



MIRT verkenning A2 Deil-'s-Hertogenbosch-Vught Verkenkend onderzoek ruimtelijke kwaliteit en vormgeving

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

5 november 2021

Project MIRT verkenning A2 Deil-Vught
Opdrachtgever Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Document Verkennend onderzoek ruimtelijke kwaliteit en vormgeving
Status Definitief 05
Datum 5 november 2021
Referentie 116091-6.8/21-015.680

Projectcode 116091
Projectleider A.M. Springer-Rouwette MSc
Projectdirecteur drs.ing. E.J.N. Rijsdijk

Auteur(s) S. Tijhuis MSc
Gecontroleerd door W.F. van den Berg MSc
Goedgekeurd door A.M. Springer-Rouwette MSc

Paraaf 

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Catharijnesingel 33
Postbus 24087
3502 MB Utrecht
+31 (0)30 765 19 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Ruimtelijke kwaliteit	5
1.3	Aanverwante thema's	6
1.4	Leeswijzer	6
2	HET GEBIED EN DE WEG	7
2.1	Beschrijving van het gebied	7
2.2	Beschrijving van de weg	9
2.3	Beschrijving geplande ontwikkelingen	12
3	ALTERNATIEVEN EN RUIMTELIJKE OPGAVES	13
3.1	Beschrijving alternatieven	13
3.2	Ruimtelijke impact alternatieven en opgaves	14
3.3	Locatiespecifieke ruimtelijk opgaves	18
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
5	BRONNEN	25
	Laatste pagina	25
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Verbeelding alternatieven	5
II	Kaart plannen en ontwikkelen	1

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Dit verkennend onderzoek gaat in op de ruimtelijke ontwerpogave in de MIRT-verkenning A2 Deil-'s-Hertogenbosch-Vught (vanaf nu Deil-Vught genoemd). Er zijn in deze fase van het project 4 kansrijke alternatieven uitgewerkt. Deze alternatieven zijn uitgewerkt als elementair wegontwerp. Het zijn verkeerskundige oplossingen om de doorstroming op de A2 en de bereikbaarheid van de regio te verbeteren. Elke verkeerskundige oplossing resulteert in een ruimtelijke opgave. In het opstellen van het voorkeursalternatief en vervolgens de planuitwerking zal integraal ontworpen moeten worden aan de verkeerskundige en ruimtelijke opgave. Dit verkennend onderzoek ruimtelijke kwaliteit en vormgeving brengt de ruimtelijke opgave in beeld en geeft inzicht in de ontwerpvragestukken die voortkomen uit de alternatieven. Het geeft een doorkijk naar het inpassings- en landschapsplan, waarin de ruimtelijke opgave uitgewerkt zal worden. Daarmee is het agenderend, en geen uitgewerkte visie op inpassing of ontwerpprincipes.

1.2 Ruimtelijke kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit gaat over de essentiële kenmerken van een gebied en de waardering ervan. Het gaat er om de gebiedskwaliteiten zoveel mogelijk te behouden en waar mogelijk te versterken: bij de keuze van het alternatief én door een zorgvuldige inpassing. Ruimtelijke kwaliteit volgt uit 3 waarden:

- 1 'belevingswaarde' zegt iets over de manier waarop mensen hun omgeving beleven en waarderen. Identiteit, herkenbaarheid, aantrekkelijkheid en schoonheid zijn begrippen die hierbij passen;
- 2 'gebruikswaarde', zegt iets over hoe de omgeving (meervoudig) te gebruiken is, welke functionaliteit mogelijk is. Bereikbaarheid heeft hier invloed op;
- 3 'toekomstwaarde', zegt iets over in hoeverre de omgeving gericht is op toekomstig gebruik en beleving. Een duurzame inrichting met genoeg ruimte/flexibiliteit voor mogelijke ontwikkelingen draagt daaraan bij.

De ruimtelijke opgaves en vraagstukken die in dit verkennend onderzoek worden beschreven hebben betrekking op deze waarden. Hoewel het document hoofdzakelijk over inpassing gaat, worden enkele belangrijke opgaves op het gebied van vormgeving (belevingswaarde) toegelicht.

Ruimtelijke kwaliteit van snelwegen

De handreiking 'Kijk op de ruimtelijke kwaliteit van snelwegen' (MUST stedenbouw, 2013), maakt het begrip ruimtelijke kwaliteit voor snelwegen toegankelijk en hanteerbaar. Het verwoordt de visie van Rijkswaterstaat op de ruimtelijke kwaliteit van het snelwegennetwerk, benoemt kwaliteiten van het netwerk, routes en trajecten en geeft inhoudelijk richting aan de ruimtelijke opgave. Voor het traject Deil-Vught beschrijft de handreiking principes die volgen uit het routeontwerp Trekvogelroute A2, dat reeds in 2007 is gepubliceerd als visie op de gehele A2 in haar landschappelijke context. Dit verkennend onderzoek bouwt hierop voort.

Ruimtelijke kwaliteit in het ontwerpproces

In december 2018 is voor deze MIRT verkenning een gebiedsbeschrijving en probleemanalyse opgesteld. Deze beschrijft het landschap en de kenmerken, kwaliteiten, knelpunten en kansen van het gebied. Het is een brede analyse waarin natuur, cultuurhistorie en infrastructurele netwerken samenkomen. Daarmee is deze gebiedsbeschrijving het vertrekpunt voor dit verkennend onderzoek ruimtelijke kwaliteit en vormgeving. Paragraaf 2.1 vat de gebiedsbeschrijving op hoofdlijnen samen. De gebiedsbeschrijving geeft tevens een beeld van de A2 en haar omgeving door de ogen van bewoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden. Met deze partijen is in een reeks van inventariserende workshops gewerkt aan 1) een verkenning van ruimtelijke ontwikkelingen, plannen, knelpunten en kansen, 2) ambities, dromen en toekomstperspectieven voor het gebied en 3) oplossingen voor de problematiek op de A2. In een reeks ontwerpworkshops met specialisten uit de regio is gekeken naar de integrale opgave van de A2 in relatie tot de omgeving. Deze workshops hebben geholpen ruimtelijke opgaves in beeld te krijgen en het ontwerp hiernaar te toetsen. Deze kennis heeft bijgedragen aan het ontwikkelen van de alternatieven en wordt gebruikt om van de huidige elementaire ontwerpen van de alternatieven, inpasbare alternatieven te maken.

1.3 Aanverwante thema's

Met name als het gaat om toekomstwaarde van de weg en het landschap, is het relevant om transitie op bijvoorbeeld het gebied van energie, materiaalgebruik en emissies in beschouwing te nemen. Deze transitie gaan een rol spelen in de ontwerpkeuzes en uiteindelijk het beeld van de weg en omgeving. Denk bijvoorbeeld aan de materialisering van wegmeubilair of de winning van zonne-energie langs of uit de weg. Hiervoor is recent een overzicht van gepubliceerd door Urban Synergy met sprekende voorbeelden van toepassingen van zonne-energie langs snelwegen, genaamd ruimtelijk portfolio zon langs snelwegen. Op het moment van schrijven zijn de ambities op het gebied van energie of duurzaamheid nog in ontwikkeling. Dit document zal daarom niet verder op deze thema's ingaan, maar het heeft aanbeveling om hier in de inpassingsvisie op terug te komen.

Tegenover de 'harde' infrastructuur, staat ook de 'zachte' infrastructuur, die van de natuurlijke netwerken. Er dienen zich kansen aan om de natuurlijke netwerken te versterken of op gepaste wijze impact te voorkomen of mitigeren. Voor een natuurinclusief project, is het van belang om niet slechts achteraf effecten te beoordelen en mitigerende maatregelen te nemen, maar om actief kansen in te beeld brengen voor ecologie, waarmee eventuele impact op natuur opgevangen kan worden. Meekoppelkansen hiervoor worden momenteel in beeld gebracht en zullen apart van dit document worden beschouwd.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de kenmerken van het gebied en de weg. Hoofdstuk 3 beschrijft de alternatieven en vervolgens de impact die de alternatieven hebben op kernkwaliteiten van de omgeving en het wegbeeld. Vanuit knelpunten worden trajectoverstijgende en locatiespecifieke opgaves geformuleerd. Hoofdstuk 4 sluit af met conclusies en aanbevelingen die de opmaat vormen naar de inpassingsvisie.

2

HET GEBIED EN DE WEG

Dit hoofdstuk geeft een Beschrijving van het gebied (2.1) en een Beschrijving van de weg (2.2).

2.1 Beschrijving van het gebied

Dit is een beknopte beschrijving. Zie ook de gebiedsbeschrijving en probleemanalyse d.d. 14 december 2018.

De A2 is een diagonale doorsnede van Nederland en doorsnijdt grote landschappelijke eenheden. Het is een contrastrijke route waar steden en grote landschappen elkaar afwisselen. Vanaf Amsterdam kruist de A2 het laagveenlandschap, het rivierkleilandschap, het Brabantse zandlandschap en de Maasterrassen en lösslandschap in Zuid-Limburg. De steden Utrecht, 's-Hertogenbosch en Eindhoven hebben met hun infrastructuur, gebouwen en kenmerkend wegmeubilair zoals geluidsschermen, ieder een eigen herkenbare presentatie naar de weg. Het traject van dit project is de overgang van het rivierkleilandschap naar het Brabantse zandlandschap. De Maas is hierin de scherpe overgang en tevens de overgang tussen het landschappelijke rivierengebied en de stedelijke regio 's-Hertogenbosch (zie afbeelding 2.1). Om die reden wordt er ook voor het rivierengebied en de regio 's-Hertogenbosch een ander wegontwerp voorgeschreven, zowel in het routeontwerp A2 als de handreiking 'Kijk op de ruimtelijke kwaliteit van snelwegen'.

Afbeelding 2.1 A2 als opéénvolging van Nederlandse landschappen met in het projectgebied de overgang van rivierengebied naar het Brabantse zandlandschap



Riviereengebied

De A2 kruist de Waal en Maas. De aanwezigheid van deze grote rivieren heeft het landschap gevormd. Vanaf Deil tot 's-Hertogenbosch kruist de weg komgronden, oeverwal (Waardenburg), Waal, oeverwal (Zaltbommel), oeverwal (Hedel), Maas en oeverwal (Empel). De weidse komgronden rondom knooppunt Deil en tussen Zaltbommel en Hedel bestaan vooral uit graslanden met een regelmatig patroon van kavels en wegen. Op de oeverwallen ligt de bebouwing van de kernen Waardenburg, Zaltbommel en Hedel. Op de oeverwallen liggen ook de belangrijkste cultuurhistorische waarden, zoals het beschermd stadsgezicht van Zaltbommel en kasteel Waardenburg. In de route van de A2 is de Martinus Nijhoffbrug over de Waal bij Zaltbommel een iconische brug waar het vergezicht op de rivier en omgeving indruk maakt. De Maas daarentegen is nauwelijks beleefbaar vanaf de Rijksweg.

Belangrijke gebiedskwaliteiten van het riviereengebied zijn:

- **natuur in de uiterwaarden en dijken als recreatieve en landschappelijke routes:**
 - de dynamische natuur in de uiterwaarden en fraaie landschappelijke routes over de dijken hebben grote aantrekkingskracht op veel inwoners uit de omgeving. De A2 heeft impact op deze natuur-, landschappelijke- en recreatieve waarden. Door de hoge ligging van de A2 in de uiterwaarden is de weg nadrukkelijk aanwezig in het zicht en geluid. De brug en haar aanlanding beperken de continuïteit van de routes over of onderlangs de dijk. Bij de Waalbanddijk bij Waardenburg is de route onderbroken. Aan beide zijden van de Maas is een verbinding aanwezig maar deze ligt niet in lijn met de dijk;
- **oeverwallen met een mozaïek van divers landgebruik:**
 - de duidelijke relatie tussen de bodem, landgebruik en de ligging van bebouwing is een kwaliteit van het riviereengebied. De oeverwallen worden van oorsprong gekenmerkt door bebouwing, akkerbouw, fruitteelt, landgoederen en kastelen;
- **dorpen achter de dijken:**
 - achter de dijken liggen de historische dorpskernen. Deze liggen tevens dicht op de A2 (Waardenburg, Zaltbommel, Oud-Empel). Hoewel de A2 zorgt voor goede bereikbaarheid, geeft de weg ook overlast. De doorstromingsproblematiek op de A2 zorgt voor een aantrekkende werking op sluipverkeer. Dit is onder meer het geval in Waardenburg, Hedel en Velddriel maar ook kernen nog verder vanaf de A2 gelegen;
- **uitgestrekte weilanden in de komgronden:**
 - het uitgestrekte landschap met lange wegen en weteringen is goed zichtbaar vanaf de weg, maar staat onder druk door economische ontwikkeling langs de A2. De komgronden blijven als kenmerkend landschap beleefbaar als deze open zijn en er een sterk contrast is met de dorps- en stadsgezichten.

Regio 's-Hertogenbosch

Rijdende vanuit het noorden is de oversteek van de Maas de entree tot het verstedelijkte gebied rondom 's-Hertogenbosch. Tussen Empel, Rosmalen en 's-Hertogenbosch ligt de A2 in een zone met complexe infrastructuur door de reeks aansluitingen met de A59. Zowel gebouwen (Sint-Janskathedraal, Provinciehuis, Stedelijk front Maasboulevard en enkele kantoren met zichtlocatie) als infrastructurele kunstwerken (viaducten, fly-overs, geluidsschermen met trekvogelmotief) zijn erg bepalend voor het beeld vanaf de weg. De historische kernen van Hintham en Oud-Empel liggen achter geluidsschermen en dicht op de weg.

Net als in het riviereengebied is ook hier het water vormend geweest in het landschap en zijn beken, rivieren en kanalen belangrijke landschappelijke dragers. Terwijl Rosmalen en Vught op de hogere zandruggen liggen is 's-Hertogenbosch ontstaan in het lagere moeras waarin de Dommel en Aa uitmonden. De A2 doorkruist de Bossche Broek, een natuurgebied waarin de bijzondere ligging van de stad in het van oorsprong moerassige landschap te zien is. Wanneer we spreken van het Bossche Broek hebben we het over de circa 180 ha natuur tussen het centrum van 's-Hertogenbosch en de A2. Oorspronkelijk was het Bossche Broek circa 2.700 ha en lag het uitgestrekt tussen 's-Hertogenbosch, Vught, Sint-Michielsgestel, Den Dungen en Berlicum. Op de zandige delen van dit gebied liggen landgoederen. Landgoed Pettelaar grenst direct aan de A2 en is eerder in oppervlakte aangetast door de aanleg van de A2 en een waterkerende dijk rond de weg om overstroming van de weg tegen te gaan. Andere landgoederen zijn Haanwijk en het Sterrenbosch. Samen vormen zij een door de Dommel verbonden landelijk gebied met kleine akkers, graslanden, veel struweel, houtsingels, lanen en kleine stukken bos.

Belangrijke gebiedskwaliteiten van de regio 's-Hertogenbosch zijn:

- **dal van de Aa en Dommel met broekgebied en kleinschalig agrarisch landschap:**
 - voor wandelaars en fietsers zijn de rivieren met aanliggende natuurgebieden belangrijke landschappen om vanuit de stad te recreëren. De rust en natuur staat in contrast met de infrastructuur van de A2. De bereikbaarheid van het Dommeldal en de continuïteit van de Aa worden doorbroken door de A2;
- **kanaalzones met recreatieve routes:**
 - langs de kanalen (Zuid-Willemsvaart en Máximakanaal) liggen de belangrijkste routes naar het buitengebied. De stad 's-Hertogenbosch wil de kanaalzones ontwikkelen als lineaire parken (zie 2.3);
- **Brabantse dorpen omringd door velden en bossen:**
 - hoewel dorpen als Den Dungen en Sint-Michelsgestel niet direct aan de A2 liggen is de nabijheid van de weg wel van groot belang. In deze dorpen woont men in een typisch Brabants landschap, bestaande uit een mozaïek van velden, lanen, bossen en lichtglooiende essen;
- **'s-Hertogenbosch, stad in het moeras:**
 - het fraaie stadsgezicht vanuit de Bossche Broek op de oude stadswal met de Sint-Janskathedraal boven de stad uitstevenend is van grote waarde. Door geluidswallen is dit vanaf de weg niet beleefbaar. De stad heeft verschillende aansluitingen op de A2 maar ervaart problemen op het gebied van leefbaarheid rond deze aansluitingen en op invalswegen (bijvoorbeeld drukte op de Bruistensingel);
- **Zuiderwaterlinie als landschappelijk erfgoed:**
 - het laaggelegen gebied ten zuiden van de Maas is onderdeel van een 17^e-eeuwse waterlinie, bestaande uit forten en schansen met schoots- en inundatievelden. Er wordt gewerkt aan herstel van dit historische erfgoedensemble;
- **zandwinplassen als recreatieve hotspots:**
 - de plassen en groene zoom rondom worden goed gebruikt voor allerlei vormen van recreatie. 6 plassen liggen in de nabijheid van de A2. Het water, de routes en voorzieningen erlangs zoals de hockeyclub, liggen vaak dicht op weg. De voorzieningen zijn over het algemeen afgeschermd van de weg door beplanting of schermen.

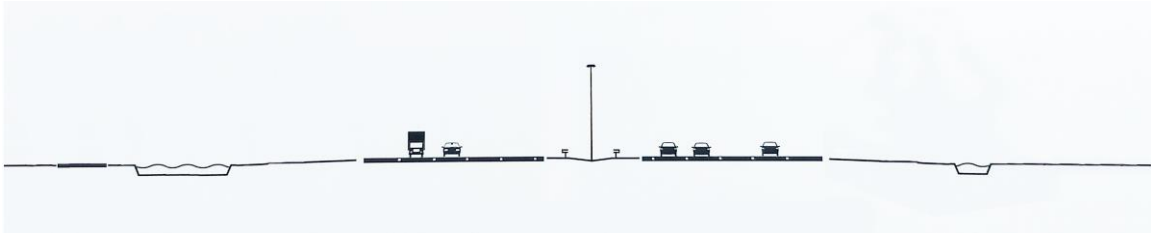
2.2 Beschrijving van de weg

De weg heeft 2 gezichten: die van het infrastructurele landschap van de stadsrand 's-Hertogenbosch en de landschappelijk weg door het rivierengebied. De algemene kenmerken worden hieronder beschreven.

Landschappelijke weg

Over het algemeen biedt de weg tussen Deil en 's-Hertogenbosch weids zicht over het landschap. De bebouwde gebieden van Waardenburg, Zaltbommel en bedrijventerrein bij Kerkdriel vormen de uitzondering hierop. Het landschap is het best beleefbaar met een open en obstakelvrije buitenberm, zoals op delen door de komgronden van het traject Zaltbommel-'s-Hertogenbosch het geval is (zie afbeelding 2.2). Hier draagt een ruim dwarsprofiel en verlichting in de middenberm bij aan een rustig wegbeeld en daarmee aandacht voor de omgeving (afbeelding 2.4). Tussen Deil en Zaltbommel is de lijn van de weg geaccentueerd met een dubbele rij populieren aan beide zijden (zie afbeelding 2.3). Ook het knooppunt Deil is omzoomd met kenmerkende populieren. Dit is een krachtig beeld door de symmetrie en de grote eenheden waarin de populieren zijn aangeplant waardoor er bomen staan van gelijke leeftijd. De berminrichting op de oeverwallen is wisselend, vaak met geluidsscherm, taludbeplanting en een versmalde middenberm.

Afbeelding 2.2 Profiel landschappelijke weg tussen Zaltbommel en 's-Hertogenbosch (bewerking naar tekening van MUST)



Afbeelding 2.3 Profiel landschappelijk weg tussen Deil en Zaltbommel (bewerking naar tekening van MUST)



Afbeelding 2.4 Kenmerken landschappelijk weg (MUST, 2013)



Icoon

De Martinus Nijhoffbrug is het grootste iconische bouwwerk langs het traject dat van verre zichtbaar is. Vanaf de brug is goed zicht op het water en de omgeving. De brug over de Maas daarentegen heeft geen opvallende pilonen of tuigconstructie en heeft geluidsschermen aan weerszijden die het zicht op de omgeving blokkeren.

Afbeelding 2.5 Icoon waalbrug (Must, 2013)



Infralandschap

Met 2 knooppunten, 3 aansluitingen, 1 hoofdrijbaan en parallelstructuur is de ring een complex infrastructureel landschap. Door de grootschalige verbouwing van de Ring 's-Hertogenbosch tussen 2006 en 2010 is er wel sprake van samenhang door expressieve vormgeving van kunstwerken, bermen en wegmeubilair zoals portalen en geluidsschermen. De weg is ontworpen als stadboulevard. Bomen in de middenberm moeten dit beeld versterken. Afbeeldingen 2.6, 2.7 en 2.8 tonen het beeld en kenmerkende eigenschappen van het profiel.

Afbeelding 2.6 Dwarsprofiel infralandschap Ring 's-Hertogenbosch (MUST, 2013)



Afbeelding 2.7 Kenmerken Ring 's-Hertogenbosch (MUST, 2013)



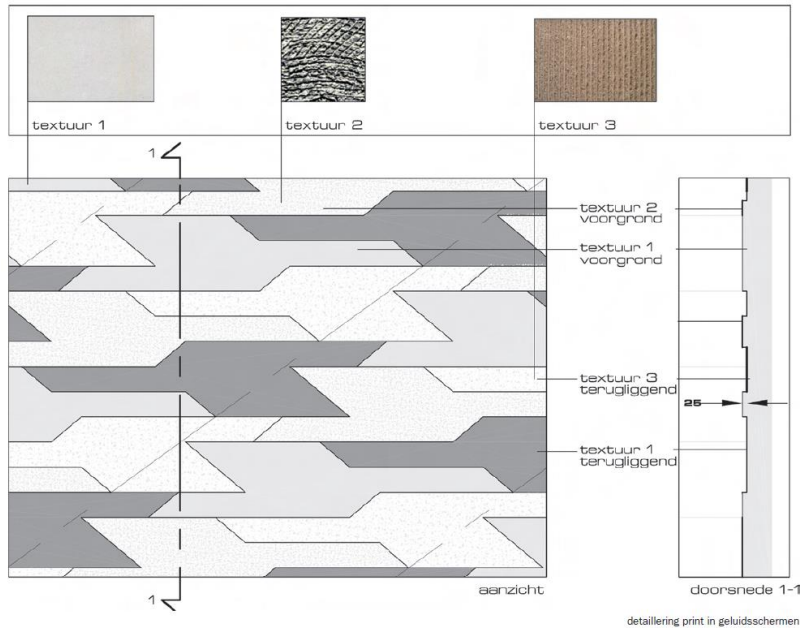
Afbeelding 2.8 Ring 's-Hertogenbosch met eiken en gele geluidsschermen



Trekvogelroute

De Esscher-patternen met vogels (afbeelding 2.9) symboliseren de trekvogelroute van Amsterdam tot Maastricht en verder. Het is een terugkerend patroon op verticale wanden, dat samen met de gifgroengele kleur in schermen, railing et cetera, kenmerkend is voor de Ring 's-Hertogenbosch. De expressieve kleur en het trekvogelmotief geeft de stad een adres aan de A2.

Afbeelding 2.9 Esscher-patronen zoals zichtbaar op verticale wanden van kunstwerken



2.3 Beschrijving geplande ontwikkelingen

De gebiedsbeschrijving en probleemanalyse geeft een overzicht van ruimtelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op de aanpak van de A2. Als bijlage is een kaart toegevoegd met de plannen en ontwikkelingen die in beeld zijn gebracht na afloop van de inventariserende workshops. Hieronder volgt een selectie van ontwikkelingen met effect op de A2:

- dijkversterking Gorinchem - Waardenburg en Tiel - Waardenburg. Met name bij aanleg van nieuwe bruggen, maar ook bij een verbreding, is de wijze van dijkversterking van invloed op de inpasingsmaatregel en vice versa;
- Leisure Dome Zaltbommel, de wijze van verbreding heeft direct impact op het beschikbare ontwikkeloppervlak en de te realiseren architectonische kwaliteit;
- uitbreiding bedrijventerrein De Wilderman I en II Zaltbommel. Dit kan met name grotere eisen stellen aan de aansluiting Zaltbommel;
- Maasoeverpark (uitwerking Deltaprogramma Maas). Hier is onder andere sprake van weerddverlaging. Een mogelijke nieuwe brug ligt in het Maasoeverpark en zou inclusief aanlandingen in samenhang met de ruimtelijke kaders voor het Maasoeverpark ontworpen moeten worden;
- de Groene Delta 's-Hertogenbosch (ontwikkeling van robuuste groene gordel rond de stad). Ontwerpvragestuk: hoe kan het project hieraan bijdragen (en geen afbreuk aan doen);
- bedrijventerrein Empel-Zuid. Hier is tot dicht op het knooppunt Empel een bedrijventerrein gepland;
- Zuid-Willemspark (parkzone langs kanaal), mooi plan om het kanaal als parkzone in te richten. De weg is hier een barrière in. Goede vormgeving van de kanaalbrug en aangelegen gronden is belangrijk;
- station Oost ('s-Hertogenbosch). Geen concrete ontwikkeling maar door de stad 's-Hertogenbosch benoemd als mogelijke hub met de verbindingen tussen spoor en weg waar stedelijke verdichting plaats kan vinden. De ontwikkeling van station Oost heeft z'n weerslag op aansluiting Rosmalen en de infrastructuur tussen het station en de aansluiting.

3

ALTERNATIEVEN EN RUIMTELIJKE OPGAVES

3.1 Beschrijving alternatieven

De verkenning heeft geleid tot 4 kansrijke alternatieven. In oplopende schaal van relatief beperkte ingreep tot meest grootschalige aanpak zijn dit de alternatieven 0+, A (met variant A1 en A2), B en C. Wanneer het gaat om mogelijke verbreding van de A2, dan gaan de alternatieven uit van symmetrische verbreding met behoud van de middenbermbreedte. Dit betekent dat, conform nieuwe richtlijnen en berm breedte, al het wegmeubilair van de middenberm naar de buitenberm wordt verplaatst. In relatie tot het beperken van obstakels en rust in het wegbeeld is dit een nader uit te werken opgave voor de inpassingsvisie. Naast de wijze van mogelijke verbreding over het gehele traject, verschillen de alternatieven in type oplossingen voor bepaalde knelpunten. Dit is geïllustreerd in de afbeeldingen in de bijlage en voorlopig ook te bekijken op A2inbeeld.nl. De grote onderscheidende elementen in het kort zijn.

Alternatief 0+

- behoud 3 rijstroken, geen nieuwe bruggen;
- nieuwe aansluiting Waardenburg die aantakt op een nieuwe rondweg;
- parallelstructuur bij 's-Hertogenbosch wordt 80 km/u (regionale stroomweg) en 3 rijstroken breed.

Alternatief A1

- uitbreiden naar 4 rijstroken;
- nieuwe Waalbrug;
- nieuwe Maasbrug met 4+1 rijstroken en optioneel (meekoppelkants) een fietspad;
- verplaatsen westelijke aansluiting Waardenburg richting het noorden;
- parallelstructuur bij 's-Hertogenbosch wordt 80 km/u (regionale stroomweg), 3 rijstroken breed.

Alternatief A2

- ten noorden van de Maas idem A1;
- parallelstructuur bij 's-Hertogenbosch blijft autosnelweg (100 km/u), 3 rijstroken + vluchtstrook breed.

Alternatief B

- uitbreiden naar 4 rijstroken;
- nieuwe Waalbrug;
- nieuwe Maasbrug, met 4+1 rijstroken, optioneel (meekoppelkants) een fietspad en een ruimtereservering voor 1x6 of 2x3;
- verplaatsen oostelijke aansluiting Waardenburg richting het noorden, aansluitend op nieuwe rondweg;
- parallelstructuur bij 's-Hertogenbosch wordt 80 km/u (regionale stroomweg), 3 rijstroken breed.

Alternatief C

- uitbreiden naar 5 rijstroken;
- nieuwe Waalbrug;
- 2 nieuwe Maasbruggen. 1 op huidige locatie, uitgebreid naar het oosten en 1 ten oosten daarvan;
- parallelstructuur bij 's-Hertogenbosch blijft autosnelweg (100 km/u), 3 rijstroken + vluchtstrook breed.

3.2 Ruimtelijke impact alternatieven en opgaves

De bandbreedte aan maatregelen die in de alternatieven worden verkend kan grofweg onderverdeeld worden in 3 type maatregelen: 1) verbreding, 2) wijzigen van aansluitingen, verbindingswegen, de rijlijn of het snelheidsregime en 3) aanpassingen aan onderliggend wegennet van de A2. Dit zijn vaak samenhangende maatregelen. Een verbreding (alle varianten behalve 0+) leidt tot aanverwante opgaves zoals nieuwe inrichting van bermen, taluds, waterbergingslocaties, groenvoorzieningen en aanleg en aanpassing van kunstwerken. Aansluitingen, verbindingswegen, of rijlijnen die wijzigen worden over het algemeen langer en bochten worden minder scherp ontworpen om te voldoen aan verwachte verkeersintensiteit en richtlijnen voor verkeersveiligheid. Net als bij verbreding leidt dit over het algemeen tot extra ruimtebeslag op de omgeving. Maatregelen op het onderliggend wegennet hangen over het algemeen samen met de positie van aansluitingen. Dit zijn ruimtelijk gezien vaak urgente kwesties door directe impact om de woonomgeving.

Omdat de alternatieven elementaire ontwerpen zijn en er nog veel ontwerp nodig is om het op de juiste manier in te passen en ruimtelijk impact te beperken, heeft het nog geen zin om op basis van de alternatieven uitspraken te doen over het exacte ruimtebeslag. Wel zijn de verschillen tussen de alternatieven duidelijk en zijn er veel opgaves die vergelijkbaar van aard zijn in alle alternatieven.

Algemene opgaves vanuit Routeontwerp A2

Het Routeontwerp A2 (2007) bestaat uit een 'visie op de weg' en 'visie op de omgeving' met als doel samenhang en continuïteit in de wegarchitectuur te creëren en de ruimtelijke kwaliteit van de snelwegomgeving een impuls te geven. Het versterken van de karakteristieke afwisseling van stad en land vormt een leidend motief voor het Routeontwerp A2. Het Routeontwerp A2 spreekt van 'grote dingen groot houden', passend bij de landschappelijke schaal en de belevingssnelheid van de weggebruiker. Er zijn 5 algemene opgaves voor route A2 gedefinieerd, die ook om uitwerking vragen op de schaal van het traject Deil-Vught. Dit zijn:

- stadssilhouet en imago; het versterken van de allure van het stedelijk gebied;
- Nationale Landschappen; het etaleren aan een nationale weg en het attent maken op reisdoelen draagt bij aan de bekendheid en de 'bezoekersaantallen' van onze Nationale Landschappen;
- herkenbaar cultuurlandschap; verbetering van de leesbaarheid van historische structuren en karakteristieken (in dit geval de ritmiek van het rivierenlandschap);
- ontwikkelen van dwarsrelaties; ecologische-, recreatieve-, infrastructurele-, stedelijke- en waterhuishoudkundige dwarsstructuren verbinden de verschillende zijden van de weg met elkaar;
- regionale werklandschappen; bovenlokale samenwerking voor bedrijfsmatige ontwikkelingen, kwaliteit door een helder profiel en zorgvuldige inpassing.

Deze thema's komen terug in de beschrijving van de opgaves per deelgebied.

Impact en opgave rivierengebied

Alternatieven A, B en C gaan uit van verbreding en leggen allemaal een ruimtebeslag op landbouwgronden, natuurgebied (uiterwaarden), parallelwegen, verzorgingsplaats De Lucht, waterlopen waaronder wateren met een primair belang voor het waterbeheer, bedrijfsterreinen (bijvoorbeeld aansluiting Kerkdriel) en woningen/woonpercelen (bijvoorbeeld geluidswalwoningen Waardenburg). De nieuwe bruggen liggen dicht bij de gebouwde omgeving van Waardenburg, Zaltbommel, Empel en 's-Hertogenbosch.

De gebiedsbeschrijving omschrijft een landschap waarin de geomorfologische en cultuurhistorische ontstaansgeschiedenis uit af te lezen is. Welke aanpak ook gekozen wordt, de leesbaarheid van kenmerkende landschappelijke structuren zal voorop moeten staan. Het gaat daarbij om continuïteit van doorgaande lijnen zoals de rivieren, kanalen, dijken en oude linten en gaafheid van grote samenhangende gebieden zoals de komgronden, oeverwallen en beekdalen. Ook hier betreft het weer belevingswaarde (mooi landschap), gebruikswaarde (werken, wonen en ontspanningen in het landschap) en toekomstwaarde (onze identiteit kunnen blijven ontleen aan het landschap). Voor het ontwerp van de landschappelijk weg door het rivierengebied, zal de weg ondergeschikt moeten blijven aan het landschap. Het 'Routeontwerp A2' en het 'inpassingsconcept' zijn hierin richtinggevend. In het routeontwerp wordt onderscheid gemaakt tussen te beschermen silhouetten (Waal - Zaltbommel, Maas 's-Hertogenbosch), te beschermen panorama's

(komgrond Tielerwaard en Bommelerwaard) en te beschermen zichten (Waalbrug, Maasbrug). Een rustig wegbeeld draagt hieraan bij, met brede dwarsprofielen, obstakelvrije buitenbermen en verlichting (alleen indien nodig) in de middenberm. Het ontwerp van de alternatieven gaat voorlopig uit van verplaatsing van lichtmasten naar de buitenberm. Dit is zeer ongewenst en verdient aandacht in het ontwerp.

Hieronder wordt de impact en opgave op hoofdlijnen omschreven voor kernkwaliteiten van het rivierengebied.

Kwaliteit: natuur in de uiterwaarden en dijken als recreatieve en landschappelijke routes

Met name door de aanleg van nieuwe bruggen kan een extra barrière ontstaan voor natuur en recreatieve gebruikers. Opgave: minimaliseer de impact op rust en natuurwaarde in de uiterwaarden en behoud/verbeter routes over de dijken en onder de bruggen (bijvoorbeeld verbinding Waalbanddijk). Houd met de ligging van landhoofden ook rekening met toekomstscenario's en kansen voor ruimere doorstroomprofielen.

Kwaliteit: oeverwallen met een mozaïek van divers landgebruik

De beleving van dit landschap vanaf de weg wordt beperkt door geluidsschermen. Aansluitingen vormen de verbinding van het achterland met de weg. Tegelijkertijd is de aansluiting op de A2 de aanleiding voor grootschalige ontwikkelingen zoals logistieke bedrijfsterreinen die een bedreiging vormen voor de landschappelijke identiteit. Opgave: maak in de keuze voor de ligging en het ontwerp van aansluitingen en het onderliggende wegennet een duidelijke ruimtelijke afweging die ook rekening houdt met voorspelbare toekomstige ontwikkelingen. Het ontwerp en deze afweging moeten ertoe bijdragen dat landschappelijke identiteit behouden blijft of wordt versterkt.

Kwaliteit: dorpen achter de dijken

Het risico van een verbreding is verdere doorsnijding van het dorp en teloorgang van kenmerkende woonomgeving (bijvoorbeeld Oud-Empel). Voor Waardenburg biedt het project kansen voor verhoogde woonkwaliteit in de kern door verplaatsing van de aansluiting (voor sommige tevens bedreiging). Opgave: ontwerp vanuit het dorp gezien en werk aan goede dorpsranden. Andersom is vanaf de weg gezien de herkenbaarheid van het dorp belangrijk, juist dankzij de aanwezigheid van geluidsschermen. Zicht op iconische gebouwen zoals de Sint-Maartenskerk speelt hierbij een rol.

Kwaliteit: uitgestrekte weilanden in de komgronden

In de alternatieven A, B en C wordt over de volledige lengte van de weg door de komgronden een nieuwe berm ingericht. In het alternatief 0+ is dit alleen tussen Deil en Waardenburg het geval. Opgave: ingrepen moeten over lange lengtes ontworpen worden en passen bij de schaal van het landschap. Wisselingen in de berminrichting of een onrustig beeld moet voorkomen worden. Voorbeeld: de kans is groot dat de populieren langs de weg tussen Deil en Waardenburg sneuvelen. In de overweging voor terugplant moet gekeken worden naar een eenduidig beeld voor de komgronden van Deil tot Kerkdriel. Ook eventuele compensatie voor waterberging zou hier over grote lengte langs de weg gerealiseerd kunnen worden. Tijdige reservering hiervoor is dan van belang. In het verleden heeft de aanleg van de A2 gezorgd voor doorsnijding van wegen. Vanuit de omgeving is het gewenst om vroegtijdig nieuwe verbindingen voor lokaal verkeer te onderzoeken en mee te nemen in het project om gebruikswaarde van de komgronden te vergroten (bijvoorbeeld ter hoogte van De Lucht).

Impact en opgave regio 's-Hertogenbosch

Grote maatstaven van de ruimtelijke impact rondom 's-Hertogenbosch zijn: wel of geen nieuwe brug, wel of geen nieuwe aansluiting voor Maaspoort en de Groote Wielen, wel of geen grote aanpassing van knooppunt Empel en wel of geen verbreding van de parallelstructuur. Al deze mogelijke maatregelen leiden tot grote inpassingsvraagstukken. Een nieuwe aansluiting voor de Groote Wielen met ontsluitingsweg ten noorden van Empel (B) zal zeer grote afbreuk doen aan de landschappelijke kwaliteit van de stadsrand, de Empelse dijk en omgeving. Een verbouwing van knooppunt Empel (C) is in conflict met ruimte die voor een bedrijfsterrein is gereserveerd en de verbreding van de parallelstructuur (A2 en C) zal impact hebben op de volledige Ring 's-Hertogenbosch en treft een grote reeks kunstwerken. Na de werkzaamheden tussen 2006-2010 is een kenmerkend en samenhangend wegbeeld ontstaan (zie hoofdstuk 2).

Ook voor de regio 's-Hertogenbosch zijn de vormgevingsprincipes van het 'Routeontwerp A2' en 'inpassingsconcept' richtinggevend. Hierin wordt gesteld dat de stad een uitgesproken adres aan de A2 heeft door de expressieve kleur van de geluidsschermen en markante kantoorgebouwen. Een samenhangend wegbeeld dat rust geeft in de drukte van alle wegen en wegmeubilair staat voorop. Een heroverweging van de gifgroengele kleur is op z'n plaats als daar door het vervangen van veel geluidsschermen of andere constructies aanleiding toe is. Dankzij de parallelstructuur bij 's-Hertogenbosch is er sprake van een zeer breed profiel. In dit profiel is ruimte gemaakt voor rijen eiken om het beeld op te roepen van een stadsboulevard en de enorme breedte in het profiel te onderbreken. De bomen zijn van grote waarde, niet alleen vanwege hun intrinsieke waarde, maar ook vanwege de bijdrage aan het beeld van de weg en de stad. Deze bomen moeten oud kunnen worden en niet met de volgende wegaanpassingen worden vervangen.

Hieronder wordt de impact en opgave op hoofdlijnen omschreven voor kernkwaliteiten van de regio 's-Hertogenbosch.

Kwaliteit: dal van de Aa en Dommel met broekgebied en kleinschalig agrarisch landschap

Zoals nu voorzien, houden maatregelen op voor knooppunt Vught. Dat betekent dat de overgang van de Dommel buiten het project ligt. Een verbreding ter hoogte van de Aa past waarschijnlijk op de huidige bruggen. Los van de directe impact door ruimtebeslag is de ligging van natuurgebieden in de omgeving wel van belang voor indirecte impact zoals die van fijnstof. De Bossche Broek is Natura 2000-gebied waar wordt ingezet op vernatting, verschraling en het tegengaan van verzuring. Dit gebied, en andere aangelegen natuurgebieden zijn gevoelig voor extra uitstoot. Een verbeterde verbinding tussen stad en land via de beekdalen is een belangrijke meekoppelkans voor zowel natuur als recreatie. Dit is tevens onderdeel van de visie Groene Delta 's-Hertogenbosch die inzet op een compleet netwerk van waardevolle natuur en recreatiegebieden rond de stad.

Kwaliteit: kanaalzones met recreatieve routes

Met uitzondering van een ontsluitingsroute naar de Groote Wielen (B), beperkt de impact op de kanaalzones zich tot mogelijke aanpassingen aan kanaalbruggen en ruimtebeslag rondom aansluiting Rosmalen. Vanwege het belang van deze landschappelijke lijnen als recreatieve routes en zones, is het een opgave om in het project de koppeling te maken tussen de A2 en ontwikkelingen in de kanaalzones (zoals Zuid-Willemspark). Deze koppeling is met name interessant bij compensatieopgaves als gevolg van de maatregelen aan de A2.

Kwaliteit: Brabantse dorpen omringd door velden en bossen

Maatregelen die direct betrekking hebben op dorpen als Sint-Michielsgestel, Den Dungen, Maaskantje en Berlicum zijn niet opgenomen in de alternatieven. Kijkend naar Rosmalen en Empel, dan zien we de groene onbebouwde buffer tussen 's-Hertogenbosch en de dorpen snel dichtgroeien met bedrijventerrein. Behoud van de open buffer is belangrijk voor herkenbaarheid van stad en dorp en ruimte voor natuur en recreatie. De opgave is om juist deze zones te versterken voor natuur en recreatieve doeleinden, bijvoorbeeld met compensatieopgaves zoals voor houtopstanden en waterberging. Dit sluit aan op de kansen voor ontwikkeling van de kanaalzones.

Kwaliteit: 's-Hertogenbosch, stad in het moeras

Het kenmerkende stadsgezicht op 's-Hertogenbosch en het Bossche Broek (tevens Natura 2000) is door een grondwal nauwelijks nog waarneembaar. Herstel van het zicht is zeer wenselijk, maar 'transparante' schermen zijn hiervoor geen optie wanneer deze niet onderhouden worden. Ook aan de noordzijde van de stad is sprake van een scherpe stadsrand en duidelijk stadssilhouet. Het is een opgave om deze scherpe overgangen tussen stad en land te behouden. In relatie tot de stad is de opgave met name om de mobiliteitsvraagstukken van de stad en het onderliggend wegennet te verbinden met het project. Dit kan leiden tot een goed vervoerssysteem dat wegen in de stad ontlast en de leefbaarheid van de stad vergroot. Daarnaast is de ontwikkeling van Groot Meerendonk (naast Provinciehuis) een cruciale opgave in relatie tot de A2 en het mogelijk optimaliseren van de rijlijn ter plaatse.

Kwaliteit: Zuiderwaterlinie als landschappelijk erfgoed

De zichtbaarheid van de Zuiderwaterlinie en de beleving ervan wordt niet direct beïnvloed door het project. Het is wel zo dat een nieuwe aansluiting en ontsluitingsroute voor de Groote Wielen vanuit het programma van de Zuiderwaterlinie onwenselijk is.

Kwaliteit: zandwinplassen als recreatieve hotspots

Een goede afscherming van de weg is voor de activiteiten rond deze plassen van belang. Het grootste inpassingsvraagstuk is aan de Oosterplas, ter hoogte van Hockeyclub Den Bosch. Het verbeteren van de aansluiting 21 Veghel, zou groot ruimtebeslag kunnen hebben op de plas en het sportcomplex. De opgave is om de inpassingsopgave breed op te pakken. Als bijvoorbeeld voorzieningen rondom de Oosterplas verdwijnen vraagt dat om een visie op de Oosterplas in z'n geheel.

Impact op viaducten en fly-overs

Geen enkel viaduct op het traject heeft een ruimtereservering om een extra rijstrook onder te leggen. In het 0+ alternatief is dit geen probleem. Bij de alternatieven A1 en B gaat het (onder voorbehoud van verrassingen in de uitwerking) om vervanging van 2 relatief oude kunstwerken bij Zaltbommel (N322 aansluiting Zaltbommel en Viaductweg). In alternatieven A2 en C zijn aanpassingen nodig aan alle viaducten. Dit betreft de 2 genoemde en alle viaducten en fly-overs bij de Ring 's-Hertogenbosch: de fly-overs Empel (Birgitta en Magunanus), viaduct Bruistensingel aansluiting Rosmalen, spoorbrug en aanliggende bruggen tussen 's-Hertogenbosch en Rosmalen, fly-over knooppunt Hintham en viaduct Oude Gestelseweg aansluiting St. Michelsgestel (Pettelaar). Dit zijn allemaal viaducten en fly-overs die zijn aangelegd bij de ombouw van de ring tussen 2006 en 2012, waardoor sprake is van een samenhangende vormgeving. Deze samenhang zal behouden moeten blijven. Naast de viaducten zal er in geval van verbreding ook een aanzienlijke opgave zijn voor verbreding van onderdoorgangen, kanaalbruggen, et cetera. In principe wordt conform de vormgevingsprincipes Routeontwerp (Aletta van Aalst & Partners, UNStudio, VHP, 2007) vastgehouden aan deze vormgeving, waaronder toepassing van het trekvogelmotief. De inpassingsvisie kan hier alleen van afwijken als er een nieuw vormgevingsconcept wordt ontworpen voor de totale ring, zodat een ratjetoe aan kleuren en vormen wordt voorkomen.

Afbeelding 3.1 Viaduct zonder reservering voor een extra rijstrook (nabij Zaltbommel)



Afbeelding 3.2 Viaduct zonder reservering voor een extra rijstrook (Ring 's-Hertogenbosch)



3.3 Locatiespecifieke ruimtelijk opgaves

Deze paragraaf beschouwt het traject van noord naar zuid en staat stil bij de ruimtelijke bedreigingen en kansen die de alternatieven met zich meebrengen voor de belevingswaarde, gebruikswaarde, en toekomstwaarde. De locatiespecifieke opgave komt over het algemeen voort uit de algemene opgave zoals beschreven in 3.2 Ruimtelijke impact alternatieven en opgaves.

Deil

De alternatieven bevatten verschillende maatregelen om de doorstroming te verbeteren, zoals het ontvlechten van in- en uitvoegend verkeer en het maken van lange weefvakken of het maken van een doelgroepenstrook voor vrachtwagens. Elke aanpassing zal effect hebben op kenmerkende snelwegbeplanting (populieren) die de knoop Deil voorziet van een robuust groen beeld. De aanpassingen aan de knoop zouden zodanig uitgevoerd moeten worden, dat robuuste beplanting wordt aangeplant in grote clusters en lange bomenrijen die de technische lijnen aanzetten. Zo wordt de symmetrie gehandhaafd en worden leeftijdsverschillen beperkt. Zie ook de ontwerpgedachte achter de beplanting in knoop Deil zoals beschreven in het inrichtingsplan A2 Everdingen-Deil (2005). Er is mogelijk ruimtebeslag op aanliggend NNN-gebied. Vooruitlopend op mogelijke verstoring van soorten dient ontworpen te worden met voldoende ruimte voor natuurcompensatie, zoals bijvoorbeeld natuurvriendelijke bermen. Er wordt momenteel bebouwd aan windpark Deil. Enkele turbines staan zeer dicht op de knoop maar voorlopig geeft dit geen knelpunt met maatregelen voor de A2.

Afbeelding 3.3 Robuuste groenstructuur van populieren bij Deil (Google, 2020)



Deil - Waardenburg: landschappelijke weg

In elk alternatief wordt de weg verbreed. Belangrijk is dat er een rustig en open profiel wordt ontworpen dat past bij een landschappelijke weg met weids zicht op de komgronden (afbeelding 3.4). Dit bestaat uit een ruim dwarsprofiel met brede middenberm en obstakelvrije buitenbermen voor een goede overgang tussen weg en landschap.

Afbeelding 3.4 Blik op komgronden zonder obstakels in de berm (Google, 2020)



Aansluiting Waardenburg

Aansluiting 16 Waardenburg is, zeker in alternatieven 0+, B en C, 1 van de meest complexe ruimtelijke ontwerpogaves. Het dorp is nu omgeven en doorsneden met infrastructuur. Een aanpassing aan die infrastructuur moet leiden tot verminderde barrièrewerking en verbeterde verbindingen in het dorp en tussen dorp en buitengebied. Een nieuwe aansluiting ten noorden van het dorp biedt kansen voor de leefbaarheid in het dorp. Het vraagt om zorgvuldig ontwerp dat rekening houdt met de landschappelijke kwaliteiten van het buitengebied, de woningen en bedrijven op de overgang van oeverwal naar komgrond en overige functies zoals het sportpark. De aanleg van een grote nieuwe rondweg is zo'n grote inbreuk op het landschap, dat het ruimtelijk gezien alleen beargumenteerd kan worden als de woonomgeving en leefbaarheid in het dorp een enorme impuls krijgen. De eventuele verplaatsing van aansluiting 16 buiten de kern van Waardenburg moet niet alleen gezien worden als een nieuwe weg in boerenland, maar ook moet beschouwd worden welke ruimtelijke ontwikkeling dit teweeg kan brengen.

Geluidswalwoningen Waardenburg

Aan de oostkant van de weg bij Waardenburg liggen geluidswalwoningen (afbeelding 3.5). Deze liggen zodanig dicht op de weg dat het ruimtebeslag van verschillende alternatieven in conflict is met de woningen, resulterend in een belangrijk inpassingsvraagstuk.

Afbeelding 3.5 Geluidswalwoningen Waardenburg (bron: Cement, 1997)



Waalbrug en omgeving

Zoals eerder aangegeven is de tuibrug met 4 hoge pilonen een landmark. Door terughoudende vormgeving en detaillering van railing en hekwerken heeft de weggebruiker goed zicht op de rivier en de stompe kerktoeren van Zaltbommel. Dit is een kwaliteit om te behouden. Bij het ontwerp van de nieuwe brug is de opgave een brug te ontwerpen waarvan de iconische waarde gelijkwaardig is aan de huidige brug, zodat de Waalbruggen samen een nog herkenbaarder en sterker landmark vormen. De uitbreiding van de Tacitusbrug bij Ewijk is hiervoor een geslaagd voorbeeld. De brug hangt boven de rivier en uiterwaarden welke een functie voor natuur en recreatie hebben. Een nieuwe brug zal hier impact op hebben. Ten westen van de snelwegbrug en ten oosten van de spoorbrug ligt Natura 2000-gebied (ertussen niet). Er moet serieus rekening worden gehouden met de toegankelijkheid en de natuur- en belevingswaarde van de uiterwaarden. In het bijzonder gaat dit over de continuïteit van de route over de Waalbanddijk en de opéénvolging van bruggen en donkere ruimtes onderlangs wanneer de nieuwe brug tussen de bestaande brug en spoorbrug wordt gebouwd. Daarnaast moet het ontwerp aansluiten op de dijkversterking aan de noordzijde van de Waal.

Zaltbommel

Een hoog geluidsscherm beperkt het zicht op Zaltbommel. De oostzijde is deels open, maar gezien de ontwikkeling van Leisure Dome moet voorkomen worden dat hier de zoveelste grijze doos achter een geluidsscherm wordt gerealiseerd. Integraal ontwerp van weg en omgeving heeft hier prioriteit. Voorbeelden van gebouwen als geluidswerende voorziening (CineMec Ede, The Wall Utrecht) kunnen hier inspiratie voor zijn. Geld dat anders nodig is voor een geluidsscherm kan beter geïnvesteerd worden in architectuur. Zuidelijker liggen de bedrijven en het gemeentekantoor met zichtlocatie aan de weg. Met uitzondering van alternatief 0+ verbreedt de weg hier. De middenberm is smal, dus de weg komt dicht op de gebouwen te

liggen, met impact op de waterbergingslocatie. Inpassingsmaatregelen zouden hier verder moeten reiken dan het wegprofiel en ook betrekking moeten hebben op de openbare ruimte tussen de gebouwen en de weg. Met name aan de oostzijde is de groene buffer smal, maar zal een profiel ontworpen moeten worden waarin de afstand tussen de parkeerplaatsen van de bedrijven en de weg behouden blijft. Zaltbommel kent een snelle ontwikkeling in oppervlakte bedrijventerrein, met de N322 als scherpe grens van het bebouwd gebied. Een aanpassing aan de toe- en afritten mag geen nieuwe stedelijke ontwikkeling uitnodigen ten zuiden van de N322. Dit kan door ervoor te zorgen dat agrarische grond geschikt blijft om te boeren en er door onteigening geen industriële of logistieke functie wordt bestemd.

Zaltbommel - Maas: landschappelijke weg

Tussen de aansluiting Zaltbommel en Kerkdriel ligt de weg in de komgronden, met weids zicht over de graslanden. De ontwerpogave in het dwarsprofiel is gelijk aan die voor het traject Deil - Waardenburg. Halverwege dit traject ligt verzorgingsplaats De Lucht. Bij de verbreding, met name de 2x5 in alternatief C, is een goede inpassing met grondige aanpassing aan de verzorgingsplaats nodig. Dit moet ervoor zorgen dat De Lucht niet tegen de snelweg aan komt te liggen, maar naast de weg met een voldoende groene buffer. De meekoppelkans om een nieuwe kruisende recreatieve fietsroute te herstellen (verbinding Broekseweg-Vliedseweg) kan hier als compensatie dienen voor afbreuk aan het landschap als gevolg van de verbreding. Geluidsschermen zijn op dit traject onwenselijk. Mocht het toch nodig zijn dan wordt aanbevolen boomvormers voor het scherm te planten, zoals de elzen die onder andere bij de afrit naar De Lucht voor cortenstalen schermen zijn geplant. Ten zuidoosten van de Maasbrug ligt ondergronds de Romeinse Tempel van Empel. Verschillende partijen zijn voornemens dit zichtbaar te maken maar het raakvlak met de weg, vooral bij aanleg van een oostelijke brug, moet onderzocht worden.

Afbeelding 3.6 Houtwal van elzen voor geluidsscherm (Google, 2020)



Maasbrug

In workshops met de omgeving is de Maasbrug het meest genoemde knelpunt, zowel verkeerstechnisch als ruimtelijk. De 3 rijstroken in beide richtingen passen net op de brug, met geluidsschermen aan beide zijden er dicht op. Zicht op de rivier is niet mogelijk. In het 0+ alternatief verandert er niets ter hoogte van de brug. In A1, A2 en B is er sprake van een nieuwe brug aan de oostzijde en in alternatief C is er sprake van 2 nieuwe bruggen en dus vervanging van de huidige brug. Dit laatste alternatief biedt de meeste kansen om niet alleen het zicht vanaf de bruggen te verbeteren maar tevens onderlangs meer ruimte te scheppen door brughoofden verder uit elkaar te leggen. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het recht leggen van de onderdoorgang Empelsedijk. Net als bij de Waalbrug is er in de uiterwaarden sprake van hoge natuurwaarden, bestemd als NNN-gebied aan weerszijden van de rivier. In 2018 is een MIRT-onderzoek Maasoeverpark gestart. Hierin zijn kansen beschreven om de Maasoever integraal verder te ontwikkelen. Dit heeft voor de omgeving van de Maasbrug nog niet geleid tot een vervolg in de vorm van een MIRT verkenning.

Afbeelding 3.7 Krappe Maasbrug zonder zicht op omgeving



Infralandschap Ring 's-Hertogenbosch: ruimteclaim

Bij alternatieven 0+, A1 en B wordt de parallelstructuur afgewaardeerd naar 80 km/u met 3 rijstroken. Dit betekent dat de vluchtstrook kan komen te vervallen en plaats maakt voor een rijstrook. Alternatieven A2 en C gaan uit van een 3-strooks parallelstructuur van 100 km/u met vluchtstrook. Dit legt een extra claim op de ruimte. Daarnaast zullen volgens nieuwe richtlijnen toe- en afritten moeten worden verlegd. Voor locaties zoals bij de bedrijven en woningen nabij afslag Rosmalen en de afrit bij de hockeyvelden is dit een nader te onderzoeken inpassingsvraagstuk. In het bijzonder genoemd tijdens workshops met de omgeving is de kloosterboom ten zuiden van de ring, op de grens met het buitengebied. Deze boom is behouden bij de vorige verbreding, waardoor ter plaatse de vluchtstrook ontbreekt. Indien nodig, wordt geadviseerd een goede nieuwe plek te vinden waar een (nieuwe) boom kan uitgroeien tot monumentaal formaat.

Infralandschap Ring 's-Hertogenbosch: kruisende structuren

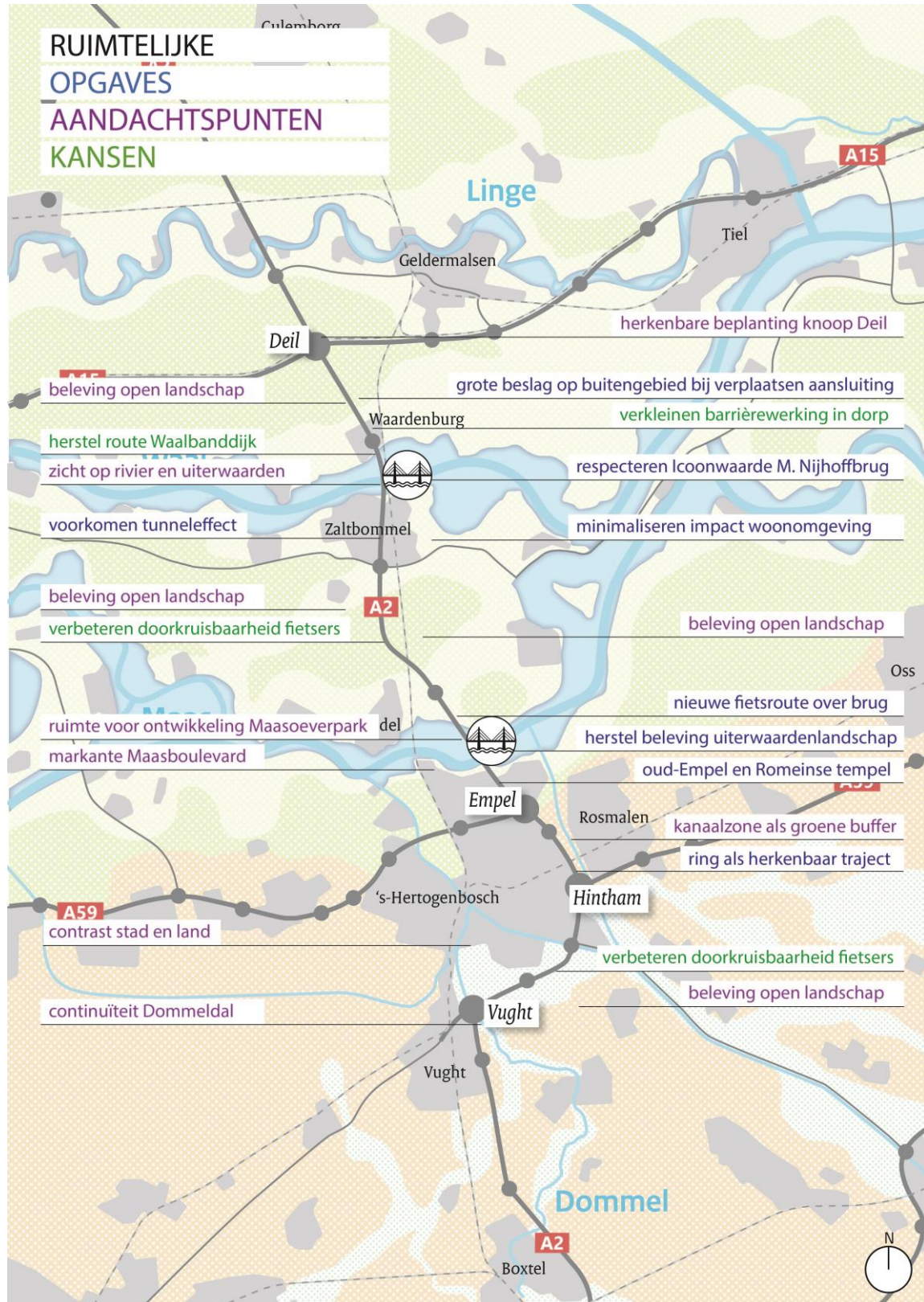
Het is reeds beschreven dat er kansen zijn om stad en land beter te verbinden. Hiervoor zal ingezet moeten worden op de kwaliteit van kruisende structuren en zouden nieuwe verbindingen verkend moeten worden. Nieuwe routes zijn zeer wenselijk tussen het Bossche Broek en landgoed Pettelaar en tussen de ontwikkellocatie Groot Meerendonk (naast Provinciehuis) en het landelijk gebied Kloosterstraat. Beide locaties waren verbonden voor aanleg van de A2. Met het aanpassen van de afslag Rosmalen zijn er kansen om de route over de oude dijk Heinis terug te brengen. De oude route is door zowel de snelweg als het kanaal opgeknipt. Herstel van de route zou een enorme impuls geven aan het gebruik en de waarde van de groengebieden aan weerszijden van de A2.

Integrale ontwikkeling Ring 's-Hertogenbosch

De schaarse ruimte rondom de stad en de weg wordt in rap tempo ontwikkeld. De uitbreiding van De Brand (De Brand II) heeft impact op de gebruikintensiteit van de A2 maar grenst er niet direct aan. Dit is wel het geval bij de uitbreiding van het bedrijfsterrein Empel-Zuid. Hier lijkt een conflict tussen uitgegeven grond aan bedrijven en de benodigde ruimte voor aanpassingen aan de ring. Ruimte rondom de knoop is nodig voor een goede inpassing van mogelijke wijzigingen aan de knoop, waterberging of andere inpassingsmaatregelen. Hiervoor zal snel een ruimteclaim gelegd moeten worden op voldoende bermbreedte langs de weg om te voorkomen dat er bedrijfsgebouwen dicht op de rijbaan worden gebouwd. Gemeente 's-Hertogenbosch speelt met de gedachte om het stationsgebied 's-Hertogenbosch Oost te ontwikkelen als nieuwe hub. In het kader van de projectdoelstelling kan een verbeterde ontsluiting van 's-Hertogenbosch Oost ook een bijdrage leveren aan het verbeteren van de bereikbaarheid en doorstroming op de A2. Met name bij de inrichting van aansluiting 20 Rosmalen en 21 Veghel moet onderzocht worden wat deze locaties kunnen betekenen in de ontwikkeling van station Oost als hub. Ook breder gezien, kunnen de aansluitingen langs de ring een rol spelen in slimmere mobiliteit en betere aansluiting van verschillende wijze van vervoer. Ter plaatse van aansluitingen kan dit ook een ruimtelijke opgave zijn, die in het ontwerp moet worden verkend.

Afbeelding 3.8 Ruimtelijke opgaves, aandachtspunten en kansen geeft een overzicht van belangrijke ruimtelijk opgaves, aandachtspunten en kansen zoals beschreven.

Afbeelding 3.8 Ruimtelijke opgaves, aandachtspunten en kansen



4

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit verkennend onderzoek zijn de plannen voor de A2 en de kansrijke alternatieven in het licht gehouden van de ruimtelijke context, bestaande visies en ontwikkelingen. Daarnaast zijn ruimtelijke kansen en knelpunten geanalyseerd met betrekking tot de kansrijke alternatieven. De conclusie van de analyse is dat er veel opgaves liggen die vragen om een ruimtelijke visie en ruimtelijk ontwerp. Het project gaat niet alleen om een sectorale, functionele verkeers- en vervoersopgave, maar zeker ook om een ruimtelijke opgave. Voldoende aandacht voor ruimtelijke kwaliteit in het ontwerpproces in de brede zin van het woord (functionaliteit, schoonheid en duurzaamheid), is nodig om geen kansen te missen, te voorkomen dat processen uit of naast elkaar gaan lopen of te voorkomen dat draagvlak onder druk komt te staan. Dit rapport duidt belangrijke thema's op het gebied van ruimtelijke kwaliteit en dit afsluitende hoofdstuk is de opmaat naar de inpassingsvisie en het landschapsplan.

De A2 is op dit traject een **weg met 2 gezichten**. Door het rivierengebied is sprake van een landschappelijke weg, met ruime dwarsprofielen en goede zichtrelatie op de omgeving. In de regio 's-Hertogenbosch is er sprake van een infralandschap. De weg, kunstwerken, geluidsschermen en beplanting vertonen hier sterke samenhang en vormen een stadsboulevard voor 's-Hertogenbosch. Voor beide landschappen is het 'Routeontwerp A2' en het 'inpassingsconcept' zoals opgesteld in 2007 richtinggevend. Voor beide landschappen geldt dat het net zo belangrijk is vanuit de (woon)omgeving te ontwerpen als vanaf het beeld van de weg.

In het **rivierengebied** is de weg ondergeschikt aan de omgeving, met een bijpassende en zoveel mogelijk obstakelvrije berminrichting. Inpassingsmaatregelen zoals beplanting in de bermen of waterberging worden in de komgronden op grote schaal toegepast en over lange lengtes ontworpen. Voor de leesbaarheid van het rivierenlandschap is het behoud van een duidelijke grens van dorpen op de oeverwallen van belang. Hier heeft de ligging van aansluitingen invloed op. Op de oeverwallen moet in de beleving van de weg het tunneleffect door geluidsschermen worden voorkomen door zichtbare oriëntatiepunten in de omgeving en integraal ontwerp van geluidswerende voorzieningen, wegbeplanting en vastgoed.

Langs de **Ring 's-Hertogenbosch** is de grootte van het inpassingsvraagstuk en de vervangingsopgave van kunstwerken sterk afhankelijk van de verschillende maatregelen in de alternatieven. De A2 is hier een grens en barrière van de stad. De gebieden rondom de weg zoals de zandwinplassen, Bossche Broek en de kanaalzone langs het Máximakanaal worden intensief gebruikt. De inpassingstrategie zal rekening moeten houden met de betekenis van deze gebieden, waar mogelijk de functie versterken en een grotere barrièrewerking van de A2 voorkomen. Compensatiemaatregelen voor groen en water zouden aansluiting moeten vinden bij lopende projecten zoals het Zuid-Willemspark of de beheersmaatregelen in de Bossche Broek.

Kruisende wateren, dijken en andere landschapsvormen vragen om een goede inpassing en het benutten van meekoppelkansen. Zo kan het project, door bijvoorbeeld het uitvoeren van compensatieopgaves, bijdragen aan het **beter verbinden van stad en land**. Concreet zijn er kansen voor het verbeteren van routes over de rivierdijken, verbeteren van routes door de uiterwaarden, het verdichten van het netwerk door het weidelandschap met een fietsverbinding bij De Lucht, het opwaarderen van de routes en natuurwaarden langs de Aa, Zuid-Willemsvaart en Dommel, het herstellen van de oude route van 's-Hertogenbosch naar Rosmalen via Heinis bij aansluiting Rosmalen en het verbinden van ontwikkellocatie Groot Meerendonk met Kloosterstraat.

In beide landschappen voorziet dit verkennend onderzoek grote **ruimtelijke opgave rondom aansluitingen**. Nieuwe aansluitingen bij Waardenburg en Maaspoort/Grote Wielen vragen om een uitvoerig ontwerpend onderzoek gezien de zeer grote impact op het landschap en haar huidige functies. Ook aanpassingen van aansluitingen zoals bij Rosmalen bij Veghel kunnen leiden tot grote impact op vastgoed. Daarnaast is het van belang om bij aansluitingen rekening te houden met toekomstige ontwikkelingen op het gebied van slimme mobiliteit en overstap tussen verschillende mobiliteiten.

Het gros van de keuzes in de alternatieven bevat een grote opgave voor **vervanging en aanleg van kunstwerken**. Bij aanleg van een nieuwe Waal- en Maasbrug zullen iconische bouwwerken aan het landschap toegevoegd worden. Een mogelijke nieuwe Waalburg moet de huidige icoonwaarde versterken. Een nieuwe Maasbrug of aanpassing aan de huidige Maasbrug moet de beleving van de rivier en uiterwaardenlandschap versterken. Voor vele kunstwerken rond de Ring 's-Hertogenbosch geldt dat in verband met de samenhangende vormgeving, het van belang is voort te bouwen op het Routeontwerp A2 met het trekvogelmotief, met de kans om de gifgroengele kleur te heroverwegen.

Tot slot benadrukt dit verkennende onderzoek het belang van **integraal ontwerp** met aanliggende ontwikkelingen. Dit betreft onder andere het reserveren van voldoende ruimte voor goede inpassing (zoals bij bedrijfsterrein Empel-zuid), kansen voor het integraal ontwerpen van wegberm en gebouw (zoals Leisure Dome Zaltbommel) en het op elkaar aansluiten van ontwerpen (zoals weerdverlaging bij de Maas en dijkversterking Waaldijk).

5

BRONNEN

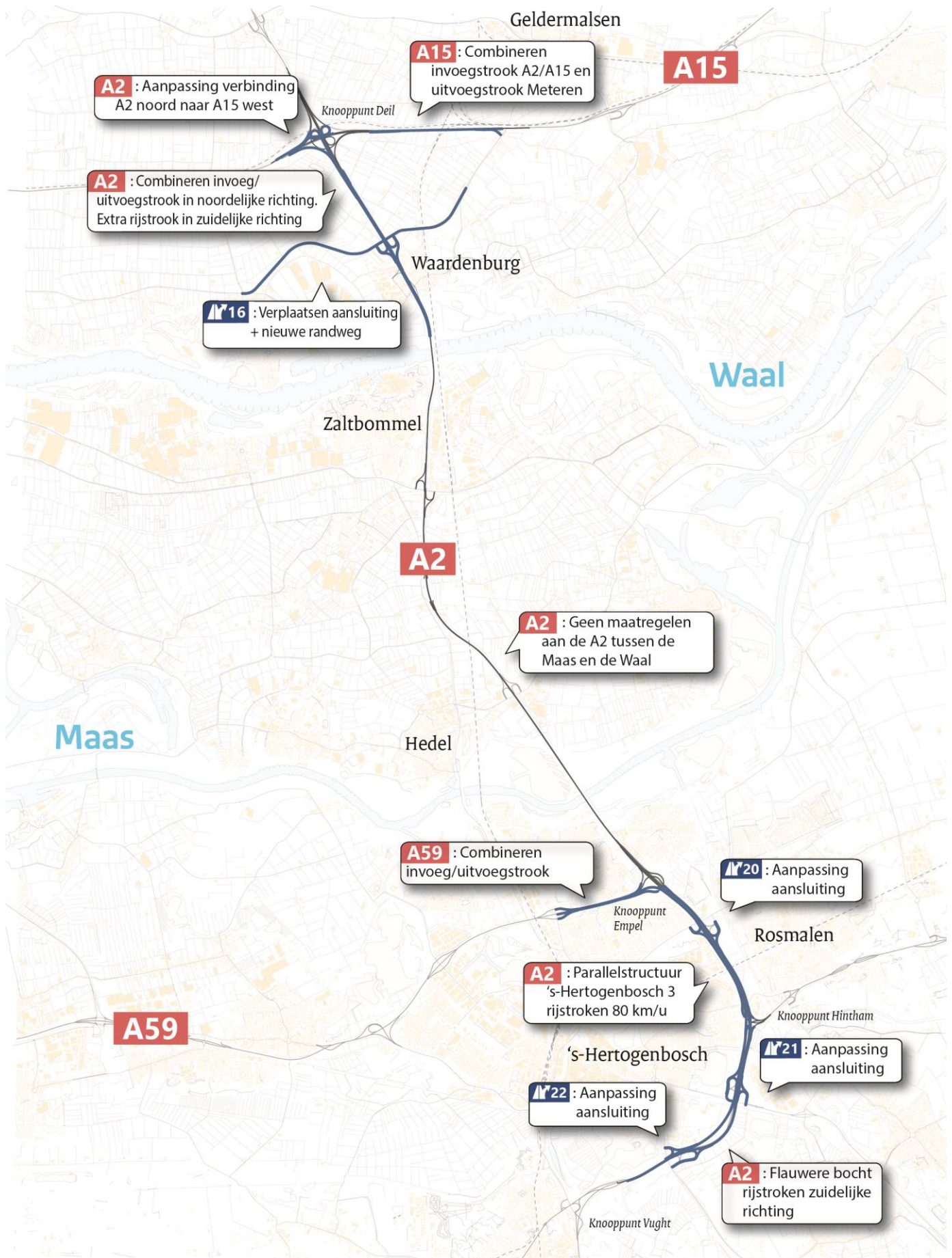
- 1 MUST stedenbouw, 2013. Kijk op ruimtelijke kwaliteit van snelwegen.
- 2 MTD, 2007. Routeontwerp A2 - visie op de omgeving.
- 3 Aletta van Aalst & Partners, UNStudio, VHP, 2007. Routeontwerp A2 - visie op de weg.
- 4 Witteveen+Bos, AT Osborne, Panteia, 2019. Gebiedsbeschrijving en probleemanalyse MIRT verkenning A2 Deil - Vught.
- 5 Urban Synergy, 2020. Ruimtelijk portfolio zon langs snelwegen.
- 6 Dienst Landelijk Gebied, 2005. Aanvullend inrichtingsplan A-2 Everdingen - Deil (d.d. 30 november 2005).
- 7 Cement, 1997. Veilig wonen langs de snelweg. 1997/10.

Bijlage(n)

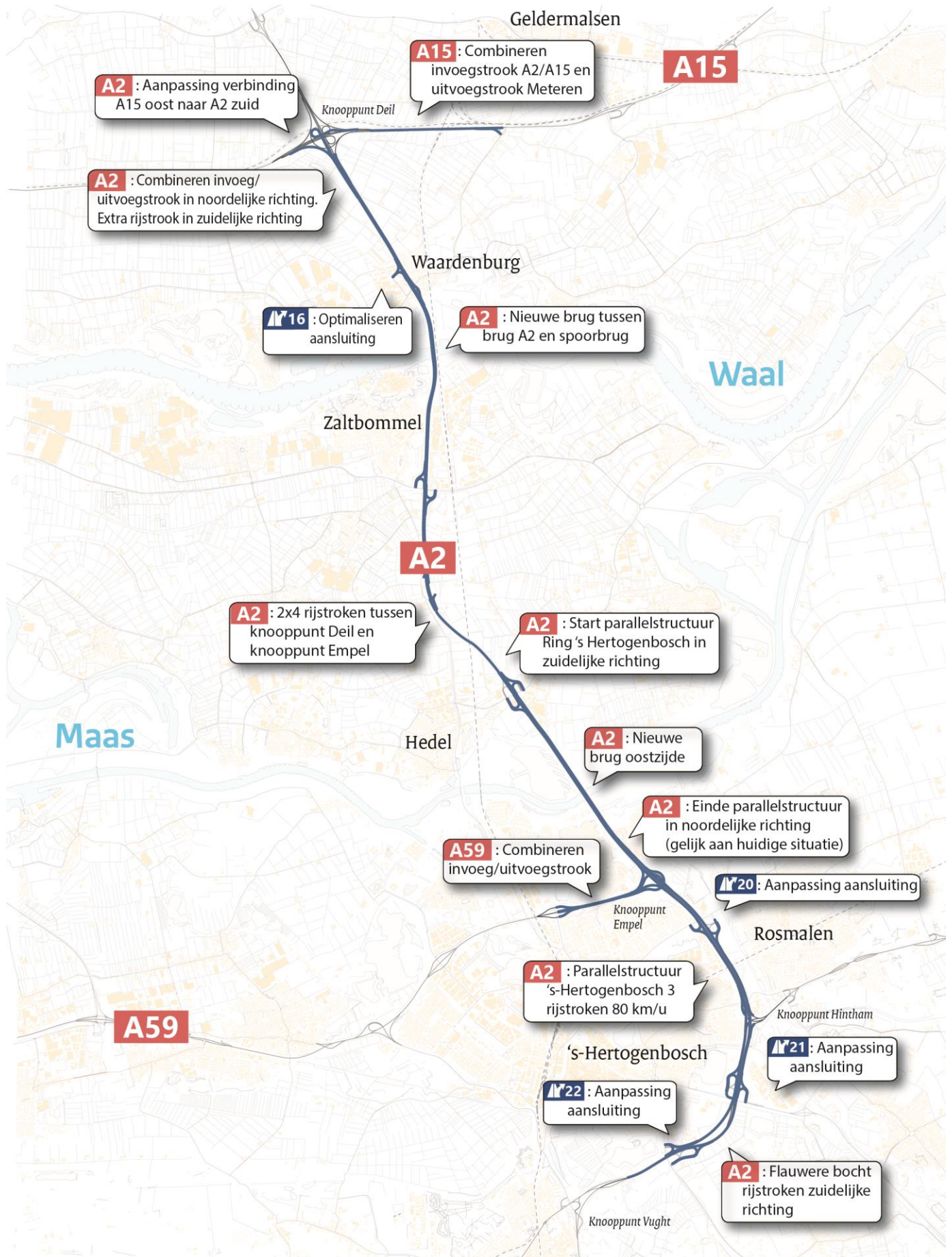


BIJLAGE: VERBEELDING ALTERNATIEVEN

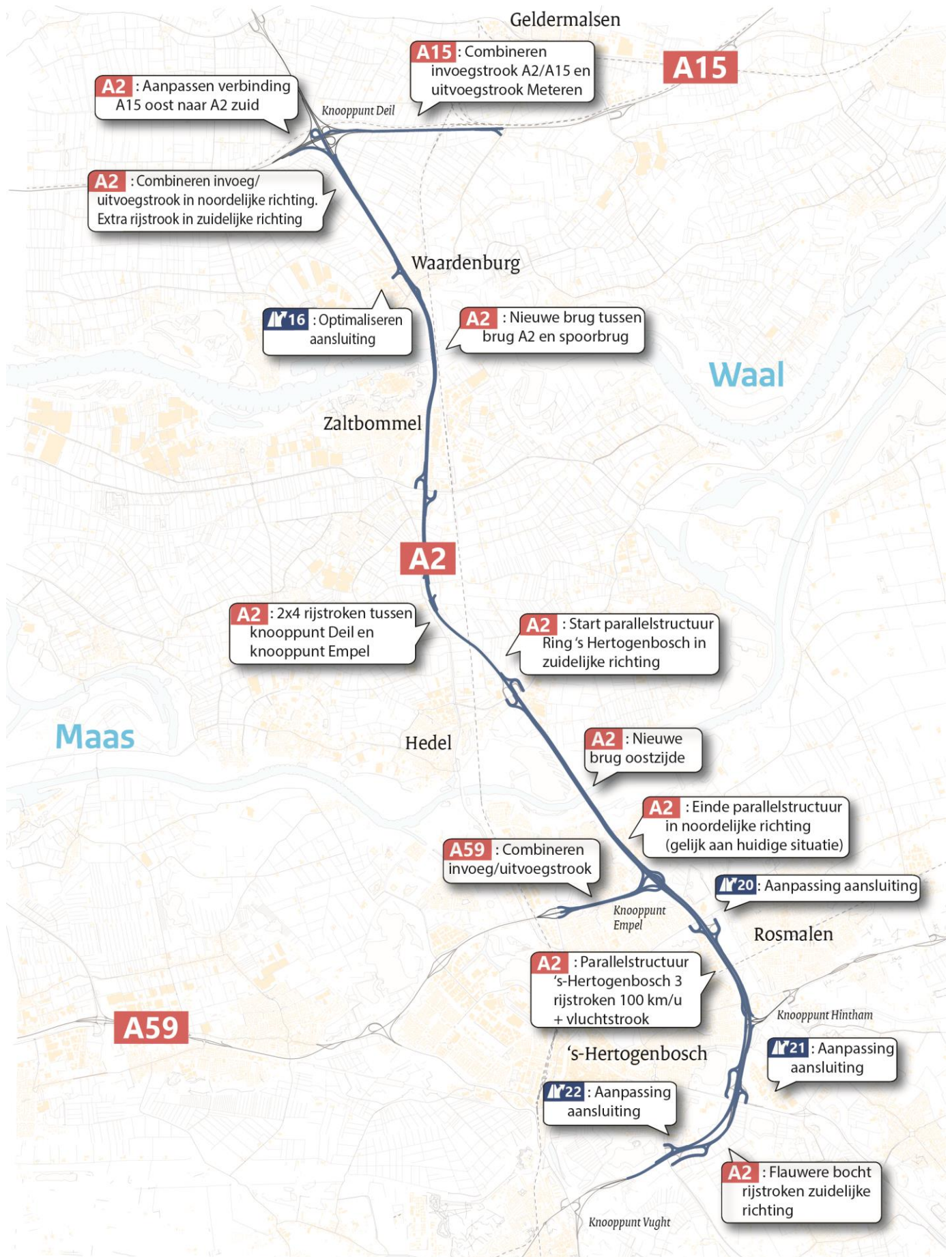
Alternatief 0+



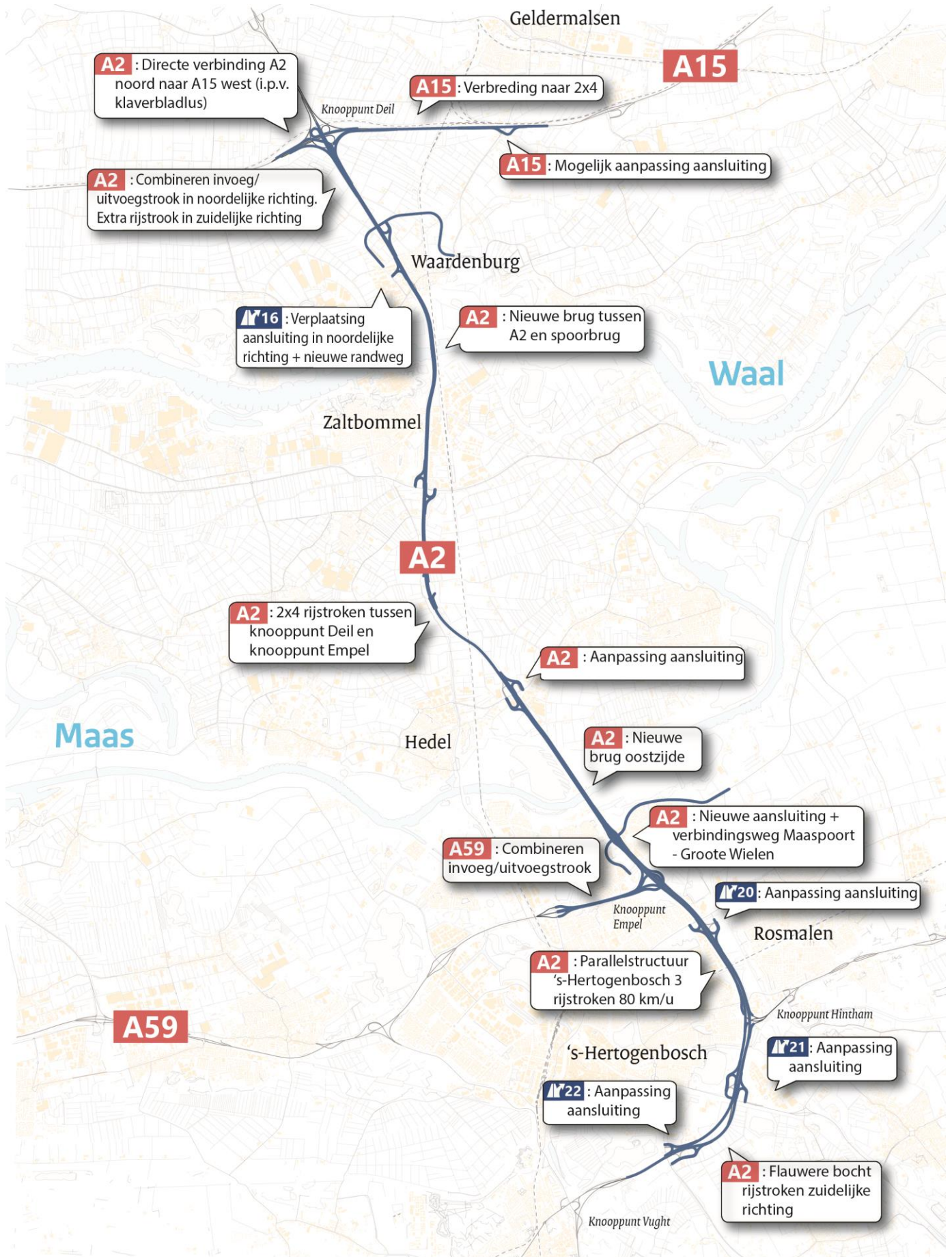
Alternatief A1



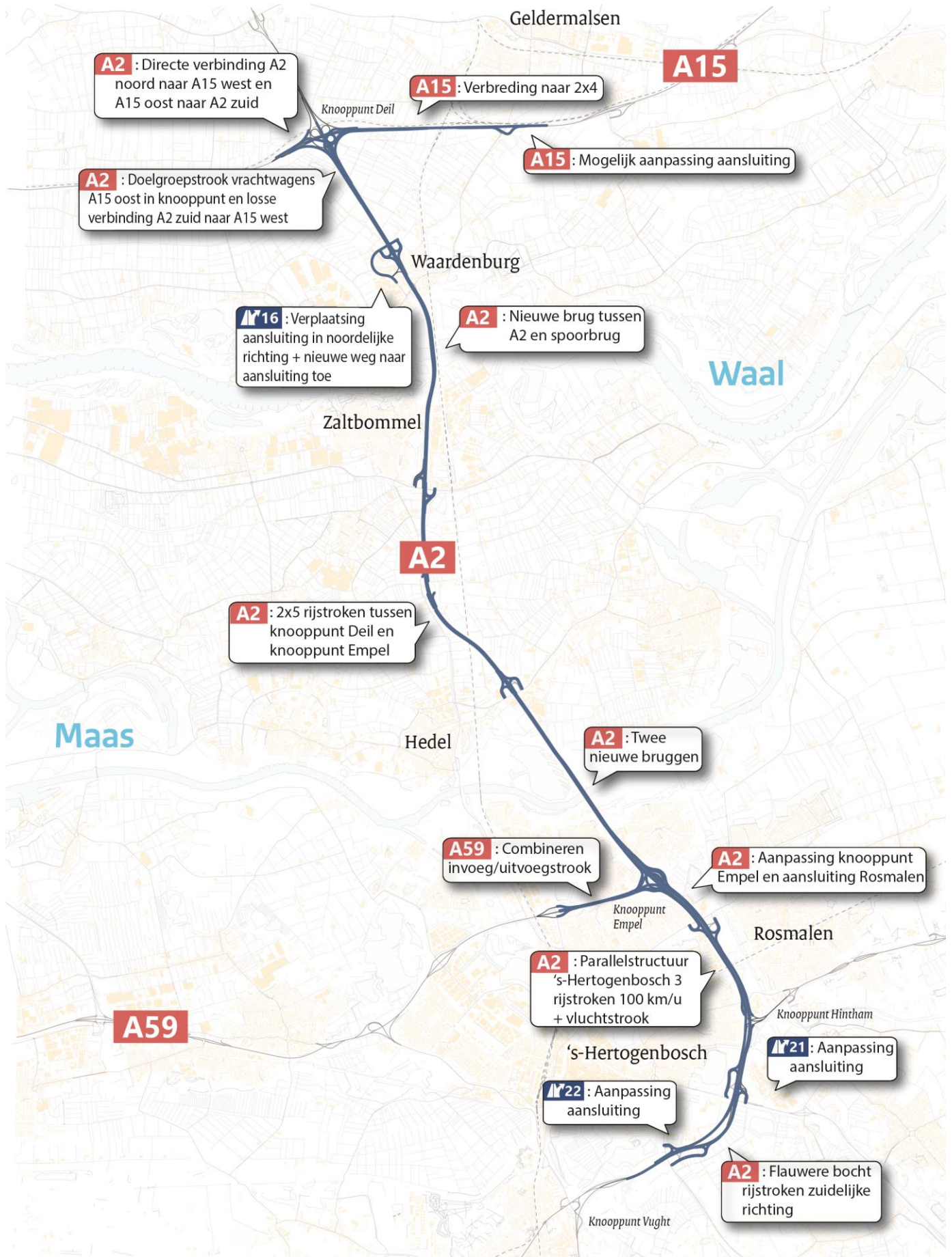
Alternatief A2



Alternatief B



Alternatief C

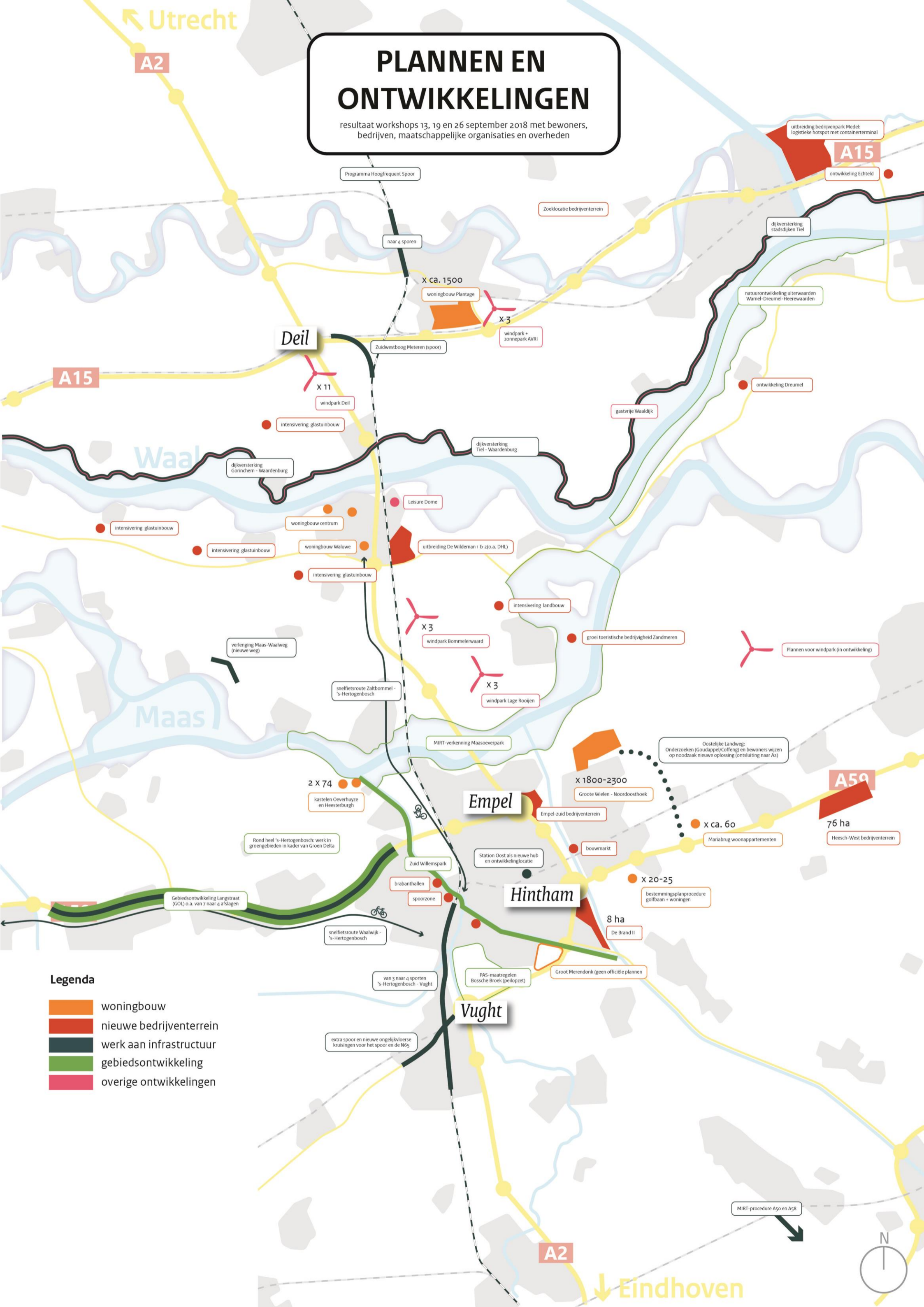




BIJLAGE: KAART PLANNEN EN ONTWIKKELEN

PLANNEN EN ONTWIKKELINGEN

resultaat workshops 13, 19 en 26 september 2018 met bewoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden



Legenda

- woningbouw
- nieuwe bedrijventerrein
- werk aan infrastructuur
- gebiedsontwikkeling
- overige ontwikkelingen



Eindhoven

Utrecht

A2

A15

A15

A59

A2

Deil

Empel

Hintham

Vught

Waal

Maas

Programma Hoogfrequent Spoor

naar 4 sporen

x ca. 1500

woningbouw Plantage

x 3

windpark + zonnepark AVRl

Zuidwestboog Meteren (spoor)

uitbreiding bedrijventerrein Medel: logistieke hotspot met containerterminal

ontwikkeling Echteld

Zoeklocatie bedrijventerrein

dijkversterking stadsdijken Tiel

natuurontwikkeling uiterwaarden Wamel-Dreumel-Heerewaarden

ontwikkeling Dreumel

gastrijke Waaldijk

dijkversterking Tiel - Waardenburg

dijkversterking Gorinchem - Waardenburg

intensivering glastuinbouw

woningbouw centrum

intensivering glastuinbouw

woningbouw Waluwe

intensivering glastuinbouw

uitbreiding De Wildeman 1 & 2 (o.a. DHL)

intensivering landbouw

groei toeristische bedrijvigheid Zandmeren

Plannen voor windpark (in ontwikkeling)

verlenging Maas-Waalweg (nieuwe weg)

sneefietsroute Zaltbommel - 's-Hertogenbosch

MIRT-verkenning Maasoeverpark

2 x 74

kastelen Oeverhuyze en Heesterburgh

Rond heel 's-Hertogenbosch: werk in groengebieden in kader van Groen Delta

Zuid Willemspark

Station Oost als nieuwe hub en ontwikkelingslocatie

x 1800-2300

Groote Wielen - Noorddoesthoek

Empel-zuid bedrijventerrein

bouwmart

x ca. 60

Mariabrug woonappartementen

76 ha

Heesch-West bedrijventerrein

Gebiedsontwikkeling Langstraat (GOL) o.a. van 7 naar 4 afslagen

sneefietsroute Waalwijk - 's-Hertogenbosch

brabanthallen

spoorzone

x 20-25

bestemmingsplanprocedure golfbaan + woningen

8 ha

De Brand II

PAS-maatregelen Bossche Broek (peilopzet)

Groot Merendonk (geen officiële plannen)

van 5 naar 4 sporten 's-Hertogenbosch - Vught

extra spoor en nieuwe ongelijkvloerse kruisingen voor het spoor en de N65

MIRT-procedure A50 en A58