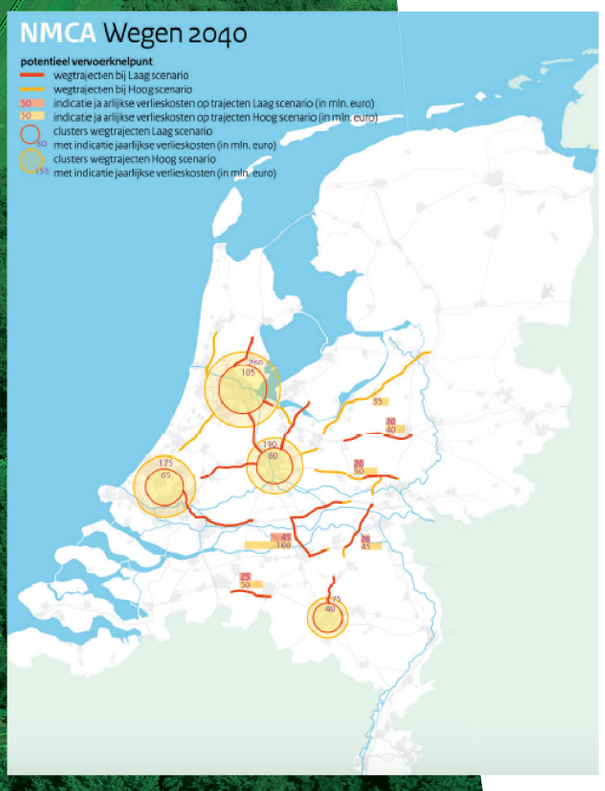
WERKSTROOM 'VERKENNEN'

Via vier verkenners, met een goed netwerk in het onderzoeksgebied, is verkend wat mogelijke relevante ontwikkelingen in het gebied zijn en tot welke oplossingsrichtingen dat kan leiden. Zij hebben te betrekken partijen aangedragen, meegedacht over het onderzoek, oplossingsrichtingen aangedragen, expertise op specifieke onderwerpen geleverd en hun netwerk opengesteld.

WERKSTROOM 'DWARSKIJKEN'

Met deze werkstroom is het denkkader in het onderzoek opgerekt en vanuit trends en innovatie nagedacht over mogelijke oplossingsrichtingen. Dit is gedaan via een hackathon, jongerenforum, innovatietafels, klankbordgroep en gebruikersonderzoek.

Figuur 4. NMCA Wegen 2040: potentiële vervoerknelpunten



2. PROBLEEMANALYSE

De doorstroming van het verkeer op de A2 tussen knooppunt Deil en knooppunt Vught is onvoldoende. Er treedt veel vertraging op. Uit de recente actualisatie van de NMCA (Nationale Markt en Capaciteit Analyse, 2017) is wederom het traject op de A2 als een groot knelpunt geïdentificeerd. De A2 tussen Empel en Deil (in noordelijke richting) is in het lage groeiscenario van de NMCA 2017 het grootste fileknelpunt van Nederland in 2030 op basis van de economische verlieskosten op dit traject bij de berekende vertraging. De tegenrichting (richting Eindhoven) staat in dezelfde ranglijst voor heel Nederland op nummer vijf. Ook in het beeld voor 2040 is de A2 Deil – Vught een van de grootste knelpunten. In 2040 is op de A2-corridor ook het spoor een knelpunt in het hoge groeiscenario. Ook de oostwest spoorverbinding Tilburg – 's-Hertogenbosch – Nijmegen is in de NMCA 2040 een knelpunt. Alle reden voor Rijk en regio om gezamenlijk een probleemanalyse en oplossingsrichtingen in het kader van het MIRT op te stellen. De doorstroming op de A2 is daarbij het startpunt maar conform de werkwijze bij MIRT-onderzoeken is zowel bij de probleemanalyse als de verkenning naar oplossingen breder gekeken.

Het formuleren van oplossingsrichtingen start bij het begrijpen van de verplaatsingsmotieven en de belangen van gebruikers in het gebied. Die verplaatsingsbehoeften houden verband met de economische kwaliteiten van de regio en haar ruimtelijke configuratie. Kortom, de 'wat-is-er-aan-de-hand-vraag' vindt haar antwoord in het begrip van het ecosysteem van de regio.

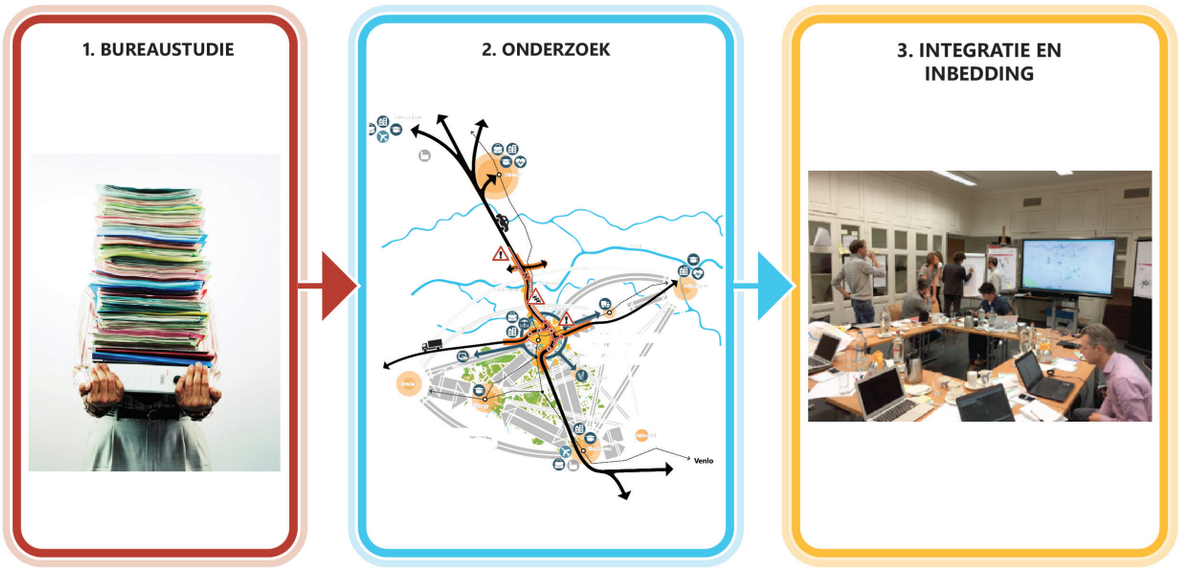
Figuur 5. NMCA Openbaar vervoer en spoor 2040: potentiële vervoerknelpunten



Figuur 6. NMCA Personenvervoer 2040: potentiële vervoerknelpunten



Figuur 7. Totstandkoming probleemanalyse



TOTSTANDKOMING PROBLEEMANALYSE

Stap 1: De probleemanalyse is hoofdzakelijk tot stand gekomen in de werkstroom 'onderzoeken'. Er is voortgebouwd op de analyse van MIRT-onderzoek Kennisas A2. In een bureaustudie is breder gekeken naar bestaand materiaal, zowel onderzoek als beleidsstudies. Dit heeft de probleemanalyse gevoed en tot een eerste weergave van ambities geleid.

Stap 2: Witte vlekken zijn opgevuld met nieuw onderzoek. Hierbij zijn de volgende onderzoekmethoden ingezet:

- Ruimtelijk, economische analyse op basis van kwalitatieve lagenaanpak versterkt met regionaal economische kencijfers.
- Analyse van verplaatsingspatronen met OViN data (Onderzoek Verplaatsingen in Nederland, CBS) en Mezuro data (metingen op basis van GSM data).
- Analyse van het verkeerssysteem met verkeersmodel NRM en meetdata (NDW en Google). Het verkeersmodel NRM is ingezet voor een groot aantal zogeheten selected link analyses om begrip te krijgen voor de werking van het verkeersysteem. Daarnaast zijn indicatief oplossingsrichtingen doorgerekend.
- Analyse van de relatie auto-openbaar vervoer op basis van een koppeling tussen data uit het verkeersmodel NRM en OViN.
- Diverse expertanalyses voor:

1) het effect van nieuwe ontwikkelingen (zelfrijdend, e-bike) op de problematiek,
2) kosten en technische haalbaarheidsaspecten van maatregelen,
3) regionale economie,
4) Human Factors van het wegbeeld en wegverloop van de A2 en A59.

Stap 3: De resultaten van eerder onderzoek en nieuw onderzoek zijn geïntegreerd in de probleemanalyse. Deze is gedeeld met het projectteam, de verkenners en de klankbordgroep in respectievelijk integratiedagen en bijeenkomsten. Conclusie hieruit is dat de probleemanalyse herkend wordt door de stakeholders in het gebied en geraadpleegde experts. Vanuit de probleemanalyse zijn ook doelstellingen geformuleerd. Deze vinden enerzijds hun oorsprong in regionaal en landelijk beleid en anderzijds in de resultaten van de analyse.

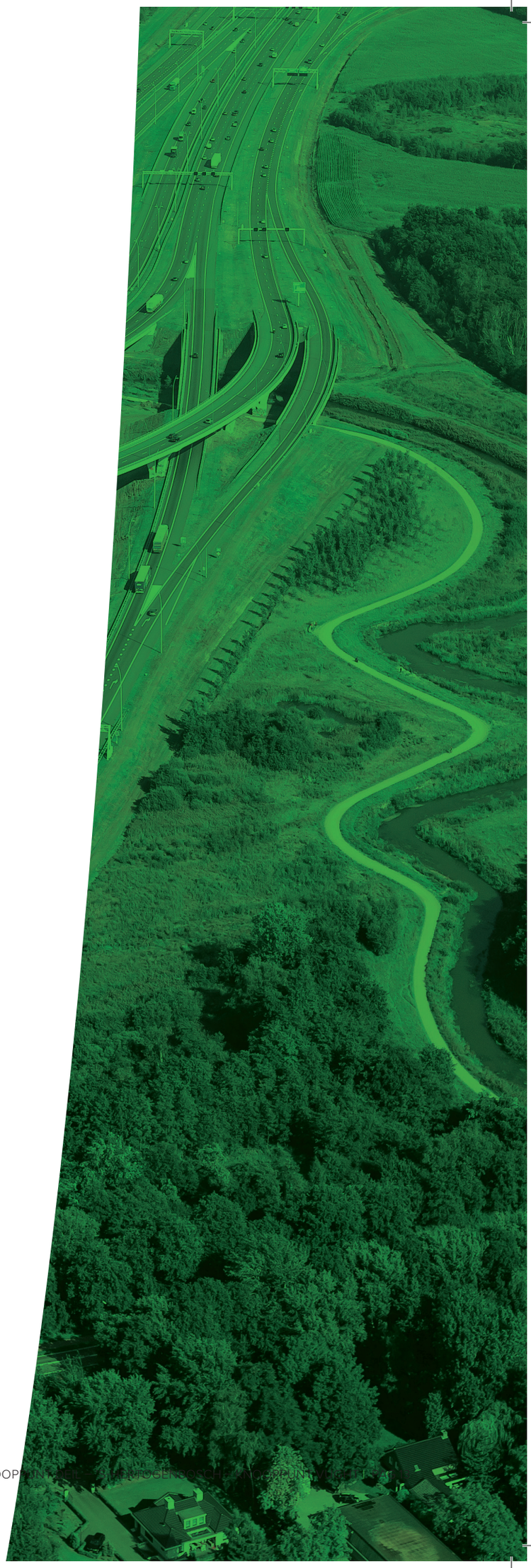
2.1 Ruimtelijk economisch profiel en mobiliteit

De A2 verbindt krachtige economische regio's die beiden in alle opzichten groeien. Belangrijkste trends zijn de transitie naar een nieuwe economie, gebaseerd op kennis, innovatie, beleving en creativiteit en daarbij de toegenomen aantrekkingskracht van de steden. Stedelijke regio's worden steeds belangrijker voor onze (kennis)economie: daar komen kennis, kunde en kapitaal samen. De (kennis) economie van Nederland functioneert bovendien steeds meer binnen een netwerk van stedelijke regio's. De internationale concurrentiekracht moet worden versterkt door het vergroten van de agglomeratiekracht van stedelijke regio's door het versterken van de onderlinge verbindingen. Deze trends zijn zichtbaar op nationale schaal tussen Brainport Eindhoven en de Noordvleugel van de Randstad en ook op regionale schaal.

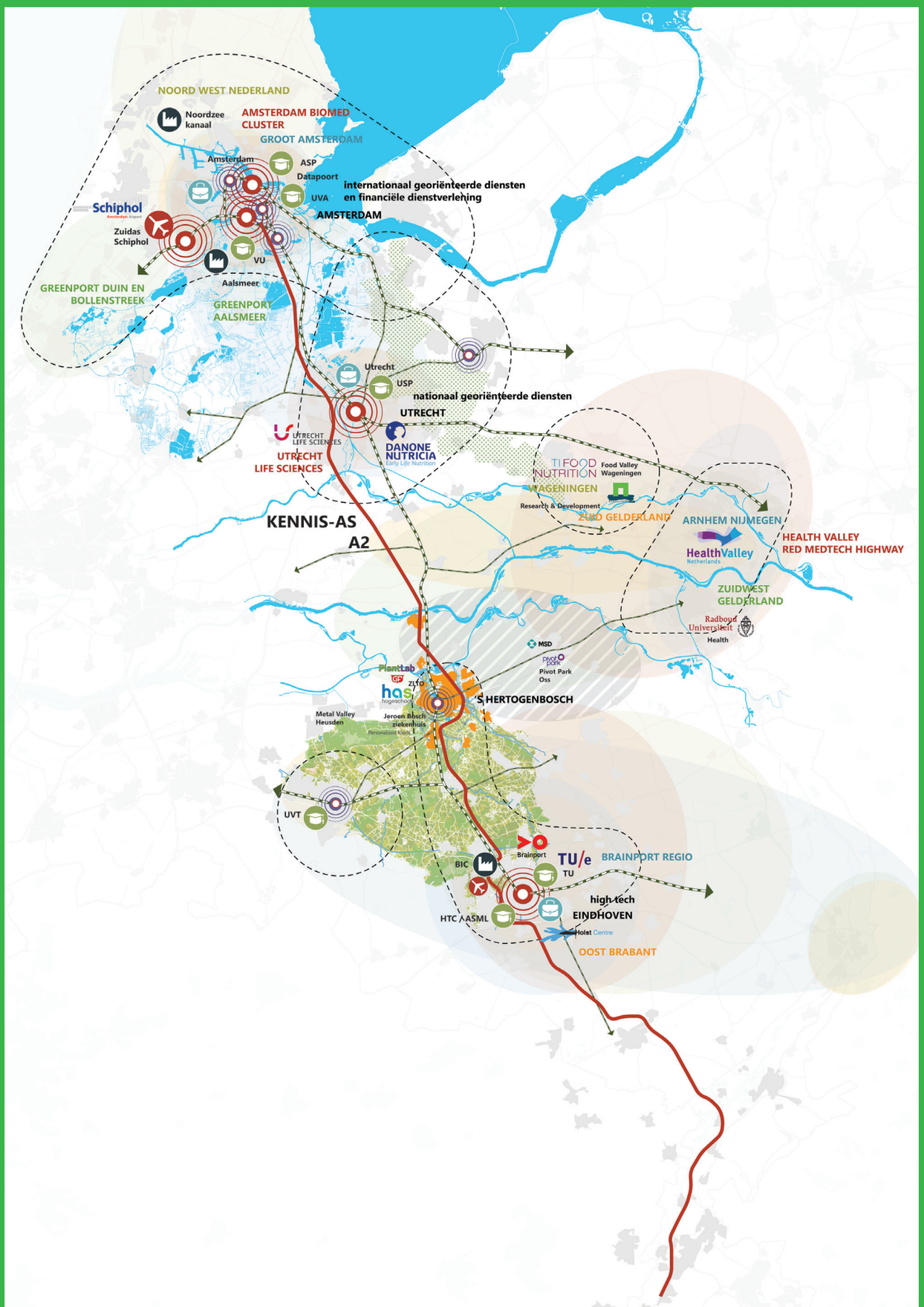
In het licht van de ruimtelijk-economische kenmerken van het gebied spelen verschillende schaalniveaus een rol. In de eerste plaats het nationale netwerk van steden en regio's die een bijdrage leveren aan de Nederlandse economie. Het tweede schaalniveau is het regionale netwerk (BrabantStad + Nijmegen) en het derde schaalniveau gaat over de daily urban systems van de regio's 's-Hertogenbosch en Rivierenland.

2.2 A2 Kennisas: economies of connection

De Ruimtelijk Economische Ontwikkel Strategie (REOS) zet in op het versterken van de agglomeratiekracht van Nederland en geeft daarbij prioriteit aan het versterken van het polycentrische netwerk binnen het gebied dat grofweg bestaat uit de driehoek Noordelijke Randstad, Zuidelijke Randstad en Brainport Eindhoven. In de periode van het mainportbeleid van de nationale overheid werd gestreefd naar krachtige regio's met sterke eigen economische profielen. In de volgende stap in dit beleid, Mainports voorbij, adviseert de Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (Rli) te streven naar verbinding tussen de regio's. Volgens de Rli ontstaat daardoor een economie of connection. In deze economie is de behoefte aan verplaatsing op de A2-as tussen Eindhoven en Amsterdam groot en van cruciaal belang voor het bereiken van een hoge productiviteit. Zo ontstaan unieke cross-overs tussen de topsectoren.



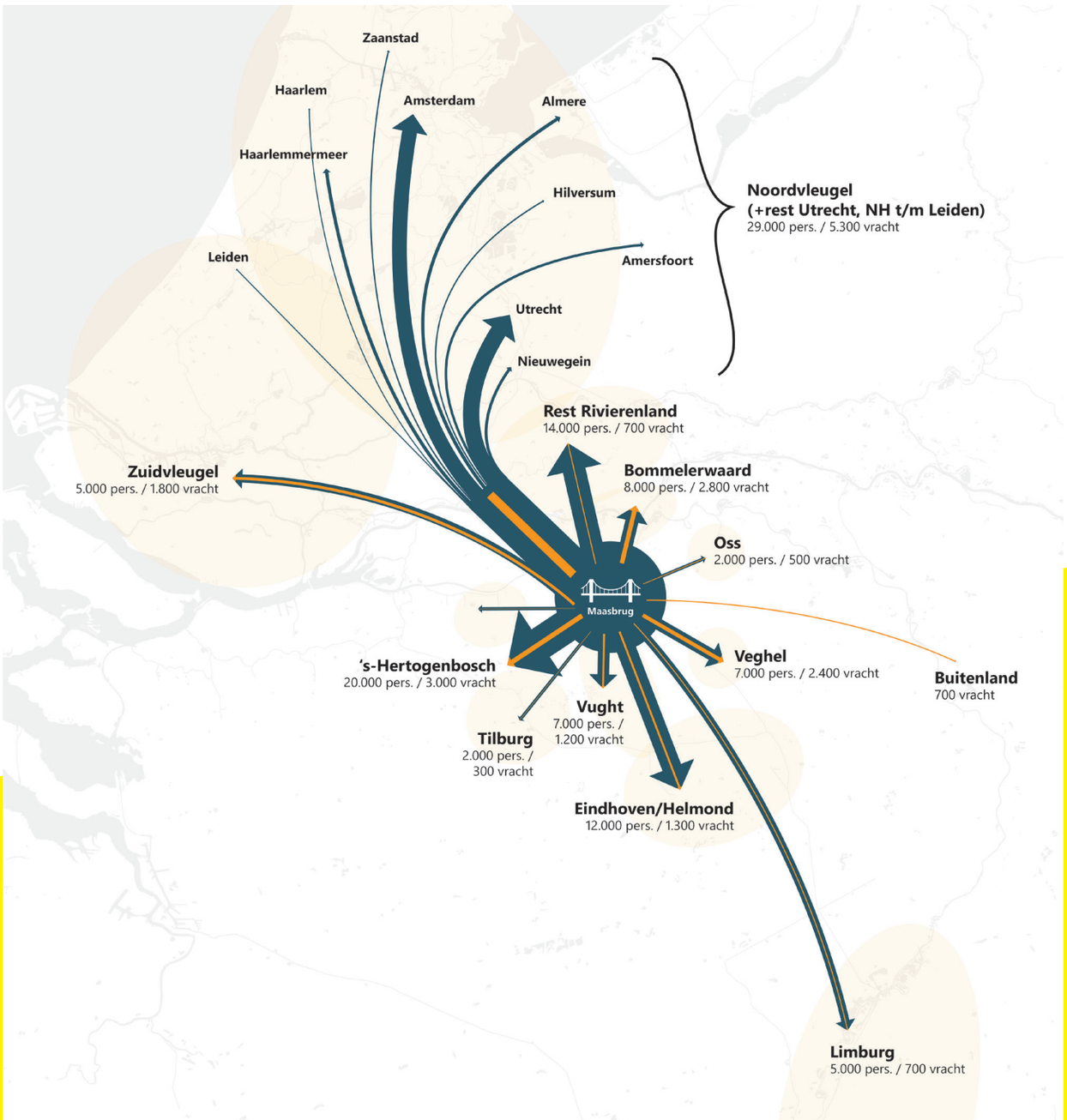
Figuur 8. A2 Kennisas



MOBILITEIT

Op de A2 gaat 40% van het verkeer vanuit Oost-Brabant richting de Noordvleugel van de Randstad. Hieronder veel woonwerk en zakelijk verkeer. Veelal niet dagelijks maar eerder flexibel en projectmatig. De A2 bedient de belangrijkste stedelijke relaties Amsterdam/Utrecht met de Brabantse steden maar evenzeer de suburbane relaties van bijvoorbeeld Veghel, Oss en Waalwijk naar Nieuwegein, Amersfoort, Haarlemmermeer en Almere. Er zijn dus niet enkele grote relaties maar juist een heleboel middelgrote en kleine. Op de stedelijke relaties houden auto en openbaar vervoer elkaar in gebruik in evenwicht, daarbuiten is de auto dominant. Voor stedelijke en suburbane relaties geldt dat het aandeel lange afstand verkeer groot is. Het opleidingsniveau op de stedelijke relaties is extreem hoog, op suburbane relaties is de auto volledig dominant en het opleidingsniveau hoog of middelbaar.

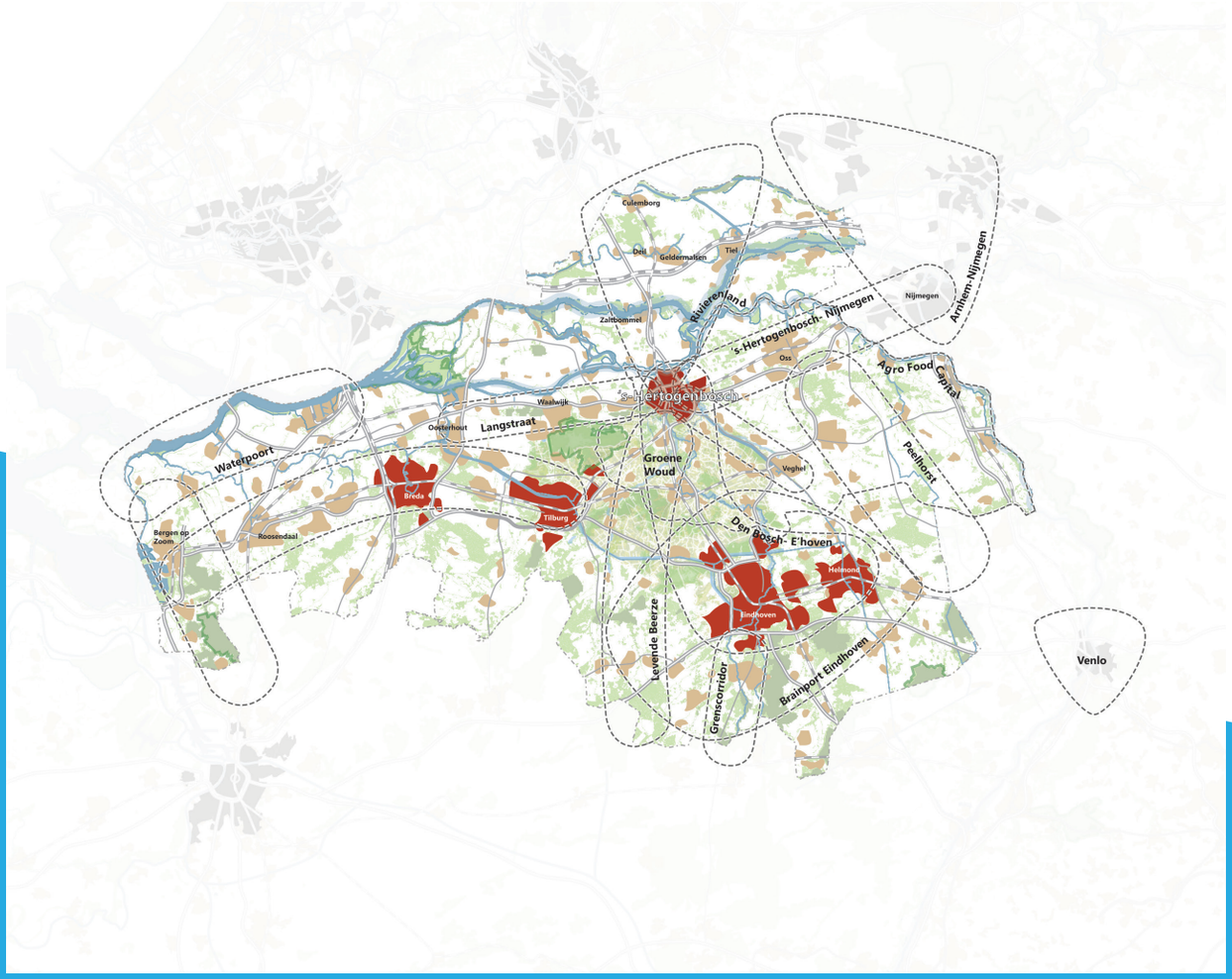
Figuur 9. Mobiliteit A2 Kennisas

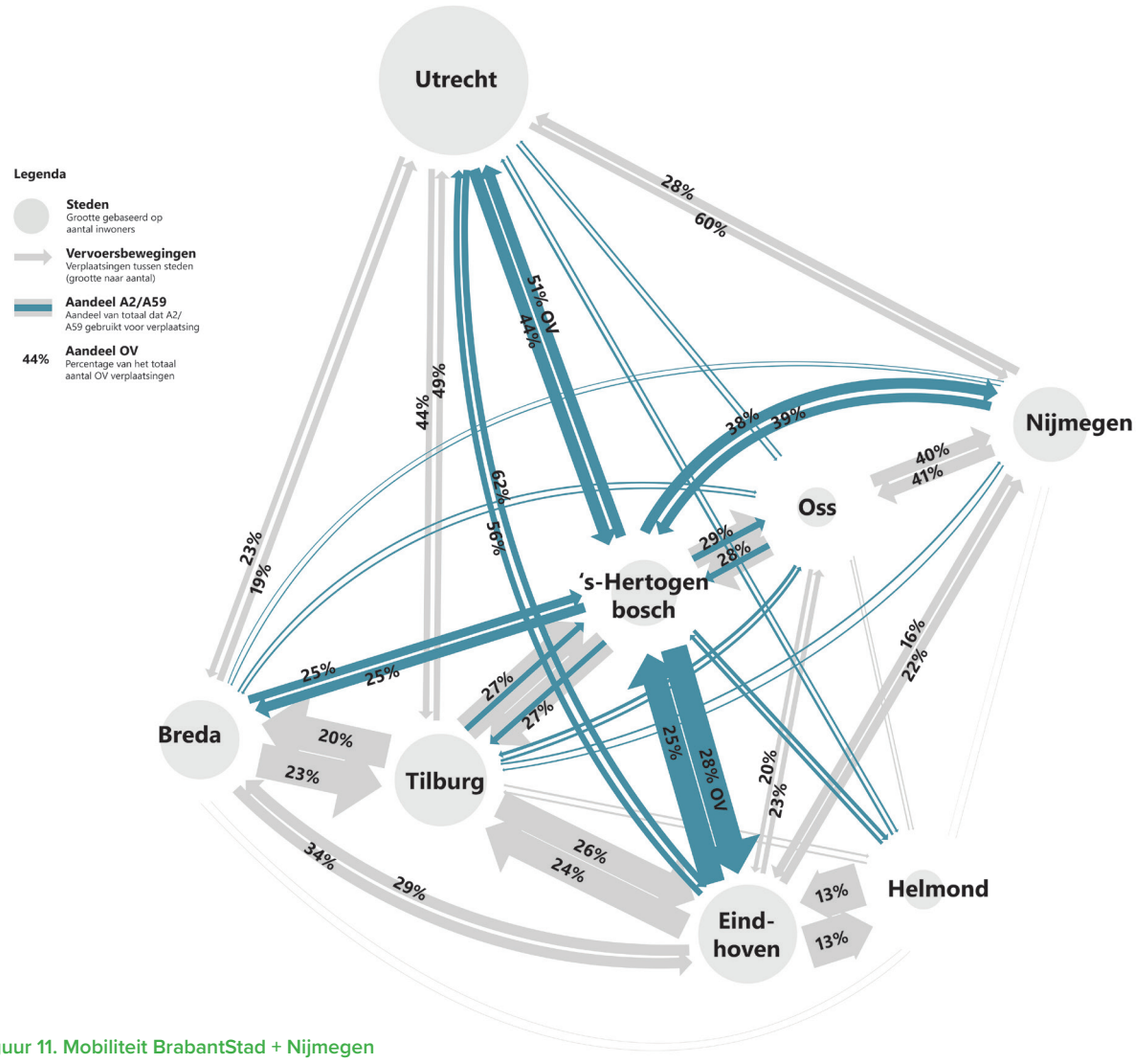


2.3 BrabantStad + Nijmegen: borrowed size

De focus voor BrabantStad ligt op het versterken van de functionele relaties tussen de steden en van het stedelijk netwerk van Noord-Brabant met onderliggende netwerken. Hiervoor is een versterking van de connectiviteit tussen de steden randvoorwaardelijk. Het doel is om agglomeratiekracht optimaal te benutten en te versterken door gedeelde kracht: borrowed size. De ruimtelijke context van BrabantStad kenmerkt zich niet door een compacte centrale metropool maar door een stelsel van stedelijke agglomeraties met suburbane woonmilieus, vaak aangeduid met de term mozaïek. Kenmerken zijn lage dichtheid van de steden, verspreide aanbod van voorzieningen en hoge mate van suburbane woonmilieus, allemaal op relatief korte afstand tot elkaar. Resultaat is een sterke onderlinge verwevenheid maar ook een hoog autogebruik.

Figuur 10. BrabantStad + Nijmegen



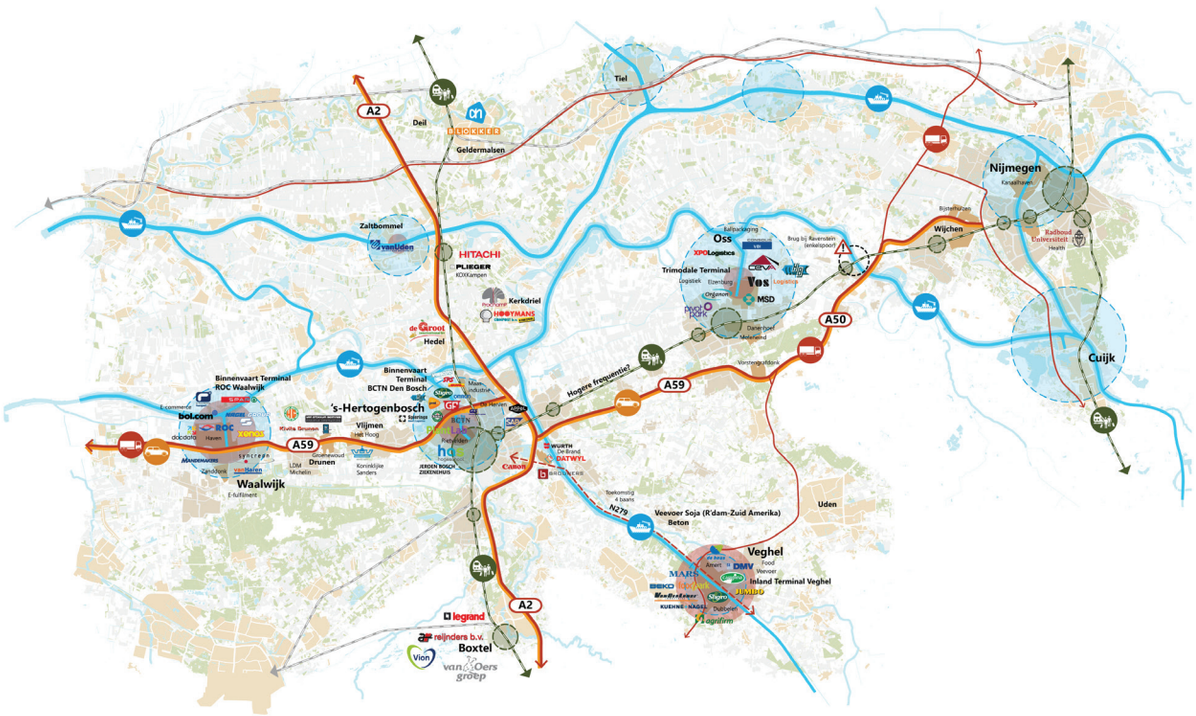


Figuur 11. Mobiliteit BrabantStad + Nijmegen

MOBILITEIT

Binnen BrabantStad zijn de verplaatsingen tussen Tilburg en de andere Brabantse steden het grootst. Ook vanuit 's-Hertogenbosch is de verbinding met Tilburg het grootst. Opvallend is dat de verbinding met Eindhoven minder groot is als op grond van de economische kracht en complementariteit van beide steden verwacht zou kunnen worden.

Het aandeel openbaar vervoer tussen 's-Hertogenbosch en Eindhoven ligt rond een kwart. Dat is duidelijk meer dan op andere Brabantse relaties maar minder in vergelijking met de Randstad. Oorzaak is de ruimtelijke spreiding waarbij belangrijke economische en wooncluster buiten bereik van het treinnetwerk vallen, zowel aan de randen van de steden als in de middelgrote plaatsen.



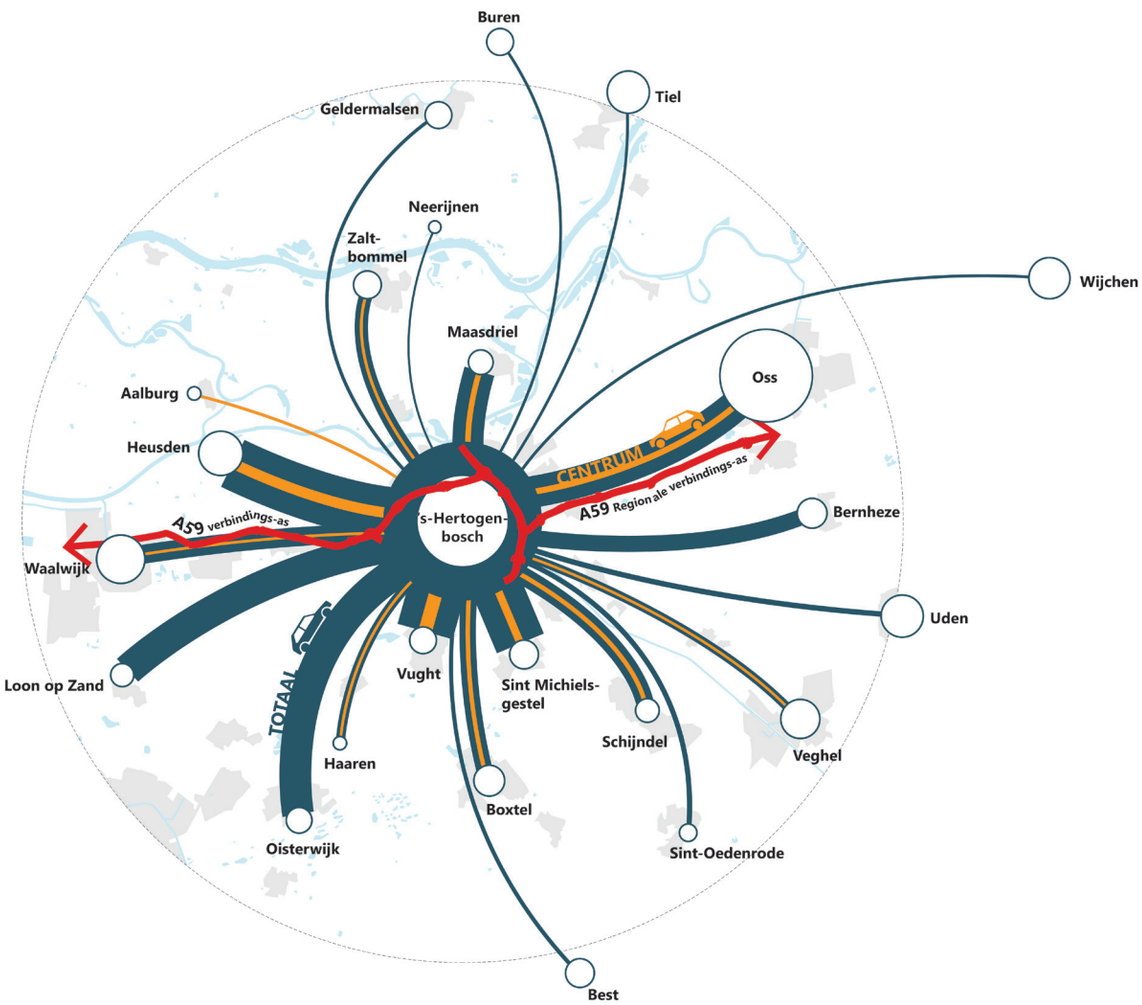
Figuur 12. 's-Hertogenbosch en Rivierenland

2.4 's-Hertogenbosch en Rivierenland: daily urban system

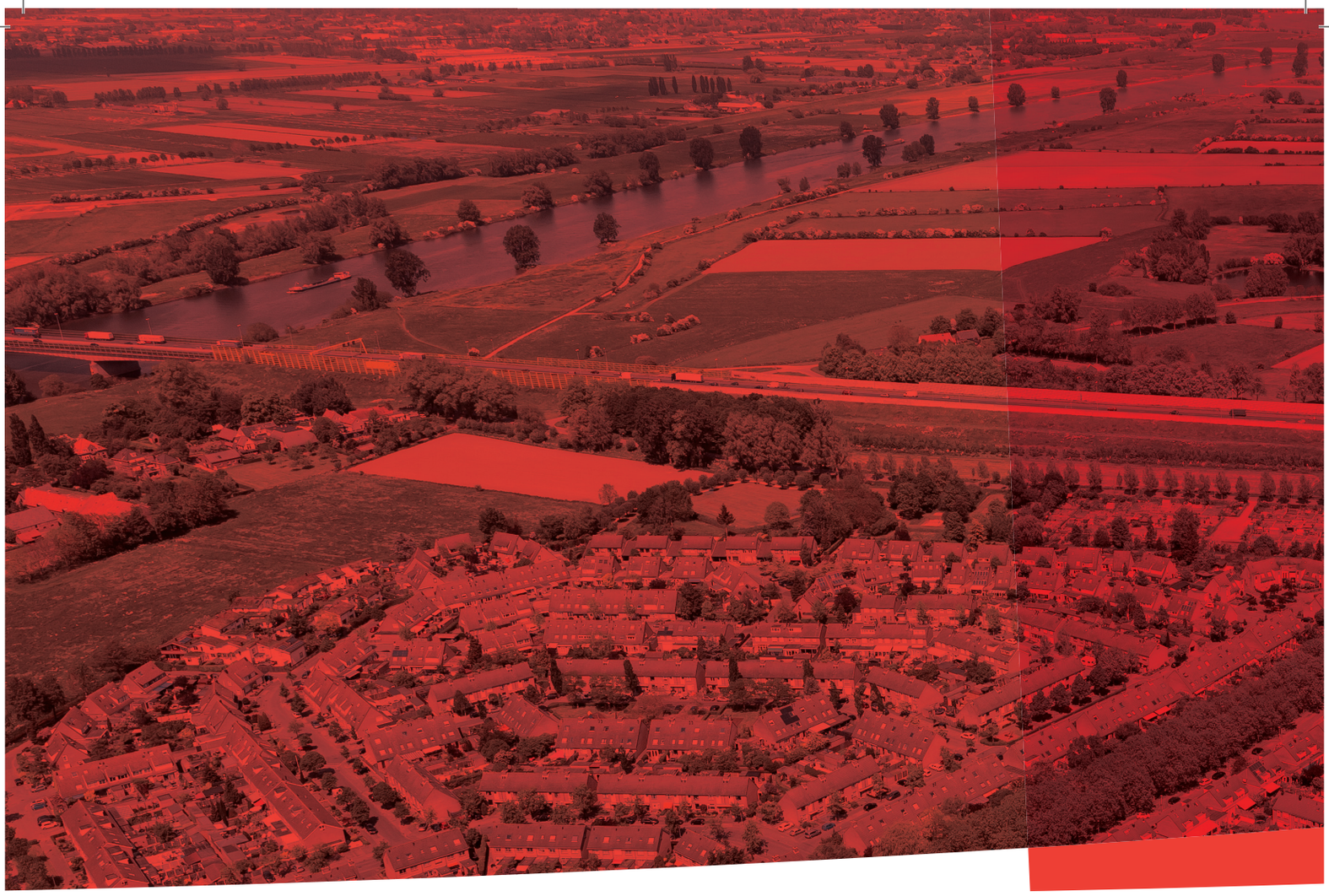
's-Hertogenbosch is een middelgrote stad met circa 150.000 inwoners en een verzorgingsgebied naar alle windrichtingen. De kwaliteit van het gebied bestaat uit een relatief hoog voorzieningenniveau in een aangename setting (historische stad en cultureel aanbod), een dienstenstad met een diversiteit aan sectoren en aantrekkelijke woonmilieus op de overgangen van Rivierenland en zandgronden. De gezondheids- en welzijnszorg is goed vertegenwoordigd en de laatste jaren wordt veel ingezet op het speerpunt agro & food. De regio is bovendien geografisch zeer centraal gelegen en verbonden met rijkswegen met de rest van het land. In tegenstelling tot de nationale en bovenregionale schaal waar de oriëntatie rondom de A2 sterk noord-zuid is gericht, is de dominante regionale en lokale oriëntatie juist haaks op de A2. In regionaal perspectief vindt langs de lijn Waalwijk - 's-Hertogenbosch - Oss - Nijmegen de meeste uitwisseling plaats. In Rivierenland is daarnaast een trend zichtbaar van een gestaag groeiende groep welvarende burgers die diensten leveren buiten de regio en voorzieningen betrekken buiten de regio (Tordoir, 2015). Deze groep vestigt zich in Rivierenland voor de landschappelijke kernen en bijzondere woonkwaliteit. Een deel van deze groep heeft zijn focus op de stedelijke agglomeratie 's-Hertogenbosch.

MOBILITEIT

Het daily urban system van de regio is georiënteerd op de centrale stad ‘s-Hertogenbosch. We zien dat op de oost-west-as, tussen Waalwijk en Nijmegen, de A59 als een regionale verbinding geldt. Er vindt op deze as een veelvuldige en relatief gelijkwaardige uitwisseling plaats tussen economische clusters. Voor Zaltbommel en omgeving geldt dat deze regio sterk georiënteerd is op de voorzieningen van ‘s-Hertogenbosch. Het ‘suburbane Brabant’ met veel middelgrote plaatsen als Veghel, Uden, Waalwijk en Oss produceert veel autoritten, zowel naar ‘s-Hertogenbosch als onderling tussen deze plaatsen. Woonwerk verkeer is een belangrijk onderdeel, vooral in de spits. Dit zijn er veel meer dan op de A2 dagelijkse regionale pendelstromen. Het openbaar vervoer gebruik is laag (rond 10%). Voor reizigers met auto tot hun beschikking is het openbaar vervoer voor de regionale verplaatsingen schijnbaar geen reëel alternatief. De e-fiets is in opkomst op afstanden van 10-15 kilometer en daarin relevant voor de A2/A59 relaties, maar het absolute aandeel is nu nog gering.



Figuur 13. Mobiliteit ’s-Hertogenbosch en Rivierenland

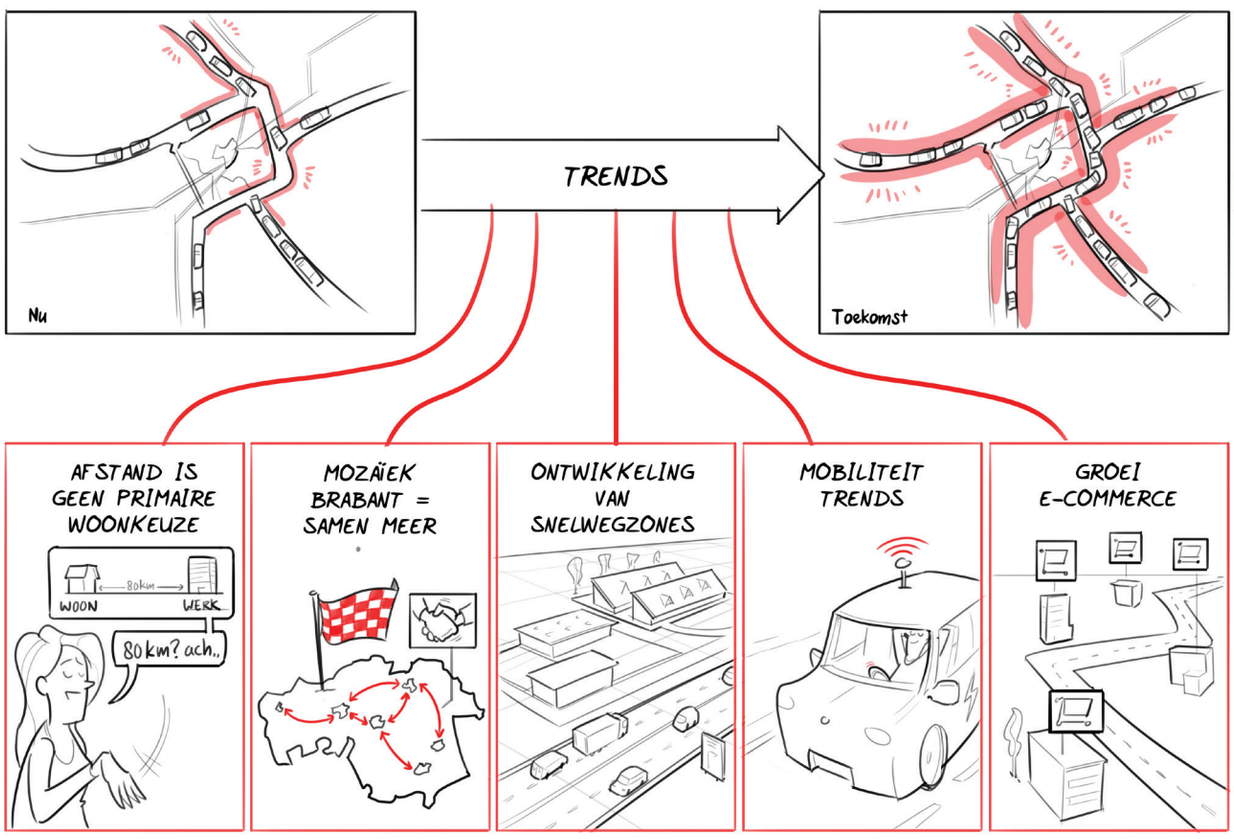


2.5 Verkeerskundige probleemanalyse

De ruimtelijke opbouw van Brabant en Rivierenland en het succes van verschillende economische clusters, woonmilieus en recreatiegebieden maakt dat automobiliteit een belangrijk deel van het verplaatsen is en dat hierin ook groei blijft. Genoemde ontwikkelingen en trends - op alle drie de schaalniveaus - hebben bovendien langere verplaatsingen tot gevolg. Dit is een zichtbare trend in de verplaatsingsdata van de regio. Dat betekent meer kilometers en relatief nog meer snelweggebruik.
Nieuwe technologie op het gebied van data, communicatie en voertuigen beïnvloedt de vervoersvraag en het vervoersysteem maar leidt netto niet tot een kleinere verplaatsingsbehoefte. Volgens de huidige inzichten zorgt ook automatisch rijden de eerste 20 jaar in de meeste scenario's niet direct tot betere doorstroming.

Kortom, de ontwikkelingen wijzen er niet op dat het doorstromingsprobleem kleiner wordt. Het succes van Brabant (en Brainport) en de Noordvleugel van de Randstad stuwt juist de verplaatsingsbehoeften. Het feit dat dit MIRT-onderzoek nodig is binnen 10 jaar nadat de A2 (waaronder de rondweg 's-Hertogenbosch) grootschalig is aangepakt – zelfs met de tussentijdse economische crisis - illustreert dat de groei er niet uit is.

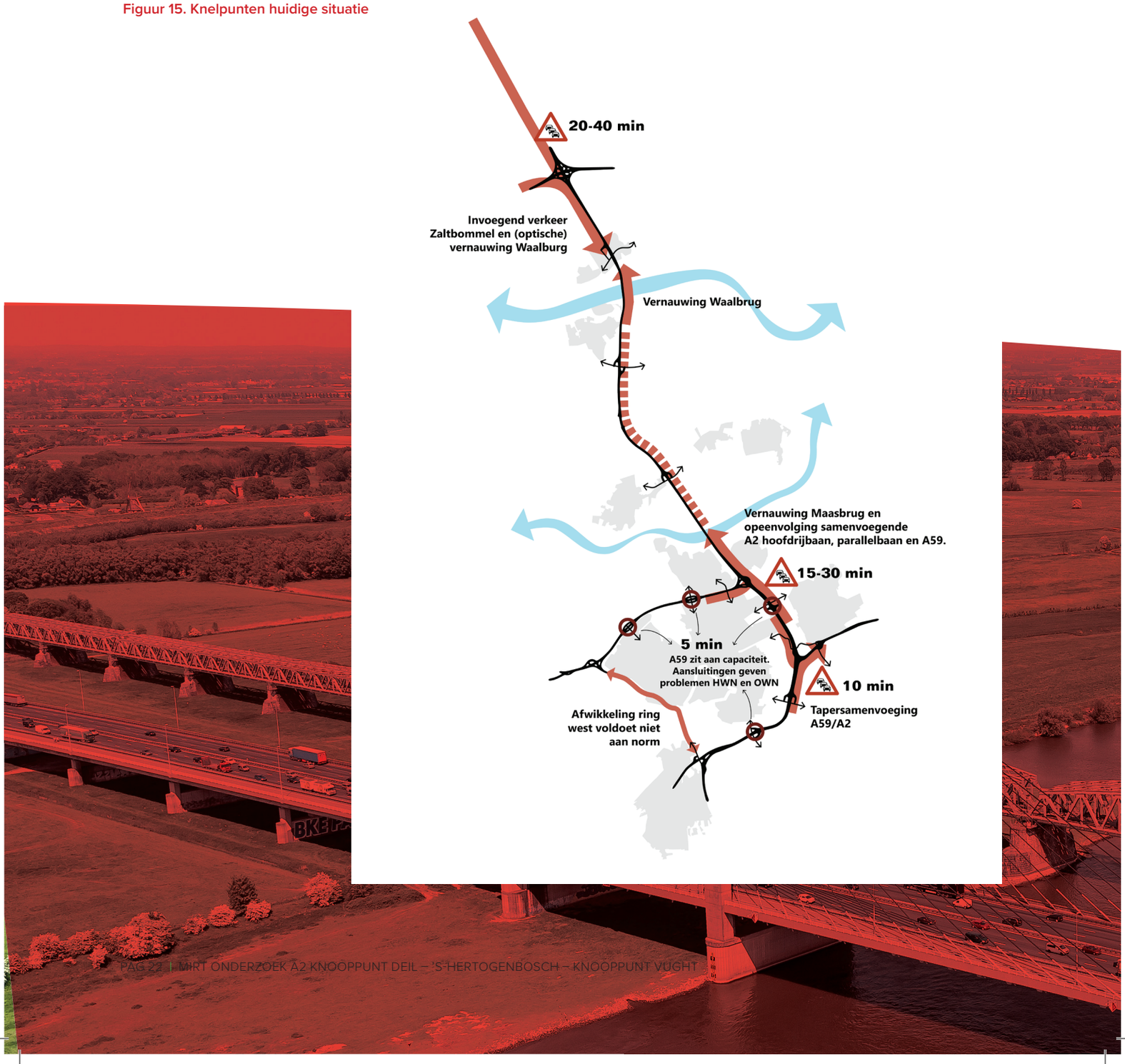
Figuur 14. Ontwikkelingen en trends zorgen voor een groeiend doorstromingsprobleem



De huidige doorstromingsknelpunten ontstaan vooral bij de bruggen over Maas en Waal. Oorzaak is de combinatie van wegbeeld (onder andere visuele vernauwing), de samenvoeging van verkeerstromen en de vele aansluitingen van het hoofdwegennet op het onderliggend (stedelijk) wegennet. Van noord naar zuid is de vertraging het grootst richting de Waal met vertragingen tot 30 minuten. Naar het noorden zijn zowel de Maasbrug als de brug over de Waal knelpunten. De meeste vertraging ontstaat op de A2 ring 's-Hertogenbosch waar het verkeer vanaf de hoofdrijbaan en parallelrijbaan moet samenvoegen vlak voor de Maasbrug. Daarnaast zijn er op de A59 A2 ring 's-Hertogenbosch een aantal lokale knelpunten bij aansluitingen en op de A59 bij Rosmalen richting Oss.

De A2 vanaf knooppunt Empel richting Maasbrug is tevens de locatie waar de meeste ongevallen gebeuren

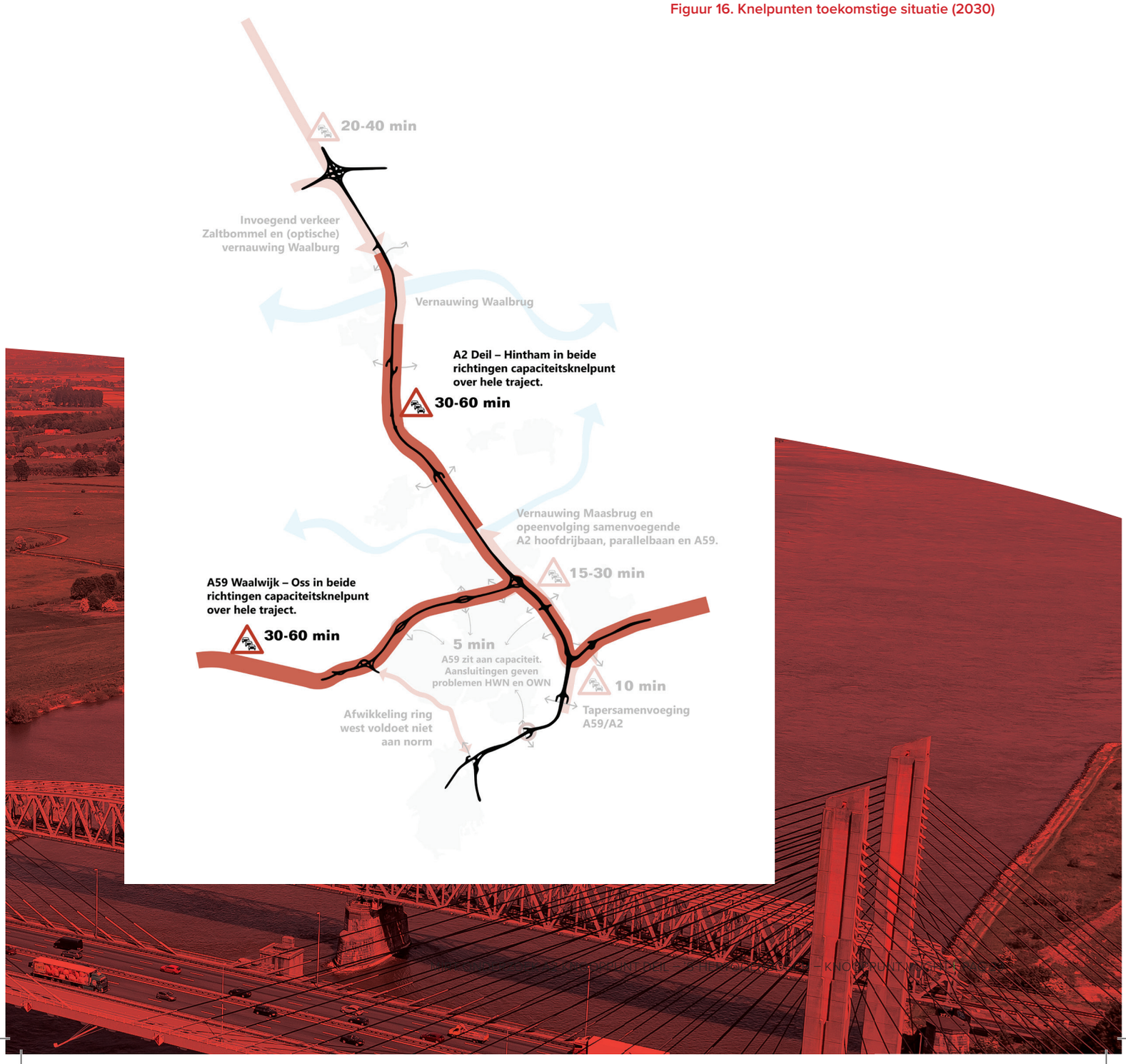
Figuur 15. Knelpunten huidige situatie



(18% van het totaal aantal ongevallen). Uit onderzoek van de VerkeersInformatieDienst (VID) blijkt dat de A2 bij Empel de gevaarlijkste locatie is op de Nederlandse snelwegen. In 2016 gebeurden hier maar liefst 151 ongelukken. Dat heeft ook tot gevolg dat de doorstroming niet betrouwbaar is. Door het ontbreken van alternatieve noord-zuid verbindingen is de A2 een kwetsbare schakel. Ook de NMCA (Nationale Markt en Capaciteit Analyse) wijst de A2 aan als een kwetsbaar wegvak.

In de toekomst (2030) leidt de verkeersgroei tot een flinke toename van de knelpunten. Op de A2 tussen 's-Hertogenbosch en Deil blijven de bruggen het knelpunt maar is het verkeersaanbod hoger dan de beschikbare capaciteit op het volledige traject. Ook zonder knelpunt bij de bruggen is er dus een capaciteitsknelpunt. De parallelbanen van de A2 bij 's-Hertogenbosch en de A59 raken dan overbelast, feitelijk op het hele traject van Waalwijk naar Oss. De huidige knelpunten groeien uit tot een capaciteitsprobleem over dit gehele traject.

Figuur 16. Knelpunten toekomstige situatie (2030)



2.6 Conclusie van de probleemanalyse

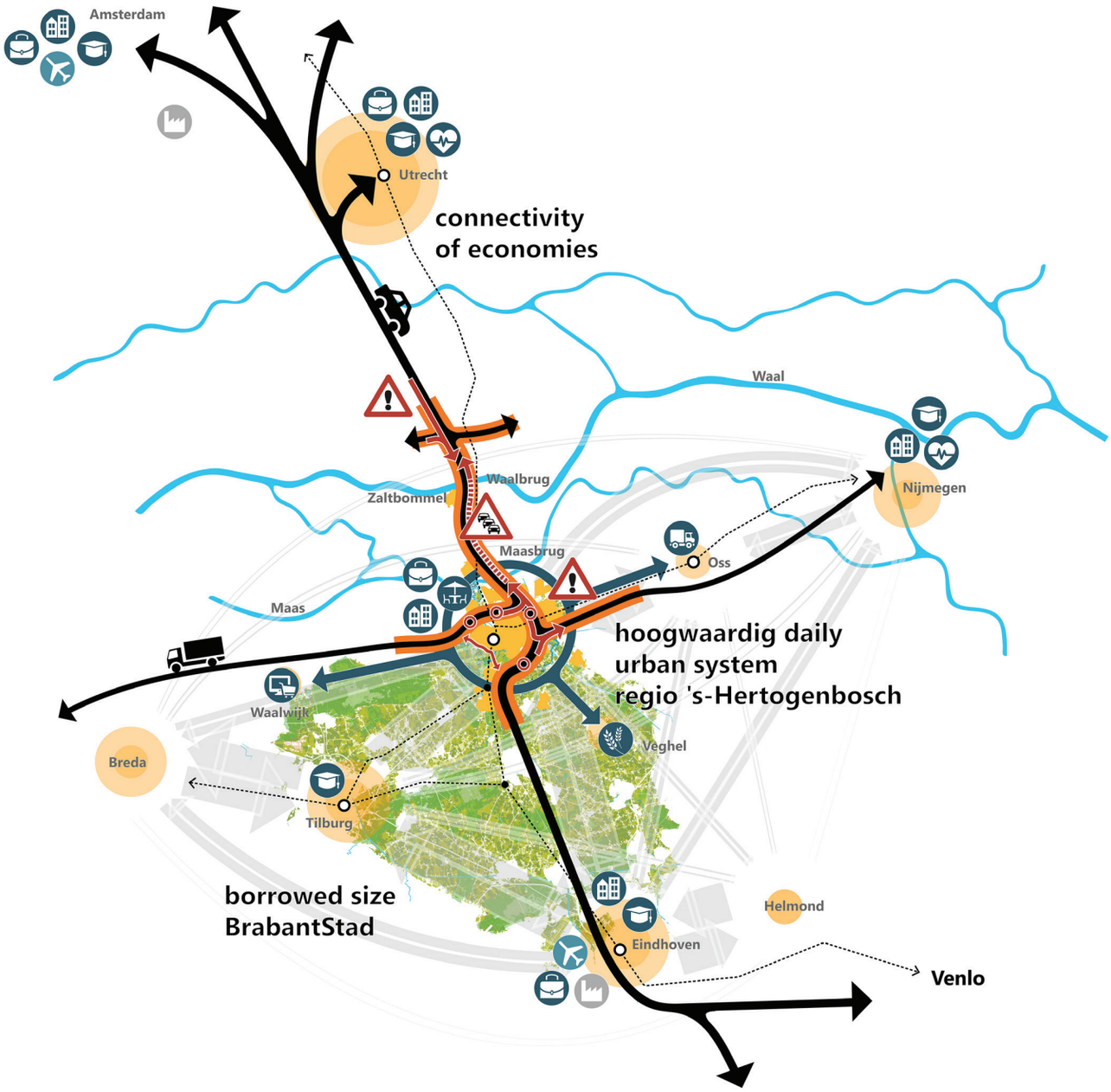
De probleemanalyse bevestigt het beeld uit de NMCA dat er sprake is van een fors knelpunt dat met name voor verkeer op de A2 voor veel vertraging zorgt. Dat knelpunt neemt zonder maatregelen sterk toe.

De A2 verbindt twee krachtige economische regio's die beide in alle opzichten groeien en dat blijven doen. De ruimtelijke opbouw van Brabant en Rivierenland en het succes van verschillende clusters, woonmilieus, recreatiegebieden en centra van middelgrote plaatsen maakt dat automobiliteit een belangrijk aandeel van het verplaatsen blijft houden en in de toekomst zal groeien. Dit is een voorwaarde voor het economisch succes van Brabant en Rivierenland en van de BV Nederland. Ontwikkelingen en trends sturen bovendien naar langere verplaatsingen. Dat betekent meer kilometers en dus relatief meer snelweggebruik. Nieuwe technologie op het gebied van data, communicatie en voertuigen beïnvloedt de vervoersvraag en het vervoersysteem maar lost de problemen niet op

Kortom, de ontwikkelingen wijzen erop dat het doorstromingsprobleem groter wordt en op lange termijn ontaardt in het grootste fileknelpunt van Nederland. Het succes van de regio en de Noordvleugel van de Randstad en de groeiende behoefte aan uitwisseling tussen deze regio's stuwen de behoefte aan capaciteit op de verbinding. Tegen deze achtergrond is de urgentie groot om op de verschillende schaalniveaus en modaliteiten de connectie te versterken. Dat is nodig voor het succes van de regio zelf maar levert ook een belangrijke bijdrage aan de productiviteit van Nederland door het veiligstellen van de verbinding tussen de topsectoren in Brabant en de Noordvleugel.

Opgave is daarom niet alleen het oplossen van de doorstromingsproblematiek op de A2. Ook een nieuw economisch, ruimtelijk en vervoerkundig groeimodel is nodig. Daarbij neemt de afhankelijkheid af en worden op de verschillende schaalniveaus de connecties juist sterker doordat de bereikbaarheid meer multimodaal en meer op maat wordt.

Figuur 17. Conclusie probleemanalyse




PHILIPS

3. AMBITIES EN DOELSTELLINGEN

De ambities en doelstellingen zijn het scharnierpunt tussen de probleemanalyse en het samenhangende pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen. Op basis van de ambities en doelstellingen en een brede inventarisatie van mogelijke oplossingen is het uiteindelijke pakket bepaald (zie hoofdstuk 4). Daarmee zijn de ambities en doelstellingen voor het vervolg van belang om vanuit adaptiviteit te blijven sturen op de realisatie van het pakket (zie paragraaf 3.5).

3.1 Ambitie nationale schaal: verhogen productiviteit BV Nederland

Voor een sterke Nederlandse economie en een goede internationale concurrentiepositie moeten sterke economische regio's verder groeien en beter met elkaar verbonden worden. Samenwerking tussen de Noordvleugel van de Randstad en Brainport Eindhoven wordt steeds belangrijker en een betere verbinding en nabijheid stimuleren de productiviteit van de Nederlandse economie. Dit vraagt om kortere reistijden, gegarandeerde bereikbaarheid (betrouwbaar netwerk) en flexibilisering. Ook de strijd om internationale talenten (personeel) zet door. Dat vraagt om goed bereikbare kwalitatieve woonmilieus (stedelijk en landelijk) en bereikbare voorzieningen (centra met allure zoals 's-Hertogenbosch). Op alle fronten is dus behoefte aan uitwisselbaarheid en samenwerking tussen de Nederlandse topregio's. De verbindingen over spoor en A2 vervullen hierin een belangrijke functie. Het spoor is een belangrijke verbinding tussen de stedelijke knopen. De A2 is zowel voor de (randen van de) steden als suburbane centra en clusters essentieel. Juist de economie van Brabant die vele gespecialiseerde locaties in stad en land kent, is dus afhankelijk van een goede bereikbaarheid over de A2. Daarbij zijn er geen gelijkwaardige alternatieve routes, de grote rivieren zijn een bottleneck. De Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur benadrukt het belang van de connectiviteit tussen de mainports. De toegevoegde waarde die ontstaat door de goede onderlinge bereikbaarheid is een onderscheidende kwaliteit. Het gevolg is dat op het moment dat de verbindingen worden verbeterd en het gevoel van nabijheid toeneemt, de uitwisseling en het aantal verplaatsingen wederom toenemen. En die uitwisseling is belangrijk. Steden als Utrecht en 's-Hertogenbosch, die zich op de A2-as Noordvleugel Randstad – Brainport Eindhoven bevinden, worden aantrekkelijker doordat goede uitwisseling leidt tot een ruimtelijk economisch ecosysteem waarin de kwaliteiten van de individuele steden worden opgeteld.

3.2 Ambitie Brabantse schaal: versterken agglomeratiekracht

BrabantStad maakt gebruik van borrowed size om de agglomeratiekracht te versterken. Een mozaïekmetropool met een hoog verblijfs- en vestigingsklimaat en een sterke internationale concurrentiepositie. Het concept BrabantStad werkt alleen bij een optimale uitwisseling tussen de Brabantse steden onderling en tussen de suburbane woonmilieus en dorpse woonmilieus in Brabant en Rivierenland met de vijf Brabantse steden. Daarbij geldt dat het ommeland van de steden vaak een meervoudige oriëntatie heeft: inwoners maken gebruik van het aanbod uit meerdere steden. Dit verplaatsingsgedrag in allerlei kriskras bewegingen vraagt om goede regionale verbindingen die de verschillende relaties (lees: naar verschillende steden) faciliteert. Voor de relaties tussen de economische centra van de steden kan de trein goed functioneren. Autobereikbaarheid op alle relaties blijft echter essentieel in het Brabantse verstedelijkingsmodel. Om integrale uitwisseling mogelijk te maken, zijn slimme combinaties van vervoer ondersteund met diensten en data nodig. Capaciteit op de verbindende structuren blijft daarbij voorwaarde om het mobiliteitssysteem te laten functioneren en daarmee het concept van borrowed size in BrabantStad en Rivierenland mogelijk te maken.

3.3 Ambitie Agrofood: topsector in een netwerk

Het cluster Agrofood is een ecosysteem tussen het platteland en de kenniscentra in de steden. Het cluster kent een steeds verder reikende integratie tussen grootschalige productie en gespecialiseerde innovatiecentra. Wereldwijd is Nederland koploper in export van agrofood producten. De hoogwaardige productie, slimme logistiek (bereikbaarheid over weg en water, locatie zeehaven t.o.v. achterland, inlandse terminals en overslag (Veghel)) en de kennisuitwisseling tussen verschillende topsectoren (health, biotechnologie, high tech) maakt een specifiek ecosysteem waar research en innovatie, productie en toepassing en consumptie in een sterke samenhang met elkaar plaatsvinden. Om die positie vast te houden, werkt de sector hard aan nieuwe ontwikkelingen op het gebied van slimme productie, preventie en gezondheid. Agrofood is een breed maatschappelijk thema met onderzoekscentra in Utrecht, Nijmegen, Wageningen en 's-Hertogenbosch (Jeroen Bosch Ziekenhuis). De sector staat voor grote uitdagingen: van herbestemmen van vrijkomende agrarische bedrijfsgebouwen door de voortzettende schaalvergroting, stimuleren van hoogwaardige nieuwe landbouwproducten tot het creëren van ontmoetingsplekken dichtbij hoogwaardige voorzieningen en technologie voor innovatie. 's-Hertogenbosch kent een traditie als het gaat om dienstverlening voor de Agrofoodsector. Met het stationsgebied en het Jeroen Bosch Ziekenhuis ontstaan nu kansen voor de ontwikkeling van een cluster dat gericht is op valorisatie van kennis en kunde voor de agrobusiness. De eerste spin offs hebben zich reeds gevestigd. Vanuit die positionering is 's-Hertogenbosch complementair aan het netwerk. De sector is gebaat bij toegankelijkheid van die centra vanaf het platteland en bij uitwisseling tussen de kennisinstituten in de centra. Het geografische gebied dat zich richt op Agrofood is groot met, naast de researchlocaties in de stedelijke omgevingen, kerngebieden voor productie in Noordoost-Brabant en Rivierenland. Met name Veghel moet hierbij genoemd worden als een regionale 'hub' voor de agrofoodketen van de regio. De A2 en de A59 zijn samen met de Brabantse vaarwegen en de provinciale wegen, met name de N279 richting Veghel, belangrijk voor de Agrofoodsector binnen het studiegebied. Ook in Rivierenland is Agrofood een belangrijke sector (freshcorridor). De terminal bij Meden geeft multimodale toegang tot de Waal. Multimodale bereikbaarheid voor de distributie en uitwisseling tussen platteland en centra en tussen centra onderling zijn voorwaarden voor continuering en uitbouw van de internationale concurrentiepositie voor het cluster.

3.4 Ambitie schaal van het daily urban system: ruimtelijke kwaliteit als troef

Het daily urban system van het onderzoeksgebied is georiënteerd op de centrale stad 's-Hertogenbosch. Langs vier sterke lijnen, richting Eindhoven (zuid), Waalwijk (west), Nijmegen (oost) en Zaltbommel (noord), spelen er specifieke en hechte economische en sociale relaties. In zuidelijke richting geldt dat Vught tegen de stad aanschampt en volledig onderdeel is van het daily urban system van de stad. Verderop naar het zuiden neemt het multipolaire karakter van BrabantStad de overhand. We zien dat op de oost-west-as, tussen Waalwijk en Nijmegen, de A59 een belangrijke functie vervult voor het regionale verkeer. Er vindt op deze as een veelvuldige en relatief gelijkwaardige uitwisseling plaats tussen economische clusters (e-commerce, dienstensector, life sciences en health). Voor Zaltbommel en de omliggende gebieden geldt dat deze regio sterk georiënteerd is op de voorzieningen van 's-Hertogenbosch. De Bommelerwaard heeft een eigen profiel op het gebied van landbouw en logistiek. Voor heel Rivierenland is logistiek een belangrijke sector. Knooppunt Deil is hiervoor het belangrijke schakelpunt, dat de hele regio toegang geeft tot zowel de oostwest as A15 als de noordzuid as A2. Voor alle windrichtingen geldt dat een goede uitwisseling tussen regio en stad en tussen steden onderling bijdraagt aan het versterken van het vestigingsklimaat en een sterke economie. Met name op de as Waalwijk - Nijmegen, met de A59 als hoofdontsluiting, is de dichtheid en de uitwisseling hoog. Daar middenin ligt 's-Hertogenbosch en kruist de A59 door middel van een bajonetstructuur de A2. De landelijk centrale ligging van het gebied in combinatie met

grote landschappelijke kwaliteiten en een binnenstad met hoge allure maken van deze stadsregio een aantrekkelijk gebied om te wonen en te werken. Het doel is om niet aan het eigen succes ten onder te gaan. Met het oog op de toekomst staat de traditionele opvatting over de inrichting van de binnenstad onder druk (meer gericht op beleving, meer concurrentie van e-commerce) en de nieuwe woonwijken liggen dusdanig ver van de stad dat de auto als vanzelfsprekend vervoermiddel wordt gebruikt. Programmering van wonen, het ontwikkelen van nieuwe winkel- en werkconcepten en het uitbouwen van de culturele successen van afgelopen jaren moeten samen met een duidelijk bereikbaarheidsprofiel leiden tot een duurzame kwaliteit van de regio in het licht van de eerder beschreven schaalniveaus. Duurzaamheid is bij alle ingrepen zowel een doel als een randvoorwaarde. De bereikbaarheid over de A2 in combinatie met mobiliteitsoplossingen tussen snelweg en binnenstad en omliggende (woon)kernen en de centra moeten de levendigheid van de regio waarborgen.

SAMENVATTING AMBITIES

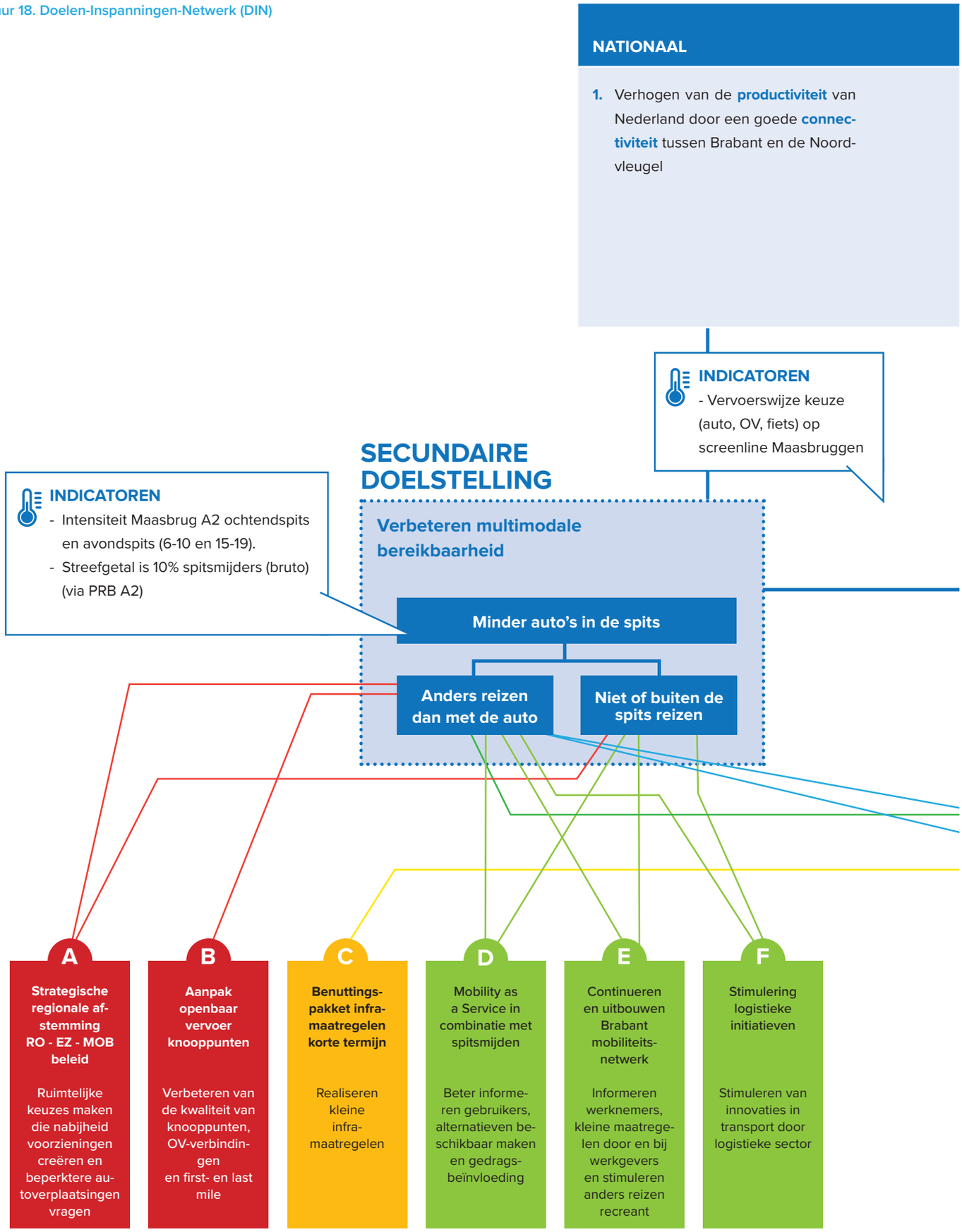
NATIONAAL	REGIONAAL
1. Verhogen van de **productiviteit** van Nederland door een goede **connectiviteit** tussen Brabant en de Noordvleugel	1. Versterken van de **agglomeratiekracht** van BrabantStad door het faciliteren van de **regionale bereikbaarheid en nabijheid**. 2. Aantrekkelijk **woon- en leefklimaat**, goed **vestigingsklimaat** en sterke economie in de regio 's-Hertogenbosch en Rivierenland door een goede uitwisseling **tussen regio en stad** en op de interne relaties binnen de regio. 3. **Duurzame ontwikkeling** van de regio. 4. Continuering en uitbouw van de **internationale concurrentiepositie** voor het cluster **Agrofood** door multimodale bereikbaarheid voor de distributie en uitwisseling tussen platteland en centra en tussen centra onderling.

3.5 Ambities schakel tussen probleemanalyse en een adaptief pakket

Het pakket met quick wins en oplossingsrichtingen (zie hoofdstuk 4) is een samenhangend pakket en de beste manier voor het aanpakken van de problematiek, maar wel volgens de inzichten van nu. De mobiliteitswereld verandert snel. Innovaties zorgen voor een transitie in mobiliteit. Dit maakt dat we minder dan voorheen weten hoe de opgaven zich ontwikkelen en welke kansen er ontstaan. Ook mogelijke oplossingsrichtingen en daarbij betrokken partijen zullen er over enkele jaren anders uitzien dan nu door innovaties in techniek, data en vormen van samenwerking. Deze dynamiek in opgave, oplossingsruimte en speelveld maakt dat adaptiviteit essentieel is om blijvend effectief en efficiënt te kunnen zijn. Door de in de tijd gefaseerde aanpak in het in hoofdstuk 4 beschreven pakket met quick wins en oplossingsrichtingen is het bij uitstek zo'n adaptief pakket. De ambities zijn daarbij het ankerpunt van het pakket van quick wins en oplossingsrichtingen.

Constante bij de sturing van een adaptieve aanpak is namelijk de bijdrage die het pakket levert aan de ambities en doelstellingen, gebaseerd op de probleemanalyse. De ambities en doelstellingen zijn daarmee het scharnierpunt van het pakket. Belangrijkste sturingsvragen zijn telkens welke aanpak het meest bijdraagt aan de ambities en doelstellingen én hoe de opgave zich ontwikkelt. Een belangrijk product hierbij is het Doelen-Inspanningen-Netwerk (DIN) dat inzicht geeft in de verwachte effectiviteit. In onderstaande figuur is het DIN voor de adaptieve aanpak weergegeven.

Figuur 18. Doelen-Inspanningen-Netwerk (DIN)



AMBITIE

REGIONAAL

1. Versterken van de **agglomeratiekracht** van BrabantStad door het faciliteren van de **regionale bereikbaarheid en nabijheid**.
2. Aantrekkelijk **woon- en leefklimaat**, goed **vestigingsklimaat** en sterke economie in de regio 's-Hertogenbosch en Rivierenland door een goede uitwisseling **tussen regio en stad** en op de interne relaties binnen de regio.
3. **Duurzame ontwikkeling** van de regio.
4. Continuering en uitbouw van de **internationale concurrentiepositie** voor het cluster **Agrofood** door multimodale bereikbaarheid voor de distributie en uitwisseling tussen platteland en centra en tussen centra onderling.

DOELSTELLING

Verbeteren doorstroming A2 (en A59)

- **Quick-wins:** gelijkblijvende reistijd i.p.v. verslechtering.
- **Middellange termijn:** beperkte verslechtering reistijd i.p.v. flinke verslechtering.
- **Lange termijn:** flinke verbetering reistijd (normen gehaald) i.p.v. flinke verslechtering.

INDICATOREN
- Reistijd Everdingen - Vught (via HRB A2)
- Reistijd Oss - Waalwijk (via PRB A2)

INDICATOREN
- Effect van inframaatregelen wordt modelmatig vastgesteld waarbij de vraag constant gehouden wordt (2030 hoog – 10%).
- Effect wordt vastgesteld op bijdrage aan reistijdreductie.

Toename effectieve capaciteit

Hogere betrouwbaarheid	Betere benutting	Meer infrastructuur

G	H	I	J	K	L
Op weg naar Coöperative Adaptive Cruise Control op de A2	**Netwerkbreed gecoördineerd verkeers-management**	**Automatisch rijden voor knooppunt Rivierenland**	**Snelfietsroutes**	**Verkenningen lange termijn weginfra-structuur oplossingen**	**Verbeteren openbaar vervoer**
Penetratiegraad CACC vergroten zodat dichter op elkaar gereden wordt en minder ongevallen plaatsvinden	Slim sturen en bufferen van verkeer	Introductie nieuwe (zelfrijdende) vervoersmid-delen	Aanleg snelfietsroutes	Aanleg infra in combinatie met nieuwe technologie	Aanleg spoorinfra ten bate van hogere frequenties en versnelling

Het pakket is zodanig opgebouwd dat de causale relaties expliciet gemaakt zijn tussen de ambities en doelstellingen en het pakket van quick wins en oplossingsrichtingen. Deze causaliteiten zijn vastgelegd in het DIN en hebben ook aan de basis gestaan van de effectbepaling op basis verkeersmodel NRM 2017 (zie hoofdstuk 5). Deze expliciete en (deels) gekwantificeerde causale relaties helpen bij de sturing omdat duidelijk is welke bijdrage quick wins en oplossingsrichtingen moeten leveren aan het totaal en dus ook tussentijds besloten kan worden dezelfde ambities en doelstellingen op een andere manier te bereiken.

Het is belangrijk om gaandeweg te monitoren of de doelen en de ambities van de adaptieve aanpak nog steeds gehaald worden. Het gaat om het monitoren van de doorstroming op de A2, hoe zich dat ontwikkelt en wat het effect van realisatie van het pakket is. Daarnaast is het belangrijk ontwikkelingen in de transitie van mobiliteit te volgen omdat die van invloed zijn op de effectiviteit van de quick wins en oplossingsrichtingen; wellicht is een innovatie aanleiding om een oplossingsrichting uiteindelijk anders in te steken.

De monitoring vindt plaats langs de lijnen van het DIN en op de verschillende niveaus:

- Monitoring van voortgang van onderzoek en realisatie van de ingrepen.
- Bijdrage in de praktijk (en via simulatie tijdens onderzoek) van de ingrepen op de ambities en doelstellingen.
- Monitoren van het totale effect in de praktijk (meten) en prognose (modellen).

Het principe van plan-do-check-act is daarin van belang, waarbij iedere twee jaar deze cyclus wordt doorlopen. Daarbij wordt getoetst aan ambities en doelen en indien nodig wordt het pakket bijgesteld. De roadmap in paragraaf 6.2 geeft aan hoe dit proces zich in de tijd kan voltrekken.

Om monitoring en sturing te faciliteren, zijn een aantal kernindicatoren gekozen:

- Reistijd op de A2 tussen Everdingen en Vught.
- Reistijd op de A59 tussen Waalwijk en Oss.
- Vervoerwijzekeuze auto, openbaar vervoer en fiets bij de passage van de Maas.
- Aantal passerende voertuigen (intensiteit) op de A2 op de Maasbrug in de ochtendspits en avondspits.

Het DIN illustreert hoe deze indicatoren de kernrelaties afdekken en hoe de bijdrage van de quick wins en oplossingsrichtingen op deze manier bepaald kan worden. Kracht van de kernindicatoren is:

- De indicatoren dekken zowel de centrale doelstelling als de belangrijkste causale relaties.
- De indicatoren zijn gemakkelijk communiceerbaar en sluiten aan bij gebruikelijke beleidsindicatoren.
- De indicatoren zijn zowel te meten als modelmatig te bepalen waardoor zowel monitoring als effectbepaling vooraf mogelijk is.

De eerste jaren zal vooral gestuurd worden op basis van de ambities en centrale doelstelling, ontwikkeling van de mobiliteit op basis van de indicatoren, het verloop van de uitrol van het pakket quick wins en de resultaten van onderzoek voor de oplossingsrichtingen voor de middellange en lange termijn. Belangrijke ijkmomenten voor de adaptiviteit gedurende de eerste jaren van de adaptieve aanpak zijn:

- Uitwerking van quick wins tot het niveau van uitvoeringsbesluit waarbij haalbaarheid, effectiviteit en kosten waar nodig worden bijgesteld. Belangrijke toetsing is op de haalbaarheid, effectiviteit en kosten van het totale quick win pakket. Als het gezamenlijke oplossende vermogen binnen de realisatietermijn hierbij onvoldoende blijkt, kan het pakket worden aangepast.
- Feitelijke realisatie en implementatie van de quick wins en realisatie van de ambities en centrale doelstelling op het niveau van individuele quick wins. Fysieke quick wins vragen vooral om effectbepaling. De niet-fysieke quick wins bieden ook kans tijdens de looptijd bij te sturen en daarmee het effect te verhogen, de efficiency te vergroten of zelfs teleurstellende quick wins stop te zetten. Uitdaging is het pakket in beweging te houden waarbij op basis van de probleemanalyse en ervaringen ook weer nieuwe ideeën worden toegevoegd.
- Ontwikkeling van de opgave, gemeten in de reistijdindicatoren op het traject (zie figuur DIN). In de eerste jaren geeft dit vooral informatie over de autonome actuele ontwikkeling van de opgave. In latere jaren wordt het effect van de quick wins zichtbaar. Zowel een snellere ontwikkeling van de opgave als eventueel beperkt effect van de quick wins (of andersom) kunnen reden zijn voor bijstelling.

- Uitwerking van de oplossingsrichtingen binnen het spoor ‘innoveren’. Deze oplossingsrichtingen vormen een belangrijk deel van de voorziene aanpak op middellange termijn. De onderzoeksaanpak die wordt voorgesteld leidt tot concretisering van deze innovaties op inhoud, effect, kosten, samenwerking en organisatie. Wanneer dit voldoende uitgekristalliseerd is, kan besloten worden tot implementatie op de middellange termijn. In zijn algemeenheid zullen de meeste innovatieve oplossingsrichtingen uiteindelijk een andere vorm en samenwerking krijgen dan voorzien. De probleemanalyse en projectdoelstelling geven de belangrijkste focus met de oplossingsrichtingen als vertrekpunt voor de verdere uitwerking.
- In latere jaren neemt de onzekerheid toe. Opgave en context gaan zich anders ontwikkelen dan voorzien. De trends in verplaatsingsgedrag, ruimtelijke ontwikkeling en economie veranderen in snelheid of richting. Naast monitoring op indicatoren vraagt dit een periodieke herijking van de belangrijke onderdelen uit de probleemanalsye, van mogelijke oplossingsrichtingen en te betrekken partijen. Tegen die achtergrond zal dan ook beslist moeten worden over de oplossingsrichtingen op de langere termijn.

In hoofdstuk 6 is de organisatie die benodigd is voor de realisatie en adaptieve werkwijze daarbij nader uitgewerkt. In de hoofdstukken 4 en 5 volgen eerst de beschrijvingen van het pakket quick wins en oplossingsrichtingen en vervolgens de samenhang tussen de verschillende onderdelen, kosten en effecten.



DE VIJF I'S

1. Inrichten: ruimtelijke keuze.
2. In stand houden: combinaties maken met beheer en onderhoud.
3. Informeren: gebruikers stimuleren om slimme keuzes te maken.
4. Innoveren: innovatieve oplossingen in techniek, gedrag en samenwerking.
5. Infrastructuur: ingrepen in de infrastructuur van de verschillende vervoerswijzen.

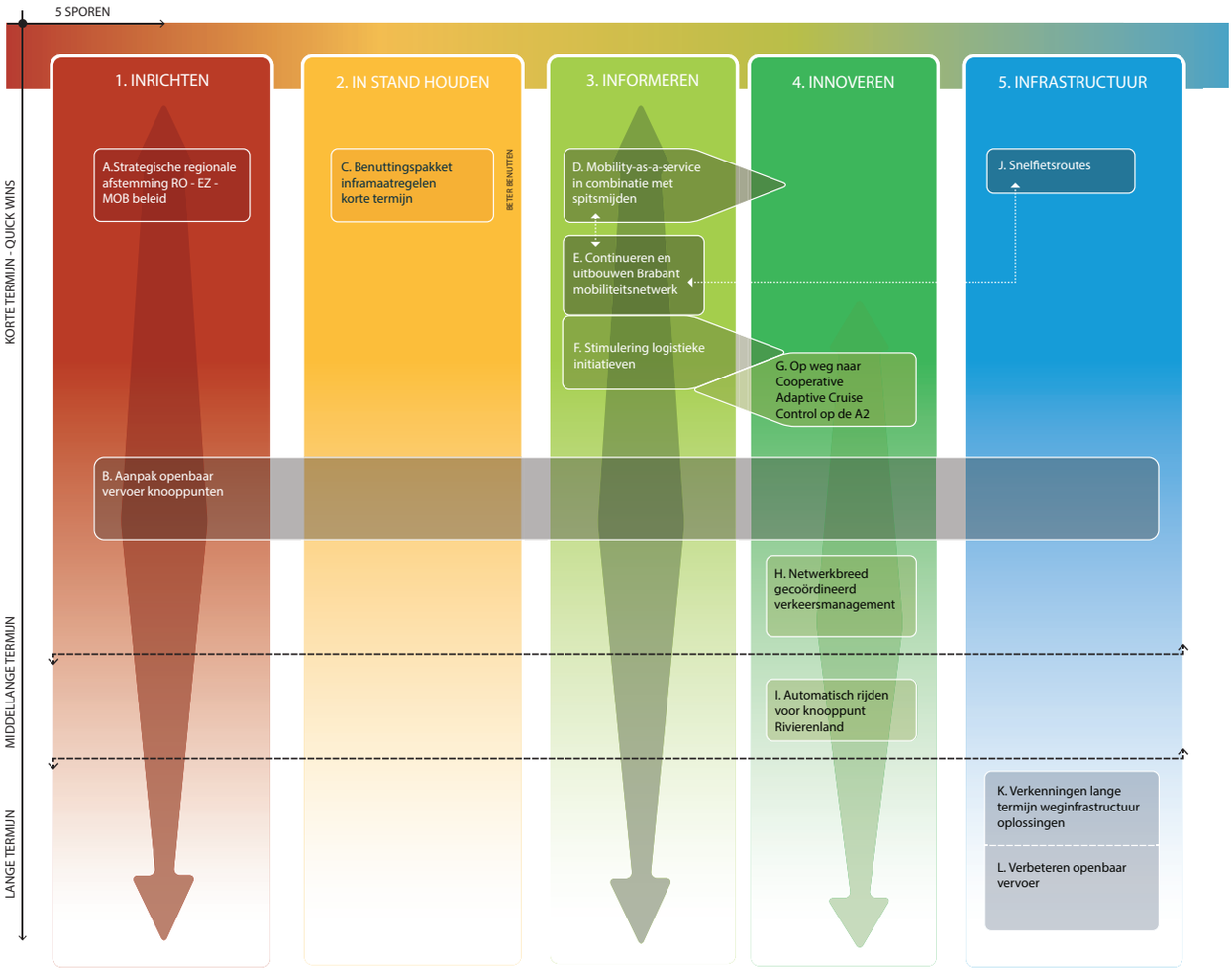
4. PAKKET AAN QUICK WINS EN OPLOSSINGSRICHTINGEN

4.1 Een adaptief en samenhangend pakket op basis van de vijf I's

In lijn met de 'nieuwe werkwijze van het MIRT' is gekozen voor een adaptief pakket aan oplossingsrichtingen en quick wins voor de korte, middellange en lange termijn. Zo kan ook rekening worden gehouden met onzekerheden en nieuwe ontwikkelingen.
Uitgangspunt hierbij is, dat pas voor ingrepen in de infrastructuur (de vijfde i) wordt gekozen, als maatregelen uit de eerste vier i's het probleem onvoldoende kunnen oplossen. Oplossingen om de problematiek op te lossen aan de vraagzijde hebben bovendien een positief effect op de duurzaamheidsdoelstelling. Behalve naar de 5 i's maakt het pakket ook onderscheid naar korte, middellange en lange termijn. Hiermee wordt invulling gegeven aan de opdracht van de stuurgroep om ook op korte termijn met quick wins de doorstromingsproblematiek aan te pakken.

In onderstaande figuur is het pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen weergegeven.

Figuur 19. Pakket quick wins en oplossingsrichtingen



TOTSTANDKOMING PAKKET QUICK WINS EN OPLOSSINGSRICHTINGEN

STAP 1:

Vanuit de probleemanalyse en de doelstellingen is de stap gemaakt naar het pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen. In de eerste stap zijn via de werksporen ‘verkennen’, ‘dwarskijken’ en ‘onderzoek’ van dit MIRT-onderzoek verschillende activiteiten georganiseerd voor de ontwikkeling van het pakket aan globale oplossingsrichtingen. Dit had tot doel om het denkkader op te rekken, innovaties te betrekken en input vanuit de omgeving te krijgen. Verschillende doelgroepen van jongeren tot ondernemers hebben gezorgd voor unieke input die tijdens integratiesessies is meegenomen en verwerkt in de groslijst. In totaal zijn meer dan 160 ideeën gegenereerd. Daarvan is ongeveer de helft afkomstig van het brede proces van dwarskijken (verkenners, innovatiesessies, klankbordgroep, hackathon en jongerenforum) dat in dit MIRT-onderzoek gehanteerd is. De andere helft is afkomstig uit het ‘onderzoeksspoor’, waarbij ter inspiratie geput is uit andere MIRT-onderzoeken, bestaande regionale programma’s, ideeën uit de kwartiermakersfase van het MIRT-onderzoek Kennisas A2, suggesties van de projectpartners en ervaringen vanuit het programma Beter Benutten.

STAP 2:

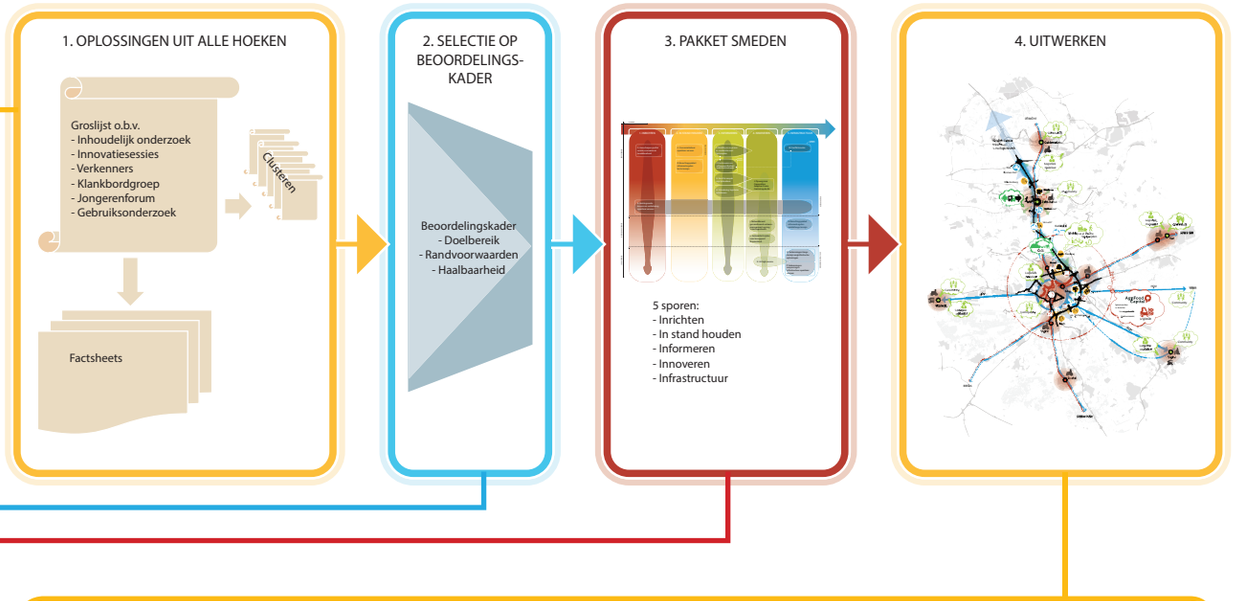
Alle opgehaalde quick wins en oplossingsrichtingen zijn verwerkt in een factsheet. Iedere factsheet geeft inzicht in de oplossingsrichting zelf, de globale kosten en een kwalitatief oordeel van de effectiviteit. Hiermee is een eerste beoordeling gedaan met als resultaat een set effectieve (deel)oplossingen.

STAP 3:

Vanuit deze lijst effectieve oplossingsrichtingen is aan de hand van de doelstellingen een pakket ontwikkeld met quick wins voor de korte termijn en oplossingsrichtingen voor de middellange en lange termijn. Voor het totale pakket is voor de korte, middellange en lange termijn de effectiviteit bepaald met behulp van de probleemanalyse en een effectbepaling met het verkeersmodel NRM 2017. Het pakket is door de stuurgroep op 13 april 2017 vastgesteld als basis voor vervolgafspraken.



Figuur 20. Stappen totstandkoming pakket



STAP 4:

Tot slot is het pakket verder uitgewerkt op onderdelen als haalbaarheid, effectiviteit en kosten. Deze aspecten zijn initieel uitgewerkt door de betrokken onderzoeksbureaus en vervolgens besproken tijdens een expertdag met ruim 40 experts uit onder andere de moederorganisaties van de deelnemende partijen bij dit MIRT-onderzoek. Tijdens deze expertdag zijn in deelsessies de quick wins en oplossingsrichtingen uitgebreid besproken op inhoud, effect, risico's, kansen, verbinding met andere projecten/maatregelen en financiën. Hiermee zijn de quick wins en oplossingsrichtingen zowel geconcretiseerd als ingebed in de moederorganisaties. In de uitwerkingsfase is voor de quick wins het meeste detailniveau bereikt. De middellange en lange termijn oplossingsrichtingen zijn meer globaal uitgewerkt. De uiteindelijke realisatiekosten zijn hier meer indicatief omdat de oplossingsrichtingen de komende jaren meer geconcretiseerd moeten worden. Hiervoor is wel uitgewerkt wat de eerste stappen zijn en hiervoor zijn onderzoekskosten geraamd. Bij besluitvorming daartoe kunnen voor de middellange en lange termijn dus wel direct de eerste stappen gezet worden. De indicatieve kostenbepaling biedt op het niveau van het totale pakket een goed beeld van de financiële omvang.



4.1.2 KORTE EN MIDDELLANGE TERMIJN; ALLE ZEILEN BIJZETTEN

De inhoud van dit pakket is voor een belangrijk deel gebaseerd op de observatie dat op zowel korte als middellange termijn alle zeilen bijgezet moeten worden om verergering van het probleem te voorkomen. Op korte termijn zijn er twee kansrijke oplossingsrichtingen om iets te doen aan de doorstroming op de A2:

Kleine infrastructurele benuttingsmaatregelen op de A2 zelf. Bij de feitelijke knelpunten zoals de Maasbrug, diverse aansluitingen en bij de samenvoegingen in knooppunten Empel en Hintham zijn alle mogelijkheden nagegaan om met kleine ingrepen de problemen te verlichten. Dit heeft een tiental ingrepen opgeleverd waarmee lokaal beperkte of zelfs substantiële winst wordt behaald. De ingrepen variëren van het verbinden van een invoeger en uitvoeger tot een weefvak tot camera's bij de Waalbrug waarmee bij ongevallen sneller en gerichter ingegrepen kan worden. Ook netwerkbreed gecoördineerd verkeersmanagement is onderdeel van het quick win pakket.

Beïnvloeden van de vraag. Iedere spitsgebruiker minder is winst voor de doorstroming. Complicatie bij veel vraag gerichte maatregelen is dat zij aangrijpen op een specifieke doelgroep (type gebruiker en locatie). Kenmerk van de A2 is juist dat het een verbinding vormt tussen heel Oost-Brabant en de Noordvleugel van de Randstad (met een ruime cirkel eromheen). Ook op regionaal niveau is het gebied groot en zijn de reisrelaties en doelgroepen zeer divers. De impact van vraagbeïnvloeding op autosnelwegen bedraagt bovendien zelden meer dan enkele procenten en de A2-casus is vanwege de brede doelgroep eerder lastiger dan eenvoudiger dan het gemiddelde. Om toch resultaat te boeken, wordt in het pakket de volgende richting voorgesteld:

- Inzetten op de bewezen effectieve quick wins. Hierbij wordt aangesloten bij vaker ingezette en lopende Beter Benutten initiatieven zoals spitsmijden en de community aanpak van het Brabant mobiliteitsnetwerk. Doel is om gebruikers aan te zetten tot een initiële gedragsverandering. De combinatie met MaaS (Mobility-as-a-Service) zorgt voor een follow-up waarbij het effect van spitsmijden wordt gebruikt om gebruikers langjarig te kunnen bedienen met een alternatief reizenaanbod.
- Alternatieven voor de auto parallel aan de A2 versterken. Dit kan bijvoorbeeld met de snelfietsroute Zaltbommel – 'S-Hertogenbosch en verbetering van het openbaar vervoer. In het pakket wordt bijvoorbeeld een haalbaarheidsonderzoek voorgesteld naar een directe busverbinding tussen Veghel en 's-Hertogenbosch (oost en noord) met Utrecht en Amsterdam. Bij een positief onderzoeksresultaat kan die quick win relatief vlot gerealiseerd worden. Dat draagt bij aan het goed met elkaar verbinden van locaties die nu een lage ketenreistijd hebben. Ook Work&Move voorzieningen (P&R met uitgebreid voorzieningen- en flexwerkaanbod) om auto-trein gebruik te faciliteren zijn onderdeel van de oplossingsrichtingen. Dergelijke oplossingsrichtingen ondersteunen de gedragsaanpak door een aantrekkelijk alternatief voor de auto te bieden.

Op de middellange termijn is de intentie een vraaggerichte aanpak door te zetten met als doel de groei van het autoverkeer structureel naar beneden af te buigen. Op de middellange termijn komen meer innovatieve oplossingsrichtingen in beeld. De middellange termijn kenmerkt zich door:

- Voortzetten van de vraaggerichte aanpak ('informeren') waarbij Mobility-as-a-Service (MaaS) in toenemende mate het verbindende platform is waarmee verschillende vervoerswijzen als geïntegreerde dienst worden aangeboden.
- Innovatieve oplossingsrichtingen, vooral gericht op een betere benutting van de A2. Met CACC (Cooperative Adaptive Cruise Control) wordt binnen de bestaande infrastructuur een grotere verkeersprestatie gerealiseerd. Deze oplossingsrichtingen sluiten direct aan op de typische kenmerken van de A2 – lange afstandsverkeer, knelpunt bij bruggen en economische hoofdas – waardoor er de kans is de A2 als nationaal testbed voor deze oplossingsrichtingen te benutten.
- Automatisch rijden voor Rivierenland wordt uitgerold om zo het OV-systeem toegankelijker te maken.

Wanneer deze aanpak onvoldoende blijkt om de opgave van dat moment aan te pakken zijn er ook kansen om onderdelen van de lange termijn aanpak naar voren te halen. De adaptieve aanpak faciliteert dit. Dat vraagt wel dat tijdig de eerste onderzoekstappen worden gezet.

4.1.3 LANGE TERMIJN: OMBUIGEN VAN GROEI EN OPLOSSEN STRUCTURELE PROBLEMEN

Op de lange termijn biedt een goede ruimtelijke en vraaggerichte aanpak de basis om de groei op het regionale en landelijke schaalniveau deels los te koppelen van de groei van het autoverkeer. Daarmee wordt de opgave op de weg beheersbaar en kan die langjarig en duurzaam opgelost worden. Ook duurzaamheid is een argument om structureel in te zetten op het ombuigen van de groei van het autoverkeer en het inzetten op innovaties om het autogebruik te verduurzamen. Het pakket bevat hiertoe de volgende oplossingsrichtingen:

- *Strategische regionale afstemming tussen het beleid voor ruimtelijke ordening, economie en mobiliteit en aanpak openbaar vervoer knooppunten.* Met deze oplossingsrichtingen wordt ingezet op een meer geconcentreerd ontwikkelmodel waardoor intensievere uitwisselingen vorm kunnen krijgen zonder daarbij volledig autoafhankelijk te zijn.
- Structurele aanpak waarbij de knelpunten op de weg worden opgelost en op de hoofdrelaties voor het openbaar vervoer (HOV en spoor) de frequentie omhoog gaat en de reistijd wordt verkort. De verkenning naar noodzakelijke infrastructurele ingrepen op lange termijn heeft dus niet alleen betrekking op de weginfrastructuur maar ook op de infrastructuur voor het openbaar vervoer. Door beide oplossingsrichtingen integraal te bekijken, is winst te boeken in de zin dat er een samenhangend model voor ruimte, weginfra en openbaar vervoer gekozen kan worden. Bovendien liggen op het snijvlak interessante toekomstideeën zoals de ‘A2 high service’.

4.2. SAMENHANG PAKKET

Het pakket quick wins en oplossingsrichtingen voor A2 knooppunt Deil – ’s-Hertogenbosch – knooppunt Vught is met recht een geïntegreerd pakket. Er is in meerdere opzichten veel samenhang tussen onderdelen waardoor het rendement van het totaal meer is dan de som der delen. Onderstaand zijn de belangrijkste relaties binnen het pakket toegelicht.

4.2.1 TOEKOMSTVAST BEREIKEN VAN AMBITIES EN DOELSTELLINGEN

Uit de probleemanalyse blijkt dat de huidige doorstromingsproblematiek toe gaat nemen en op de verschillende schaalniveaus de gewenste ontwikkeling onder druk zet. Er is niet alleen behoefte aan het oplossen van de knelpunten maar ook aan een nieuw economisch, ruimtelijk en vervoerkundig groeimodel. Streven is een afname van de autoafhankelijkheid, terwijl op de verschillende schaalniveaus de connecties juist sterker worden doordat de bereikbaarheid meer multimodaal en meer op maat wordt. In het pakket quick wins en oplossingsrichtingen wordt aan dit streven op de volgende samenhangende wijze inhoud gegeven:

- Strategische regionale afstemming tussen ruimtelijke ordenings-, economisch en mobiliteitsbeleid. De ruimtelijke inrichting van Brabant en Rivierenland is een belangrijke verklarende factor voor de autoafhankelijkheid. Een meer geconcentreerd groeimodel is noodzaak om de mobiliteitsbehoefte door intensievere uitwisseling te faciliteren. Dat kan hand in hand gaan met het aanscherpen van het regionaal economisch profiel (kans). Deze oplossingsrichting zet partijen op strategisch niveau aan het werk om deze ruimtelijke opgave op te pakken. Dit is een essentiele onderlegger om op de lange termijn succesvol te zijn en de bereikbaarheidsopgave te kunnen hanteren. Deze ruimtelijke keuze is verder uitgewerkt in de oplossingsrichting Aanpak knooppunten openbaar vervoer. In zekere zin is dit de uitwerking van de strategische regionale afstemming waarbij op knooppuntniveau wordt uitgewerkt hoe verdichting en voorzieningen vorm krijgen. Dit is niet alleen een praktische no-regret maatregel op de korte termijn; de knooppunten aanpak verbindt ook de ruimtelijke concentratie met het openbaar vervoersysteem.

- Verbetering van alternatieven. In het pakket zijn quick wins en oplossingsrichtingen opgenomen om zowel het openbaar vervoer aanbod als parallele fietsverbindingen te versterken. Daarmee wordt de concurrentiepositie van alternatieven voor de auto versterkt en wordt de knooppuntbenadering en strategische regionale afstemming van beleid voor ruimtelijke ontwikkeling, economie en mobiliteit ondersteund.
- Maatregelen gericht op 'informeren'. Hiermee wordt op het niveau van de gebruiker georganiseerd dat de gehele keten als totaaldienst wordt ervaren en 'verkocht' en daarmee de potentie van genoemde grote ingrepen ook benut wordt. Bijzonder aan dit pakket is dat 'informeren' maatregelen niet alleen worden ingezet als tijdelijke benutting maar juist ook gericht op de lange termijn om een transitie tot stand te brengen.

Doel van het pakket is dat de uitwisselbaarheid op de drie schaalniveaus (nationaal, BrabantStad, regionaal) steeds intensiever worden en tegelijkertijd de groei van automobiliteit afremt. Voor de weginfrastructuur betekent dit concreet dat – bij succes van de ombuiging in groei – de opgave op de A2 beheersbaar blijft, in de zin dat met een capaciteitsuitbreiding op basis van de prognose voor 2030 een toekomstvaste doorstroming gerealiseerd kan worden. Bovendien kan deze aanpak ervoor zorgen dat een verbreding van de A59 (opgave 3 van de lange termijn verkenning autoinfrastructuur) wellicht achterwege kan blijven. Dat is belangrijk omdat dit een moeilijk inpasbare en kostbare ingreep is. NRM-berekingen tonen aan dat met realisatie van het totale pakket de vertragingen op de A59 beperkt blijven tot ongeveer 10 minuten.

4.2.2 TOTAALAANBOD VOOR DE REIZIGER

Uitgangspunt is dat reizigers pas gebruik maken van een alternatief als:

- Dit alternatief persoonlijk, specifiek en gedragskundig slim wordt aangeboden.
- Het alternatief kan worden aangeboden als dienst waarbij informatie en transactie geïntegreerd en probleemloos zijn.
- De feitelijk aangeboden vervoersdienst aantrekkelijk is en concurrerend met de auto.

Samenhang tussen de quick wins en de latere oplossingsrichtingen is belangrijk, omdat als een van de componenten wegvalt het gebruik moeilijk van de grond komt. Juist bij gedragsverandering is een langdurige totaalaanpak essentieel om succesvol te zijn. Voor de A2-corridor wordt dit met de volgende aanpak ingevuld.

Slim werven van gebruikers. Dit gebeurt met spitsmijden en met de communityaanpak van het Brabant mobiliteitsnetwerk. Beide zijn bewezen succesvolle methoden om gebruikers te benaderen: spitsmijden via een brede aanpak gericht op frequente A2-gebruikers en het Brabant Mobiliteitsnetwerk via werkgevers en grote publiektrekkers. De aanpak wordt verbreed door meer communities op te zetten en door ook aanpak van vrijetijdsverkeer via grote publiekstrekkers toe te voegen. Bij de opbouw van gebruikersgerichte mobiliteitsaanpak wordt intensief samengewerkt met andere regionale ontwikkelingen op dit gebied (SmartWayZ.nl) om zo massa te maken en de gebruiker eenduidig te benaderen.

MaaS. Mobility-as-a-Service is allereerst een dienstenplatform dat reizigers een product aanbiedt: informatie, transactie en beschikbaarheid van benodigde vervoersmiddelen via één druk op de knop. Ontwikkeling en aanbieden van MaaS is een private aangelegenheid, maar kan publiek gestimuleerd worden door het aanreiken van gebruikers (massa), ondersteuning in de opstartfase en door bijdragen aan goede vervoersdiensten (bijvoorbeeld goed openbaar vervoer op de hoofdrelaties). Ook hier is een goede regionale samenwerking, met name met SmartWayZ, van belang om tot massa en een eenduidige aanpak te komen.

Aantrekkelijk en concurrerend met fiets en openbaar vervoer. Het pakket zet systematisch in op het versterken van de hoofdverbindingen per openbaar vervoer en fiets. Die onderligger is essentieel voor een dienstenaanbod waarin die relaties een groot deel van de keten vormen. Het gaat over knooppunten, openbaar vervoer, automatisch vervoer Rivierenland en snelfietsroutes.

De samenhangende aanpak is er niet alleen voor de lange termijn. Een korte termijn voorbeeld: spitsmijden doet

dagelijkse A2-gebruikers het aanbod een alternatief te gebruiken. MaaS aanbieders bieden dit aan en genereren daarmee ook massa om hun product verder te ontwikkelen. Via de directe busverbinding Veghel – 's-Hertogenbosch-Utrecht en de Work&Move voorzieningen in 's-Hertogenbosch en Zaltbommel voorziet het pakket in aantrekkelijke alternatieven.

4.2.3 LOGISCHE LIJNEN IN DE TIJD

De A2 knooppunt Deil – 's-Hertogenbosch – Vught kent in beide richtingen een doorstromingsprobleem. Dagelijks zijn de vertragingen 10 tot 30 minuten. Circa 5.000 respondenten namen deel aan het gebruikersonderzoek om hun beeld van de problematiek en ideeën voor oplossingen te delen. De NMCA 2017 geeft aan dat het probleem richting 2030 toeneemt en uitgroeit tot een van de grootste fileknelpunten van Nederland. De quick wins zijn dus een belangrijk onderdeel maar onvoldoende om de problemen op te lossen. Dit vraagt om een meerjarige aanpak waarbij het kunst is om oplossingen elkaar logisch te laten opvolgen.

Een aantal voorbeelden hiervan zijn:

Doorstroming Maasbrug. De samenvoeging van hoofd- en parallelrijbaan A2 direct gevolgd door de passage van de Maasbrug is een belangrijk knelpunt op de A2. Eén van de quick wins op korte termijn is het veranderen van het wegbeeld op de Maasbrug. Met die Human Factors maatregel verbetert het rijgedrag en daarmee de doorstroming. Op langere termijn biedt CACC (Cooperative Adaptive Cruise Control) een nog grotere winst, waarbij de evaluatie van de Human Factors maatregel nuttige input is. Voor de nog langere termijn kan een testbed op de A2 voor CACC de opmaat zijn naar nog verdergaande vormen van automatisch rijden. De 'A2 High service' is de bijbehorende oplossingsrichting voor de lange termijn, als onderdeel van een verkenning van lange termijn oplossingen. Op die manier ontstaat een logische lijn in de tijd voor het oplossen van het probleem (doorstroming Maasbrug) en voor leren over gedrag en techniek.

Openbaar vervoer. De reistijden per openbaar vervoer tussen belangrijke gebieden in Brabant (Veghel, Waalwijk, Uden, oostkant en noordkant van 's-Hertogenbosch) en Rivierenland met de Noordvleugel zijn niet concurrerend met de auto. Op korte en middellange termijn is daarom een (haalbaarheidsonderzoek naar) een directe busverbinding opgenomen in het pakket; op lange termijn wordt ingezet op versnellen en frequentieverhoging van HOV en spoor. **Infrastructuur voor de auto.** Hiervoor zijn twee pakketten opgesteld. Startpunt is een pakket benuttingsmaatregelen van de huidige infrastructuur, waarbij lokale knelpunten op korte termijn kunnen worden aangepakt. Voor de lange termijn is een eerste beeld gevormd van mogelijke oplossingsrichtingen, inclusief een kostenschatting en effectbepaling voor een voorbeeldoplossing. De lange termijn oplossingsrichtingen zijn structurele ingrepen die forse investeringen vragen alsmede een lange doorlooptijd kennen tot realisatie. Het gat tussen de benuttingsmaatregelen en deze structurele ingrepen is dan ook erg groot. Dat geldt voor de investering, het effect en ook voor de doorlooptijd. Om hier adaptief mee om te gaan zijn er binnen de structurele ingrepen ook faseringen mogelijk. Bijvoorbeeld om eerst alleen deeltrajecten te verbreden of (initieel) aanpassingen te doen waarbij extra capaciteit wordt gerealiseerd met opoffering van de vluchtstrook of in combinatie met een lagere maximumsnelheid. Er zijn ook oplossingen denkbaar waarbij vooral het onderliggende wegennet versterkt wordt, als faseringstap of structurele oplossingen. Dergelijke faseringen kunnen in de adaptieve aanpak ingezet worden wanneer er op de middellange termijn behoefte is aan meer oplossend vermogen. Dat vraagt wel een tijdige start (voorwerk) van onderzoek om voldoende voorbereidingstijd te hebben tot realisatie. Onderdeel van dat voorwerk is ook om meer beeld te krijgen van oplossingsrichtingen op de lange termijn. Voorkomen moet worden dat ingrepen na 5 of 10 jaar weer ongedaan gemaakt moeten worden of overbodig blijken te zijn.

4.2.4 MET ELKAAR VERBONDEN OPGAVEN

Quick wins en oplossingsrichtingen kunnen door een integrale aanpak gemakkelijker of goedkoper worden. Belangrijke relaties in dit pakket zijn:

Verkennen weg- en spoorinfrastructuur voor lange termijn. De noord-zuid opgave op het spoor en de weg heeft diverse raakvlakken. Op de stedelijke relaties Tilburg, 's-Hertogenbosch en Eindhoven met Utrecht en Amsterdam is het aandeel van de trein 50%. De trein is hier zeer concurrerend en verschuiving in reistijd heeft direct relatie op het gebruik van de trein en van de A2. Hier ligt dus een kans om te sturen op meer treingebruik en daarmee een kleinere opgave voor de A2. Ook aan de oplossingenkant zijn er dwarsverbanden. Een succesvolle directe busverbinding die gebruik maakt van een doelgroepstrook voor automatisch rijden met hoge snelheid (A2 High Service) kan wellicht aanleiding zijn sprinterstations op te heffen en een snelle IC te implementeren tegen veel lagere kosten.

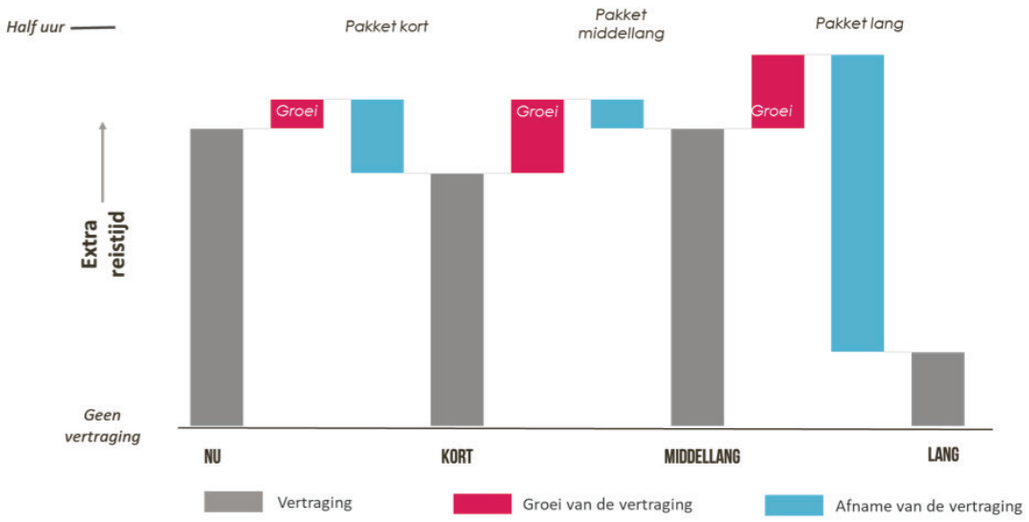
Dat lijken zeer extreme scenario's, maar op een tijdschaal van 2040 zijn dit geen onrealistische keuzes. Daarom is voorzien om de lange termijn verkenningen voor weginfrastructuur en voor openbaar vervoerinfrastructuur integraal te organiseren, met afstemming en koppeling in zowel onderzoek als besluitvorming.

Integrale aanpak Maasbrug. De Maasbrug is een A2 doorstromingsknelpunt maar vormt ook een knelpunt voor de fiets (geen fietsovergang) en er is een meekoppelkans met het project Maasoeverpark. Een integrale aanpak kan zorgen voor:

- Verbreden van de A2.
- Realiseren van een snelfietsroute Kerkdriel - 's-Hertogenbosch.
- Realiseren van een recreatief fietsnetwerk gewenst vanuit het project (MIRT-onderzoek) Maasoeverpark.

5. EFFECTEN EN KOSTEN VAN HET PAKKET MET QUICK WINS EN OPLOSSINGSRICHTINGEN

Dit hoofdstuk geeft een beeld van de kosten en effecten van het pakket van quick wins en de oplossingsrichtingen op de (middel)lange termijn. In onderstaande grafiek is het effect samengevat. De quick wins vangen de groei van de problematiek op en de lange termijn oplossingsrichtingen dringen de problematiek effectief terug tot op het niveau dat de ambities en doelstellingen uit hoofdstuk 3 bereikt worden.



Figuur 21. De watervalgrafiek met daarin de vertraging, de groei over de jaren heen en de afname van de vertraging door de oplossingsrichtingen en quick wins.

TOELICHTING WATERVALGRAFIEK

Door het projectgebied lopen twee hoofdassen; noord zuid via de A2 en oostwest via de A59 bij 's-Hertogenbosch. Voor beide assen geeft de grafiek een gemiddeld beeld van de maatgevende richting, waarin zowel de ochtend- als de avondspits zijn meegenomen.

HINDER BEGINSITUATIE

Uit de probleemanayse op basis van gemeten reistijden blijkt dat de verkeershinder in de maatgevende situatie 20 minuten is. Dat geldt voor de A2 in zowel ochtendspits richting Utrecht als de avondspits in zuidelijke richting.

Op de A59 is een dergelijke vertraging zichtbaar in de avondspits van Waalwijk naar Oss. In de Probleemanalyse van dit MIRT-onderzoek is een uitgebreide verantwoording van de vertragingen per richting en traject opgenomen.

TOENAME HINDER TUSSEN NU EN 2030

De toename van de hinder is bepaald met een combinatie van het NRM 2017 en de probleemanalyse. De groei wordt veroorzaakt door een combinatie van meer inwoners en arbeidsplaatsen en toename van de verplaatsingsafstand (zie verder H2 en de Probleemanalyse). Daarnaast zitten de Maas- en Waalbrug nu al aan hun capaciteit, wat met extra verplaatsingen tot exponentieel hogere reistijden gaat leiden. Zonder ingrepen neemt de vertraging daardoor in de loop der jaren met nog eens 15 minuten toe.

5.1 Quick wins

KOSTEN

De kosten voor de quick win maatregelen zijn beschreven in de onderstaande tabel. Voor de enkele middellange en lange termijn maatregelen worden ook al kosten gemaakt tot en met 2020. Deze kosten zijn hieronder ook opgenomen.

INRICHTEN		ONDERZOEKS-KOSTEN	REALISATIEKOSTEN 2018 - 2020
A	Strategische regionale afstemming RO - EZ - MOB beleid	€ 360.000	
B (*)	Aanpak openbaar vervoer knooppunten	€ 700.000	€ 6.800.000
IN STAND HOUDEN			
C (*)	Benuttingspakket inframaatregelen korte termijn		€ 10.248.000
INFORMEREN			
D	Mobility as a Service in combinatie met spitsmijden		€4.900.000
E (**)	Continueren en uitbouwen Brabant mobiliteitsnetwerk		€1.650.000
F	Stimulering logistieke initiatieven		€1.932.000
INNOVEREN			
G	Op weg naar Cooperative Adaptive Cruise Control op de A2	€ 350.000	
H	Netwerkbreed gecoördineerd verkeersmanagement		€ 4.013.000
I	Automatisch rijden voor knooppunt Rivierenland	€ 375.000	
INFRASTRUCTUUR			
J (*)	Snelfietsroutes	€ 50.000	€ 10.000000
K (****)	Verkenningen lange termijn weginfrastructuur oplossingen	€ 479.000	
L (*)	Verbeteren openbaar vervoer	€ 437.000	€ 2.660.000
OVERIG			
	Organisatie, monitoring en omgeving	€ 901.000	
	Totaal exclusief BTW	**€ 3.652.000**	**€ 42.203.000**

EFFECTEN QUICK WINS

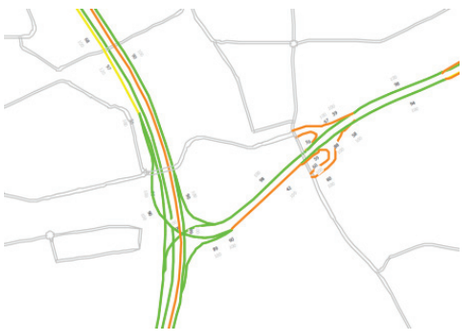
De 'informeren' maatregelen op de A2 dragen bij aan het afremmen van de groei. Doorrekeningen van het totale informeren pakket laten zien dat als er 10% van het verkeer over de Maasbrug wordt afgehaald, er 20% minder voertuig verliesuren optreden op het hoofdwegennet in het projectgebied en omgeving. De verwachting is dat het eerste en grootste effect komt van spitsmijden in combinatie met MaaS. Bij introductie zal dit enkele procenten verkeer wegnemen. Omdat het verkeersaanbod in het kritieke gebied zit, scheelt enkele procenten verkeer veel in filevorming en daarmee in vertraging. Daarmee hebben de maatregelen een merkbaar effect. Na enkele jaren groei van het autoverkeer zal de huidige vertraging echter opnieuw worden bereikt. Van zuid

naar noord heeft daarnaast de aanpak met Human Factors maatregelen op de Maasbrug een positief effect. De capaciteit van de bruggen wordt beter benut, waardoor een paar procent meer verkeer over de bruggen kan rijden. Dit zal een merkbaar effect opleveren van zuid naar noord en bovendien de terugslag op de ring en A59 verminderen. Deze verbeteringen komen met name het nationale schaalniveau en de bereikbaarheid van Rivierenland ten goede.

Ook op de ring 's-Hertogenbosch en de A59 treedt een (tijdelijke) verbetering op. De "informeren" quick wins nemen enkele procenten verkeer weg en daardoor vlakt daarmee de groei de komende jaren af. De kleine inframaatregelen brengen verlichting op enkele bestaande knelpunten. Meest effectief is aanpassing van de tapersamenvoeging op de A59 bij Rosmalen. Simulaties met FOSIM en het NRM laten zien dat deze de huidige vertraging van 10 minuten (grotendeels) weg neemt. De snelheden stijgen structureel. Het NRM gaat uit van een stijging van 45 km/u in de avondspits naar free-flow. Nu deze grote bottleneck op de A59 oost verdwenen is zal verkeer verderop wel in kleinere bottlenecks terecht komen. De andere kleine inframaatregelen zorgen ervoor dat terugslag op het hoofdwegennet bij de aansluitingen wordt voorkomen en dat er een kleine verbetering optreedt in de doorstroming op de ring. Zo leidt bijvoorbeeld het doortrekken van de weefvakken op de A59 noord tot een verhoging van de snelheid in ochtendspits.
Gemiddeld levert het quick win pakket circa 5 minuten reistijdwinst op de maatgevende relaties op. Deze inschatting is gemaakt door in het NRM de fysieke maatregelen door te rekenen in combinatie met een generieke vraagreductie voor de niet-fysieke maatregelen. De som van de verschillende maatregelen is hoger dan 5 minuten. Dit komt doordat er op verschillende relaties reistijd wordt gewonnen.

	QUICK WIN	MINUTEN REISTIJDWINST
Inrichten	Strategische regionale afstemming RO-MOB beleid Aanpak openbaar vervoer knooppunten	0
In stand houden en infra maatregelen	Verbeteren openbaar vervoer Benuttingsmaatregelen infra Snelfietsroutes	3
Informeren en innoveren	Mobility as a Service in combinatie met spitsmijden Continueren en uitbouwen Brabant mobiliteitsnetwerk Stimulering logistieke initiatieven Netwerkbreed gecoördineerd verkeersmanagement	4

Figuur 22. Referentie avondspits



Figuur 23. Avondspits na quick wins



Doorrekening met het NRM van quick wins is te zien dat de taper naar de A59 stukken beter doorstroomt.

5.2 Middellange termijn

De oplossingsrichtingen op middellange termijn zijn nu al zinvol om te realiseren, maar vragen onderzoek en uitwerking voordat over inzet kan worden besloten. Deze maatregelen kunnen tussen 3 en 10 jaar vanaf nu volledig worden gerealiseerd.

KOSTEN

De kosten voor de middellange termijn maatregelen zijn beschreven in de onderstaande tabel.

INRICHTEN		
A	Strategische regionale afstemming RO - EZ - MOB beleid	€ -
B (*)	Aanpak openbaar vervoer knooppunten	€ -
IN STAND HOUDEN		
C (*)	Benuttingspakket inframaatregelen korte termijn	€ -
INFORMEREN		
D	Mobility as a Service in combinatie met spitsmijden	€ 10.125.000
E (**)	Continueren en uitbouwen Brabant mobiliteitsnetwerk	€ 5.250.000
F	Stimulering logistieke initiatieven	€ -
INNOVEREN		
G	Op weg naar Cooperative Adaptive Cruise Control op de A2	€ 1.250.000
H	Netwerkbreed gecoördineerd verkeersmanagement	€ 563.500
I	Automatisch rijden voor knooppunt Rivierenland	€ 2.751.000
INFRASTRUCTUUR		
J (*)	Snelfietsroutes	€ -
K (****)	Verkenningen lange termijn weginfrastructuur oplossingen	€ -
L (*)	Verbeteren openbaar vervoer	€ 4.160.000
OVERIG		
	Organisatie, monitoring en omgeving	
	Totaal exclusief BTW	**€ 24.099.000**

EFFECTEN

Op de middellange termijn neemt de vertraging weer toe naar het huidige niveau. Dat komt doordat de autonome groei gemiddeld sterker is dan het oplossend vermogen. Het oplossend vermogen komt vrijwel volledig van de doorgezette “informeren” quick wins in combinatie met de innovatie oplossingsrichtingen. Daarin schuilt ook een onzekerheid omdat het effect van die innovaties relatief onbekend is. De reistijdwinst van het middellange termijn pakket voor de lange termijn bedraagt gemiddeld zo’n 2 minuten. Dit is bepaald met behulp van het NRM. Aangezien in het middellange termijnpakket geen harde infrastructurele aanpassingen zitten is dit uitsluitend gedaan door een reductie op de vraag toe te passen. In totaal is er 10% van de selected link van de Maasbrug afgehaald.

	OPLOSSINGSRICHTING MIDDELLANGE TERMIJN	MINUTEN REISTIJDWINST
Informeren en innoveren	Mobility as a Service in combinatie met spitsmijden Continueren en uitbouwen Brabant mobiliteitsnetwerk Op weg naar CACC op de A2 Netwerkbreed gecoördineerd verkeersmanagement Automatisch rijden voor knooppunt Rivierenland	2

Figuur 24. Referentie avondspits



Figuur 25. Avondspits na middellange termijn aanpassingen



Doorrekening met het NRM van het middellange termijn pakket laat zien dat de maatregelen niet per se een specifiek probleem oplossen, maar op het gehele netwerk een verlichting geven. Snelheden op kritieke punten stijgen met 5 tot 20 km/u.

5.3 Lange termijn

Hier gaat het om verkenningsopgaven voor de lange termijn. Deze maatregelen zijn alleen uitvoerbaar na een formele MIRT-verkenning en planproces.

KOSTEN

De kosten voor de lange termijn maatregelen zijn beschreven in de onderstaande tabel.

INRICHTEN		
A	Strategische regionale afstemming RO - EZ - MOB beleid	€ -
B (*)	Aanpak openbaar vervoer knooppunten	€ -
IN STAND HOUDEN		
C (*)	Benuttingspakket inframaatregelen korte termijn	€ -
INFORMEREN		
D	Mobility as a Service in combinatie met spitsmijden	€ -
E (**)	Continueren en uitbouwen Brabant mobiliteitsnetwerk	€ -
F	Stimulering logistieke initiatieven	€ -
INNOVEREN		
G	Op weg naar Cooperative Adaptive Cruise Control op de A2	€ -
H	Netwerkbreed gecoördineerd verkeersmanagement	€ -
I	Automatisch rijden voor knooppunt Rivierenland	€ -
INFRASTRUCTUUR		
J (*)	Snelfietsroutes	€ -
K (****)	Verkenningen lange termijn weginfrastructuur oplossingen	€ 466.252.000
L (*)	Verbeteren openbaar vervoer	€ 207.789.000
OVERIG		
	Organisatie, monitoring en omgeving	
	Totaal exclusief BTW	**€ 674.041.000**

EFFECTIVITEIT

Op de lange termijn kan de problematiek voor het overgrote deel worden opgelost. Op de A2 zal sprake blijven van groei, ook met inzet van alle maatregelen in “inrichten”, “informeren” en “innoveren”. Bij succesvolle uitrol van die aanpak is de restopgave op de A2 wel duidelijk kleiner dan zonder. Daarnaast is de omvang van de opgave op de weg ook afhankelijk van keuzes op het spoor. Berekeningen met het NRM geven aan dat het totale pakket van quick wins en oplossingsrichtingen de problematiek op de A2 vrijwel oplost en de problematiek op de oostwest verbinding A59 vermindert. Ook leidt op de A2 het oplossen van het knelpunt Deil – Empel tot flinke verbetering op het hele A2 traject van Vught tot Everdingen; er worden geen problemen verplaatst maar opgelost. Bij deze berekeningen is uitgegaan van een verbredingsvariant van de A2. Bij keuze voor varianten zoals de A2 high service of een hyperloop verandert het beeld op de corridor uiteraard volledig en komen Noordvleugel en Brabant wezenlijk dichter bij elkaar te liggen.

De winst door het lange termijn pakket wordt geschat op 20 minuten. Dit is minder dan de som van de losse maatregelen doordat de winst aan verschillende relaties toekomt. De uitbreidingen van Zaltbommel tot Empel zorgen voor een reistijdwinst van 9 minuten. De verbeteringen van het openbaar vervoer zullen ook voor een verlichting zorgen. Hier is van 3 minuten uitgegaan. De weginfrastructuur is doorgerekend in het NRM. Alle inframaatregelen bij elkaar opgeteld (quick win infra, middellange termijn infra en lange termijn infra) zorgen voor een daling van het 45% van het aantal voertuig verliesuren op het hoofdwegennet. Dit is een besparing van 6240 verliesuren per etmaal.

	OPLOSSINGSRICHTING MIDDELLANGE TERMIJN	MINUTEN REISTIJDWINST
Infrastructuur	Uitvoeren verkenningen weginfrastructuur	18
Infrastructuur	Uitvoeren verkenningen OV	3

Figuur 26. Referentie ochtendspits (2030)



Figuur 27. Ochtendspits na lange termijn verbredingen (2030)



Doorrekening met het NRM van het lange termijn pakket laten zien dat de problemen rond de Maasbrug en het stuk ten noorden daarvan zijn weggenomen. Ook rondom knooppunt Deil zijn sterke verbeteringen te zien.



6. ADAPTIEVE SAMENWERKING

6.1 Adaptieve aanpak

Innovaties zorgen voor een transitie in mobiliteit. Dit maakt dat we minder dan voorheen weten hoe de opgaven zich ontwikkelen en welke kansen er ontstaan. De probleemanalyse geeft aan dat er niet gewacht kan worden op de mobiliteitstransitie, maar dat een samenhangend en adaptief pakket van quick wins en oplossingsrichtingen noodzakelijk is. Het blijkt namelijk dat het knelpunt de komende jaren verder groeit. Het is daarbij belangrijk flexibel te zijn in de realisatie, zowel qua timing als qua aanpassend vermogen van de oplossingsrichtingen. Dit vraagt een adaptieve samenwerking en commitment en betrokkenheid op langere termijn, waarbij het ook belangrijk is de totale verzameling van activiteiten in samenhang aan te sturen om de doorstroming op de A2 te verbeteren. Alleen op die manier blijft de samenhang en het gedachtegoed van het samenhangende pakket van kracht. Daarbij hebben wij de onderstaande sturingsprincipes centraal gesteld:

Tussentijdse toetsing op de ambities en doelen

Voor een groep mensen of organisaties die gezamenlijk iets willen bereiken rond een opgave, vormt de ambitie die ze daarvoor hebben vaak de brandstof (het commitment) om mee te doen. Het is daarom belangrijk tussentijds te toetsen of de ambities nog in lijn liggen met elkaar en zo nodig zaken te heroverwegen. Indien dit niet actief wordt gedaan, bestaat de kans dat de beweging in het adaptieve, samenhangende pakket verloren gaat. In dit geval gaat het om de tussentijdse toetsing op het doel ‘verbeteringen doorstroming op de A2’, zodat op basis daarvan een bepaalde aanpak kan worden heroverwogen. Het gaat erom dat de ambities en doelstellingen vast liggen, maar dat de weg ernaartoe adaptief is.

Anticiperen op ontwikkelingen en koppelkansen

Naast tussentijdse toetsing is een effectief samenspel tussen de betrokken partijen noodzakelijk. Voor een effectief samenspel is het belangrijk dat betrokken organisaties openstaan voor andere organisaties en bekijken wie waarbij kan helpen. Maar het gaat ook over kijken wat er buiten in de omgeving leeft en proberen daarop aan te sluiten. Door gericht te zijn op de externe dynamiek kan in de tijd worden geanticipeerd op ontwikkelingen en koppelkansen.

Gezamenlijke besluitvorming met bijbehorende coördinatie en afstemming

Om te kunnen sturen op een breed gedragen resultaat is het van belang een structuur van coördinatie, afstemming en gezamenlijke besluitvorming mogelijk te maken. Met name met het oog op het kunnen heroverwegen van de ambitie is het belangrijk om duidelijke participatie- en besluitvormingsmomenten af te spreken. Daarnaast is het essentieel om te bepalen wie de verschillende belangen wegen, de koers uitstippelen en uiteindelijk de knoop doorhakken.

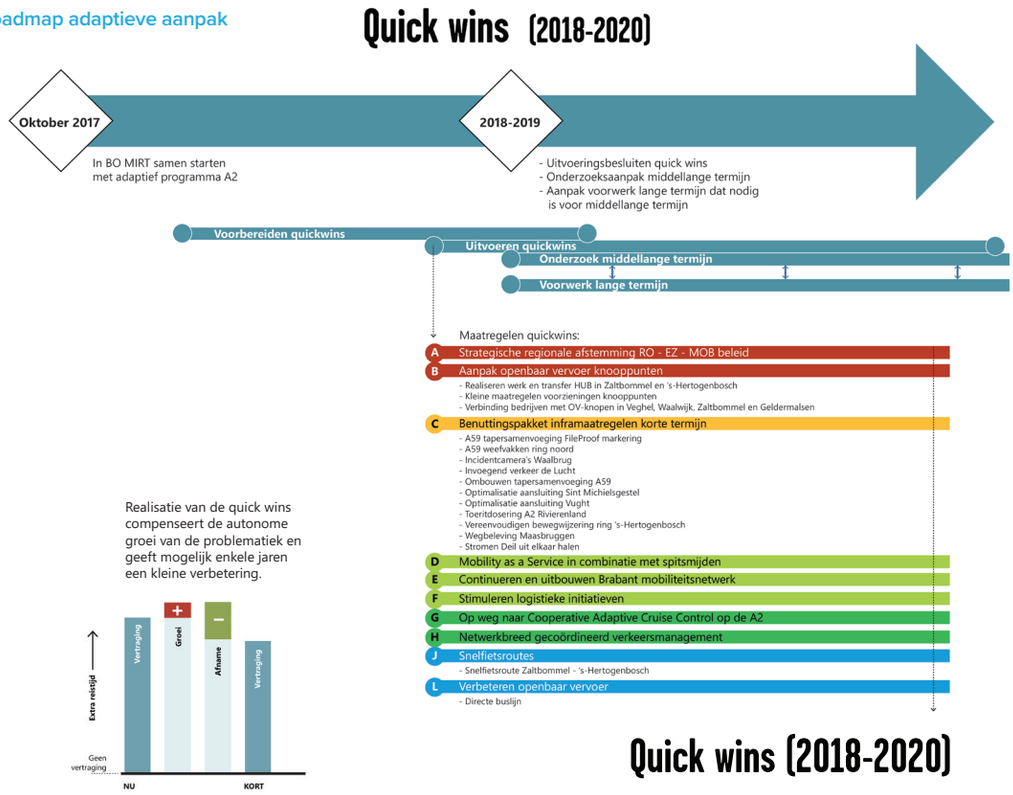
Bij alle drie de principes geldt dat de samenhang en het gedachtegoed van het pakket bewaakt moet worden. De kracht van het pakket zit in het onderlinge verband tussen de activiteiten.

6.2 Roadmap

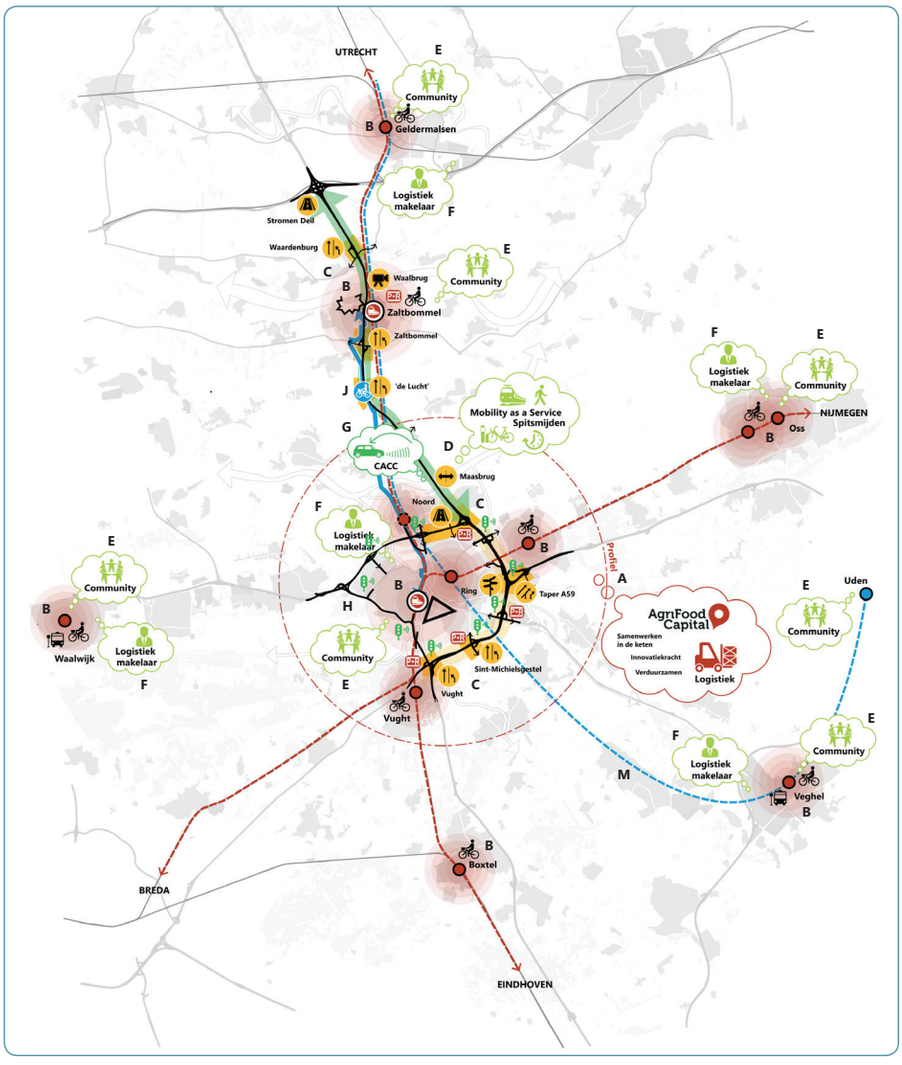
De roadmap geeft aan hoe het samenhangende pakket zich in de tijd uitrolt en hoe besluitvorming en adaptieve aanpassing hierop ingrijpen. Daarmee is de roadmap de koppeling tussen de inhoudelijke voortgang en de organisatie van het proces.

In de roadmap is ook aangegeven op welke momenten monitoring en vervolgens bijsturing plaatsvindt. Het is noodzakelijk dit periodiek te doen om invulling te geven aan de adaptiviteit van het pakket. Hier horen periodiek ook besluitvormingsmomenten bij.

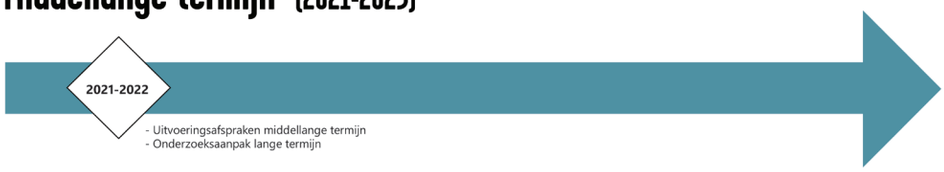
Figuur 28. Roadmap adaptieve aanpak

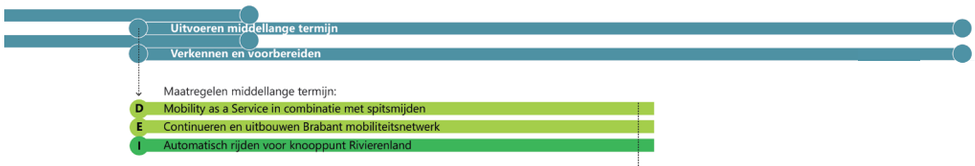


Quick wins (2018-2020)



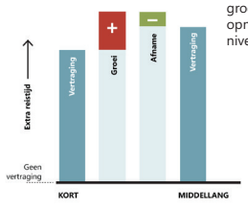
Middellange termijn (2021-2025)





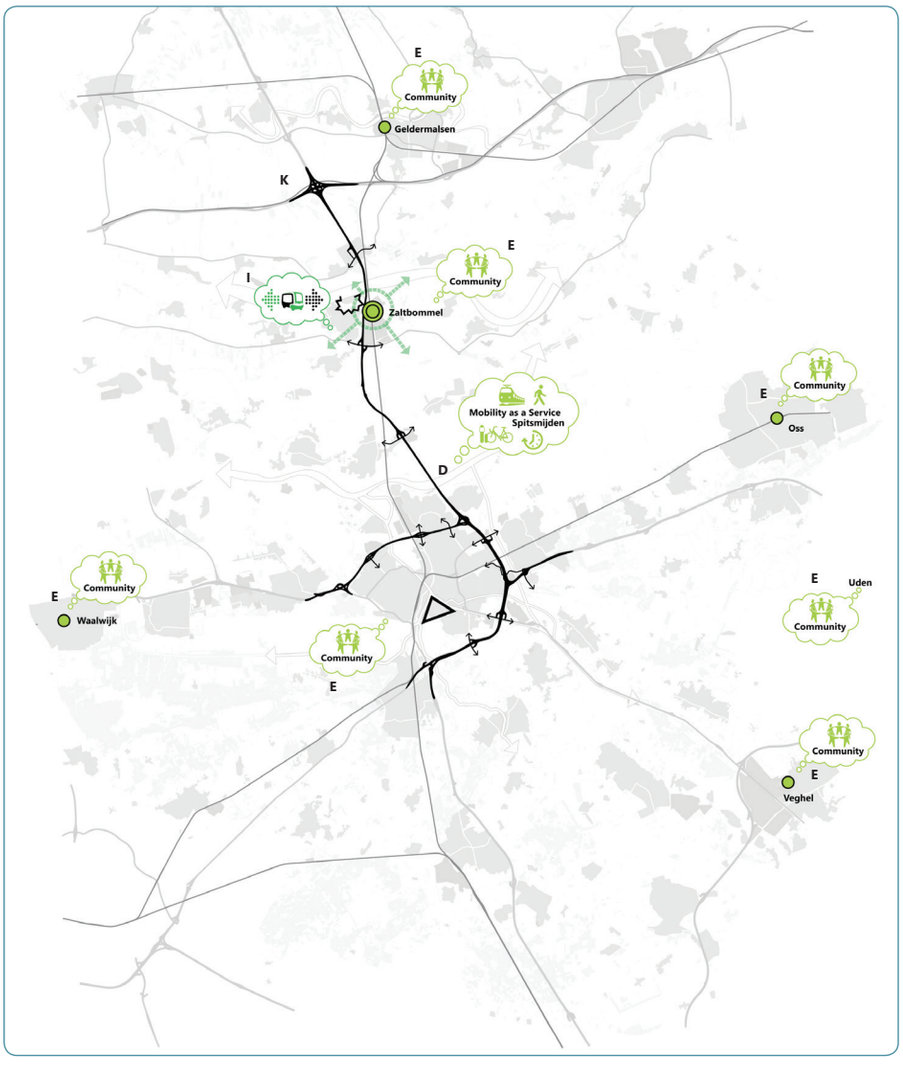
Maatregelen middellange termijn:

- **D** Mobility as a Service in combinatie met spitsmijden
- **E** Continueren en uitbouwen Brabant mobiliteitsnetwerk
- **I** Automatisch rijden voor knooppunt Rivierenland



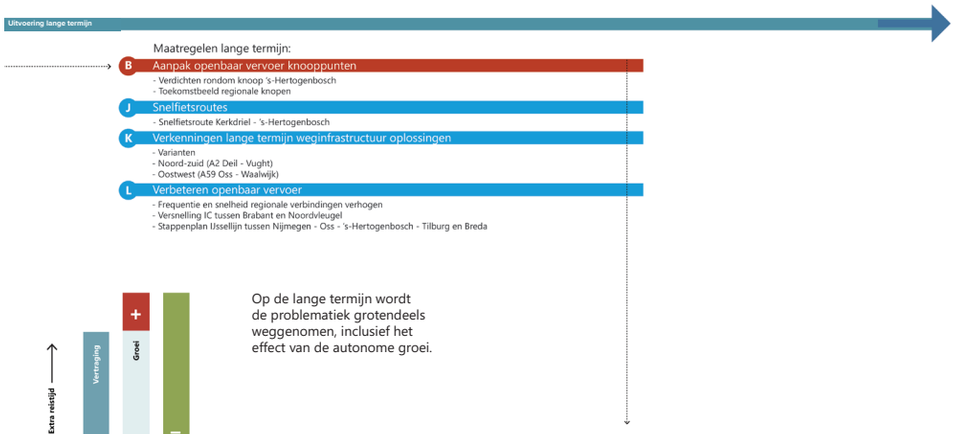
Op de middellange termijn groeit de problematiek opnieuw naar het huidige niveau.

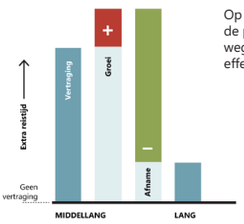
Middellange termijn (2021-2025)



Lange termijn (2026-2030)

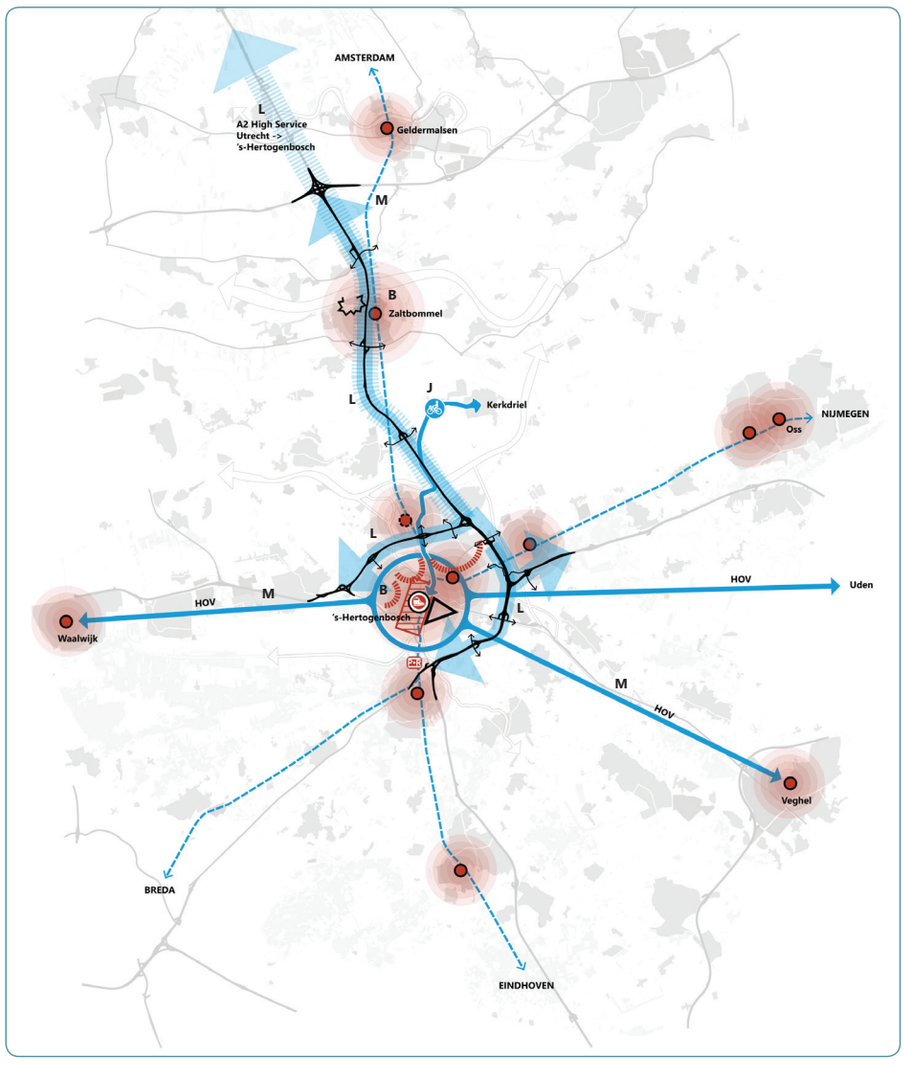




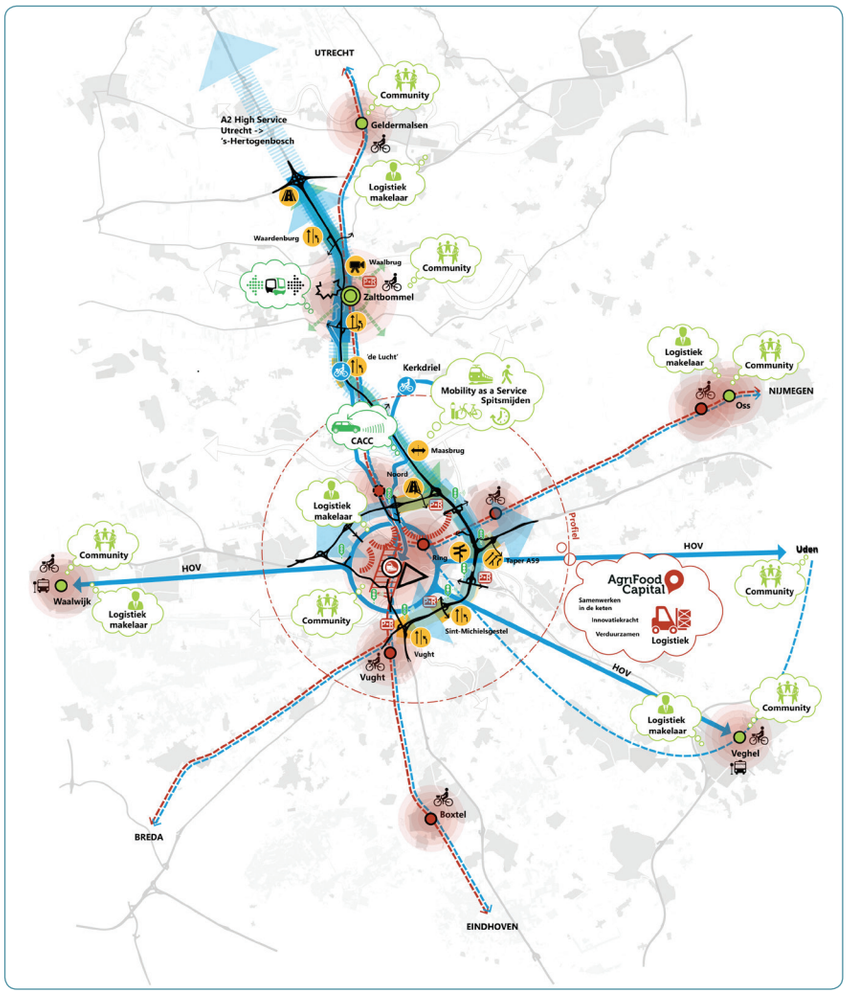


Op de lange termijn wordt de problematiek grotendeels weggenomen, inclusief het effect van de autonome groei.

Lange termijn (2026-2030)



Totaalbeeld (2018-2030)



6.3 Opzet samenwerking

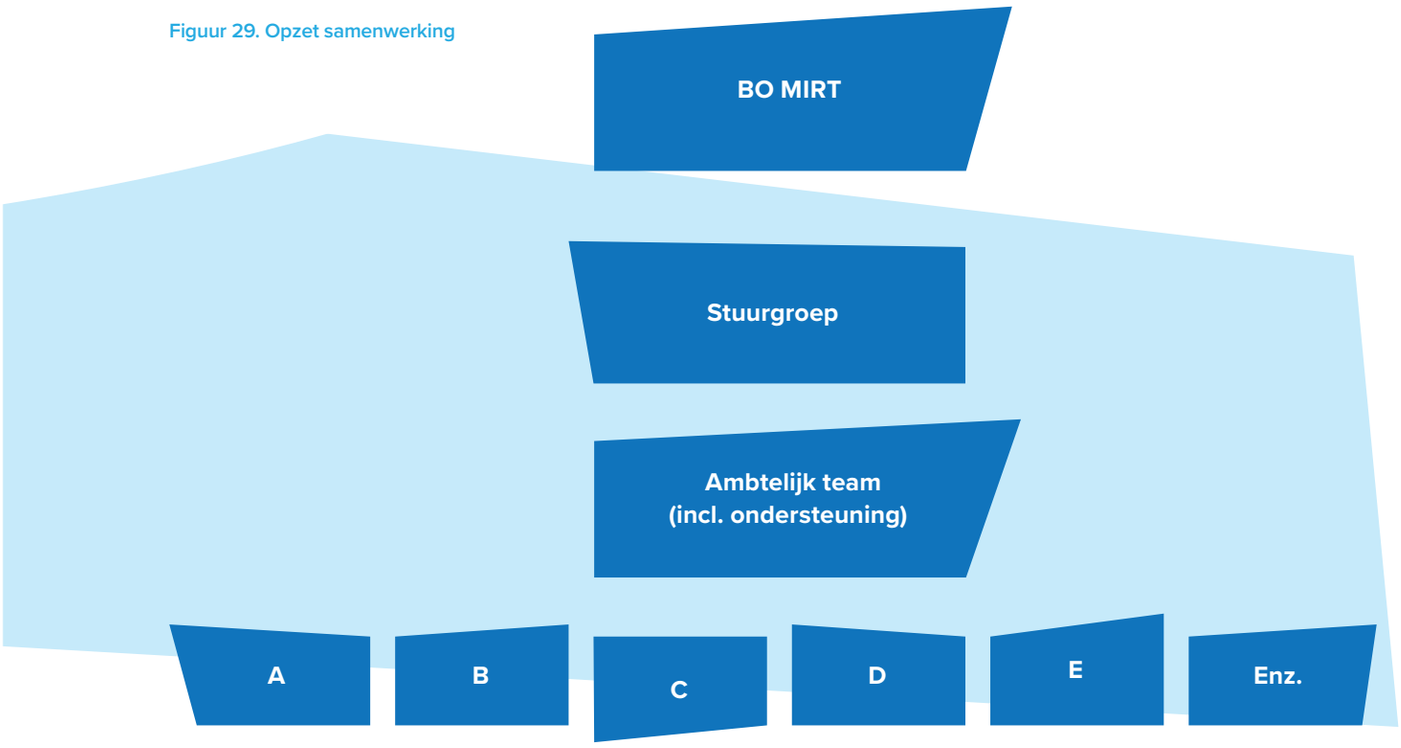
De samenwerking voor realisatie van het adaptieve pakket krijgt vorm via de huidige lichte structuur met enkele gremia bemenst door vertegenwoordigers van de samenwerkende partijen. Er wordt ook zoveel mogelijk aangesloten bij bestaande overlegtafels.

Nadere afspraken over wijzigen en dergelijke worden in principe door een stuurgroep bestaande uit regionale bestuurders en op Rijksniveau directeuren, gemaakt. Grotere besluiten, bijvoorbeeld met impact op het MIRT of bij escalatie, worden genomen via het jaarlijkse BO MIRT.

Coördinatie en afstemming vindt plaats in een ambtelijk team waarvoor de samenwerkende partijen ieder een vertegenwoordiger beschikbaar stellen. Binnen dat team zijn mensen benoemd die in uitvoerende zin de samenwerking ondersteunen. Deze ondersteuners kunnen dezelfde personen zijn als de vertegenwoordigers van de samenwerkende partijen, maar er kunnen ook specifiek mensen voor benoemd worden. Het gaat om uitvoering van de volgende taken:

- Algehele coördinatie en afstemming: voorzitter ambtelijk team, algehele coördinatie, aanspreekpunt stuurgroep en trekkers oplossingsrichtingen en quick wins.
- Omgevingsmanagement: coördinatie en advies over omgevingsmanagement van de verschillende oplossingsrichtingen en quick wins, contactpersoon voor het netwerk dat relevant is voor realisatie van het adaptieve pakket en uitvoering geven aan verkenners- en dwarskijkspoor.
- Programmasecretariaat: agenda's voorbereiden en verslaglegging van stuurgroep en het ambtelijk team, planning bijhouden.
- Monitoring: monitoring op pakketniveau organiseren, bijhouden dashboardeffecten op pakketniveau en de A2.

Figuur 29. Opzet samenwerking



SMARTWAYZ.NL

Het is belangrijk inhoudelijk af te stemmen met andere projecten en programma's. Zo kent het pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen onderdelen die vergelijkbaar zijn met de opgaven uit Smartwayz.NL. Daarbij gaat het erom de daar verkregen kennis in te zetten op de A2 en daar waar mogelijk gezamenlijk op te trekken en wellicht uit te voeren. In de ontwikkeling van het pakket is die werkwijze ook gehanteerd door over die onderwerpen betrokkenen van Smartwayz.NL te betrekken. Tevens is er in Brabant het initiatief om voor smart mobility tot één frontoffice ITS Brabant te komen. Daar wordt vanuit het pakket A need 2 flow dan in principe ook bij aangesloten. Vanuit de provincie Gelderland zijn er ook initiatieven voor ITS en smart mobility. Optrekken met Smartwayz.NL is doordat het onderzoeksgebied in twee provincies ligt wel degelijk gewenst, maar het is van belang ook op te trekken met de Gelderse initiatieven.

Overigens geldt dat in de uitwerking van het pakket op meer onderwerpen het contact is gelegd met andere projecten en programma's zodat vooral wordt aangesloten op andere initiatieven om te voorkomen dat dubbel werk wordt gedaan. Die insteek blijft ook bij realisatie en verdere uitwerking van kracht.

Het samenhangende en adaptieve pakket wordt gerealiseerd via de samenwerkende partijen. Per quick win of oplossingsrichting wordt dat verschillend ingebed. Daarbij is steeds gezocht naar de meest logische en pragmatische vorm, mede gebaseerd op bestaande samenwerkingen, verbanden en projectteams. Hierna staat dat uitgewerkt.

A Strategische regionale afstemming RO – EZ – MOB beleid

Trekker: Provincie Brabant
Te betrekken partijen: Provincie Gelderland en gemeenten
Wijze van organiseren: Afstemmingsteam door betrokken organisaties o.l.v. provinciale trekker. Team organiseert onderzoek/ontwikkeling visie.
Opmerkingen: Onderzoek doen, maar ook per organisatie vanuit deze invalshoek zorgen dat passend beleid wordt vastgelegd.

B Aanpak openbaar vervoer knooppunten

Trekker: Provincie Brabant
Te betrekken partijen: Provincie Gelderland, gemeenten, NS, Arriva, ProRail

C Benuttingspakket inframaatregelen korte termijn

Trekker: Rijkswaterstaat
Te betrekken partijen: Provincie Brabant, Provincie Gelderland, relevante gemeenten
Wijze van organiseren: Rijkswaterstaat coördineert voortgang diverse benuttingsmaatregelen, per maatregel een projectteam bij de meest logische wegbeheerder.

D Mobility as a Service in combinatie met spitsmijden

Trekker: Regio Rivierenland
Te betrekken partijen: Provincies Gelderland en Brabant, gemeenten, vervoerders, marktpartijen rondom MaaS, Brabant Mobiliteitsnetwerk, werkgevers, Jeroen Bosch Ziekenhuis
Wijze van organiseren: Een PPS (bijvoorbeeld via een stichting) opzetten om in samenwerking MaaS te ontwikkelen.
Opmerkingen: Link leggen met Smartwayz i.v.m. kennisontwikkeling en realisatie MaaS binnen dat programma.

E Continueren en uitbouwen Brabants mobiliteitsnetwerk

Trekker: Provincie Brabant
Te betrekken partijen: Provincie Gelderland, gemeenten, Jeroen Bosch Ziekenhuis, werkgevers
Wijze van organiseren: Huidige uitvoeringsorganisatie Brabant Mobiliteitsnetwerk inzetten.
Opmerkingen: Voor het oprichten van communities in Rivierenland een nieuwe naam/brand introduceren.

F Stimuleren logistieke initiatieven

Trekker: Provincie Brabant
Te betrekken partijen: Provincie Gelderland, Logistieke Hotspot Rivierenland, Vijfsterrenlogistiek
Wijze van organiseren: Stimuleringsactiviteiten onderbrengen bij een bestaande organisatie, bijvoorbeeld Logistieke Hotspot en/of Vijfsterrenlogistiek.
Opmerkingen: Provincie Gelderland stroomlijnt initiatieven rond logistiek. Daarmee afstemmen over hoe dit te organiseren.

G Op weg naar Cooperative Adaptive Cruise Control (CACC) op de A2

Trekker: Provincie Brabant
Te betrekken partijen: Provincie Gelderland, Rijkswaterstaat, ministerie, marktpartijen
Wijze van organiseren: Onderbrengen bij Brabantse uitvoeringsorganisatie voor ITS
Opmerkingen: Uitvoeringsorganisatie is nog in ontwikkeling (huidige initiatieven worden bekeken) en afstemmen met ITS-activiteiten Gelderland.

H Netwerkbreed gecoördineerd verkeersmanagement

Trekker: Rijkswaterstaat
Te betrekken partijen: Provincie Brabant, gemeente ‘s-Hertogenbosch
Wijze van organiseren: Projectteam formeren bemenst door de drie betrokken partijen.

I Automatisch rijden voor knooppunt Rivierenland

Trekker: Provincie Gelderland
Te betrekken partijen: Provincie Brabant, Rijkswaterstaat, ministerie, gemeenten, marktpartijen
Wijze van organiseren: Afstemmen met Brabantse uitvoeringsorganisatie voor ITS.
Opmerkingen: Uitvoeringsorganisatie is nog in ontwikkeling (huidige initiatieven worden bekeken).

J Snelfietsroutes

Trekker: Provincie Gelderland
Te betrekken partijen: Provincie Brabant, gemeenten
Wijze van organiseren: Project wordt uitgevoerd door provincie Gelderland met betrokkenheid van de verdere partijen

K Verkenningen lange termijn weginfrastructuur oplossingen

Trekker: Ministerie van Infrastructuur en Milieu (later Rijkswaterstaat)
Te betrekken partijen: Provincie Brabant, Provincie Gelderland, gemeenten
Wijze van organiseren: Het Rijk organiseert conform hun werkwijze de verdere planuitwerking, met betrokkenheid van de verdere partijen.
Opmerkingen: Inbedding en samenhang met het totale pakket behouden.

L Verbeteren openbaar vervoer

Trekker: Provincie Brabant
Te betrekken partijen: Provincie Gelderland, ministerie van Infrastructuur en Milieu, NS, ProRail, gemeenten
Wijze van organiseren: Aansluiten bij initiatief van provincie Brabant om nader onderzoek te doen. Provincie Brabant is trekker, andere partijen zijn nauw betrokken.
Opmerkingen: Inbedding en samenhang met het totale pakket behouden.

Afstemming en gezamenlijke aanpak voor monitoring wordt zoveel mogelijk bilateraal georganiseerd tussen de projectleiders van de verschillende quick wins en oplossingsrichtingen enerzijds en de leden van het ambtelijk team (met name de ondersteuning) anderzijds. Er komt wel een afstemmingsoverleg met de betrokkenen bij de quick wins en oplossingsrichtingen en het ambtelijk team samen. Het idee is om dit overleg twee keer per jaar te laten plaatsvinden om zo de integraliteit van het pakket te bevorderen.

6.4 Dwarskijken en verkenners

Om tot het samenhangende pakket te komen zijn ook de werkstromen dwarskijken en verkennen doorlopen (zie hoofdstuk 1 en bijlage Proces totstandkoming pakket quick wins en oplossingsrichtingen). Deze werksporen zijn heel waardevol geweest in de ontwikkeling van het pakket. Zowel in het aanscherpen van de probleemanalyse als de ideeënvorming voor oplossingsrichtingen en in de samenstelling en aanscherping van het pakket. In de verdere adaptieve aanpak zijn deze manieren van werken ook waardevol voor de verdere uitwerking en realisatie van het samenhangende pakket. De vorm waarin kan afwijken van hoe dat tijdens het MIRT-onderzoek is gedaan, omdat het juist moet passen bij de (gewenste) dynamiek van het moment. De aanpak heeft gewerkt en lijkt daarom in het vervolg ook zinvol om voort te zetten.



DE GROEI VAN HET VERKEER EN DE ONTWIKKELINGEN WIJZEN EROP DAT HET DOORSTROMINGS-PROBLEEM GROTER WORDT EN OP TERMIJN ONTAARDT IN HET GROOTSTE FILEKNELPUNT VAN NEDERLAND.

7. CONCLUSIES

Resultaat van het MIRT-onderzoek A2 knooppunt Deil – 's-Hertogenbosch – knooppunt Vught is een probleemanalyse en een voorstel voor een adaptief pakket aan quick wins en oplossingsrichtingen. De conclusies worden onderbouwd en ondersteund door inhoudelijk onderzoek en de inzichten die opgedaan zijn in gesprekken met verkenners, klankbordbijeenkomsten, gebruikersonderzoek, innovatietafels en jongerenbijeenkomsten (jongerenforum/hackathon).

PROBLEEMANALYSE

De probleemanalyse en de geactualiseerde Nationale Markt en Capaciteitsanalyse (2017) geven aan dat er sprake is van een fors knelpunt dat met name op de A2 voor veel vertraging zorgt. In relatie tot de oplossingsrichtingen geldt dat, in mindere mate, ook voor het spoor.

De A2 verbindt twee krachtige economische regio's die beide in alle opzichten groeien en dat blijven doen. De ruimtelijke opbouw van Brabant en het succes van verschillende clusters, woonmilieus, recreatiegebieden en centra van middelgrote plaatsen maakt dat automobiliteit een belangrijk aandeel van het verplaatsen houdt en in de toekomst groeit. Ontwikkelingen en trends sturen bovendien naar langere verplaatsingen. Nieuwe technologie op het gebied van data, communicatie en voertuigen beïnvloedt de vervoersvraag en het vervoersysteem maar lost de problemen niet op. Kortom, de groei van het verkeer en de ontwikkelingen wijzen erop dat het doorstromingsprobleem gr§voter wordt en op termijn ontaardt in het grootste fileknelpunt van Nederland.

APADTIEF PAKKET QUICK WINS EN OPLOSSINGSRICHTINGEN

Op basis van veel ideeën voor oplossingsrichtingen is aan de hand van de ambities en doelstellingen en inschatting van de effectiviteit een pakket ontwikkeld. Dit pakket bestaat uit quick wins die binnen enkele jaren gerealiseerd kunnen worden en uit oplossingsrichtingen voor de (middel)lange termijn waarvoor eerst een onderzoekstap gemaakt moet worden.

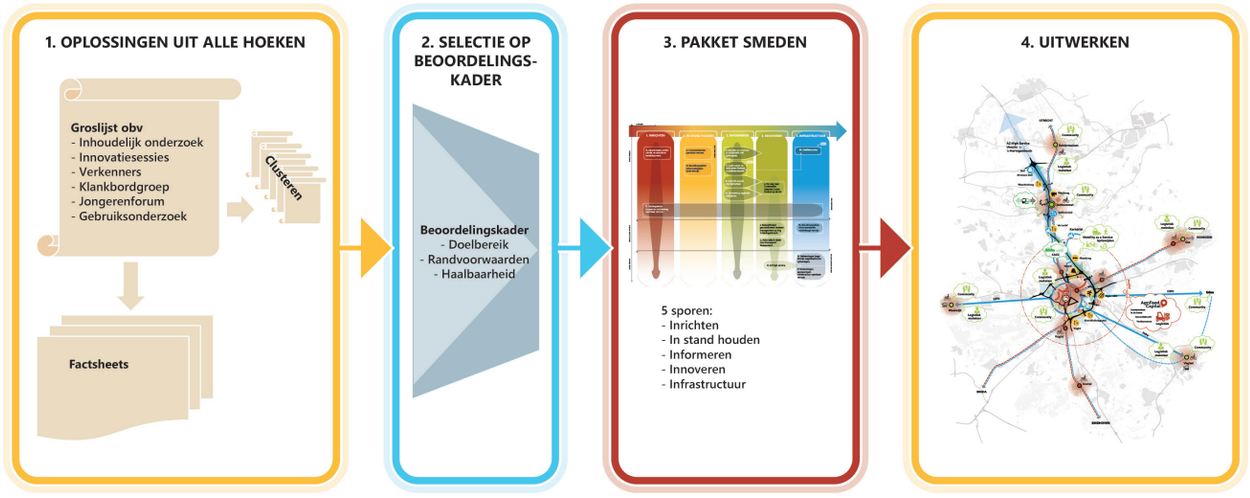
Realisatie van de quick wins compenseert de autonome groei van de problematiek en geeft mogelijk enkele jaren een kleine verbetering. Op de middellange termijn groeit de problematiek zonder aanvullende ingrepen echter opnieuw boven het huidige niveau. Op basis van de resultaten van de onderzoekstap kan dan worden besloten welke oplossingsrichtingen ingezet gaan worden op de middellange en lange termijn. Hierbij kan dan conform de adaptieve aanpak ook opnieuw gekeken worden naar de ontwikkeling van de opgave. Het pakket voorziet voor de (middel) lange termijn in:

- Oplossingsrichtingen gericht op innovatie. De onderzoekstap richt zich hier vooral op het concretiseren en kiezen van juiste invalshoek, techniek en samenwerkingen.
- Structurele ingrepen voor zowel wegvervoer als openbaar vervoer. Hiervoor zijn een aantal oplossingsrichtingen uitgewerkt voor de lange termijn. Er is ook de mogelijkheid om gefaseerd te realiseren en daarmee een deel van het effect en de kosten naar voren te halen. Hiermee wordt de adaptieve aanpak gefaciliteerd.

BIJLAGE

PROCES TOTSTANDKOMING PAKKET QUICK WINS EN OPLOSSINGSRICHTINGEN

Vanuit de probleemanalyse en de doelstellingen is de stap gemaakt naar het pakket oplossingsrichtingen en quick wins. Dit is gebeurd in vier stappen.



Via de werksporen ‘verkennen’, ‘dwarskijken’ en ‘onderzoek’ van dit MIRT-onderzoek zijn verschillende activiteiten georganiseerd voor de ontwikkeling van het pakket aan globale oplossingsrichtingen (stap 1). Dit had tot doel om het denkkader op te rekken, innovaties te betrekken en input vanuit de omgeving te krijgen. Verschillende doelgroepen van jongeren tot ondernemers hebben gezorgd voor unieke input die tijdens de integratiesessies is meegenomen en is verwerkt in de groslijst. In totaal zijn meer dan 160 ideeën gegenereerd. Daarvan is ongeveer de helft afkomstig van het brede proces van dwarskijken (verkenners, innovatiesessies, klankbordgroep, hackathon en jongerenforum) dat in dit MIRT-onderzoek gehanteerd is. De andere helft is afkomstig uit het ‘onderzoekspoor’, waarbij ter inspiratie geput is uit andere MIRT-onderzoeken, bestaande regionale programma’s, ideeën uit de kwartiermakersfase van het MIRT-onderzoek Kennisas A2, suggesties van de projectpartners en ervaringen vanuit het programma Beter Benutten.

Alle opgehaalde globale oplossingsrichtingen en quick wins zijn verwerkt in een factsheet. Iedere factsheet geeft inzicht in de globale oplossingsrichting zelf, de globale kosten en een kwalitatief oordeel van de effectiviteit. Hiermee is een eerste beoordeling gedaan met als resultaat een set effectieve oplossingsrichtingen (stap 2).
Vanuit deze lijst effectieve globale oplossingsrichtingen is aan de hand van de doelstellingen een pakket ontwikkeld met quick wins voor de korte termijn en oplossingsrichtingen voor de middellange en lange termijn (stap 3). Dit pakket is door de stuurgroep op 13 april 2017 vastgesteld als basis voor vervolgafspraken. Daarna is het pakket verder uitgewerkt op onderdelen als haalbaarheid, effectiviteit en kosten (stap 4).

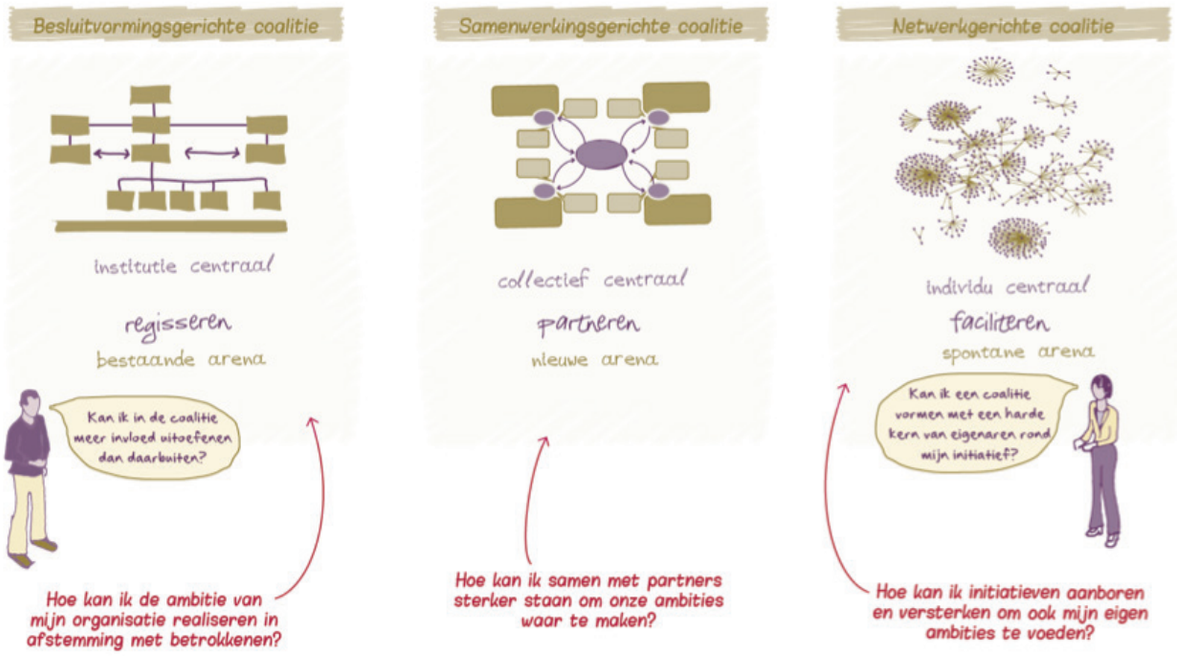
Stap 1: Oplossingen vanuit alle hoeken

Dit MIRT-onderzoek draait om het uitvoeren van een probleemanalyse en het vinden van de beste en slimste oplossingsrichtingen en quick wins voor de huidige en te verwachten doorstromingsproblematiek op de A2 tussen knooppunt Deil en knooppunt Vught. Daarvoor zijn meerdere sporen gevolgd, van innovatie, tot dwarskijken, tot onderzoek. Deze aanpak heeft een enorme breedte aan mogelijke oplossingsrichtingen en quick wins opgeleverd. In totaal zijn meer dan 160 ideeën gegenereerd. Daarvan is ongeveer de helft afkomstig van het brede proces van dwarskijken (verkenners, innovatiesessies, klankbordgroep, hackathon en jongerenforum) dat in dit MIRT-onderzoek gehanteerd is. De andere helft is afkomstig uit het 'onderzoekspoor', waarbij ter inspiratie geput is uit andere MIRT-onderzoeken, bestaande regionale programma's, ideeën uit de kwartiermakersfase van het MIRT-onderzoek Kennisas A2, suggesties van de projectpartners en ervaringen vanuit het programma Beter Benutten. De verbinding met de probleemanalyse is gelegd doordat deze telkens gepresenteerd is bij de verschillende sessies. Deelnemers zijn zo op het spoor gezet om vanuit de probleemanalyse naar oplossingsrichtingen en quick wins te zoeken.

VERKENNERSAANPAK

Via de verkennersaanpak is opgehaald wat er leeft en gebeurt in relevante netwerken in de regio's. Via vier verkenners, met een goed netwerk in het onderzoeksgebied, is verkend wat mogelijke relevante ontwikkelingen in het gebied zijn en tot welke oplossingsrichtingen dat kan leiden. Zij hebben te betrekken partijen aangedragen, meegedacht over het onderzoek, oplossingsrichtingen aangedragen, expertise op specifieke onderwerpen geleverd en hun netwerk opengesteld. De verkenners zijn geselecteerd vanuit vier thema's, namelijk gebruikers, werkgevers, logistiek en smart mobility. Vanuit de invalshoek van gebruikers en logistiek zijn vooral oplossingsrichtingen aangedragen. De achterban van de verkenner rondom werkgevers is betrokken om de meer vraaggerichte maatregelen uit te diepen. Rondom smart mobility is vooral meegedacht over hoe dit onderdeel kan zijn van het pakket, wetende dat elders ook aan dit onderwerp wordt gewerkt. Tevens heeft de groep verkenners tussentijds feedback gegeven op de tussenresultaten waardoor de inhoud verder aangescherpt kon worden.

Deze manier van werken komt overeen met de netwerkgerichte coalitie (zie de figuur hieronder). Deze coalitievorm betekent niet dat er voor het MIRT-onderzoek zelf grote oplopen zijn georganiseerd, maar dat er juist gezocht is naar kansen en initiatieven binnen bestaande netwerken.



DE JONGEREN ALS DWARSKIJKERS

Jongeren zijn in het onderzoek betrokken vanuit de gedachte dat zij de reizigers van de toekomst zijn en sneller in staat zijn andersoortige oplossingen te bedenken. Via een hackathon en een jongerensessie hebben zij input geleverd.

NEXT MOBILITY HACK

Zes jonge hackers hebben zich 24 uur gebogen over de bereikbaarheidsproblematiek op de A2, de vraag hoe mensen gestimuleerd kunnen worden om hun gedrag aan te passen en welke data hierbij een rol kunnen spelen. Volgens de hackers bestaat 50% van de filerijders in de spits uit dagjesmensen. Om gedragsverandering te bewerkstelligen zou beloning bij deze doelgroep het beste werken. Het uiteindelijke voorstel van de hackers is om een app te ontwikkelen waarbij gebruikers melding krijgen bij filevorming en een beloning toegewezen krijgt wanneer er voor een andere route wordt gekozen. De beloning kan in de vorm van kortingen of aanbiedingen aan de gebruiker worden uitgekeerd via de app. De bedrijven die de app medefinancieren kunnen zelf de kortingen aanbieden. Volgens de hackers zou ook voor leaserijders deze app interessant zijn.

TWEEDAAGSE JONGERENSESSIE

In een tweedaagse sessie is met 25 HBO-studenten van de studies civiele techniek, bouwkunde en ruimtelijke ontwikkeling van Avans Hogeschool nagedacht over out of the box oplossingen. Dat gebeurde op een creatieve manier in een inspirerende omgeving: op voormalig vrachtschip 'Terra Nova' met uitzicht op de A2.
Het was opvallend te zien dat de studenten erg integraal werkten. Veel verschillende, individuele oplossingen zijn uiteindelijk in vijf plannen geïntegreerd met daarin onder andere de volgende uitwerkingen:

- Goede fietsroutes naar centrale plekken (voor met name elektrische fietsen), waarvandaan elektrische bussen naar 's-Hertogenbosch rijden. In de stad kunnen mensen overstappen op een monorail.
- Rondom de Waaloevers bij Zaltbommel gebiedsontwikkeling met werken en wonen gemengd, waardoor er minder verplaatsingen nodig zijn. Mensen wonen en werken vlak bij elkaar, wat wordt gestimuleerd door kortingen op huizen.
- Handsfree rijden door digitale overname op de snelweg van de voertuigen (gekoppelde cruise-control).
- Meer pontjes voor lokaal verkeer.
- Omleiden van het vrachtverkeer via de N322.
- Realiseren van een duurzame dubbeldekssnelweg.
- Hyperloop voor vrachtverkeer in combinatie met een monorail voor personenvervoer.

DENKERS UIT HET MOBILITEITSVELD ALS DWARSKIJKERS

Met een mix van denkers uit het mobiliteitsveld zijn innovatietafels georganiseerd voor de onderwerpen openbaar vervoer en mobility as a service, fiets en logistiek en smart mobility. Het doel van de innovatietafels was vanuit trends en innovaties te komen tot mogelijke oplossingsrichtingen. Voor de innovatietafel openbaar vervoer en mobility as a service spitste de oplossingsrichtingen zich toe op snelle busverbindingen tussen locaties die in tijd een lange first en last mile hebben en het inzetten op P+R in de A2-corridor. Dit kan versterkt worden door de uitbouw van een platform voor mobility as a service. Vooral daar is uitgebreid bij stilgestaan en de impact die dat heeft op ons mobiliteitssysteem.

Voor fiets is er vooral gekeken naar voorgenomen beleidsoplossingsrichtingen en hoe die van betekenis zijn voor de A2. Daarbij was er een focus op gedrag en data. Voor vervolgonderzoek is de suggestie gedaan om een meer modelmatige benadering naar het fietsgebruik voor de gehele A2-corridor van Deil naar Vught toe te passen. In bestaande fietsplannen staat de snelfietsroute Zaltbommel – 's-Hertogenbosch geprogrammeerd; vanuit het MIRT-onderzoek ligt het voor de hand dit nadrukkelijker te agenderen.

Tijdens de logistieke tafel is via vier scenario's (van doorzettende verstedelijking en doorzettende digitalisering tot afnemende verstedelijking met afnemende digitalisering) naar de effecten voor logistiek gekeken. Daarbij kwamen verschillende oplossingsrichtingen ter tafel, zoals het bundelen van lading door delen van logistieke data, beter benutten vervoer over water en spoor, meer oeververbindingen, binnensteden als showroom zonder opslag en het project I Locore van Logistieke Hotspot Rivierenland. Er is ook gesproken over de rol van overheden in het sturen en faciliteren van logistieke initiatieven. De suggestie werd gedaan een bestuurlijk boegbeeld in te zetten om initiatieven, zoals het delen van data, te bespoedigen.

Met experts op gebied van smart mobility is inschatting gemaakt van het effect van smart mobility toepassingen op de opgave. In hoeverre dragen deze bij aan vermindering of zelfs het wegnemen van de problematiek. Daarnaast zijn smart mobility maatregelen als maatregel voor korte, middellange en lange termijn verkend. Voor de effectbepaling is ook gebruik gemaakt van Sim Smart Mobility, een innovatie van Connecting Mobility om de beleidseffecten van smart mobility maatregelen zichtbaar te maken. Kansrijke maatregelen zijn rijtaakondersteunende systemen voor bruggenproblematiek, systemen die veiligheid verhogen en op langer termijn coöperatief rijden. Belangrijke conclusie is dat deze oplossingen alleen voor substantieel resultaat zorgen bij grootschalige toepassing. Mede daarom is ook de oproep gedaan om samen te werken met lopende programma's zoals SmartwayZ.NL om te zorgen voor gezamenlijke marktbenadering en gebruikersbetrokkenheid.

DE GEBRUIKER ALS DWARSKIJKER

Tussen 12 en 29 januari 2017 vond een digitaal gebruikersonderzoek A2 Vught-Deil plaats. Door gebruikers van dit deel van de weg te consulteren, is het inzicht vergroot in de problemen en is een vollediger en completer beeld ontstaan van de knelpunten. De resultaten liggen in lijn met de probleemanalyse. In totaal hebben 4963 respondenten deelgenomen aan het onderzoek; 58% via het digipanel van 's-Hertogenbosch, 36% via de open link en 6% via het RWS klantenpanel. Alleen dit grote aantal respondenten is al een teken dat de problematiek leeft onder de gebruikers. Het is de bedoeling om een relatie op te bouwen met respondenten bij de verdere uitwerking van het project. Aan de deelnemers is dan ook gevraagd of men in de toekomst benaderd wil worden.

De deelnemers zijn vooral onderweg voor woonwerk. De belangrijkste herkomst en bestemming is de gemeente 's-Hertogenbosch, hier komt ook het merendeel van de respondenten vandaan. Andere belangrijke bestemmingen zijn Utrecht, Eindhoven, Amsterdam en Vught. Ruim 30% van de respondenten geeft aan dat zij altijd voorafgaand aan het vertrek informatie opzoeken over de situatie. Als informatiebron blijkt de app met verkeersinformatie het meest populair (64%), gevolgd door radio (53%) en internet (49%). Sociale media worden maar zeer beperkt ingezet.
Bijna de helft van de weggebruikers is ontevreden over de doorstroming, het meest over die in de ochtendspits. Frequente reizigers zijn vaker ontevreden over de doorstroming. De doorstromingsproblemen worden met name gekoppeld aan het niet soepel verlopen van de samenvoeging van de verschillende hoofd- en parallelbanen. Hierdoor ontstaat een onrustig verkeersbeeld, met mogelijk onveilige verkeerssituaties (met ongelukken) tot gevolg. De drie locaties waarover men het meest ontevreden is zijn knooppunt Empel, knooppunt Hintham en de Maasbrug. Ruim 30% van de weggebruikers geeft aan zich afgelopen halfjaar onveilig te hebben gevoeld op dit deel van de A2.
De open vragen naar opmerkingen en suggesties voor verbeteringen hebben vele honderden reacties opgeleverd. De variëteit van de opmerkingen is erg groot; van aanpassen van bewegwijzering en snelheden tot en met aanbevelingen voor rijgedrag en soms zeer specifieke voorstellen voor infrastructurele maatregelen. Daarnaast zijn er ook hartstochtelijke pleidooien om de doorstromingsproblemen op te lossen.

KLANKBORDGROEP

Tweemaal is onder de noemer 'klankbordgroep' een interactieve bijeenkomst geweest met vertegenwoordigers van overheden, koepelorganisaties, bedrijven, maatschappelijke organisaties en vervoersbedrijven.
Tijdens de eerste klankbordgroepbijeenkomst is met ongeveer 30 belangstellenden de probleemanalyse gedeeld en is in kleine groepen in gesprek gegaan over oplossingsrichtingen. Hierbij is ook besproken wat partijen daaraan bij kunnen dragen. Dit heeft geleid tot positieve reacties over de wijze waarop de probleemanalyse is uitgevoerd. Aanwezigen waren tevens enthousiast om mee te denken over oplossingen. Dit heeft een flink aantal ideeën opgeleverd die zijn verwerkt in de groslijst van mogelijke oplossingsrichtingen. Voorbeelden van ideeën zijn een snelfietsroute Zaltbommel – 's-Hertogenbosch, geen op- en afritten nabij de bruggen en verlengen van de OV-kaart als studenten zijn afgestudeerd.
De tweede bijeenkomst is gebruikt om de eerste contouren van het pakket aan oplossingsrichtingen en quick wins te presenteren en op basis daarvan feedback en aanvullingen te vragen. Aanwezigen herkenden de oplossingsrichtingen op basis van hun eerdere inbreng en het pakket werd goed ontvangen. Een aantal aanvullingen zijn meegenomen en verwerkt in het uiteindelijke pakket.

Stap 2: Selectie op beoordelingskader

De 160 ideeën zijn in factsheets uitgewerkt. Op elke factsheet is benoemd wat de oplossingsrichting of quick win inhoudt, wat de inzet is die het vraagt en wat de bijdrage aan de projectdoelstelling is. De oplossingsrichting of quick win is bovendien gekoppeld aan tijd en geld. In een trechtering zijn overlappende ideeën samengevoegd met als resultaat een totaal van 92 unieke oplossingsrichtingen en quick wins. Dit is vervolgens de basis geweest voor het pakket van quick wins en oplossingsrichtingen.

Stap 3: Pakket smeden

Voor de integratie van 92 ideeën in een pakket van oplossingsrichtingen en quick wins zijn twee integratiedagen met het projectteam georganiseerd:

EERSTE INTEGRATIEDAG:

- Presentatie van de factsheets; de rijke oogst van alle invalshoeken.
- Indeling naar korte, middellange en lange termijn.
- Indeling naar inhoudelijke thema's.
- Eerste schifting; welke oplossingsrichtingen en quick wins zijn per thema en per termijn het meest (kosten)effectief en hoe zou het pakket eruit kunnen zien?

TWEEDE INTEGRATIEDAG:

- Integratie tot ongeveer 20 samenhangende deeloplossingen. Wat zijn de beste oplossingsrichtingen en quick wins voor thema's zoals 'mobiliteitsmanagement', 'smart mobility' of 'openbaar vervoer'? Welke factsheets vallen af doordat deze onvoldoende bijdragen aan de doelstellingen of onrealistisch zijn in kosten of haalbaarheid? Hoe kunnen de oplossingsrichtingen en quick wins elkaar versterken?
- Integratie tot een samenhangend pakket. Groepsdiscussie over het globale pakket tegen de achtergrond van de probleemanalyse.

De oplossingsrichtingen en quick wins zijn vervolgens gebundeld in een samenhangende aanpak. Hierbij is gebruik gemaakt van de vijf i's van de Brede Bereikbaarheidsaanpak (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2014). De vijf sporen zijn:

- Inrichten: ruimtelijke keuzes.
- In stand houden: combinaties maken met beheer en onderhoud.
- Informeren: de gebruikers stimuleren om slimme keuzes te maken.
- Innoveren: innovatieve oplossingen in techniek, gedrag en samenwerking.
- Infrastructuur: ingrepen in de infrastructuur van de verschillende vervoerswijzen.

Stap 4: Uitwerken

In de uitwerkingsfase is het pakket geconcretiseerd naar:

- Inhoud van de oplossingen.
- Kosten.
- Effecten.
- Dwarsverbanden binnen het pakket en met andere projecten en programma's.
- Haalbaarheid en afstemming binnen de deelnemende partijen.
- Vervolgstappen en benodigd onderzoek.

Deze aspecten zijn initieel uitgewerkt door de betrokken onderzoeksbureaus en vervolgens besproken tijdens een expertdag met ruim 40 experts uit de moederorganisaties van de deelnemende partijen bij dit MIRT-onderzoek. Tijdens deze expertdag zijn in deelsessies de quick wins en oplossingsrichtingen uitgebreid besproken op inhoud, effect, risico's, kansen, verbinding met andere projecten/maatregelen en financiën. Hiermee zijn de quick wins en oplossingsrichtingen zowel geconcretiseerd als ingebed in de moederorganisaties. In de uitwerkingsfase is voor de quick wins het meeste detailniveau bereikt. Deze zijn op

kansrijkheid beoordeeld inclusief een duiding van risico's en kansen. Deze risico's en kansen geven de aandachtspunten voor verdere uitwerking zodat na besluitvorming vlot doorgewerkt kan worden aan uitwerking en implementatie van de quick wins. De fysieke quick wins zijn daartoe schetsmatig uitgewerkt en met kentallen in een risico gestuurde benadering op kosten geschat. Voor de overige quick wins is een globaal projectplan opgesteld en zijn op basis daarvan kosten geraamd. Daarbij is waar mogelijk samengewerkt met partijen die ook een beoogde rol hebben bij de uitvoering, zoals het Brabants mobiliteitsnetwerk.

De middellange en lange termijn oplossingsrichtingen zijn meer globaal uitgewerkt. De uiteindelijke realisatiekosten zijn hier meer indicatief omdat de oplossingsrichtingen de komende jaren meer geconcretiseerd zullen moeten worden. Hiervoor is wel uitgewerkt wat de eerste stappen moeten zijn en hiervoor zijn onderzoekskosten geraamd. Bij besluitvorming daartoe kunnen voor de middellange en lange termijn dus wel direct de eerste stappen gezet worden. De indicatieve kostenbepaling biedt op het niveau van het totale pakket een goed beeld van de financiële omvang.



Deze rapportage is tot stand gekomen door het werk van het projectteam MIRT-onderzoek A2 knooppunt Deil – 's-Hertogenbosch – knooppunt Vught:

- Gemeente 's-Hertogenbosch: Astrid Zwegers
- Provincie Noord-Brabant: Ludger Schrauwen
- Provincie Gelderland: Rick van Baren
- Regio Rivierenland: Anton Mureau en Edith Cijsouw
- Jeroen Bosch Ziekenhuis: Max Verduin
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu: Jonneke van Keep-Nieuwenhuizen en Anne Lammertink
- Rijkswaterstaat: Bart Stuyven

Ondersteund door Jos Kalfsbeek en Pieter Arends (Twynstra Gudde), Petra van der Valk (ministerie van Infrastructuur en Milieu), Manus Barten, Marloes Brands, Freek Faber en Steven Puylaert (Studio Bereikbaar), Simon Dona (DONA Stedenbouw), Otto Schepers en Marco Hovenga (Witteveen+Bos).

Tekst: Twynstra Gudde en Studio Bereikbaar
Opmaak: Twynstra Gudde

Voor meer informatie: A2-corridor@minienm.nl