



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Ontwerpstructuurvisie MIRT-verkenning A2 Deil-Vught

Versie

Datum

8 juni 2021

Status

Voor publicatie

Colofon

Datum:	8 juni 2021
Opdrachtgever(s):	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Provincie Gelderland Provincie Noord-Brabant Regio Rivierenland Gemeente 's-Hertogenbosch
Auteur:	Consortium van Witteveen+Bos, AT Osborne en Panteia

Inhoud

Colofon—2

Inhoud—3

1	Inleiding—5
1.1	MIRT-verkenning A2 Deil-Vught—5
1.2	Programma A2 Deil-Vught—6
1.3	Plangebied—6
1.4	Doel en status structuurvisie en planMER—7
1.5	Participatie en raadpleging—8
1.6	Leeswijzer—9
2	Probleemanalyse en doelstelling—10
2.1	Probleemanalyse—10
2.1.1	Doorstroming hoofdwegennet—10
2.1.2	Doorstroming onderliggend wegennet—12
2.1.3	Knooppunt Deil—13
2.1.4	Verkeersveiligheid—14
2.1.5	Omgang met onzekerheden—16
2.2	Doelstellingen en ambities—17
3	Doorlopen proces naar een voorkeursalternatief—18
3.1	M.e.r.-procedure—18
3.2	Kansrijke alternatieven—19
3.2.1	Alternatief 0+—24
3.2.2	Alternatief A—25
3.2.3	Alternatief B—26
3.2.4	Alternatief C—27
3.3	Breed mobiliteitspakket—28
3.4	Duurzaamheid—28
4	Onderzoeksresultaten van de kansrijke alternatieven—30
4.1	Beoordelingskader effecten—30
4.2	Probleemoplossend vermogen—31
4.2.1	Bereikbaarheid—31
4.2.2	Verkeersveiligheid—32
4.3	Effecten op milieu en de leefomgeving—36
4.3.1	Gebruiksfuncties—36
4.3.2	Natuur—36
4.3.3	Landschap en cultuurhistorie—37
4.3.4	Water—38
4.3.5	Leefbaarheid—39
4.3.6	Duurzaamheid—39
4.4	Kosten en baten—41
4.4.1	Kosten—41
4.4.2	Baten—42
5	Voorkeursbeslissing—45
5.1	Totstandkoming voorkeursalternatief—45
5.2	Beschrijving voorkeursalternatief—46
5.3	Onderbouwing voorkeursalternatief—48

5.3.1	Effecten in relatie tot de projectdoelstelling—49
5.3.2	Extra rijstrook op het traject Deil - Empel—49
5.3.3	Breed mobiliteitspakket—51
5.3.4	Nieuwe bruggen over Waal en Maas—52
5.3.5	100 km/uur op de hoofdrijbaan én parallelrijbaan Ring 's-Hertogenbosch—52
5.3.6	Maatregelen knooppunt Deil—53
5.3.7	Aanpassing aansluiting Waardenburg—54
5.3.8	Geen nieuwe aansluiting ter hoogte van Empel—56
5.3.9	Duurzaamheidsambities—56
5.3.10	Meekoppelkansen—57
5.4	Effecten van het voorkeursalternatief—59
5.4.1	Gebruiksfuncties—59
5.4.2	Natuur—59
5.4.3	Landschap en cultuurhistorie—62
5.4.4	Water—63
5.4.5	Leefbaarheid—63
5.5	Kosten en baten van het voorkeursalternatief—63
5.5.1	Kostenraming—63
5.5.2	Verhouding tussen kosten en baten—64
5.6	Aanvullende acties en maatregelen—64
6	Naar realisatie—66
6.1	Organisatie planuitwerking—66
6.2	Breed mobiliteitspakket—66
6.3	Duurzaamheid en meekoppelkansen—66
6.4	Financiering en uitvoering—67
6.5	Monitoring en evaluatie—68
7	Participatie—69
7.1	Participatie vanuit omgeving—69
7.2	Inspraak en advies op de ontwerpstructuurvisie—70
7.3	Participatie in het vervolg—71
8	Literatuurlijst—72
Bijlage A	Breed mobiliteitspakket—73
Bijlage B	Duurzaamheidsmaatregelen met weinig/geen kosten—74
Bijlage C	Mogelijke duurzaamheidsmaatregelen voor ambitiebudget—75
Bijlage D	Meekoppelkansen—77
Bijlage E	Participatieverslag—82

1 Inleiding

1.1 MIRT-verkenning A2 Deil-Vught

De A2 is de belangrijkste noord-zuidverbinding van Nederland en verbindt de kennisregio Eindhoven met de Randstad. De A2 tussen de knooppunten Deil en Vught dreigt uit te groeien tot een van de grootste fileknelpunten van het land. Op het traject spelen zowel problemen rondom bereikbaarheid als verkeersveiligheid. De hoge verkeersintensiteiten, en knelpunten zoals de Maasbrug en Waalbrug, knooppunten Empel en Deil en aansluitingen op het onderliggend wegennet, zorgen voor veel files op het traject. Daarnaast vinden er veel verkeersongevallen plaats. De problemen op dit traject waren aanleiding voor de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) om in juni 2018 een startbeslissing [Lit. 1] te nemen voor de start van de MIRT¹-verkenning A2 knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught.

Om besluiten over nieuwe hoofdinfrastructuur of aanpassingen aan bestaande hoofdinfrastructuur mogelijk te maken, hanteert het ministerie van IenW de aanpak van het MIRT (zie figuur 1). Het MIRT omvat een systematiek voor de planvorming, de besluitvorming en de financiering van projecten van het ministerie van IenW. De MIRT-systematiek doorloopt een aantal fasen: een onderzoek dat aanleiding geeft tot een startbeslissing, een verkenning die leidt tot een voorkeursbeslissing, een planuitwerking die resulteert in een projectbesluit² en tot slot, de realisatie en het beheer. Figuur 1 laat zien dat de MIRT-verkenning loopt van juni 2018 tot eind 2021. De planuitwerkingsfase loopt van 2022 tot 2024/2025. Vervolgens gaat de realisatiefase van start.



Figuur 1 MIRT-proces A2 Deil-Vught

¹ MIRT betekent Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. Dit is een programma van het ministerie van IenW waarin alle infrastructuurprojecten zijn opgenomen. Zie verder paragraaf 1.4.3 in deze structuurvisie.

² Binnen de huidige wetgeving wordt voor wijziging van een snelweg een Tracébesluit vastgesteld. Onder de Omgevingswet wordt dit een Projectbesluit.

1.2 Programma A2 Deil-Vught

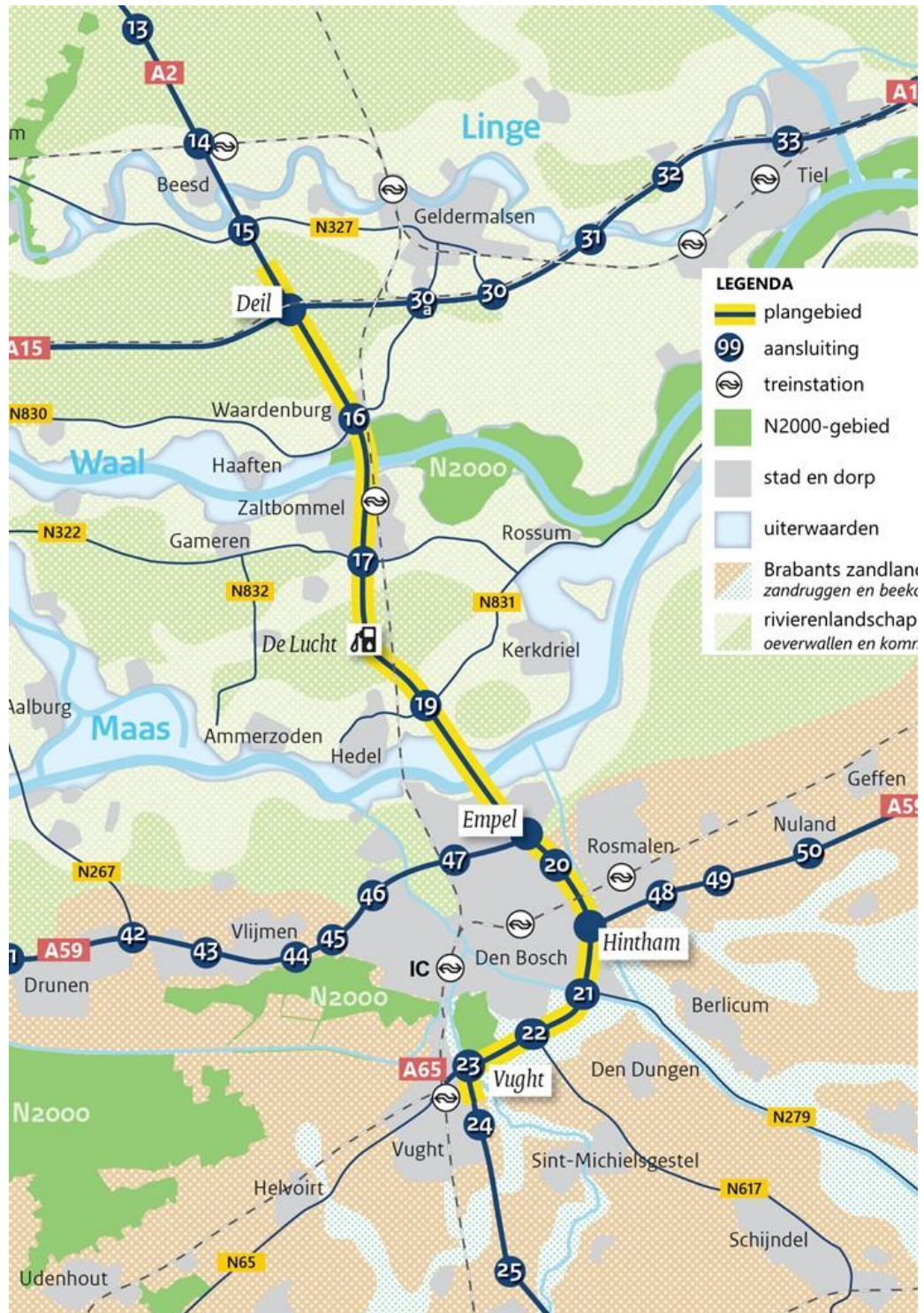
De MIRT-verkenning A2 Deil-Vught is onderdeel van een breder programma. Het programma A2 Deil-Vught wordt uitgevoerd door het ministerie van IenW, Rijkswaterstaat, de provincies Gelderland en Noord-Brabant, Regio Rivierenland en de gemeente 's-Hertogenbosch. Het programma bestaat uit 3 werksporen die in verschillende projectgroepen verder worden onderzocht en uitgewerkt:

- Quick Wins (realisatie 2018-2025);
- Lange Termijn Wegen (realisatie 2025-2030);
- Lange Termijn OV (realisatie 2026-2040).

De 'Quick Wins' betreffen maatregelen die al zijn genomen of in de komende jaren al (kunnen) worden genomen. Het gaat om maatregelen aan de infrastructuur (bijvoorbeeld kleine verbeteringen op de A2 zelf of snelle fietsroutes), maar ook om het aanbieden van een andere manieren van reizen (bijvoorbeeld afspraken tussen werkgevers en werknemers of verbeteringen van OV-knooppunten). Het pakket met Quick Wins richt zich op het verkleinen van de knelpunten op de A2 Deil-Vught. De MIRT-verkenning gaat over het werkspoor 'Lange Termijn Wegen'. De structuurvisie is het resultaat van deze verkenning. Het werkspoor 'Lange Termijn OV' richt zich op onderzoek naar lang termijn maatregelen voor het OV.

1.3 Plangebied

De MIRT-verkenning richt zich op de A2 vanaf knooppunt Deil (88,0 km) tot knooppunt Vught (120,5 km). Het plangebied heeft een lengte van circa 28 km. Dit gebied is weergegeven door middel van een gele lijn in figuur 2. Het tracé begint iets ten noorden van knooppunt Deil, waar de A2 de A15 en de goederenspoorlijn Betuweroute kruist. Tussendoor kruist de A2 de Waal, het spoor tussen 's-Hertogenbosch en Utrecht, de Maas, de A59, het spoor tussen 's-Hertogenbosch en Oss, de Aa, de Zuid-Willemsvaart en de Dommel. Bij knooppunt Vught splitst de A65 zich af van de A2. Het tracé eindigt na knooppunt Vught. Het plangebied doorkruist de gemeenten West Betuwe, Zaltbommel, Maasdriel, 's-Hertogenbosch, Sint Michielsgestel en Vught, loopt door de provincies Gelderland en Noord-Brabant en valt binnen het beheersgebied van de waterschappen Rivierenland, Aa en Maas en de Dommel.



Figuur 2 Plangebied A2 Deil-Vught (inclusief nummering aansluitingen)

1.4 Doel en status structuurvisie en planMER

Voor grote aanpassingen aan Rijksweginfrastructuur, zoals bij de A2, moet een Rijkswegstructuurvisie worden opgesteld. Hiermee wordt aangesloten bij de Wet ruimtelijke ordening (Wro, artikel 2.3), de Tracéwet en het MIRT-spelregelkader.

Bij de totstandkoming van de structuurvisie A2 Deil-Vught (hierna structuurvisie genoemd) zijn behalve Rijkswaterstaat en het ministerie van IenW, de provincie Gelderland, de provincie Noord-Brabant, regio Rivierenland en de gemeente 's-Hertogenbosch direct betrokken als opdrachtgevende partijen. Andere gemeenten in en om het plangebied (West Betuwe, Zaltbommel, Maasdriel, Sint Michielsgestel en Vught) en de waterschappen (Rivierenland, Aa en Maas en de Dommel) zijn betrokken via ambtelijke en bestuurlijke adviesgroepen. Maatschappelijke organisaties zijn betrokken via de maatschappelijke adviesgroep. De structuurvisie legt de resultaten uit de MIRT-verkenning vast. De visie geeft een gebiedsbeschrijving, maakt de problematiek duidelijk en geeft een doorkijk naar mogelijke oplossingsrichtingen. Tot slot geeft de structuurvisie de gekozen oplossing (de voorkeursbeslissing) weer.

Ten behoeve van de structuurvisie wordt een plan m.e.r.-procedure doorlopen. Het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) heeft als doel het milieu een volwaardige plaats te geven in de bestuurlijke besluitvorming. In een m.e.r.-procedure wordt door middel van een inhoudelijke en procesmatige aanpak de benodigde milieu-informatie geleverd en de besluitvormingsprocedure gestroomlijnd. Zo wordt het milieu (woon- en leefmilieu, natuur, landschap, cultuurhistorie, et cetera) volwaardig betrokken bij de planvorming om te komen tot een structuurvisie en een voorkeursbeslissing. Het milieueffectrapport (MER) bevat daarvoor de belangrijkste milieu-informatie [Lit. 2]. Het MER is als onderbouwing bij de structuurvisie gepubliceerd.

Deze structuurvisie en het MER spelen in op de komst van de Omgevingswet door niet alleen het milieu volwaardig bij de analyse te betrekken, maar ook in te gaan op de brede fysieke leefomgeving (door thema's als gezondheid mee te nemen) en door daarnaast aspecten zowel sectoraal als integraal te beoordelen. Bovendien zijn de kenmerken van het gebied goed naar voren gekomen in de gebiedsanalyse [Lit. 3] en deze worden meegewogen in de zoektocht naar oplossingen voor de problemen op de A2 Deil-Vught. De uiteindelijke voorkeursbeslissing streeft naar het realiseren van een goede oplossing op de A2 Deil-Vught in combinatie met een goede leefomgevingskwaliteit.

1.5 Participatie en raadpleging

In juni 2018 is gestart met de MIRT-verkenning voor de A2 Deil-Vught. De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)³ [Lit. 4] voor de A2 Deil-Vught heeft van 24 oktober tot 4 december 2019 ter inzage gelegen. Er zijn 73 zienswijzen ingediend. Deze zijn beantwoord in de Nota van Antwoord (NvA) [Lit. 5]. In 2020/2021 zijn de effecten van de 4 kansrijke alternatieven in beeld gebracht in een milieueffectrapport (MER) en een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) [Lit. 6].

De structuurvisie is opgenomen in de negatieve lijst ingevolge artikel 8:5 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb), zodat daartegen geen bezwaar en beroep kan worden ingesteld. Wel wordt de ontwerpstructuurvisie gedurende 6 weken ter inzage gelegd voor publiek. Tijdens deze periode worden informatieavonden georganiseerd om de ontwerpstructuurvisie toe te lichten.

³ De NRD beschrijft hoe en welke kansrijke alternatieven in het MER worden onderzocht (uitgangspunten). De Notitie Kansrijke Alternatieven (NKA) is een bijlage bij de NRD en beschrijft het doorlopen proces in de analysefase en de resulterende kansrijke alternatieven.

Het Rijk nodigt iedereen uit om met eigen zienswijzen op de inhoud van de ontwerpstructuurvisie te reageren. Ingediende zienswijzen worden betrokken bij de uiteindelijke afwegingen voor het definitief vaststellen van de structuurvisie. De inzenders ontvangen een antwoord op de door hen ingebrachte zienswijze.

Hoofdstuk 7 gaat verder in op het participatieproces in de beoordelingsfase, de fase van het opstellen van het MER en het voorbereiden van de structuurvisie.

1.6 Leeswijzer

Dit document is de structuurvisie voor de A2 Deil-Vught. De navolgende tabel geeft voor elk hoofdstuk van dit document aan welke informatie hierin is te vinden.

Hoofdstuk	Inhoud
1. Inleiding	Aanleiding MIRT-verkenning en programma A2 Deil-Vught, doel en status structuurvisie, beschrijving plangebied.
2. Probleemanalyse en doelstelling	Beschrijving van de probleemanalyse, doelstellingen en ambities van het plan.
3. Doorlopen proces naar een voorkeursalternatief	Toelichting van de doorlopen m.e.r.-procedure en de selectie van de kansrijke alternatieven.
4. Onderzoeksresultaten van de kansrijke alternatieven	Beschrijving van de onderzoeksresultaten met betrekking tot het probleemoplossend vermogen, de milieueffecten en effecten op de leefomgeving en de kosten en baten van de kansrijke alternatieven.
5. Voorkeursalternatief	Beschrijving van de totstandkoming van het voorkeursalternatief, een onderbouwing van de hoofdkeuzes en een toelichting op de effecten.
6. Naar realisatie	Beschrijving van de organisatie van de planuitwerking, financiering, monitoring en evaluatie.
7. Participatie	Toelichting op de participatie in het project vanuit de omgeving, resultaten van de terinzagelegging van de ontwerpstructuurvisie en beschrijving van de wijze waarop participatie bij de planuitwerking vorm krijgt.
8. Literatuurlijst	Lijst van documenten waarop de structuurvisie is gebaseerd en waar deze documenten kunnen worden geraadpleegd.

Tabel 1 Hoofdstukindeling

De volgende bijlagen zijn bij de structuurvisie opgenomen:

- Bijlage A Breed mobiliteitspakket
- Bijlage B Duurzaamheidsmaatregelen met weinig/geen kosten
- Bijlage C Mogelijke duurzaamheidsmaatregelen voor ambitiebudget
- Bijlage D Meekoppelkansen
- Bijlage E Participatieverslag

De structuurvisie maakt gebruik van een aantal achterliggende documenten. De belangrijkste rapporten zijn de NRD, het MER, de MKBA en het Verkenningenrapport. Hierin is alle aanvullende informatie terug te vinden.

2 Probleemanalyse en doelstelling

2.1 Probleemanalyse

In 2019 is een uitgebreide probleemanalyse en gebiedsbeschrijving opgesteld [Lit. 3] om scherp te krijgen welke problemen precies spelen rondom de A2 Deil-Vught. Uit deze analyse is gebleken dat de problemen betrekking hebben op de bereikbaarheid en verkeersveiligheid. Zowel in de huidige als de toekomstige situatie zijn er problemen rondom de doorstroming op het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet en op het hele traject tussen Deil en Vught vinden veel ongelukken plaats.

2.1.1 Doorstroming hoofdwegennet

Huidige situatie

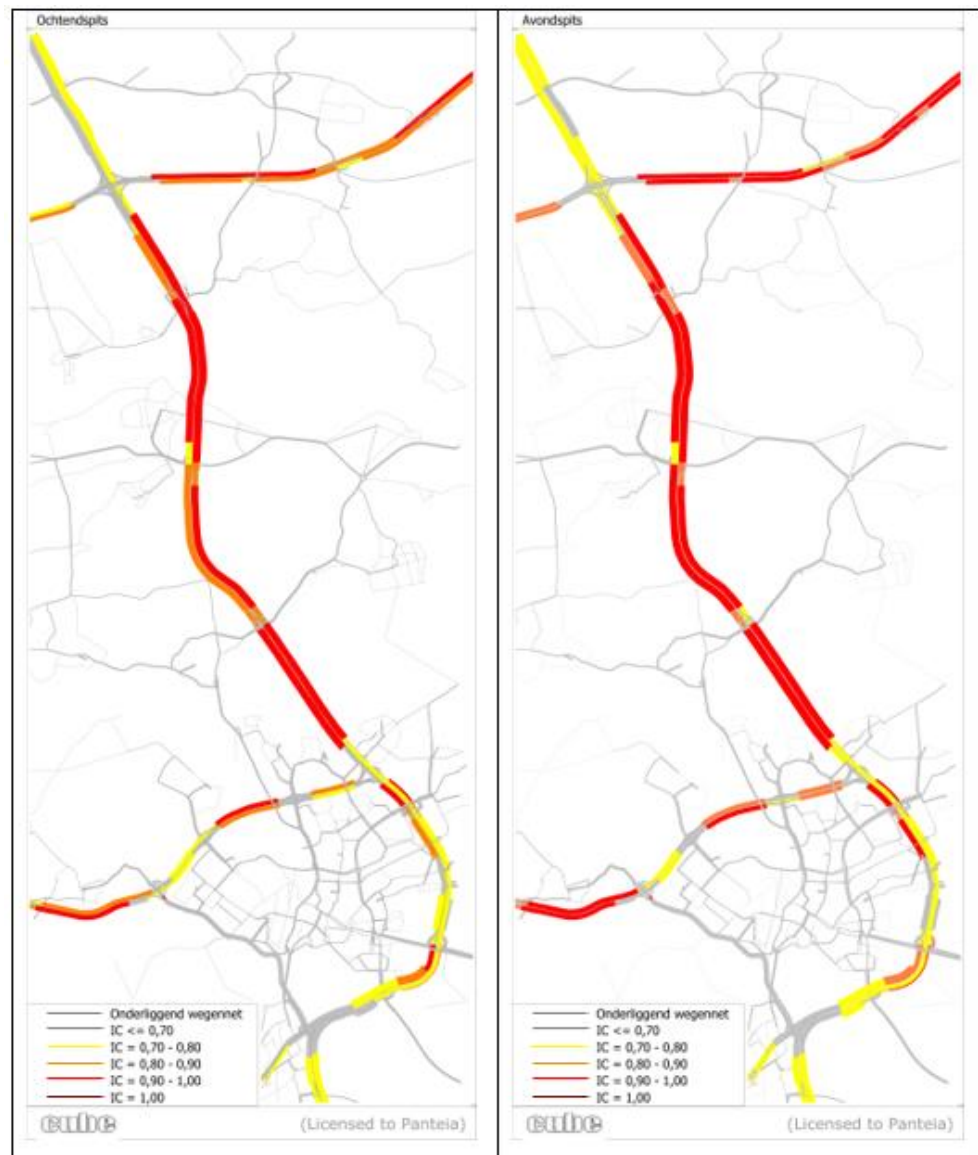
De A2 tussen Deil en Vught heeft in de huidige situatie (2018) onvoldoende capaciteit om de volledige verkeersintensiteit zonder vertraging te kunnen afwikkelen. Doorstromingsknelpunten ontstaan vooral bij de bruggen over de Maas en de Waal. De oorzaak hiervan is de combinatie van het wegbeeld (onder andere visuele vernauwing), in combinatie met een te hoge verkeersintensiteit en het samenvoegen van verkeersstromen. Daarnaast treden op de Ring van 's-Hertogenbosch ook doorstromingsproblemen op door de samenvoeging van verkeersstromen binnen beperkte afstand en de diverse aansluitingen van het hoofdwegennet op het onderliggend (stedelijk) wegennet. In zuidelijke richting is de vertraging het grootst voor de Waalbrug (tussen aansluiting Waardenburg en de brug) en files die terugslaan tot voorbij knooppunt Deil. In noordelijke richting vormen zowel de Maasbrug als de Waalbrug knelpunten. Ook de punten waar de A2 en de A59 samenkomen (bij de knooppunten Empel en Hintham) zijn gevoelig (ook wel 'de bajonet' genoemd). Daarnaast is knooppunt Deil een punt waar verkeersproblemen ontstaan bij de verschillende verbindingswegen. Zo leidt bijvoorbeeld het invoegend verkeer vanuit Rotterdam (vanaf de A15) richting het zuiden tot vertragingen. Al met al zijn de hoge verkeersintensiteiten in relatie tot de beschikbare capaciteit op het tracé een belangrijke oorzaak voor de filevorming.

Toekomstige situatie

Het succes van verschillende economische clusters, woonmilieus en recreatiegebieden maakt dat de mobiliteitsbehoefte toeneemt, waarbij een groot deel van de verplaatsingen met de auto plaatsvindt. Ontwikkelingen en trends op alle schaalniveaus (nationaal/bovenregionaal/regionaal) hebben bovendien langere verplaatsingen tot gevolg. Dit resulteert in meer autokilometers en meer snelweggebruik in de toekomst. Nieuwe technologie op het gebied van data, communicatie en voertuigen beïnvloedt de vervoersvraag en het vervoersysteem, maar leidt netto niet tot een kleinere verplaatsingsbehoefte. Het succes van Brabant (en de Brainport) en de Noordvleugel van de Randstad stuwt juist de verplaatsingsbehoeften. Kortom, de ontwikkelingen wijzen er op dat het doorstromingsprobleem in de toekomst blijft bestaan en zonder maatregelen verder groeit.

Figuur 3 geeft met behulp van het NRM⁴ de verwachte problemen met de doorstroming in 2040 weer, uitgaande van een hoog economisch groeiscenario. De afbeelding toont de I/C-verhouding.

Dit is de verhouding tussen de intensiteit (hoeveelheid verkeer) en de capaciteit (maximale hoeveelheid verkeer die de weg kan verwerken). Wanneer de I/C-verhouding boven 0,8 uitkomt, is er grote kans op files en hoe hoger de I/C-verhouding wordt, hoe structureler de file. De rode lijnen in de figuur geven I/C-verhoudingen boven 0,9 weer, wat betekent dat er zeer veel kans op files is in het plangebied.



Figuur 3 Verhouding tussen intensiteit en capaciteit in de ochtend- en avondspits in een hoog economisch groeiscenario in 2040 (Bron: NRM 2019)

⁴ Het NRM (Nederlands Regionaal Model) is een model voor langetermijnprognoses van de hoeveelheid verkeer.

Het hoge economische groeiscenario gaat uit van een totale groei van het autoverkeer van 30-35 % tot 2040 ten opzichte van de situatie in 2014. Tijdens de ochtend- en avondspits kan deze toename groter zijn. De belangrijkste knelpunten, zowel in de ochtend- als de avondspits, liggen op de volgende deeltrajecten:

- tussen de knooppunten Deil en Empel;
- op de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch tussen knooppunt Empel en knooppunt Hintham;
- op de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch tussen aansluiting Veghel en aansluiting Sint Michielsgestel.

Op deze trajecten is geen duidelijke 'spitsrichting': het verkeer ondervindt in beide spitsen vertraging in beide richtingen. Daarnaast zijn de hoofdrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch en de A15 ten oosten van knooppunt Deil druk. Files op de A15 kunnen ook voor vertraging op de A2 zorgen.

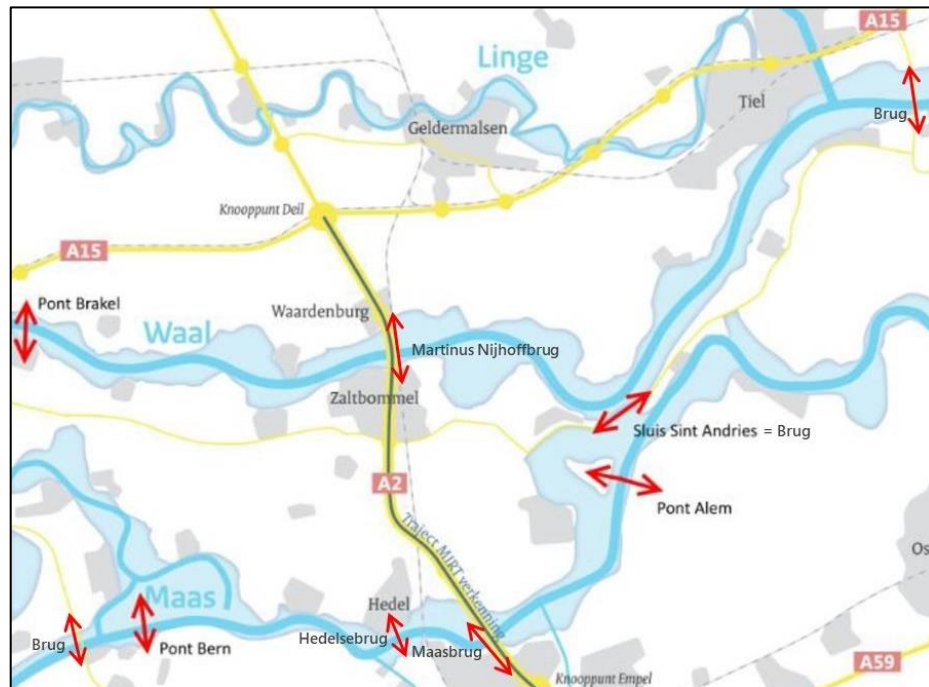
Voor het lage economische groeiscenario wordt uitgegaan van een gemiddelde groei van het autoverkeer van 15-20 % tot 2040 ten opzichte van de situatie in 2014. De toename kan tijdens de ochtend- en avondspits groter zijn. In dit groeiscenario bevinden zich op dezelfde plaatsen problemen voor de doorstroming als afgebeeld in Figuur 3. Het verkeer komt op de A2 tussen knooppunt Deil en knooppunt Vught op meerdere plekken vast te staan en de problemen bevinden zich met name tussen de knooppunten Deil en Empel en op de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch. De knelpunten in het lage groeiscenario zijn beperkter in omvang dan bij het hoge groeiscenario.

2.1.2 Doorstroming onderliggend wegennet

Huidige situatie

De aansluitingen van de A2 Deil-Vught op het onderliggend wegennet vormen knelpunten waar het verkeer regelmatig vastloopt. Aan de ene kant zorgen de files op de A2 voor vertragingen op het onderliggend wegennet en aan de andere kant worden de files op de A2 soms deels veroorzaakt door terugslag vanuit wachtrijen op het onderliggend wegennet. Bovendien worden op het onderliggend wegennet sluiproutes gebruikt om de files op de A2 Deil-Vught te omzeilen. Het gaat hierbij vaak om sluiproutes over een beperkt deel van het traject, omdat de A2 Deil-Vught de enige hoofdverbinding over de Maas en Waal is. Sluiproutes bevinden zich daarom voornamelijk binnen 1 van de volgende 3 deelgebieden: ten noorden van de Waal, tussen de Maas en Waal en ten zuiden van de Maas. Soms wordt op punten tussen de deelgebieden ook gebruik gemaakt van sluiproutes.

Figuur 4 geeft een overzicht van de bruggen en ponten in de omgeving van de A2 Deil-Vught. Andere grote rivierkruisingen zijn de A27 tussen Gorinchem en Breda (ten westen van de A2) en de A50 tussen Herveld en Ravenstein (ten oosten van de A2).



Figuur 4 Rivierkruisingen per auto

Toekomstige situatie

De intensiteiten op het onderliggend wegennet zijn in 2040 tijdens de spitsen hoog op de volgende wegen: N322 (bij Zaltbommel), N327 (bij Geldermalsen en Meteren), N831 (bij Hedel en Velddriel), de Treurenburg tussen 's-Hertogenbosch en Hedel en de westelijke randweg 's-Hertogenbosch. Dit zijn de grootste knelpunten op het onderliggend wegennet. Mogelijk worden deze wegen als sluiproute gebruikt.

Ook bij de aansluitingen Kerkdriel en Zaltbommel zijn er volgens het model hoge I/C-verhoudingen in beide spitsen. Dit is een teken dat deze aansluitingen intensief gebruikt worden. Dit komt mogelijk door verkeer dat het onderliggend wegennet (oneigenlijk) gebruikt als alternatief voor het hoofdwegennet. De route Kerkdriel – Hedel – 's-Hertogenbosch is een mogelijke sluiproute die naar voren komt in het model voor 2040.

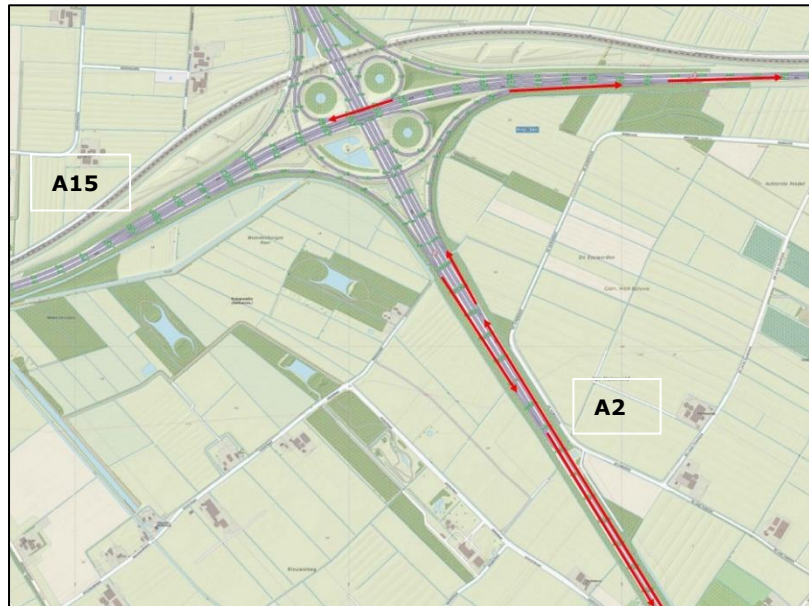
De capaciteit van het onderliggend wegennet en de aansluitingen lijkt voldoende om de grote verkeersstromen in de toekomst te verwerken. Mogelijk ontstaan er in de toekomst ook nieuwe knelpunten op het onderliggend wegennet, bijvoorbeeld omdat verkeer van en naar de nieuwbouwwijk de Groote Wielen (bij 's-Hertogenbosch) via het onderliggend wegennet en aansluiting Rosmalen moet worden afgewikkeld.

2.1.3 Knooppunt Deil

Huidige situatie

Rondom knooppunt Deil ondervindt het verkeer veel vertraging. In eerste instantie heeft dit te maken met congestie op de A2 en de A15 die terugslaat in het knooppunt en op de verbindingswegen. Maar er zijn ook knelpunten aanwezig in het knooppunt zelf, en in de uitwisseling tussen knooppunt Deil en aansluiting Waardenburg.

De klaverbladinrichting van knooppunt Deil zorgt voor veel weefbewegingen op korte weefvakken wat een hoge mate van turbulentie⁵ veroorzaakt. Ook op de verbindingswegen en aansluitingen van deze verbindingswegen op de hoofdrijbanen van de A2 en de A15 ontstaat veel turbulentie. Hierdoor wordt de doorstroming van het verkeer op het knooppunt beperkt. Figuur 5 geeft de knelpunten rondom knooppunt Deil weer.



Figuur 5 Knelpunten (rode pijlen) rondom knooppunt Deil

Toekomstige situatie

In 2040 worden aanzienlijk hogere spitsintensiteiten verwacht. Het effect hiervan is dat er meer congestie ontstaat op de verbindingswegen, met name Utrecht - Tiel, 's-Hertogenbosch - Tiel, 's-Hertogenbosch - Rotterdam en Tiel - 's-Hertogenbosch. Deze congestie kan terugslaan op de hoofdrijbanen van de A2 en de A15. Hierdoor loopt niet alleen het verkeer dat in het knooppunt van richting verandert vertraging op, maar ook het doorgaande verkeer. Ook leiden de hogere intensiteiten tot meer gevaarlijke situaties in het weefvak op de noordelijke rangeerbaan van de A15 en op de verbindingswegen van de A2 richting Tiel.

2.1.4 Verkeersveiligheid

Huidige situatie

In figuur 6 is een overzicht te zien van alle slachtofferongevallen in het plangebied in de jaren 2014-2018 naar locatie. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen letselongevallen (oranje) en dodelijke ongevallen (rood). Het aantal letselongevallen in de jaren 2014-2018 staat op 82. Het aantal dodelijke ongevallen staat op 8.

⁵ Turbulentie is het verstoorde proces van verkeersafwikkeling. Door onder andere samenvoegingen, invoegingen, splitsingen, uitvoegstroken en weefvakken wijkt de verkeersafwikkeling af van de verkeersafwikkeling op een ongestoord (doorgaand) wegvak. Turbulentie resulteert vaak in lagere snelheden en een beperkte doorstroming.

Op basis van het aantal slachtofferongevallen en een kwalitatieve beoordeling van het huidige ontwerp van de weg, zijn deeltrajecten van het tracé A2 Deil-Vught beoordeeld op verkeersveiligheid. Hieruit blijkt dat er 4 deeltrajecten zijn met zeer grote risico's voor de verkeersveiligheid:

- Waardenburg - Zaltbommel: de Waalbrug vormt een knelpunt. Op deze brug is geen vluchtstrook aanwezig en zijn de rijstroken smal;
- Kerkdriel - Empel: de Maasbrug vormt ook een knelpunt vanwege het ontbreken van een vluchtstrook en smalle rijstroken;
- Hintham - Veghel: rond aansluiting Veghel bevinden zich op de parallelrijbaan enkele locaties zonder vluchtstrook;
- Sint Michielsgestel - Vught: rond aansluiting Sint Michielsgestel bevinden zich op de parallelrijbaan enkele locaties zonder vluchtstrook.

Daarnaast zijn er 2 deeltrajecten met grote risico's voor verkeersveiligheid:

- Deil - Waardenburg: hier vormen met name de verbindingswegen in knooppunt Deil en aansluiting Waardenburg knelpunten;
- Rosmalen - Hintham (parallelrijbaan): hier vormen de verbinding Nijmegen - Eindhoven en de vormgeving van aansluiting Rosmalen knelpunten.



Figuur 6 Slachtofferongevallen in het plangebied (2014-2018) (bron: MER)

Toekomstige situatie

De knelpunten op de A2 Deil-Vught die in de huidige situatie voor veel ongevallen zorgen, blijven zonder maatregelen in de toekomst bestaan. Daarbij zorgt de verwachte toename van het verkeer op de A2 in 2030 voor een grotere kans op ongevallen. Gemiddeld over alle snelwegen in Nederland gezien, neemt het aantal ongevallen namelijk evenredig toe met de toename van het verkeer.

2.1.5 Omgang met onzekerheden

Lage of hoge scenario

De verkeersberekeningen zijn uitgevoerd met 2 scenario's: een scenario met lage economische groei en lage bevolkingsgroei en een scenario met hoge economische groei en hoge bevolkingsgroei. Het lage scenario dient in de verkeersstudie ter controle of de noodzaak voor de aanpassingen er is en het hoge groeiscenario wordt gebruikt om te bepalen of de aanpassingen voldoende probleemoplossend vermogen hebben. In de MKBA worden de scenario's gebruikt om af te wegen of investeringen rendabel zijn onder verschillende scenario's.

In de studies naar de milieueffecten en verkeersveiligheid zijn alleen de verkeerscijfers bij een hoge economische groei geanalyseerd. De reden daarvoor is dat de verkeerscijfers bij hoge economische groei het hoogst zijn, en daarmee de 'worst-case' effecten in beeld brengen.

Invloed van 100 km/uur

In de modellering is daarnaast uitgegaan van maximumsnelheden van vóór de landelijke invoering van een maximumsnelheid van 100 km/uur tussen 6:00 en 19:00 uur. Dit betekent dat in de modellering op verschillende wegvakken is uitgegaan van maximumsnelheden van 120 of 130 km/uur. Dit is gedaan, omdat onzeker is hoe lang de verlaagde maximumsnelheid van 100 km/uur van toepassing blijft en omdat met hogere snelheden de 'worst-case' milieueffecten in beeld worden gebracht. Met een gevoeligheidsanalyse is getoetst of de maximumsnelheid effect heeft op de afweging naar en het presteren van het voorkeursalternatief.

Vergelijking wegbeeld en modeluitkomsten

Als basis voor de probleemanalyse en vergelijking van oplossingsrichtingen en alternatieven in de MIRT-verkenning wordt gebruik gemaakt van gemodelleerde verkeersintensiteiten in het NRM. De berekeningen zijn uitgevoerd voor 2030 en 2040. Het gebruik van modelgegevens brengt altijd onzekerheden met zich mee. Daarom worden de resultaten regelmatig getoetst aan de hand van actuele filebeelden en meetgegevens. Op basis van recente vergelijkingen van meetgegevens (voor COVID-19) met voorspelde NRM intensiteiten (voor 2030) lijken de gemeten intensiteiten op bepaalde wegvakken hoger te liggen dan de NRM voorspelling. Uit een vergelijking van filebeelden blijkt ook dat het huidige filebeeld op de weg al richting het beeld gaat dat in de modellering voor 2030 wordt voorspeld. Dat betekent dat de modellering voor 2030 mogelijk tot een onderschatting van intensiteiten en problematiek leidt. Bij de interpretatie van de modelcijfers wordt rekening gehouden met het actuele wegbeeld en in de onderzoeken wordt verder vooruitgekeken naar het jaar 2040. Daarnaast worden in het MER en bij de afweging van de kansrijke alternatieven, de cijfers als indicatief beschouwd en met name gebruikt om onderlinge verschillen (tussen de alternatieven) in beeld te brengen en een eerste duiding te geven.

Gevoeligheidsanalyse OV-toekomstbeeld

Uit de gevoeligheidsanalyse OV-toekomstbeeld blijkt dat het treinverkeer met circa 2 % groeit, waardoor alle vervoerwijzen (niet alleen auto) een lichte daling ervaren. Deze groei treedt op bij afstanden boven 20 km. Bij afstanden tot 20 km daalt het treinverkeer juist. Al met al heeft het OV-toekomstbeeld beperkt effect op de A2 Deil-Vught, het aantal voertuigverliesuren verandert niet (zowel in het hoge als het lage scenario). Indien aanvullende maatregelen worden getroffen zoals HOV ontwikkeling, kan mogelijk wel een significant effect gerealiseerd worden.

Invloed van COVID-19

Door COVID-19 werken Nederlanders plots veel meer thuis. Mogelijk blijven mensen ook na de pandemie vaker vanuit huis werken, waardoor de hoeveelheid verkeer op de weg verandert. Eventuele blijvende COVID-19-effecten zijn niet meegenomen in de modelleringen en onderzoeken, maar zijn wel kwalitatief beschouwd bij de afweging van de kansrijke alternatieven.

2.2 Doelstellingen en ambities

De primaire doelstelling van de MIRT-verkenning is het vinden van een oplossing voor de huidige en toekomstige bereikbaarheids- en verkeersveiligheidsproblemen door het verbeteren van de doorstroming tussen de knooppunten Deil en Vught in beide richtingen van de A2 en op de knooppunten zelf. Hierdoor nemen de betrouwbaarheid van de reistijd op het netwerk, de robuustheid van het netwerk en de bereikbaarheid van het gebied per saldo toe.

Het doel op het gebied van bereikbaarheid is een substantiële verlaging van de gemiddelde reistijd op het traject Deil-Vught. Daarmee levert het project een bijdrage aan de economische ontwikkeling op 3 niveaus: nationaal, regionaal en lokaal niveau. Hierbij geldt als randvoorwaarde dat er in de doorstroming op andere wegvakken (hoofdwegennet en onderliggend wegennet) geen onaanvaardbaar negatief effect optreedt als gevolg van de maatregelen aan de A2 knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - Vught (geen afwenteling). Een betere doorstroming draagt ook bij aan een grotere verkeersveiligheid. Het doel op het gebied van verkeersveiligheid is het realiseren van maximale verbeteringen, zowel van de doorstroming als van de weginrichting, binnen de kaders van betaalbaarheid en in relatie tot de MKBA.

In de uitwerking van de MIRT-verkenning zijn naast de primaire doelstelling op het gebied van bereikbaarheid en verkeersveiligheid, ook andere ambities genoemd, bijvoorbeeld op het gebied van duurzaamheid. In de startbeslissing is opgenomen dat gestreefd wordt om duurzaamheid als integraal onderdeel van het voorkeursalternatief mee te nemen.

Voorafgaand aan de verkenning zijn geen kwantitatieve of 'harde' doelstellingen vastgesteld in de startbeslissing, omdat op voorhand onzeker is welke mate van doelbereik mogelijk is binnen de geldende kaders. De mate van doelbereik (probleemoplossend vermogen) is 1 van de hoofdthema's in de afweging van de kansrijke alternatieven. Voor een zorgvuldige afweging van de alternatieven is, naast het probleemoplossend vermogen, ook gekeken naar de effecten op het milieu en de leefomgeving (zoals duurzaamheid, natuur, water, geluid, luchtkwaliteit en landschap en cultuurhistorie) en zijn van alle kansrijke alternatieven de kosten en baten in beeld gebracht. Op basis van al deze informatie kan een integrale analyse worden uitgevoerd op basis waarvan uiteindelijk een voorkeursalternatief naar voren komt.

Besluitvorming in relatie tot de doelstelling

Bij de keuze voor een voorkeursalternatief is het zoeken naar een balans tussen de effecten op doorstroming en verkeersveiligheid (probleemoplossend vermogen) enerzijds en effecten op de omgeving en kosten anderzijds. Binnen deze thema's zijn verschillende aspecten onderzocht, bijvoorbeeld I/C-verhoudingen, reistijd en netwerkeffecten voor doorstroming en kwalitatieve en kwantitatieve indicatoren voor verkeersveiligheid. De verkenning resulteert in een overzicht van beslisinformatie op de diverse aspecten, als basis voor de afweging naar het voorkeursalternatief. Hierin is niet één aspect bepalend.

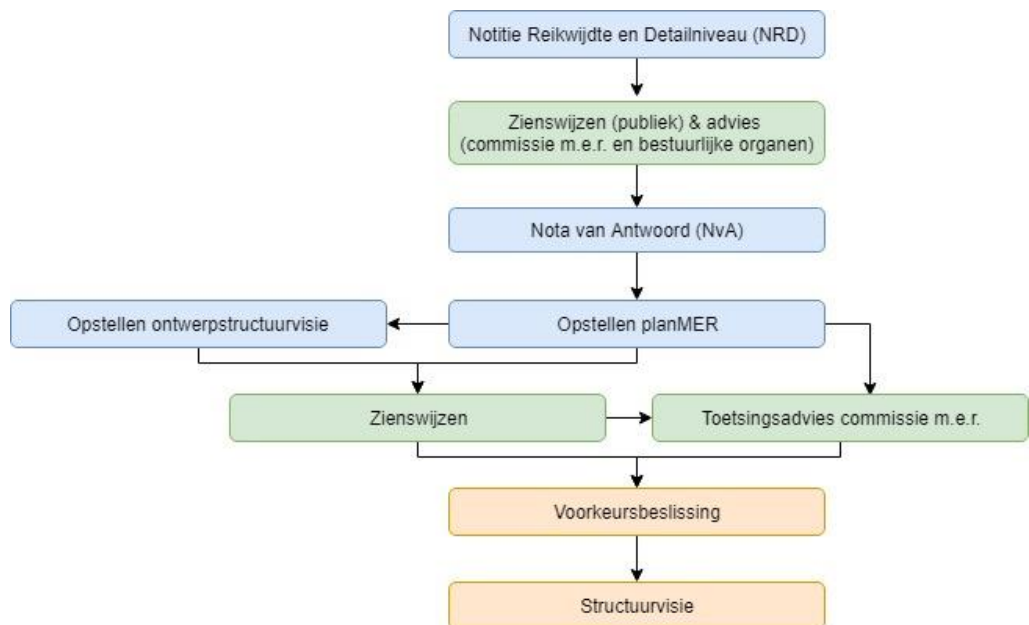
3 Doorlopen proces naar een voorkeursalternatief

3.1 M.e.r.-procedure

In de wet is vastgelegd dat het voor bepaalde activiteiten verplicht is om een m.e.r.-procedure te doorlopen. Voor de A2 Deil-Vught zijn 2 redenen om een m.e.r.-procedure te doorlopen, ten behoeve van de structuurvisie:

- enkele alternatieven hebben maatregelen die een weg bestaande uit 4 of meer rijstroken wijzigen of uitbreiden. Bovendien is niet uit te sluiten dat deze maatregelen nadelige gevolgen hebben voor de omgeving⁶;
- het is niet uit te sluiten dat de aanpassingen aan de A2 significant negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Rijntakken en Bossche Broek. Als blijkt dat hiervoor een zogeheten 'Passende Beoordeling' uitgevoerd moet worden, is het plan-m.e.r.-plichtig⁷.

Figuur 7 geeft de belangrijkste stappen in de m.e.r.-procedure weer. De eerste stap is kennisgeving m.e.r. en in dit project is ervoor gekozen de NRD tegelijkertijd ter inzage te leggen. De kennisgeving is het eerste formele moment waarop iedereen geïnformeerd is over de start van het project en de werkwijze van de m.e.r.-procedure. De ingewonnen zienswijzen en adviezen van de commissie m.e.r. en bestuurlijke organen zijn gebundeld en van een antwoord voorzien in de Nota van Antwoord (NvA). De NRD en NvA vormen samen de start voor het planMER.



Figuur 7 Belangrijkste stappen in de m.e.r.-procedure

In de verkenningsfase is een planMER opgesteld, waarin de impact van de kansrijke alternatieven op de omgeving is beschreven. Er is ook gewerkt aan een ontwerpuitwerking van de kansrijke alternatieven, (milieu)effectenstudies en kostenraming.

⁶ Besluit m.e.r., activiteit C1.3.

⁷ Wet Milieubeheer, artikel 7.2a lid 1.

Op basis van de diverse onderzoeken en het doorlopen proces is deze ontwerpstructuurvisie opgesteld, waarin het concept-voorkeursalternatief is vastgelegd.

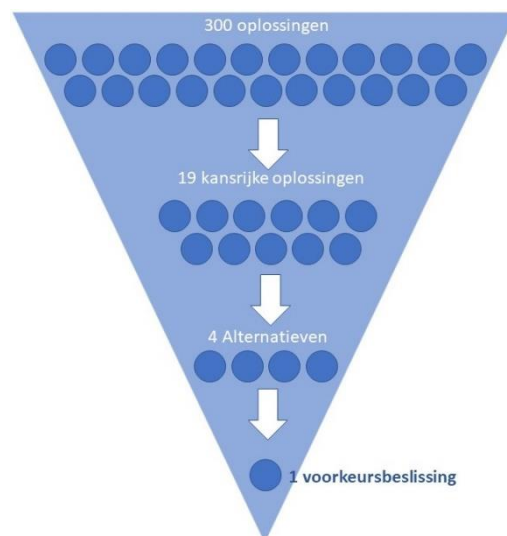
Het MER en deze ontwerpstructuurvisie worden samen ter inzage gelegd. Iedereen krijgt 6 weken de tijd om te reageren. Ook brengt de commissie m.e.r. onafhankelijk advies uit over het MER. Na inspraak en advisering over het MER neemt uiteindelijk de Minister van IenW, mede op basis van het advies van haar partners, een besluit over het voorkeursalternatief. Het definitieve voorkeursalternatief wordt vastgelegd in de definitieve structuurvisie. De Minister van IenW neemt daarmee ook de definitieve voorkeursbeslissing.

3.2 Kansrijke alternatieven

In het begin van de MIRT-verkenning heeft iedereen oplossingen mogen aandragen. Voor het project A2 Deil-Vught zijn door de omgeving bijna 300 oplossingen voorgesteld. De oplossingen zijn onderverdeeld naar verschillende categorieën, waaronder Quick Wins en meekoppelkansen. Meekoppelkansen zijn kansen om andere (gebieds)opgaven gelijktijdig met de werkzaamheden aan de A2 Deil-Vught uit te voeren en ze hebben een direct, fysiek raakvlak met de A2 Deil-Vught. Van deze oplossingen is daarna in verschillende stappen onderzocht of ze:

- 1 de problemen voldoende oplossen;
- 2 niet teveel negatieve effecten hebben op het milieu en de leefomgeving;
- 3 betaalbaar zijn.

Van de bijna 300 oplossingen zijn 19 kansrijke oplossingen gekozen en vervolgens zijn uit de 19 kansrijke oplossingen 4 kansrijke 'alternatieven' (een ander woord voor oplossingen) gekozen. Dit proces is terug te lezen in de NKA (bijlage bij de NRD [Lit. 4]). De 4 kansrijke alternatieven zijn onderzocht en beoordeeld op hun effecten op onder andere de verkeersdoorstroming, verkeersveiligheid en leefomgeving. Naar aanleiding van deze beoordeling is de meest gunstige oplossing samengesteld. Dit is het voorkeursalternatief. Figuur 8 geeft schematisch de stappen in de MIRT-verkenning weer.



Figuur 8 Stappen in de MIRT-verkenning

Hoofdkeuzes in de alternatieven

De 4 kansrijke alternatieven variëren van een oplossing gericht op minimale aanleg van extra asfalt (alternatief 0+) tot een alternatief, waarin de weg tussen Deil en Empel in beide richtingen met 2 rijstroken wordt verbreed (alternatief C). Met deze alternatieven is in de MIRT-verkenning de volledige bandbreedte van kansrijke oplossingen onderzocht. Tabel 2 geeft een overzicht van de hoofdkeuzes in de 4 kansrijke alternatieven.

Deze paragraaf licht de alternatieven toe door middel van een korte beschrijving en een visualisatie. Meer gedetailleerde informatie over het ontwerp van de kansrijke alternatieven is te vinden in het Milieueffectrapport [Lit. 2] en de Ontwerpnota [Lit. 8].

Onderdeel	Alternatief 0+	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
knooppunt Deil - knooppunt Empel	behoud 2x3 rijstroken	naar 2x4 rijstroken inclusief nieuwe bruggen over Waal en Maas	naar 2x4 rijstroken inclusief nieuwe bruggen over Waal en Maas	naar 2x5 rijstroken inclusief nieuwe bruggen over Waal en Maas
knooppunt Empel – knooppunt Vught (parallelrijbaan Ring 's-Hertogenbosch)	derde rijstrook op de parallelrijbaan Ring 's-Hertogenbosch	derde rijstrook op de parallelrijbaan Ring 's-Hertogenbosch	derde rijstrook op de parallelrijbaan Ring 's-Hertogenbosch	derde rijstrook op de parallelrijbaan Ring 's-Hertogenbosch
	80 km/uur (binnen bestaand asfalt)	A1) 80 km/uur of (binnen bestaand asfalt) A2) 100 km/uur (extra ruimtebeslag)	80 km/uur (binnen bestaand asfalt)	100 km/uur (extra ruimtebeslag)
gehele traject	inzet Breed mobiliteitspakket	inzet Breed mobiliteitspakket	inzet Breed mobiliteitspakket	inzet Breed mobiliteitspakket

Onderdeel	Alternatief 0+	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
knooppunt Deil - knooppunt Empel	behoud 2x3 rijstroken	naar 2x4 rijstroken inclusief nieuwe bruggen over Waal en Maas	naar 2x4 rijstroken inclusief nieuwe bruggen over Waal en Maas	naar 2x5 rijstroken inclusief nieuwe bruggen over Waal en Maas
knooppunt Empel – knooppunt Vught (parallelrijbaan Ring 's-Hertogenbosch)	derde rijstrook op de parallelrijbaan Ring 's-Hertogenbosch			
	80 km/uur (binnen bestaand asfalt)	A1) 80 km/uur of (binnen bestaand asfalt) A2) 100 km/uur (extra ruimtebeslag)	80 km/uur (binnen bestaand asfalt)	100 km/uur (extra ruimtebeslag)
gehele traject	inzet Breed mobiliteitspakket			

Tabel 2 Hoofdkeuzes in de kansrijke alternatieven

Nieuwe bruggen over Waal en Maas

Door de verbreding van de weg in de alternatieven A, B en C, zijn nieuwe bruggen nodig over de Waal en de Maas. Er is geen ruimte over op de huidige bruggen en het verbreden van de huidige bruggen is technisch niet mogelijk. De nieuwe bruggen komen ten oosten van de huidige bruggen, bij de Waal vanwege een Natura 2000-gebied ten westen van de huidige brug en bij de Maas vanwege Oud-Empel ten westen van de huidige bruggen. De bruggen worden breed genoeg voor respectievelijk 4 of 5 rijstroken en een vluchtstrook. Vanwege een onderzochte meekoppelkans zijn de bruggen in de kansrijke alternatieven extra breed ontworpen om eventueel een fietsverbinding te realiseren. Deze meekoppelkans is niet opgenomen in het voorkeursalternatief.

Varianten op complexe locaties

Aanvullend op de hoofdkeuzes heeft het ontwerpproces drie locaties aangewezen, waarvoor verschillende varianten zijn ontwikkeld. Het gaat om knooppunt Deil, aansluiting Waardenburg en een ontsluiting rond Empel. Voor deze locaties geldt dat op voorhand niet duidelijk is wat de beste oplossing is. Daarom zijn verschillende varianten aan de kansrijke alternatieven gekoppeld. Tabel 3 laat zien om welke varianten het gaat, in combinatie met welke alternatieven.

Voor het voorkeursalternatief geldt dat dit een combinatie van één van de kansrijke alternatieven (hoofdkeuzes) kan zijn met lokale varianten die in andere alternatieven zijn onderzocht. In de Ontwerpnota [Lit. 8] is per locatie beschreven hoe de varianten zijn ontwikkeld en hoe deze zijn gekoppeld aan de kansrijke alternatieven.

Voor de effectbepaling van de kansrijke alternatieven zijn de effecten van de hoofdkeuzes en van de lokale varianten apart in beeld gebracht, zodat helder is wat de effecten van de verschillende onderdelen van een alternatief zijn. Hierdoor is het mogelijk om de effecten van het voorkeursalternatief te bepalen, ook als dit een combinatie is van één van de onderzochte alternatieven, met lokale varianten uit andere alternatieven.

Onderdeel	Alternatief 0+	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
knooppunt Deil	- beperken kruisen verkeerstromen - meer ruimte voor rijstrookwisselingen (weven)		- nieuwe directe verbinding(en) (fly-over(s)) - meer ruimte voor rijstrookwisselingen (weven) - doelgroepenstrook voor vrachtverkeer (alt.C)	
Waardenburg	verplaatsen aansluiting naar het noorden en een lange randweg	behoud/verbetering aansluiting op huidige locatie	verplaatsen aansluiting naar het noorden en een korte randweg	
Empel - Rosmalen	geen nieuwe aansluiting		nieuwe aansluiting ten noorden van Empel	geen nieuwe aansluiting

Tabel 3 Overzicht varianten voor de complexe locaties

Knooppunt Deil

Knooppunt Deil is een complexe locatie omdat er op en rond dit knooppunt meerdere technische en verkeerskundige knelpunten aanwezig zijn, namelijk op de A2 in beide richtingen aan de zuidzijde van knooppunt Deil en de hierop aansluitende verbindingswegen, op de A15 (rechterrijbaan) aan de oostzijde van knooppunt Deil en de hierop aansluitende verbindingswegen en op het weefvak tussen beide noordelijke klaverbladlussen. Voor Deil is de opgave een variant te kiezen die de technische en verkeerskundige problematiek oplost, in combinatie met de verschillende hoofdkeuzes. Voor knooppunt Deil zijn varianten, in lijn met de alternatieven, opbouwend van karakter. Alternatief 0+ bevat de meest beperkte maatregelen en alternatief C bevat de meest ingrijpende maatregelen.

Waardenburg

Waardenburg is een complexe locatie vanwege de leefbaarheidsproblematiek. In Waardenburg is in de huidige situatie sprake van veel overlast van verkeer, doordat de kern ingeklemd ligt tussen de A2, de Waal en het spoor. Ook loopt er een provinciale weg door de kern. Daarom wordt in deze verkenning, in samenwerking met lokale overheden, onderzocht of een combinatie van de aanpak A2 met een verplaatsing van de aansluiting Waardenburg, of een aanpassing op de huidige locatie, ervoor kan zorgen dat de situatie in Waardenburg niet verslechtert. Daarnaast is er ruimte voor meekoppelkansen (een Randweg), die bij kunnen dragen aan de verbetering van de leefbaarheid van Waardenburg.

Voor een eventuele verplaatsing van de aansluiting Waardenburg zijn ook varianten voor het onderliggend wegennet globaal ontworpen en onderzocht in de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught, deze staan beschreven in de ontwerpnota [Lit. 8]. Voor de varianten bij Waardenburg is in elk van de alternatieven een andere oplossing gekozen. Eén van de alternatieven gaat uit van behoud van de aansluiting op de huidige locatie. De andere alternatieven nemen varianten mee voor verplaatsing van de aansluiting. Deze varianten leiden grotendeels tot lokale effecten, die maar beperkt afhankelijk zijn van, of effect hebben op, de keuzes op het hoofdwegennet. Door in elk alternatief een andere variant te onderzoeken of vast te houden aan de referentiesituatie (zonder verplaatsing van de aansluiting), ontstaat een totaalbeeld van de mogelijkheden en effecten voor deze lokale oplossingen.

Empel

Empel is een complexe locatie in relatie tot de ontsluiting van de nieuwbouwwijk de Groote Wielen bij 's-Hertogenbosch. Deze wijk moet in de bestaande situatie worden ontsloten via de aansluiting Rosmalen en leidt daar, en op het toeleidende onderliggend wegennet, tot extra verkeersdruk. Binnen de gemeente 's-Hertogenbosch loopt een proces om de ontsluiting van de wijk goed vorm te geven. In eerste instantie is ontsluiting via het gemeentelijk wegennet onderzocht, maar ook de vraag of ontsluiting op de A2 mogelijk is, is ontstaan. Daarom wordt in alternatief B een nieuwe aansluiting bij Empel onderzocht, op de parallelbaan van de A2.

Voor de nieuwe aansluiting bij Empel zijn ook varianten voor het onderliggend wegennet globaal ontworpen en onderzocht in de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught, deze staan beschreven in de ontwerpnota [Lit. 8]. Het voorkeursalternatief legt het onderliggend wegennet echter nog niet vast. De nadere invulling van het onderliggend wegennet wordt pas in de planuitwerkingsfase in detail onderzocht en vastgelegd. Een nieuwe aansluiting bij Empel leidt grotendeels tot lokale effecten, die maar beperkt afhankelijk zijn van of effect hebben op de keuzes op het hoofdwegennet.

Kerkdriel - geen variantenstudie

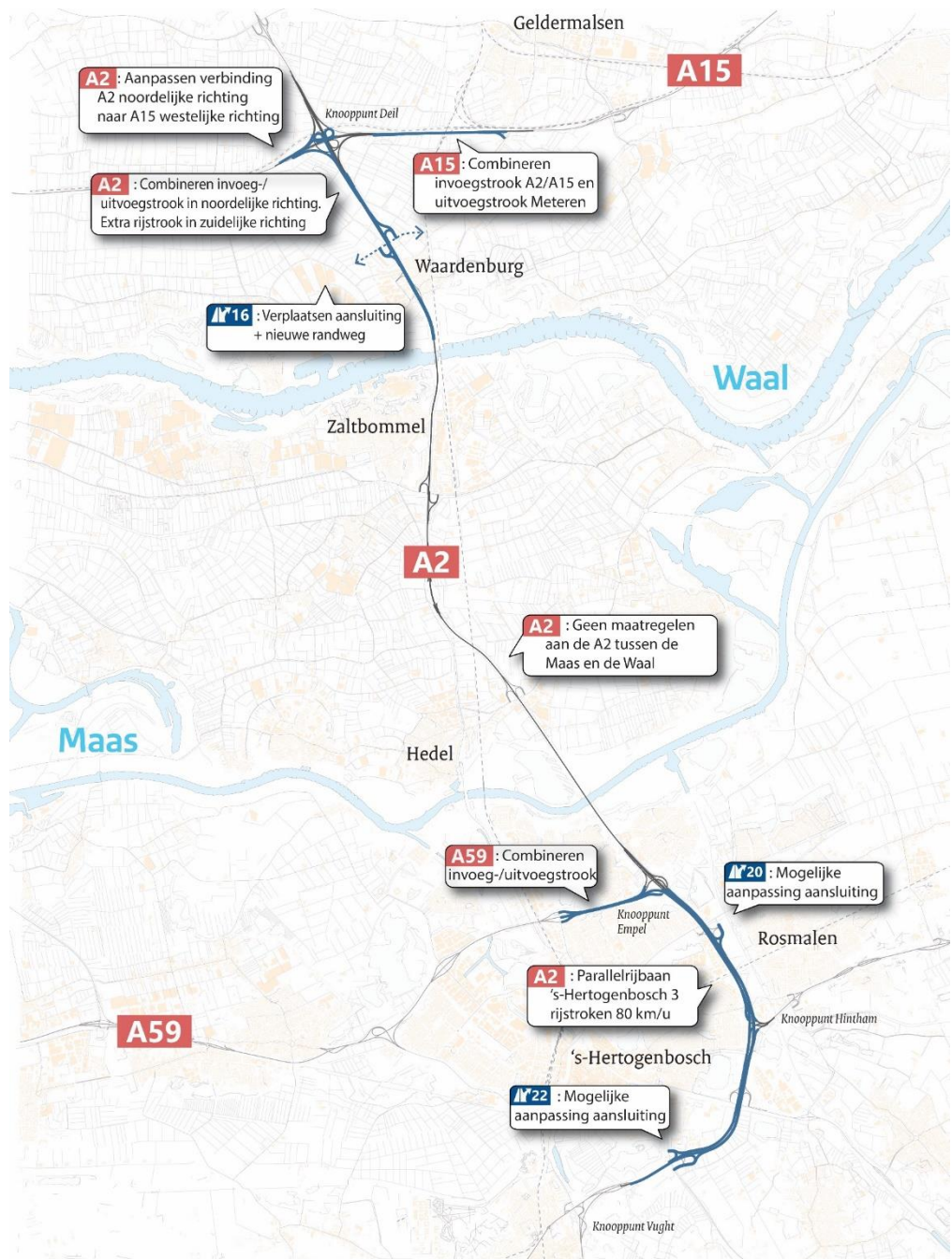
In het proces voor de complexe locaties is ook gekeken naar varianten voor de aansluiting bij Kerkdriel. In de kernen van Kerkdriel en Velddriel is sprake van leefbaarheidsproblematiek, met name doordat de route richting aansluiting Kerkdriel door de kernen loopt. Er is een apart gebiedsgericht proces opgestart om deze problematiek te onderzoeken, in relatie tot het project A2. In dit proces is geconcludeerd dat de problematiek niet direct gerelateerd is aan de (doorstroming op) de A2 en ligging van de aansluiting, maar meer aan de ligging van de weg richting de aansluiting. Daarom is besloten in 2 sporen verder te werken.

Binnen het project A2 wordt in de volgende fase de aansluiting, op de huidige locatie, in meer detail ontworpen en waar nodig en mogelijk geoptimaliseerd. Het gaat hierbij alleen om herinrichting van de aansluiting met het onderliggend weggennet. In deze fase is al onderzoek gedaan naar enkele ontwerpaanpassingen rond de aansluiting. Het gaat hierbij om aanpassingen die geen effect hebben op de verkeersintensiteiten en die niet leiden tot grote onderscheidende effecten ten opzichte van de onderzochte alternatieven.

In een apart proces, getrokken door provincie Gelderland en gemeente Maasdriel, worden mogelijkheden onderzocht voor aanpassing van de route richting de aansluiting.

3.2.1 Alternatief 0+

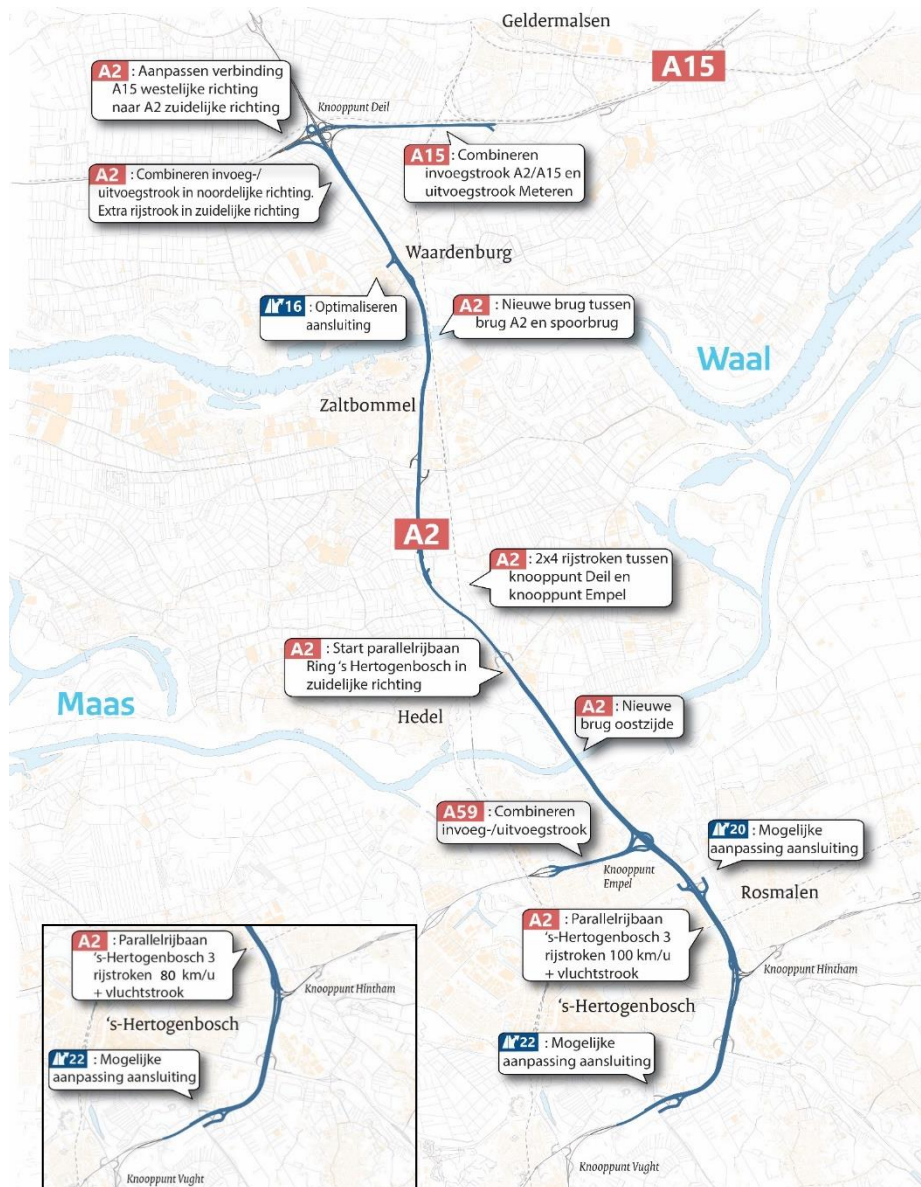
Figuur 9 geeft het ontwerp van alternatief 0+ schematisch weer. Dit alternatief zet in op verbetering van de aansluitingen en knooppunten en op het Breed mobiliteitspakket (zie paragraaf 3.3). Dit alternatief voegt minimaal extra asfalt toe.



Figuur 9 Visualisatie alternatief 0+

3.2.2 Alternatief A

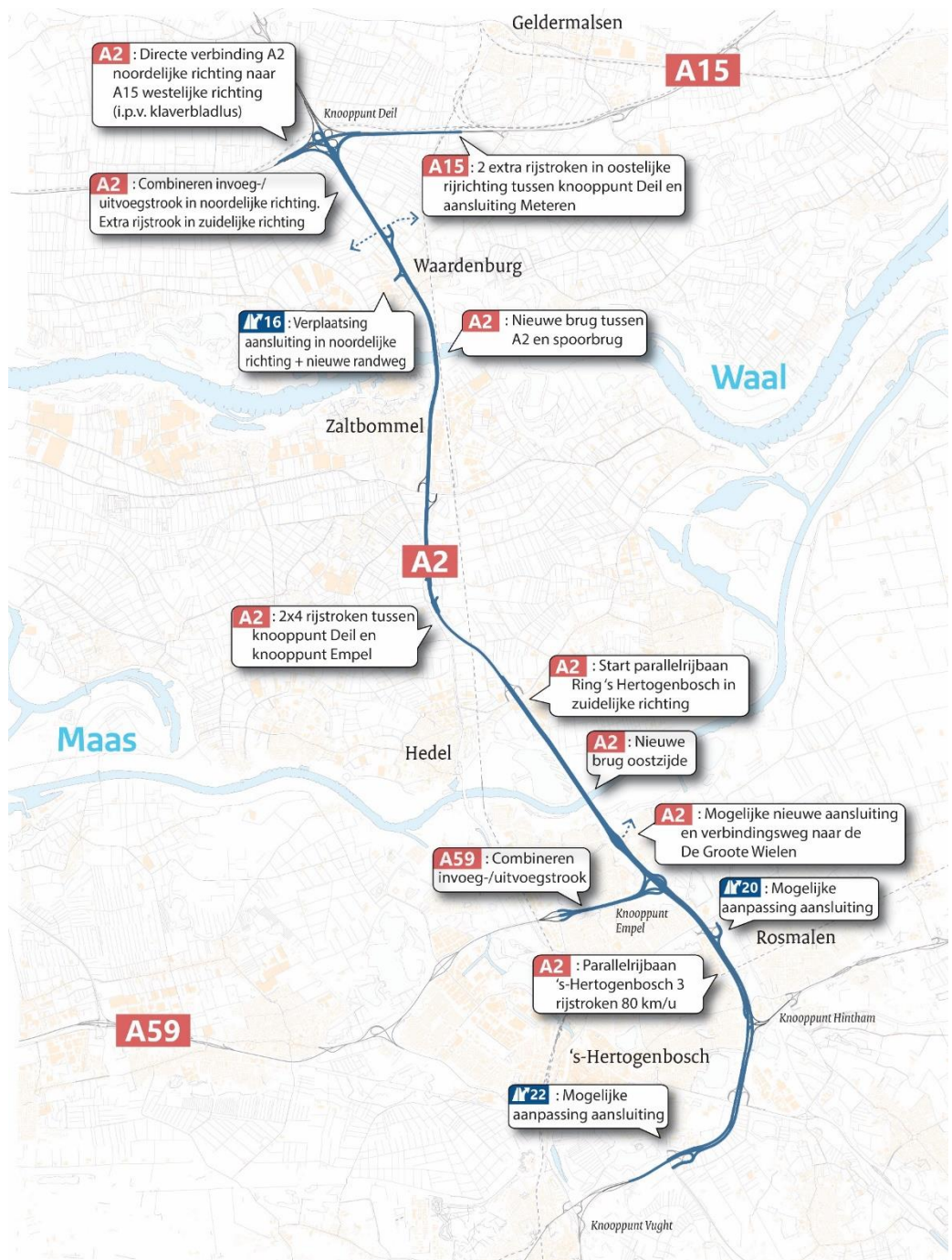
Figuur 10 geeft het ontwerp van alternatief A schematisch weer. Basiskeuzes in dit alternatief zijn de verbreding van de A2 tussen de knooppunten Deil en Empel naar 2x4 rijstroken en het toevoegen van een rijstrook op de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch. Daarnaast pakt dit alternatief knooppunten en aansluitingen aan en zet, net als alternatief 0+, in op het Breed mobiliteitspakket. Op het deeltraject knooppunt Empel - knooppunt Vught wordt op de parallelrijbaan in beide richtingen grotendeels een derde rijstrook toegevoegd. Binnen het alternatief zijn 2 varianten onderzocht. Variant A1 is gelijk aan het ontwerp voor deeltraject knooppunt Empel - knooppunt Vught in alternatief 0+, waarbij de extra rijstroken zoveel mogelijk op het bestaande asfalt ingepast worden en een maximumsnelheid van 80 km/uur wordt aangehouden op de parallelrijbaan. Variant A2 gaat uit van verbreding van de parallelrijbaan naar 2x3 rijstroken met een maximumsnelheid van 100 km/uur, waarbij inpassing op het bestaande asfalt niet mogelijk is.



Figuur 10 Visualisatie alternatief A (met variant A2 in de grote afbeelding en variant A1 in het kader)

3.2.3 Alternatief B

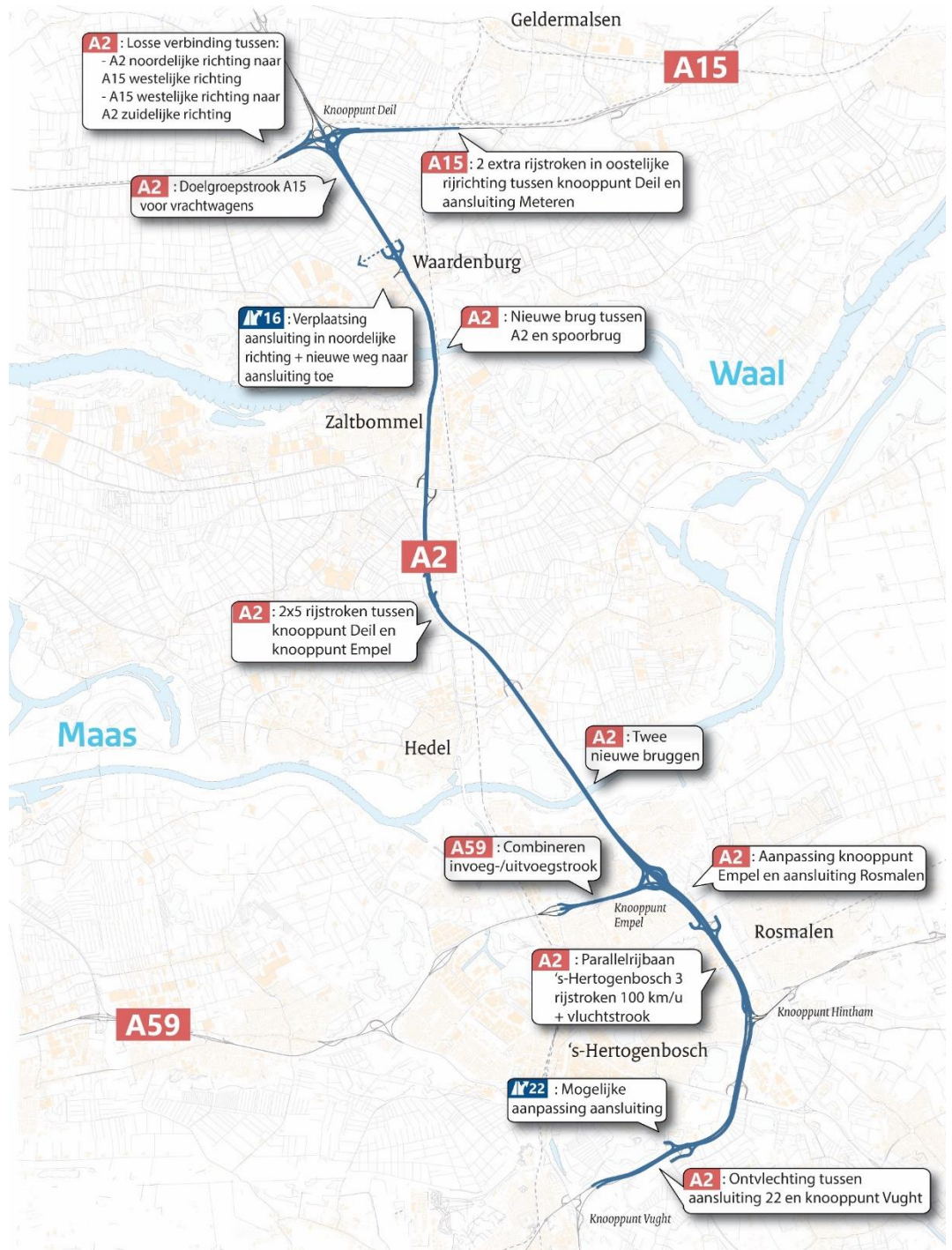
Figuur 11 geeft het ontwerp van alternatief B schematisch weer. De hoofdkeuzes in dit alternatief zijn een verbreding van de A2 tussen knooppunt Deil en knooppunt Empel naar 2x4 rijstroken, toevoeging van een derde rijstrook op de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch en een nieuwe aansluiting ten noorden van knooppunt Empel. Daarnaast pakt dit alternatief knooppunten en aansluitingen aan en zet ook in op het Breed mobiliteitspakket.



Figuur 11 Visualisatie alternatief B

3.2.4 Alternatief C

Figuur 12 geeft het ontwerp van alternatief C schematisch weer. De hoofdkeuzes in dit alternatief zijn de verbreding van de A2 tussen de knooppunten Deil en Empel naar 2x5 rijstroken en verbreding van de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch grotendeels naar 3 rijstroken. Daarnaast pakt dit alternatief knooppunten en aansluitingen aan en zet in op het Breed mobiliteitspakket.



Figuur 12 Visualisatie alternatief C

3.3 Breed mobiliteitspakket

Naast infrastructurele maatregelen worden ook andere maatregelen ingezet om (ook in de toekomst) te zorgen voor een versterking van het probleemoplossend vermogen. Dit wordt ingevuld met een Breed mobiliteitspakket. Het Breed mobiliteitspakket is opgesteld aan de hand van ambities op het gebied van bereikbaarheid (multimodaal, doorstroming, betrouwbaarheid), veiligheid (vermindering van incidenten, vermindering van overlast van incidenten) en leefbaarheid (vermindering van uitstoot, duurzaamheid in het ontwerp, verbetering van de leefbaarheid in omliggende kernen). Het gaat om een adaptief pakket met maatregelen op het gebied van slimme mobiliteit, vraagsturing (reizigersbenadering, werkgeversbenadering), fiets, OV en ketenmobiliteit.

Als onderdeel van de MIRT-verkenning is een breed pakket aan mobiliteitsmaatregelen ontwikkeld. Dit pakket bestaat uit 5 opbouwende onderdelen:

- 1 voortzetten huidige Quick Wins uit het Programma A2 (korte termijn maatregelen) tot en met 2025;
- 2 basispakket mobiliteitsmaatregelen 2025 - 2030;
- 3 aanvullende mobiliteitsmaatregelen 2025 - 2030;
- 4 ambitiepakket mobiliteitsmaatregelen 2025 - 2030;
- 5 intentiepakket lange termijn afspraken (over onder andere Toekomstbeeld OV 2040 en verstedelijking) na 2030.

Voor een volledig overzicht van de onderdelen van het Breed mobiliteitspakket wordt verwezen naar bijlage A.

3.4 Duurzaamheid

Duurzaamheid is een belangrijk onderwerp in de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught. Het aspect duurzaamheid is onderdeel van het beoordelingskader en maakt daarmee deel uit van de beoordeling van de alternatieven. In de startbeslissing is daarnaast benadrukt dat aan het aspect duurzaamheid specifiek aandacht moet worden besteed, omdat er misschien ambities en kansen zijn die kunnen worden meegekoppeld. Daarvoor is in de MIRT-verkenning een apart proces doorlopen. Hiermee wordt ervoor gezorgd dat duurzaamheid een integraal onderdeel is van het voorkeursalternatief. In dit proces zijn de volgende thema's onderzocht:

- 1 energie: door de energievraag te verminderen en meer duurzame energie te gebruiken neemt de uitstoot van broeikasgassen (zoals CO₂) af. Door bij ruimtelijke ontwikkelingen kansen voor energiebesparing en duurzame energie te benutten, wordt bijgedragen aan de energietransitie en een duurzame leefomgeving;
- 2 circulaire economie en materialen: in een circulaire economie staat hoogwaardig hergebruik van producten en grondstoffen centraal. Er ontstaan bovendien geen afvalstoffen en schadelijke uitstoot naar bodem, water en lucht;
- 3 bereikbaarheid (duurzame mobiliteit): door kansen voor duurzame mobiliteit te benutten, komen bereikbaarheid, economie, leefmilieu en klimaat meer in evenwicht;
- 4 welzijn en gezondheid: een duurzame leefomgeving draagt bij aan het welzijn en de gezondheid van mensen;
- 5 ecologie: goed functionerende ecosystemen en gevarieerde leefgebieden zijn onderdeel van een duurzame leefomgeving;

- 6 ruimtelijke kwaliteit: de ruimtelijke kwaliteit van een gebied is goed als de belevingswaarde, de gebruikswaarde en de toekomstwaarde in balans zijn.

Bij de invulling van het thema duurzaamheid is de aanpak duurzaam GWW⁸ gevolgd. Duurzaam GWW heeft als ambitie om duurzaamheid in 2020 een integraal onderdeel te laten zijn van spoor-, grond-, water- en wegenbouwprojecten. Als onderdeel van het opstellen van het voorkeursalternatief zijn de ambitieniveaus voor de verschillende thema's vastgesteld. Voor het thema bereikbaarheid geldt dat dit wordt ingevuld met het brede pakket aan mobiliteitsmaatregelen (zie paragraaf 3.3). Voor het thema welzijn en gezondheid geldt dat het aspect veiligheid al binnen de scope van de doelstelling van het project valt.

⁸ Green Deal GWW (Grond- weg- en waterbouw) 2.0, bron: <https://www.duurzaamgww.nl/>

4 Onderzoeksresultaten van de kansrijke alternatieven

Dit hoofdstuk geeft de effecten van de kansrijke alternatieven weer op het probleemoplossend vermogen enerzijds en het milieu en de leefomgeving anderzijds ten opzichte van de referentiesituatie (zonder project). Een uitgebreide toelichting op de effecten van de kansrijke alternatieven is opgenomen in het MER [Lit. 2]. Ook gaat dit hoofdstuk in op de kosten en baten van de verschillende kansrijke alternatieven. Dit volledige onderzoek is terug te vinden in de MKBA [Lit. 6]. Een toelichting op het beoordelingskader is te vinden in de NRD [Lit. 4].

4.1 Beoordelingskader effecten

De effecten van de kansrijke alternatieven zijn beoordeeld aan de hand van de volgende 4 thema's: probleemoplossend vermogen, milieueffecten, effecten op de leefomgeving en kosten en baten. Ieder thema is uitgewerkt in verschillende aspecten en onderverdeeld in criteria. Vervolgens is gekeken naar de grootte van de effecten (van sterk negatief tot sterk positief). Het beoordelingskader is weergegeven in Tabel 4.

	Thema/Onderdeel	Aspect
probleem oplossend vermogen	bereikbaarheid	doorstroming
		netwerkeffect
		robuustheid
		betrouwbaarheid
		congestie (voertuigverliesuren)
	veiligheid	verkeersveiligheid
milieu en leefomgeving	veiligheid	externe veiligheid
	leefbaarheid	luchtkwaliteit
		geluid
		gezondheid
		gebruiksfuncties
		barrièrewerking
		uitvoeringshinder
	natuur	duurzaamheid
		beschermde gebieden
		beschermde en bedreigde soorten (inclusief Rode Lijst soorten)
		houtopstanden
	landschap en cultuurhistorie	Kaderrichtlijn Water (KRW)
		landschap
	bodem, water en klimaatadaptatie	cultuurhistorie
		bodem
water		
klimaatadaptatie		
kosten en baten	hoogwaterveiligheid en rivierkunde	
	investeringskosten	
	MKBA-saldo	

Tabel 4 Beoordelingskader kansrijke alternatieven

4.2 Probleemoplossend vermogen

4.2.1 Bereikbaarheid

In het project A2 Deil-Vught wordt gestreefd naar een verbetering van de bereikbaarheid. De kansrijke alternatieven laten voor bereikbaarheid duidelijk verschillende effecten ten opzichte van de referentiesituatie zien op het noordelijk deeltraject (Deil-Empel). Op het zuidelijk deeltraject (Empel-Vught) zijn de verschillen beperkter. Bepalend voor het onderdeel bereikbaarheid (doorstroming, netwerkeffect, robuustheid, betrouwbaarheid en congestie) voor het traject als geheel, is daarom de hoofdkeuze voor capaciteit op het traject Deil-Empel (2x3, 2x4 of 2x5 rijstroken).

Deil - Empel

Op het traject Deil - Empel heeft het toevoegen van maximale capaciteit het meeste probleemoplossend vermogen. Het toevoegen van 2 extra rijstroken (naar 2x5) leidt tot afnames in reistijd in de spits rond de 40 %. In het lage scenario komt de I/C-verhouding veelal onder de grens van 0,8 te liggen. In het hoge scenario blijft er op een aantal deeltrajecten sprake van filevorming door I/C-verhoudingen boven de 0,8. De voertuigverliesuren nemen met 100 % af en verdwijnen dus helemaal.

Het toevoegen van 1 extra rijstrook (naar 2x4) zorgt voor een afname van ongeveer 7-12 % in de I/C-verhoudingen. Daarmee komt de gemiddelde verhouding in een laag scenario uit rond de 0,8; bij een hoog scenario blijft de verhouding hoger (rond de 0,9) en is er geen sprake van het volledig oplossen van de filevorming. Ook blijven op een aantal deeltrajecten I/C-verhoudingen boven 0,9 voorkomen, waardoor zware files blijven optreden. Dit wordt veroorzaakt door een grote latente vraag op dit traject; de extra gecreëerde capaciteit wordt grotendeels weer ingevuld met nieuw autoverkeer, waardoor de I/C-verhoudingen beperkt afnemen. Wel is er sprake van afwikkeling van extra verkeer. Reistijden nemen zowel in het lage als hoge scenario in de spits af met ruim 20 % en het aantal voertuigverliesuren neemt met ongeveer 75 % af ten opzichte van de referentiesituatie⁹. Beperkte capaciteitstoevoeging (2x3 rijstroken) betekent op dit traject ook beperkt probleemoplossend vermogen en behoud van de filevorming (met I/C-verhoudingen rond de 0,9 in een hoog groeiscenario en 0,88 in een laag groeiscenario).

De verbreding van de weg naar 2x4 (alternatieven A en B) of 2x5 (alternatief C) rijstroken zorgt ervoor dat het verkeer op de A15 west en de A2 noord toeneemt met 2 tot 6 % en het verkeer op de A59 west en A2 zuid tot 4 %. Op de A15 oost en de A59 oost en de N65 is de toename beperkt, namelijk respectievelijk 0 tot 1 % en -1 tot 2 %. De verkeersaantrekkende werking op omliggende hoofdwegen is het grootst in alternatief C. De nieuwe Waalbrug zorgt juist voor een afname van verkeer op parallelle hoofdwegen (A16, A27, N323 en A50) met 0 tot 4 %.

Ook zorgt het toevoegen van extra capaciteit op de A2 tussen Deil en Empel ervoor dat de hoeveelheid (sluip)verkeer op het onderliggende wegennet rondom Waardenburg en tussen 's-Hertogenbosch en Hedel afneemt. Dit effect is het grootst bij een verbreding naar 2x5 rijstroken.

⁹ In een MER worden de effecten van de kansrijke alternatieven altijd vergeleken met de referentiesituatie. Dat is de situatie die in de toekomst ontstaat als het project niet wordt gerealiseerd.

Empel - Vught

Op het traject rondom 's-Hertogenbosch leidt capaciteitstoevoeging op de parallelrijbaan tot een goede doorstroming in alle alternatieven. De reistijden op de parallelrijbaan nemen met ongeveer 15 % af in het hoge scenario en met 5 % in het lage scenario. Op de hoofdrijbaan nemen de reistijden af met 2 % (laag scenario) tot 10 % (hoog scenario). Dit effect is het grootst wanneer er op het traject tussen Deil en Empel geen capaciteit wordt toegevoegd, omdat er dan ook weinig verkeersaantrekkende werking is. Als tussen Deil en Empel wel rijstroken worden toegevoegd, ontstaat er een neveneffect op de hoofdrijbaan tussen knooppunt Empel en knooppunt Vught: de verkeersaantrekkende werking leidt dan tot filevorming in het hoge groeiscenario met I/C-verhoudingen van rond de 0,85. Reistijden nemen wel af door verbeteringen rond knooppunten en aansluitingen. De negatieve effecten op de hoofdrijbaan zijn dan ook beperkt, en wegen niet op tegen de veel sterkere positieve effecten tussen Deil en Empel en op de parallelrijbaan van de Ring. De invloed van de maximumsnelheid (80 of 100 km/u) op de parallelrijbaan is beperkt.

Eindoordeel

Het doel op het gebied van bereikbaarheid is een substantiële verlaging van de gemiddelde reistijd op het traject Deil-Vught. Alternatief 0+ zorgt alleen op de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch voor een verlaging van de reistijd en zorgt zelfs voor een toename van de reistijd tussen de knooppunten Deil en Empel, waardoor dit alternatief weinig bijdraagt aan de doelstelling van het project. Alternatieven A, B en C zorgen allemaal voor een substantiële verlaging van de reistijd tussen de knooppunten Deil en Empel (respectievelijk een verlaging van 14 %, 15 % en 43 % in het hoge scenario) en op de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch (een verlaging van 16 % in het hoge scenario). Op de hoofdrijbaan neemt de reistijd in alternatieven A en B beperkt af (7 % in het hoge scenario), maar in alternatief C wel substantieel (14 % in het hoge scenario).

Op basis hiervan is de conclusie dat alternatieven A, B en C alle drie voldoende bijdragen aan de reistijd-doelstelling van het project. Alternatief C heeft het grootste positieve effect op de reistijd, en ook op andere criteria zoals I/C-verhouding en verlieskosten, waardoor alternatief C het meest bijdraagt aan de projectdoelstelling.

4.2.2 Verkeersveiligheid

In het project A2 Deil-Vught wordt gestreefd naar een verbetering van de verkeersveiligheid¹⁰. Het toevoegen van capaciteit op het traject Deil-Empel zorgt voor een veiligere weg, doordat verschillende risico's worden weggenomen (bijvoorbeeld rond de bruggen over de Waal en de Maas, die in de huidige situatie erg krap zijn en door maatregelen in knooppunt Deil). Voor de parallelrijbaan Ring 's-Hertogenbosch zorgt het toevoegen van een derde rijstrook met 100 km/uur voor een verbetering van de verkeersveiligheid (een ruimer profiel, minder risicovolle situaties). Een keuze voor 80 km/uur introduceert juist risico's, omdat:

- een maximumsnelheid van 80 km/uur (met de daarbij behorende smallere rijstroken en zonder vluchtstrook) niet vaak voorkomt op een driebaansweg. Dit maakt de inrichting van de weg niet passend bij de functie en het ontbreken van een vluchtstrook leidt tot een onveilige situatie;

¹⁰ Bij de bepaling van effecten voor verkeersveiligheid is uitgegaan van de verkeersgegevens op basis van het hoge groeiscenario, zodat de maximale effecten in beeld komen. Daarnaast wordt hiermee de vergelijking van de alternatieven goed in beeld gebracht.

- de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch tegelijkertijd de doorgaande A59 vormt. Hierdoor zal een deel van de weggebruikers alsnog 100 km/uur rijden en ontstaan grote snelheidsverschillen. Het voorbeeld van de randweg Eindhoven laat zien dat een maximumsnelheid van 80 km/uur in een dergelijke situatie lastig te handhaven is.

In alternatief C zorgt de vermindering van verkeersveiligheidsrisico's ook voor minder verkeersongevallen, doordat de I/C-verhoudingen dalen en verkeersveiligheidsrisico's worden weggenomen. In alternatieven A en B is de weg ook veiliger, maar blijft het aantal ongevallen gelijk, doordat de I/C-verhoudingen minder sterk dalen. Alternatief 0+ leidt niet tot een verbetering van de verkeersveiligheid.

Rond Waardenburg heeft het verplaatsen van de aansluiting naar het noorden een positief effect, door een ruimere (oostelijke) aansluiting en overzichtelijkere situatie. Bij aanpassen van de aansluiting op de huidige locatie kan worden voldaan aan de actuele richtlijnen voor wegontwerp, waardoor een verkeersveiliger situatie ontstaat. Dit geldt met name voor de westelijke aansluiting. Bij de oostelijke aansluiting kunnen op de korte termijn aanpassingen (onder andere plaatsen van verkeerslichten) worden gedaan, waardoor de wachtrijen hier afnemen en de verkeersveiligheid verbetert. Op lange termijn treedt er in de alternatieven A, B en vooral C verdere verbetering op omdat betere doorstroming in knooppunt Deil leidt tot afname van sluipverkeer, waardoor de wachtrijen rond de aansluiting afnemen.

Een nieuwe aansluiting bij Empel zorgt voor een toename in de risico's voor verkeersveiligheid, omdat de aansluiting moet worden ingepast op een kort wegvak tussen knooppunt Empel en de Maasbrug. Tegelijkertijd leidt een nieuwe aansluiting tot beperking van verkeer op de bestaande aansluiting Rosmalen en vermindering van risico's daar.

Tabel 5 geeft een overzicht van het probleemoplossend vermogen van de verschillende alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie op grond van de thema's bereikbaarheid en verkeersveiligheid¹¹ en gekoppeld aan de hoofdkeuzes in de alternatieven.

¹¹ In tabel 5 zijn alternatief A1 en B samengenomen en wordt alternatief A2 apart bekeken. De 3 alternatieven gaan uit van dezelfde hoofdkeuzes, met als verschil de maximumsnelheid op de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch. In de alternatieven A1 en B is de snelheid 80 km/uur en in alternatief A2 100 km/uur. Dit leidt tot een verschil in effect op met name verkeersveiligheid. Daarbuiten zijn er geen grote verschillen in effecten tussen de alternatieven A1, A2 en B, met uitzondering van effecten gerelateerd aan aansluiting Empel. Deze effecten zijn in een volgende tabel apart beschreven.

Deil-Empel 2x3 (geen verbreding), parallelbaan Ring 80 km/u [0+]			Deil-Empel 2x4, parallelbaan Ring 80 km/u [A1 en B]			Deil-Empel 2x4, parallelbaan Ring 100 km/u [A2]			Deil-Empel 2x5, parallelbaan Ring 100 km/u [C]					
Verkeer														
I/C [laag ; hoog]	Verandering VVU [laag ; hoog]	Verandering reistijd [laag ; hoog]	I/C [laag ; hoog]	Verandering VVU [laag ; hoog]	Verandering reistijd [laag ; hoog]	I/C [laag ; hoog]	Verandering VVU [laag ; hoog]	Verandering reistijd [laag ; hoog]	I/C [laag ; hoog]	Verandering VVU [laag ; hoog]	Verandering reistijd [laag ; hoog]			
Deil - Empel														
0,88 ; 0,9	-20% ; -20%	+5% ; +2%	0,8 ; 0,87	-75% ; -75%	-23% ; -24%	0,8 ; 0,87	-75% ; -75%	-23% ; -24%	0,69 ; 0,77	-100% ; -100%	-34% ; -43%			
Hoofdringbaan Ring 's-Hertogenbosch														
0,73 ; 0,8	-10% ; -60%	0% ; -12%	0,76 ; 0,86	+90% ; -50%	-2% ; -7%	0,76 ; 0,86	+90% ; -50%	-2% ; -7%	0,75 ; 0,84	+130% ; -60%	-2% ; -14%			
Parallelringbaan Ring 's-Hertogenbosch														
0,63 ; 0,7	-100% ; -95%	-2% ; -11%	0,68 ; 0,76	-100% ; -90%	-7% ; -16%	0,69 ; 0,77	-95% ; -90%	-9% ; -16%	0,64 ; 0,74	-100% ; -85%	-11% ; -16%			
Verkeersveiligheid														
Noord			Noord			Noord			Noord					
Zuid			Zuid			Zuid			Zuid					
Legenda														
Sterk positieve effecten			Positieve effecten			Neutrale effecten			Negatieve effecten			Sterk negatieve effecten		

Tabel 5 Overzicht probleemoplossend vermogen kansrijke alternatieven^{12,13}




















Tabel 6 geeft een overzicht van de beslisinformatie over het probleemoplossend vermogen van de variantenkeuzes bij verplaatsing van de aansluiting bij Waardenburg en de realisatie van de nieuwe aansluiting ter hoogte van Empel. Hierin is inzicht gegeven in de extra effecten die optreden bij het verplaatsen van een aansluiting of het realiseren van een nieuwe aansluiting. De effecten worden vergeleken met de referentiesituatie, waarin de aansluiting op de huidige locatie wordt behouden, dan wel er geen aansluiting is.

Aansluiting Waardenburg

De varianten voor aansluiting Waardenburg hebben, ten opzichte van de (referentie)situatie waarin de aansluiting niet wordt verplaatst, beperkt effect op het probleemoplossend vermogen voor het traject als geheel. Wanneer de aansluiting niet wordt verplaatst, maar de A2 tussen Deil en Empel wel wordt verbreed, verbetert de verkeersveiligheid op de oostelijke afrit. Dit komt doordat er ruimte voor een vluchtstrook komt op de nieuwe Waalbrug, waardoor het zicht op de aansluiting verbetert. Wel zijn er lokaal op de A2 en op het onderliggend wegennet duidelijke effecten. Een verplaatsing van de aansluiting Waardenburg naar het noorden, vergroot de afstand tussen de Waalbrug en de aansluiting en maakt het mogelijk om met name de oostelijke op- en afrit beter vorm te geven. Hiermee verkleinen risico's op verstoring van doorstroming op de A2 door knelpunten op en rond de aansluiting. Daarentegen verkleint de afstand tussen de aansluiting en het knooppunt Deil, waardoor op dit traject juist knelpunten kunnen ontstaan. Op het onderliggend wegennet zorgt een verplaatsing van de aansluiting ervoor dat doorgaand (sluip)verkeer niet door de kern van Waardenburg rijdt, maar eromheen. Wel is een aansluiting met lange randweg een aantrekkelijke route om knooppunt Deil te omzeilen en kan deze daarmee ook extra verkeer aantrekken. De aansluiting met een korte randweg of zonder randweg maken sluipen onaantrekkelijker, omdat de route tussen de A2 en de A15 langer wordt.

¹² De I/C-verhoudingen in dit figuur geven een middelste waarde aan, maar niet een gemiddelde. Het is niet mogelijk zonder meer een gemiddelde te berekenen, omdat in de I/C-verhoudingen geen rekening wordt gehouden met de lengte van de deeltrajecten.

¹³ Deze tabel toont de belangrijkste effecten gerelateerd aan de hoofdkeuzes in de 5 alternatieven. De alternatieven A1 en B zijn samengenomen, omdat deze alternatieven uit dezelfde hoofdkeuzes bestaan. Overzichten met effecten van de varianten rond onder andere de aansluitingen zijn opgenomen in het MER.

Waardenburg verplaatst + lange randweg	Oostzijde Waardenburg verplaatst + korte randweg	Waardenburg verplaatst + geen randweg	Nieuwe aansluiting Empel
Verkeer			Verkeer
A2: beperkte verbetering reistijd (circa 2 %) door langere afstand tussen aansluiting Waardenburg en Waalbrug 			A2: beperkte daling I/C-verhouding tussen Empel en Rosmalen. 
OWN: nieuwe randweg trekt veel nieuw verkeer aan 	OWN: sluiproute tussen A2 en A15 wordt iets langer en daardoor minder aantrekkelijk 		OWN: verschuiving van verkeersstromen. Rondom Rosmalen neemt de intensiteit af (met 0% - 11% t.o.v. A1). Op de N625 neemt de intensiteit toe (met 26% - 28% t.o.v. A1) 
Verkeersveiligheid			Verkeersveiligheid
Ruimere op- en afrit en grotere afstand tot de Waalbrug verbeteren de verkeersveiligheid. 	Ruimere op- en afrit en grotere afstand tot de Waalbrug en afname sluiptverkeer verbeteren de verkeersveiligheid. 	Ruimere op- en afrit en grotere afstand tot de Waalbrug verbeteren de verkeersveiligheid. 	Korte afstand tussen nieuwe aansluiting en Empel verslechtert de verkeersveiligheid 
Kortere afstand tussen op- en afrit en knooppunt Deil verslechtert de verkeersveiligheid 	Kortere afstand tussen op- en afrit en knooppunt Deil verslechtert de verkeersveiligheid 	Kortere afstand tussen op- en afrit en knooppunt Deil verslechtert de verkeersveiligheid 	Daling I/C-verhouding tussen Empel en Rosmalen verbetert de verkeersveiligheid 
Legenda			
 Sterk positieve effecten  Positieve effecten  Neutrale effecten  Negatieve effecten  Sterk negatieve effecten			

Tabel 6 Overzicht beslisinformatie keuzes Waardenburg en Empel¹⁴

Aansluiting Empel

Een extra aansluiting tussen knooppunt Empel en de Maas op de parallelbaan van de Ring 's-Hertogenbosch zorgt lokaal, tussen Empel en Rosmalen, voor een lichte daling van de I/C-verhouding. Voor de woonwijk de Groote Wielen biedt de aansluiting logischerwijs voordelen, doordat dit een kortere en snellere ontsluiting oplevert. Ook zorgt de nieuwe aansluiting voor het ontlasten van de huidige aansluiting bij Rosmalen en voor verbetering van de doorstroming op die plek. Daarentegen wordt de aansluiting toegevoegd op een kort traject tussen knooppunt Empel en de Maasbrug waar al sprake is van veel verkeersdynamiek. Het toevoegen van een aansluiting hier leidt tot extra risico's op verstoring van de doorstroming.

Knooppunt Deil

Voor knooppunt Deil geldt dat de resultaten op trajectniveau onvoldoende zicht geven op het probleemoplossend vermogen van de maatregelen in dit knooppunt. Daarom zijn voor dit knooppunt aanvullende analyses uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in het effect van verschillende maatregelen op de doorstroming in het knooppunt zelf en het effect op aangrenzende wegvakken, zoals A2 Noord en A15. Meer gedetailleerd onderzoek laat zien dat de maatregelen zoals opgenomen in de alternatieven 0+ en A de knelpunten grotendeels oplossen en dat het toevoegen van fly-overs geen verbetering in doorstroming oplevert. Alle varianten leiden daarbij tot een knelpunt op de A15 richting Meteren. Er ontstaat congestie op het punt waar de invoeging vanuit knooppunt Deil eindigt. Het knelpunt blijft wel lokaal. Daarnaast is ook in de referentiesituatie sprake van een knelpunt rond Meteren en vanaf Meteren over de A15 naar het oosten, met I/C-verhoudingen tussen 0,85 en 0,95 in de avondspits. Ook ontstaat in alle varianten waarbij de aansluiting bij Waardenburg wordt verplaatst, een nieuw knelpunt in het weefvak tussen aansluiting Waardenburg en knooppunt Deil.

¹⁴ Niet verplaatsen van aansluiting Waardenburg zorgt voor iets lagere I/C-verhoudingen tussen knooppunt Deil en aansluiting Waardenburg doordat het weefvak langer is. Dit betekent dus een iets betere doorstroming.

4.3 Effecten op milieu en de leefomgeving

De alternatieven brengen zowel negatieve als positieve effecten op het milieu en de leefomgeving met zich mee. Bij de alternatieven A, B en C is er bijvoorbeeld een kans om met de ontwerpen van de bruggen over de Maas te zorgen dat de rivier bij hoog water meer water kan verwerken, en daarmee de hoogwaterveiligheid te verbeteren. Ook moet bodemvervuiling die wordt ontdekt tijdens de werkzaamheden worden opgeruimd, waardoor de bodemkwaliteit verbetert.

De negatieve effecten van alternatief 0+ op het milieu en de leefomgeving zijn het kleinst. Bij een toename van de capaciteit (2x4 en 2x5 rijstroken) nemen deze negatieve effecten steeds verder toe, omdat er een steeds groter ruimtebeslag nodig is. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op deze onderscheidende gevolgen van de verschillende kansrijke alternatieven.

Bij de bepaling van effecten is uitgegaan van een (realistisch) 'worst-case' scenario, zodat de maximale milieueffecten in beeld komen. Dit betekent dat gebruik gemaakt is van de verkeergegevens op basis van het hoge economische groeiscenario.

De volgende paragrafen lichten de onderscheidende milieueffecten en effecten op de leefomgeving toe van de verschillende hoofdkeuzes en varianten in de alternatieven, ten opzichte van de referentiesituatie. Tabel 7 geeft een beknopt overzicht van de effecten van de hoofdkeuzes in de alternatieven.

4.3.1 Gebruiksfuncties

In alle alternatieven is er sprake van effecten op gebruiksfuncties, zoals wonen, werken en recreatie. De effecten zijn het grootst voor de woon- en werkfunctie. Voor verbreding van de A2 zelf geldt dat in principe alle woningen behouden kunnen blijven, wel is er effect op de woonkwaliteit, bijvoorbeeld door ruimtebeslag op tuinen of zichthinder. Varianten bij de aansluitingen kunnen wel leiden tot het verdwijnen van woningen. Voor de werkfunctie geldt dat er sprake is van ruimtebeslag op bedrijventerreinen en landbouwpercelen grenzend aan de snelweg en dat mogelijk een aantal bedrijven moeten verdwijnen. Daarnaast zijn er effecten op bedrijven door bijvoorbeeld een beperking van de bereikbaarheid of ruimtebeslag op parkeerterreinen.

Bij Waardenburg en Empel hebben de varianten relatief grote effecten op woon- en werkfuncties. Een nieuwe/verplaatste aansluiting betekent nieuwe infrastructuur, daar waar nu andere functies gevestigd zijn en een negatief effect op de woonkwaliteit van omliggende functies. De exacte impact is sterk afhankelijk van de keuzes op het onderliggende wegennet.

4.3.2 Natuur

De effecten van de kansrijke alternatieven op de instandhoudingsdoelstelling van Natura 2000-gebieden zijn beoordeeld en opgenomen in het deelrapport Natuur dat onderdeel is van het planMER. Deze beoordeling staat ook bekend als de Passende Beoordeling¹⁵.

¹⁵ Het gaat in deze verkenningfase om een globale Passende Beoordeling. In de planuitwerkingsfase wordt indien nodig voor het voorkeursalternatief een gedetailleerdere Passende Beoordeling opgesteld ter onderbouwing van de besluiten.

Alle alternatieven liggen buiten Natura 2000-gebieden, waardoor er geen sprake is van vernietiging en versnippering. De alternatieven A, B en C leiden potentieel wel tot verstoring van soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebied Rijntakken, omdat dit gebied dichtbij de weg ligt en er tijdens de aanleg van de nieuwe rijstroken geluidoverlast voor soorten optreedt. Omdat de effecten tijdelijk zijn, is er een klein risico op een compensatieopgave en/of voor vergunbaarheid ten gevolge van verstoring.

De verbreding zorgt niet voor extra verstoring in de gebruiksfase doordat:

- de aanwezige soorten niet gevoelig zijn voor verkeersgeluid; of
- de geluidsgrens waar de soort gevoelig voor is slechts enkele tientallen meters opschuift; of
- hun leefgebied zich verder van de weg bevindt; of
- mitigerende maatregelen gemakkelijk te realiseren zijn.

Door de verkeersaantrekkende werking als gevolg van de verbreding van de weg leiden de alternatieven A, B en C tot een toename van stikstofdepositie op habitattypen/leefgebieden in Natura 2000-gebieden die al overbelast zijn in de huidige situatie. Deze alternatieven scoren daardoor sterk negatief. Alternatief 0+ leidt tot een kleine toename van de stikstofdepositie en scoort daardoor negatief. Significante aantasting van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden kan niet op voorhand worden uitgesloten (Voortoets). Uit de Passende Beoordeling (zie het deelrapport natuur) blijkt dat mitigatie en/of compensatie voor sommige effecten nodig zijn. Hierdoor treedt een risico voor vergunbaarheid op. Het risico is voor de alternatieven A, B en C in gelijke mate aanwezig en is voor alternatief 0+ beperkt. In de planuitwerkingsfase is nader (veld)onderzoek nodig om de effecten en de benodigde mitigatie en compensatie nader te bepalen en wordt een uitgebreidere passende beoordeling opgesteld. Wel geldt in het geval van significant negatieve effecten dat een onderbouwing van een vergunningaanvraag voor de alternatieven met 2x4 naar verwachting minder complex is dan voor 2x5, omdat de A van de ADC-toets ('alternatieven') voor 2x5 rijstroken (meer stikstofdepositie) lastiger te onderbouwen is, omdat 2x4 rijstroken (minder stikstofdepositie) een reëel alternatief is. Alternatief 0+ is beoordeeld als geen reëel alternatief omdat het te weinig probleemoplossend vermogen heeft.

Behalve de effecten op Natura 2000, is er in alle alternatieven sprake van ruimtebeslag op provinciaal beschermde natuur en van bomenkap. Deze effecten zijn groter naarmate ingrepen groter zijn, maar zijn gewoonlijk te mitigeren en/of compenseren en leiden niet tot vergunbaarheidsrisico's.

Voor de varianten bij knooppunt Deil, Empel en Waardenburg verschillen de effecten op beschermde soorten en provinciaal beschermde natuur, maar zijn keuzes niet van grote invloed op de stikstofproblematiek. De onderzochte aansluiting bij Empel doorkruist wel een belangrijke ecologische verbindingzone, die hersteld moet worden.

4.3.3 *Landschap en cultuurhistorie*

De kansrijke alternatieven hebben op het gebied van landschap en cultuurhistorie verschillende effecten. De alternatieven leiden tot de doorsnijding van meerdere historische structuren en hebben gevolgen voor de ruimtelijk-visuele kenmerken van het gebied. Lokaal is daarom bij alle alternatieven sprake van effecten op de beleefde, fysieke en inhoudelijke kwaliteiten.

In tegenstelling tot de alternatieven A, B en C, tast alternatief 0+ echter geen historische structuren en kenmerken van de rivierdijken aan en is er geen sprake van verstoring door de aanleg van nieuwe bruggen. Alle alternatieven hebben daarnaast in meer (A, B en C) of mindere (0+) mate ruimtebeslag op locaties met archeologische vondsten. Het is wenselijk om het ontwerp van het voorkeursalternatief in de planuitwerkingsfase te optimaliseren om ruimtebeslag op landschap en cultuurhistorie zoveel mogelijk te beperken. Als bij archeologische vondstlocaties ruimtebeslag onvermijdelijk is, moet een archeologische opgraving plaatsvinden om de sporen en resten in het bodemarchief veilig te stellen.

De nieuwe aansluiting Waardenburg (variant zoals in alternatief 0+) doorsnijdt het open en onbebouwde gebied van de Betuwe aan de westzijde van de A2 en zorgt daarmee voor verstoring van het gebied. Ook zorgt de nieuwe aansluiting (varianten zoals in alternatief 0+ en B) voor doorsnijding van een gemeentelijk beschermd gebied aan de oostzijde van de A2, ten noorden van Waardenburg. Dit gebied is een meer besloten landschap en is bedoeld is voor het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de aanwezige landschappelijke elementen van de rivieroeverwallen en stroomruggen. De doorsnijding van dit landschap (variant zoals in alternatief 0+ en B) is vanuit zichtbaarheid van de weg minder erg dan doorsnijding van het waardevolle open gebied aan de westzijde (variant zoals in alternatief 0+). Vanuit ruimtelijk-visuele kenmerken gaat de voorkeur uit naar een aansluiting als in alternatieven A en C.

4.3.4 Water

De aanpak van de A2 Deil-Vught leidt tot het toevoegen van verhard oppervlak en tot effecten op het regionale watersysteem (bijvoorbeeld dempen van watergangen). Dit moet worden gecompenseerd. Bij een keuze voor 2x3 neemt het verhard oppervlak toe met ongeveer 65.000 m² en gaat het om een beperkte compensatieopgave. Bij 2x4 is de toename van verhard oppervlak groter (ongeveer 170.000 m²) en daarmee de compensatieopgave ook en zijn daarnaast grote ingrepen in het regionaal systeem nodig. Bij 2x5 is de compensatieopgave nog tweemaal zo groot (het verhard oppervlak neemt hier toe met ongeveer 310.000 m²). Watercompensatie en herstel van het regionaal systeem is op sommige plekken lastig, de complexiteit neemt toe met de grootte van de opgave. Dit betekent dat het vooral bij een keuze voor 2x5 rijstroken moeilijk is om op alle locaties een goede invulling van de compensatieopgave te vinden en aanpassingen aan het watersysteem te realiseren. Extra complexe locaties bij verbreding naar 2x5 rijstroken (ten opzichte van verbreding naar 2x4 rijstroken) zijn:

- in de kern van Waardenburg;
- rond de kern van Zaltbommel, met name richting de Waalbrug;
- rondom aansluiting Kerkdriel;
- tussen de Maas en knooppunt Empel.













































De kansrijke alternatieven A, B en C en aanpassingen aan knooppunt Deil tasten het grondwaterbeschermingsgebied Kolff tussen Deil en Waardenburg aan. Binnen deze gebieden geldt regelgeving ter bescherming van het grondwater en zijn maatregelen nodig. Deze extra maatregelen zijn bijvoorbeeld zorgen dat afstromend wegwater niet in het grondwater komt, aanpassing van uitvoeringsmethoden en beschermen van grondwater bij calamiteiten waarbij olie vrijkomt. De maatregelen zijn naar verwachting in te vullen.

4.3.5 *Leefbaarheid*

Door het verplaatsen van aansluiting Waardenburg (variant in de alternatieven 0+ en B en minder mate in C) wordt de toename van geluid beperkt. Dit komt doordat de aansluiting naar het noorden verplaatst (buiten de kern), waardoor minder personen hinder ervaren van de aansluiting. Tegelijkertijd ervaren personen ter plekke van de nieuwe aansluiting meer hinder, maar dat gebied is minder dichtbevolkt. Het verplaatsen van de aansluiting heeft, ten opzichte van het niet verplaatsen, dus positieve effecten op het thema geluid.

4.3.6 *Duurzaamheid*

Vanuit het thema duurzaamheid is het belangrijk om energie en materiaalgebruik in de aanlegfase te beperken en een verkeersaantrekkende werking te voorkomen. Inzet op maximaal gebruik van het bestaande asfalt (alternatief 0+) is het meest duurzaam vanuit beide aspecten, ondanks de negatieve score van alternatief 0+ op energie- en materiaalgebruik tijdens realisatiefase. In de aanlegfase is in alternatieven A, B en C veel energie- en materiaalgebruik nodig. Vooral de realisatie van nieuwe kunstwerken (zoals in knooppunt Deil) en bruggen over de Maas en de Waal gebruiken veel energie en materiaal. In de aanleg is het verschil tussen de alternatieven A, B en C relatief beperkt. In de gebruiksfase zorgen deze alternatieven, door de verkeersaantrekkende werking, ook voor een forse toename in CO₂-uitstoot. Dit effect is bij een keuze voor 2x5 rijstroken ruim 1,5 maal zo groot als bij een keuze voor 2x4 rijstroken. Tegenover de extra uitstoot staat een (kleiner) positief effect, doordat uitstoot afneemt als er minder congestie is.

Deil-Empel 2x3 (geen verbreding), parallelbaan Ring 80 km/u [0+]	Deil-Empel 2x4, parallelbaan Ring 80 km/u [A1 en B]	Deil-Empel 2x4, parallelbaan Ring 100 km/u [A2]	Deil-Empel 2x5, parallelbaan Ring 100 km/u [C]
Gebruiksfuncties			
Wonen 	Wonen 	Wonen 	Wonen 
Werken	Werken 	Werken 	Werken 
Natuur			
Max. bijdrage stikstofdepositie 0,95 mol/ha/jaar in de Rijntakken. 4 Natura 2000-gebieden, 20 habitattypen/leefgebieden. 	Max. bijdrage stikstofdepositie 36,2 mol/ha/jaar in de Rijntakken. 7 Natura 2000-gebieden, 42 habitattypen/leefgebieden. 	Max. bijdrage stikstofdepositie 37,0 mol/ha/jaar in de Rijntakken. 7 Natura 2000-gebieden, 37 habitattypen / leefgebieden. 	Max. bijdrage stikstofdepositie 50,0 mol/ha/jaar in de Rijntakken. 7 Natura 2000-gebieden, 45 habitattypen/leefgebieden, 
Verstoring Natura 2000 	Verstoring Natura 2000 	Verstoring Natura 2000 	Verstoring Natura 2000 
Verstoring en oppervlakteverlies beschermde soorten 	Sterke verstoring en oppervlakteverlies beschermde soorten 	Sterke verstoring en oppervlakteverlies beschermde soorten 	Sterke verstoring en oppervlakteverlies beschermde soorten 
Water			
Toename verhard oppervlak: orde grootte 50.000 m ² – compensatie niet complex 	Toename verhard oppervlak: orde grootte 150.000 m ² – compensatie niet complex 	Toename verhard oppervlak: orde grootte 150.000 m ² – compensatie niet complex 	Toename verhard oppervlak: orde grootte 300.000 m ² – compensatie complex 
Beperkte aanpassingen regionaal watersysteem 	Aanpassingen regionaal watersysteem 	Aanpassingen regionaal watersysteem 	Grote aanpassingen regionaal watersysteem 
Duurzaamheid			
Aanleg: circa 25.000 ton 	Aanleg: circa 120.000 ton 	Aanleg: circa 125.000 ton 	Aanleg: circa 145.000 ton 
Gebruik: circa 0 ton t.o.v. referentie 	Gebruik: circa 250.000 ton t.o.v. referentie 	Gebruik: circa 250.000 ton t.o.v. referentie 	Gebruik: circa 400.000 ton t.o.v. referentie 
Legenda			
 Sterk positieve effecten  Positieve effecten  Neutrale effecten  Negatieve effecten  Sterk negatieve effecten			
 Van 10 woningen gaat de woonkwaliteit achteruit  10 woningen kunnen niet behouden blijven			
 Van 10 bedrijven daalt de productiecapaciteit mogelijk  10 bedrijven kunnen niet behouden blijven			

Tabel 7 Overzicht onderscheidende effecten op milieu en de leefomgeving van de kansrijke alternatieven¹⁶

¹⁶ Deze tabel toont de belangrijkste effecten gerelateerd aan de hoofdkeuzes in de 5 alternatieven. De alternatieven A1 en B zijn samengenomen, omdat deze alternatieven uit dezelfde hoofdkeuzes bestaan. Overzichten met effecten van de varianten rond onder andere de aansluitingen zijn opgenomen in het MER. Bij de berekening van de maximale stikstofdepositie voor de alternatieven is uitgegaan van een 'worst-case' scenario waarin de verlaagde landelijke maximumsnelheid van 100 km/uur weer volledig teruggedraaid is naar 130 km/uur. Wanneer de maximumsnelheid van 100 km/u behouden blijft, valt de stikstofdepositie naar verwachting lager uit. Bovendien treedt deze maximale bijdrage op, op een beperkter oppervlak, een beperkter aantal leefgebieden en een beperkter aantal habitattypen. De hoge maximale bijdrage op Rijntakken is daarnaast te wijten aan het feit dat de A2 ter hoogte van rivier de Waal het Natura 2000-gebied kruist en de meeste stikstofdepositie dicht bij de snelweg terechtkomt.

4.4 Kosten en baten

4.4.1 Kosten

Als onderdeel van de MIRT-verkenning zijn de kosten van de alternatieven in beeld gebracht. Hierbij zijn de kosten uitgesplitst naar de verschillende hoofdkeuzes en varianten in de alternatieven, om een indicatie te geven van de kostenimplicaties van elke afzonderlijke keuze. Tabel 8 geeft een overzicht van de totale kosten en bandbreedte van de kosten voor alle kansrijke alternatieven. In de tabel zijn geen kosten meegenomen in de totalen voor het doorvoeren van meekoppelkansen of inzet op duurzaamheid. Deze zijn wel onderzocht, maar voor een goede kostenvergelijking niet opgenomen.

Alternatief 0+ is volgens de kostentabel het goedkoopste alternatief. Dit wordt gevolgd door de alternatieven A1/A2 en B. Alternatief C is het duurste alternatief.

Onderdeel (keuze/variant)	Alternatief 0+	Alternatief A1	Alternatief A2	Alternatief B	Alternatief C
verbreding Deil-Empel (#rijstroken)	EUR 10 mln	EUR 235 mln	EUR 235 mln	EUR 235 mln	EUR 285 mln
investering Breed mobiliteitspakket	EUR 45 mln (bij maximale inzet)	EUR 45 mln (bij maximale inzet)	EUR 45 mln (bij maximale inzet)	EUR 45 mln (bij maximale inzet)	EUR 45 mln (bij maximale inzet)
Waalbrug	EUR 0 mln	EUR 180 mln	EUR 180 mln	EUR 180 mln	EUR 220 mln
	Meerkosten extra breedte (fietsverbinding/toekomstvast): EUR 40 mln (niet opgenomen in totalen)				
Maasbrug	EUR 0 mln	EUR 120 mln	EUR 120 mln	EUR 120 mln	EUR 290 mln
	Meerkosten extra breedte (fietsverbinding/toekomstvast): EUR 25 mln (niet opgenomen in totalen)				
Ring 's-Hertogenbosch	EUR 115 mln	EUR 160 mln	EUR 190 mln	EUR 160 mln	EUR 305 mln
knooppunt Deil	EUR 60 mln	EUR 60 mln	EUR 60 mln	EUR 100 mln	EUR 180 mln
aansluiting Waardenburg	EUR 80 mln	EUR 5 mln	EUR 5 mln	EUR 55 mln	EUR 55 mln
aansluiting Empel	EUR 0 mln	EUR 0 mln	EUR 0 mln	EUR 30 mln	EUR 0 mln
totale kosten	EUR 310 mln	EUR 805 mln	EUR 835 mln	EUR 925 mln	EUR 1.380 mln
bandbreedte	de ramingen kennen een bandbreedte (onzekerheid) van plus/min 25%				

Tabel 8 Kosten van de kansrijke alternatieven (bedragen zijn afgerond op EUR 5 mln)

Verbreding Deil - Empel: verschil in kosten 2x4 of 2x5

Het verschil in kosten tussen een verbreding tot 2x4 rijstroken of 2x5 rijstroken op het traject Deil-Empel is relatief beperkt. Deze keuze werkt echter door in andere kostenposten.

Een keuze voor 2x5 betekent immers ook bredere bruggen en vereist ook grotere maatregelen op de Ring 's-Hertogenbosch en in knooppunt Deil. Tegelijkertijd bevat alternatief C ook diverse maatregelen die niet noodzakelijk zijn bij een keuze voor 2x5. Het daadwerkelijke kostenverschil tussen een keuze voor 2x4 of 2x5 bedraagt ongeveer EUR 350 mln.

De bruggen

Voor zowel de Waal- als de Maasbrug is het uitgangspunt voor deze raming een verkeersveilig ontwerp voor de nieuwe brug, conform de richtlijnen. Dit betekent een brug voor 4 of 5 rijstroken (afhankelijk van het alternatief) met een vluchtstrook. Daarnaast is er een wens (meekoppelkans) om de bruggen breder te dimensioneren, zodat hierop ruimte is voor een eventuele fietsverbinding of een tijdelijke situatie met 2x4 versmalde rijstroken. Het laatste is bedoeld om grote overlast te voorkomen voor een toekomstige situatie waarin de bestaande bruggen gerenoveerd of vervangen moeten worden. Extra breedte (bij keuze voor 2x4) biedt tevens de mogelijkheid om de bruggen eventueel in de toekomst om te bouwen naar een indeling met 5 rijstroken en vluchtstrook. Een eventuele fietsverbinding past dan niet meer op de brug, maar kan door uitbreiding van de brug wel weer toegevoegd worden. Daarvoor is het dan niet nodig een volledig nieuwe constructie te realiseren. De meerkosten voor extra breedte zijn apart getoond in de tabel 8, maar niet meegerekend in de totalen. De verschillende meekoppelkansen voor de bruggen zijn wel meegenomen in het onderzoek in het MER.

Ring 's-Hertogenbosch

De kosten voor de Ring 's-Hertogenbosch worden grotendeels bepaald door de verbreding van de parallelstructuur. In de alternatieven 0+, A1 en B wordt uitgegaan van een maximumsnelheid van 80 km/uur op de parallelrijbaan. In alternatief A2 en C wordt uitgegaan van een maximumsnelheid van 100 km/uur. Bij deze laatste optie is meer ruimte nodig. Dit verklaart de hogere kosten. In alternatief C is een extra rijstrook rond knooppunt Empel opgenomen om minder wisselingen van rijstrook te hebben op het wegvak tussen knooppunt Empel en aansluiting Rosmalen. Daarnaast worden ten zuiden van afrit Veghel in alternatief C maatregelen getroffen om verkeersstromen te scheiden. Dit leidt tot aanzienlijk hogere kosten voor dit alternatief.

4.4.2 Baten

Ook de baten zijn bepaald en afgezet tegen de kosten in de MKBA (zie tabel 9). De MKBA geeft inzicht in het maatschappelijk rendement van de alternatieven. De kosten per alternatief zijn in de MKBA lager dan in de kostenraming in paragraaf 4.4.1, omdat de kosten in de MKBA zijn verdeeld over een realisatieperiode van 5 jaar en daarna met de discontovoet zijn teruggerekend naar de contante waarde in 2025¹⁷. Het Breed mobiliteitspakket is niet meegenomen in de berekeningen van de MKBA, maar apart beschouwd.

In de MKBA is gebruik gemaakt van zowel het hoge als het lage economische groeiscenario. Daarmee kan worden afgewogen of investeringen rendabel zijn onder verschillende scenario's.

¹⁷ Het terugrekenen van toekomstige kosten en baten naar het basisjaar wordt ook wel disconteren genoemd. De euro's in de toekomst worden in de MKBA teruggerekend met een vast percentage per jaar. Een ander woord voor dit percentage is de discontovoet. 'Contante waarde' is een ander woord voor de waarde van (toekomstige) kosten en baten van het project in het basisjaar.

De resultaten van de MKBA, die vooral bepaald worden door de uitkomsten van het verkeersmodel voor het zichtjaar 2040, geven aan dat het project bij een laag economisch groeiscenario negatief scoort bij alternatief 0+ en beperkt positief scoort bij de andere alternatieven. Bij een hoog economisch groeiscenario is dit ook het geval. In beide situaties scoort alternatief A2 het gunstigst.

	Indicator	Alternatief 0+ (in EUR)	Alternatief A1 (in EUR)	Alternatief A2 (in EUR)	Alternatief B (in EUR)	Alternatief C (in EUR)
Laag scenario	Totale baten	-50 mln	416 mln	510 mln	503 mln	754 mln
	Investeringsen	240 mln	687 mln	714 mln	795 mln	1.207 mln
	Totale kosten (investeringsen, beheer en onderhoud)	254 mln	718 mln	747 mln	827 mln	1.229 mln
	Netto contante waarde	-304 mln	-302 mln	-238 mln	-324 mln	-475 mln
	Baten/kosten-verhouding	-0,20	0,58	0,68	0,61	0,61
Hoog scenario	Totale baten	-31 mln	918 mln	1.047 mln	1.139 mln	1.494 mln
	Investeringsen	240 mln	687 mln	714 mln	795 mln	1.207 mln
	Totale kosten (investeringsen, beheer en onderhoud)	254 mln	718 mln	747 mln	827 mln	1.229 mln
	Netto contante waarde	-285 mln	200 mln	300 mln	312 mln	265 mln
	Baten/kosten-verhouding	-0,12	1,28	1,40	1,38	1,22

Tabel 9 Kosten en baten van de kansrijke alternatieven

In het lage scenario heeft geen enkel alternatief een positief saldo. Opvallend is dat de extra investeringen van alternatief A2 ten opzichte van alternatief A1 (NCW + EUR 27 mln) relatief veel extra baten opleveren (NCW + EUR 94 mln). De extra investering van alternatief B ten opzichte van alternatief A1 (NCW + EUR 108 mln) zorgt voor een toename van de baten (NCW + EUR 87 mln) die redelijk in verhouding is met de extra investeringen. De baten/kostenverhoudingen van A2 is met 0,68 het hoogst, gevolgd door B en C met 0,61. De extra investering van C ten opzichte van A2 (NCW + EUR 493 mln) levert relatief minder baten op (NCW + EUR 244 mln). In het lage scenario is alternatief A2 de gunstigste optie.

In het hoge scenario hebben alle alternatieven, behalve alternatief 0+, een positief saldo. Ook hier geldt dat de extra investeringen van alternatief A2 ten opzichte van alternatief A1 (NCW + EUR 27 mln) relatief veel extra baten opleveren (NCW + EUR 129 mln). De extra investering van alternatief B ten opzichte van alternatief A1 (NCW + EUR 108 mln) leidt in dit geval tot hogere baten (NCW + EUR 221 mln). De extra investering van alternatief C ten opzichte van alternatief A2 (NCW + EUR 493 mln) levert iets minder extra baten op (NCW + EUR 447 mln). Een eventuele meer sobere variant van alternatief C (beperking niet-noodzakelijke investeringen) resulteert naar verwachting in een ratio orde grootte gelijk aan die van alternatieven A en B. De baten/kostenverhouding van alternatief A2 is hoger dan die van de andere alternatieven. Ook in het hoge scenario is alternatief A2 dus de gunstigste optie.

De baten worden voor een zeer groot deel bepaald door de reistijdbaten en de betrouwbaarheidsbaten. Alleen in het hoge scenario speelt de uitstoot van CO₂ een relatief belangrijke rol door de hoge toekomstige prijs van CO₂ in dat scenario.

NB: in 2021 is de discontovoet die wordt gehanteerd in MKBA's gewijzigd. In dit project is hier een gevoeligheidsanalyse mee uitgevoerd. Deze nieuwe discontovoet leidt tot een positiever resultaat.

5 Voorkeursbeslissing

De voorkeursbeslissing bevat een beschrijving en onderbouwing van het voorkeursalternatief en aanvullende acties en maatregelen, inclusief eventuele meekoppelkansen en kansen voor duurzaamheid. Het voorkeursalternatief wordt behandeld in de paragrafen 5.1 tot en met 5.5. De aanvullende acties en maatregelen staan beschreven in paragraaf 5.6.

5.1 Totstandkoming voorkeursalternatief

Om afgewogen tot een voorkeursalternatief te komen, zijn vanaf medio 2019 tot begin 2021 verschillende onderzoeken uitgevoerd: milieueffectstudies, verkeersmodellering en verkeerveiligheidsanalyses, kostenramingen en maatschappelijke kosten-batenanalyses. Als input voor deze onderzoeken zijn globale ontwerpen opgesteld van elk van de kansrijke alternatieven.

Het planMER brengt alle effecten van de kansrijke alternatieven in beeld op gebied van het probleemoplossend vermogen en het milieu en de leefomgeving. Hierbij zijn alle aspecten afzonderlijk toegelicht en is specifiek gefocust op de grootste en meest onderscheidende effecten van de kansrijke alternatieven. Het milieubelang is even zwaar meegewogen als probleemoplossend vermogen en haalbaarheid, paragraaf 5.3 licht toe hoe die afweging is gemaakt. De MKBA is gebruikt om inzicht te creëren in de kosten die gemaakt worden om het project te realiseren en deze te relateren aan de welvaartswinst (baten) voor de Nederlandse samenleving. Het planMER en het MKBA hebben daarmee samen gezorgd voor de invulling van het beoordelingskader van de kansrijke alternatieven, zodat alle beslisinformatie beschikbaar is.

In de periode vanaf juni 2018 zijn verschillende openbare informatiebijeenkomsten en workshops georganiseerd om de omgeving bij het project te betrekken. In maart 2020 en mei 2020 zijn meerdere bijeenkomsten georganiseerd om de resultaten van de onderzoeken voor te leggen aan en te bespreken met bewoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden uit de omgeving van de A2 Deil-Vught. Het doel was om de resultaten te delen en om op te halen welke meningen en ideeën er zijn over de te maken afweging naar een voorkeursalternatief en welke aspecten hierin voor de diverse betrokken belanghebbenden voorop staan.

Op basis van alle resultaten is een integrale analyse gemaakt. Deze is opgenomen in het Verkenningenrapport [Lit. 9]. Door de opdrachtgevende partijen is een voorstel gemaakt met richtinggevende uitkomsten voor het voorkeursalternatief, waarin de input vanuit de verschillende bijeenkomsten is meegenomen. Dit voorstel is door de Stuurgroep A2 Deil-Vught op 26 oktober 2020 vastgesteld als het basis voor de uitwerking van het voorkeursalternatief, zoals dat in deze structuurvisie is toegelicht, hetgeen is bekrachtigd in het BO MIRT van 25 en 26 november 2020.

De beslisinformatie is vertaald naar een aantal hoofdkeuzes voor de A2 Deil-Vught. De hoofdkeuzes hebben te maken met de volgende 9 punten:

1. aantal rijstroken tussen knooppunt Deil en knooppunt Empel;
2. Breed mobiliteitspakket;
3. invulling bruggen over de Waal en de Maas;
4. inrichting van de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch;
5. aanpassingen knooppunt Deil;

6. aansluiting Waardenburg;
7. aansluiting ter hoogte van Empel;
8. ambities op het gebied van duurzaamheid;
9. meekoppelkansen.

5.2 Beschrijving voorkeursalternatief

Bij de samenstelling van het voorkeursalternatief heeft een zorgvuldige afweging plaatsgevonden tussen het probleemoplossend vermogen, milieueffecten en de kosten en baten. Het voorkeursalternatief bestaat uit de volgende beslissingen rondom de eerder genoemde hoofdkeuzes:

1. een verbreding van de A2 tussen knooppunten Deil en Empel met 1 rijstrook per rijrichting naar 2x4;
2. maximale inzet (invoering van alle pakketten) op een Breed mobiliteitspakket. Voor deze inzet is een bedrag van EUR 45 mln onderdeel van de projectbegroting;
3. realisatie van een nieuwe brug over de Waal en een nieuwe brug over de Maas:
 - a. Waalbrug: nieuwe brug tussen de bestaande Martinus Nijhoffbrug en de spoorbrug met ruimte voor 4 rijstroken (rijrichting noord) en een vluchtstrook;
 - b. Maasbrug: ten oosten van de bestaande brug, met ruimte voor 4 rijstroken (rijrichting noord) en een vluchtstrook;
4. toevoeging van een derde rijstrook op delen van de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch met een maximumsnelheid van 100 km/uur, in combinatie met behoud van de verlaagde snelheid van 100 km/uur op de hoofdrijbaan van de Ring;
5. voor de 3 belangrijkste knelpunten in/om knooppunt Deil de volgende maatregelen:
 - a. lostrekken van het weefvak in het knooppunt op de rangeerbaan A15 links (inclusief 2 kleinere nieuwe kunstwerken);
 - b. wegnemen van de versmallingen (rijstrookvermindering) in de verbindingswegen en de versmalling bij invoeging op de A15 op het wegvak Deil-Meteren;
 - c. wegnemen van de versmallingen (rijstrookvermindering) in de verbindingswegen op het wegvak A2 Deil - Waardenburg;
6. aanpassing van aansluiting Waardenburg op de huidige locatie:
 - a. toepassen van een asymmetrisch weefvak tussen knooppunt Deil en aansluiting Waardenburg op het westelijke wegvak;
 - b. aanpassen van de westelijke toe- en afrit;
 - c. inpassen en optimaliseren van de oostelijke afrit;
 - d. optimaliseren van de inpassing van het oostelijke wegvak;
 - e. waar nodig maatregelen doorvoeren zodat voldaan wordt aan wetgeving voor milieueffecten;
7. geen toevoeging van een nieuwe aansluiting tussen knooppunt Empel en de Maas op de parallelrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch;
8. duurzaamheid: het project kiest voor inzet op meetbare en verifieerbare doelstellingen en het bereiken van een maximale verbetering op de thema's energie, bereikbaarheid, welzijn en gezondheid, ecologie en ruimtelijke kwaliteit. Voor het thema circulaire economie en materialen is de ambitie maximale inzet en bereiken van de maximaal haalbare prestatie. Het project voert een basisset aan duurzaamheidsmaatregelen door (maatregelen met gelijke of lagere kosten dan de standaardmaatregelen). Daarnaast wordt in de planuitwerking nagegaan

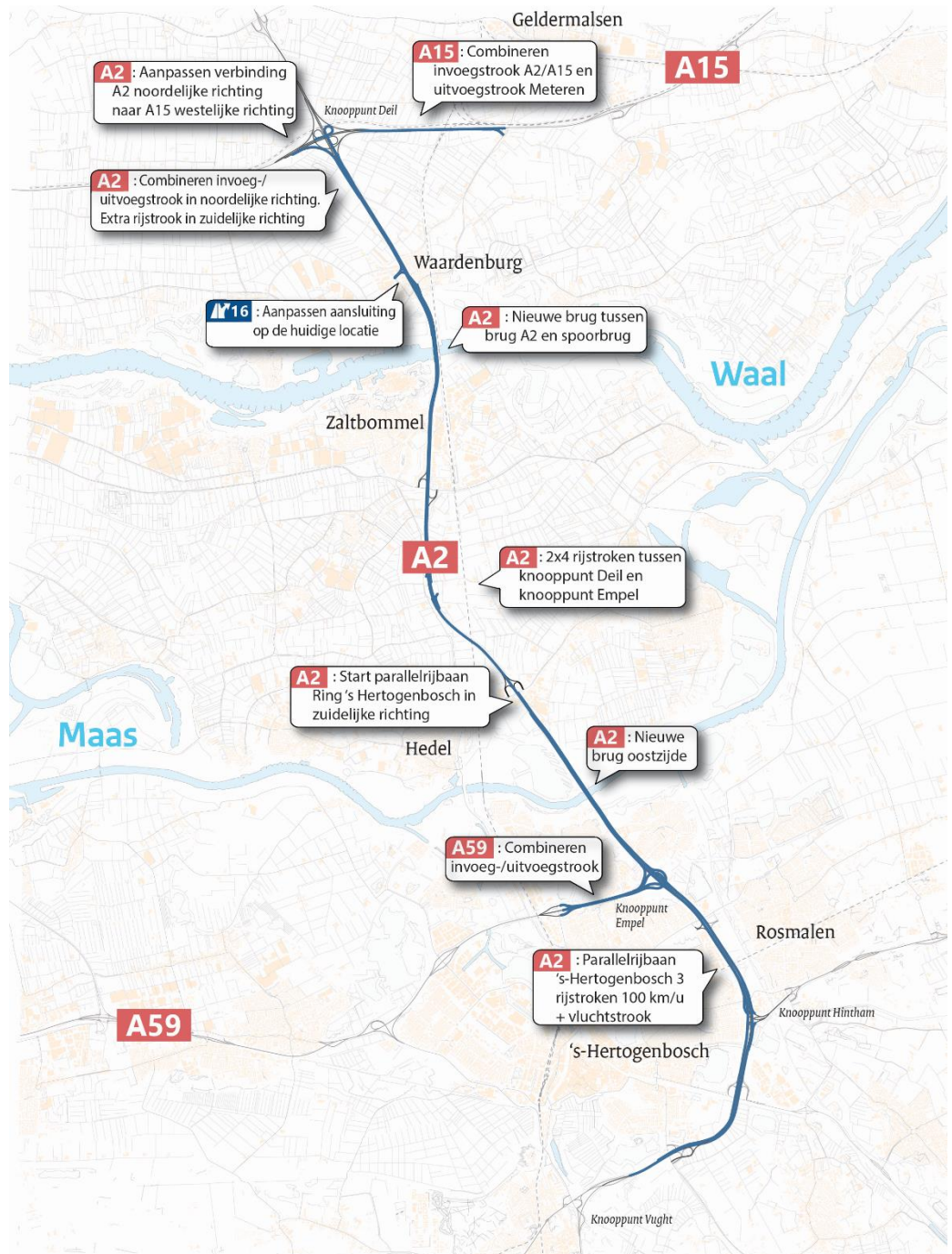
- of er aanvullend ambitiebudget gevonden kan worden voor nadere invulling van duurzaamheidsambities;
9. meekoppelkansen: nadere uitwerking en besluitvorming over de meekoppelkansen kan plaatsvinden tijdens de planuitwerkingsfase. Voor een aantal meekoppelkansen zijn afspraken al onderdeel van het voorkeursalternatief.

Paragraaf 5.3 licht toe waarom deze keuzes zijn gemaakt. Figuur 13 toont een visualisatie van het voorkeursalternatief.

Met deze hoofdkeuzes is het voorkeursalternatief bijna helemaal gelijk aan alternatief A2. Ten opzichte van dit alternatief is het VKA nader uitgewerkt op een aantal punten:

- andere inrichting van de optimalisatie van knooppunt Deil;
 - toevoeging van een extra rijstrook op de A15 tussen knooppunt Deil en aansluiting Meteren (omdat een asymmetrisch weefvak wordt toegepast in plaats van een symmetrisch weefvak);
 - een iets andere dimensionering van de bruggen over de Maas en Waal;
 - nadere uitwerking van aansluiting Kerkdriel, vooruitlopend op de planuitwerking.
- Deze nadere uitwerking leidt niet tot wijzigingen op het niveau van de alternatievenafweging.

In de voorkeursbeslissing zijn de hoofdkeuzes opgenomen die leiden tot het voorkeursalternatief voor de A2 Deil-Vught. Het bijbehorende ontwerp van het voorkeursalternatief legt deze hoofdkeuzes vast en geeft een indicatie van het ruimtebeslag. De voorkeursbeslissing legt ook veel nog niet vast. De invulling van eventuele aanpassingen aan het onderliggend wegennet volgt bijvoorbeeld pas in de planuitwerkingsfase, zoals eventuele aanpassingen aan provinciale wegen en de inrichting van kruispunten onderaan de op- en afritten. Zo wordt in de volgende fase de aansluiting Kerkdriel in meer detail ontworpen en waar nodig en mogelijk geoptimaliseerd. Uitgangspunt is wel dat alle aansluitingen behouden blijven, met eventuele verbeteringen, op de huidige locatie. Ook de exacte afmetingen en locaties van bijvoorbeeld verharding, weefvakken, opstelstroken, in- en uitvoegers, geluidsschermen en op- en afritten liggen in de voorkeursbeslissing nog niet vast. Daarnaast gaat de voorkeursbeslissing nog niet in op maatregelen voor behoud van de leefbaarheid en voor het mitigeren en compenseren van effecten, zoals geluidsmaatregelen en water- en natuurcompensatie.



Figuur 13 Voorkeursalternatief

5.3 Onderbouwing voorkeursalternatief

Deze paragraaf gaat in op de projectdoelstellingen van de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught en onderbouwt de hoofdkeuzes van het voorkeursalternatief. De uitgebreide onderbouwing is terug te lezen in het Verkenningenrapport [Lit. 9].

5.3.1 *Effecten in relatie tot de projectdoelstelling*

De projectdoelstelling is het vinden van een oplossing voor de huidige en toekomstige bereikbaarheids- en verkeersveiligheidsproblemen op de A2 tussen knooppunt Deil en knooppunt Vught door het verbeteren van de doorstroming in beide richtingen en in de knooppunten zelf.

Het voorkeursalternatief biedt een goede balans tussen het belang van doorstroming en bereikbaarheid aan de ene kant en het belang van leefbaarheid aan de andere kant. Door de verbreding van de weg en inzet op brede mobiliteit worden de doorstroming en bereikbaarheid op het traject verbeterd. De betrouwbaarheid van de reistijd neemt daarnaast toe doordat de reistijden en I/C-verhoudingen dalen en de robuustheid van het netwerk toeneemt. Het voorkeursalternatief behoudt op enkele plekken kans op filevorming, maar leidt tot een grote verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Alleen op de hoofdrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch is er een beperkte verslechtering door de verkeersaantrekkende werking van de verbreding tussen knooppunt Deil en knooppunt Empel.

Voor de verkeersveiligheid geldt dat het aantal risicovolle situaties afneemt door de voorgenomen aanpassingen in de weginrichting en het traject tussen Deil en Vught dus veiliger wordt. Er is cijfermatig weliswaar een beperkte bijdrage aan de verkeersveiligheidsdoelstellingen, omdat het verschil in aantal slachtofferongevallen ten opzichte van de referentie niet significant is, maar locatie-specifiek vinden er verbeteringen plaats aan de verkeersveiligheid, omdat bestaande knelpunten worden weggenomen. Doordat het aantal verkeersongevallen gelijk blijft, wordt er geen kwantitatieve bijdrage verwacht ten aanzien van de nationale ambitie verkeersveiligheid uit het Strategisch Plan Verkeersveiligheid. Wel verbetert het voorkeursalternatief diverse risicovolle locaties.

5.3.2 *Extra rijstrook op het traject Deil - Empel*

Als de weg niet wordt verbreed (dus bij behoud van 2x3 rijstroken), ontstaat er geen afname van files of een toename van de verkeersveiligheid op dit traject. Deze keuze heeft daarmee geen doelbereik. Alleen inzet op het Breed mobiliteitspakket heeft onvoldoende effect om te zorgen voor een verbetering van de doorstroming en bereikbaarheid.

Een verbreding naar 2x4 rijstroken tussen de knooppunten Deil en Empel leidt tot een afname in reistijden en I/C-verhoudingen en een afname van 75 % in voertuigverliesuren en daarmee tot een betere doorstroming. Bij een laag groeiscenario lost dit alternatief de doorstromingsproblematiek grotendeels op. Bij een hoog groeiscenario vindt een verbetering van de doorstroming plaats, maar blijven er nog files optreden. Het aantal voertuigverliesuren blijft in het hoge scenario hoog, meer dan 1.000 per dag in zuidelijke richting en meer dan 1.500 per dag in noordelijke richting. I/C-verhoudingen rond de 0,9 komen in dit scenario nog voor. Dit wordt veroorzaakt door een grote latente vraag op dit traject; de extra gecreëerde capaciteit wordt grotendeels weer ingevuld met nieuw autoverkeer, waardoor de I/C-verhoudingen beperkt afnemen. Het voorkeursalternatief is dus geen volledige oplossing. Daarbij is in deze analyse nog niet het effect van aanvullende maatregelen (Breed mobiliteitspakket) meegenomen.

Verbreden naar 2x5 rijstroken heeft het grootste probleemoplossend vermogen. De files verdwijnen bijna volledig, ook zonder inzet op brede mobiliteit en andere toekomstige ontwikkelingen.

De verkeersveiligheid neemt het sterkst toe en het (sluip)verkeer op het onderliggende wegennet rondom Waardenburg en tussen 's-Hertogenbosch en Hedel neemt het meest af. Het aantal verkeersongevallen op het hoofdwegennet daalt. Er zijn echter 4 redenen om niet voor dit alternatief te kiezen:

- een verbreding naar 2x5 rijstroken heeft grotere en negatievere effecten op leefbaarheid, natuur, water en klimaatadaptatie dan een verbreding naar 2x4 rijstroken;
- ook heeft 2x5 rijstroken een grote verkeersaantrekkende werking, wat kan leiden tot knelpunten op aangrenzende snelwegen. Hiermee ontstaat een onbalans in het netwerk (geen 2x5 op andere wegen) en het 'doorschuiven' van knelpunten;
- de kosten van een voorkeursalternatief met keuze voor 2x5 rijstroken zijn ongeveer EUR 350 mln hoger dan een alternatief met 2x4 rijstroken;
- voor alle alternatieven met capaciteitsuitbreiding is er een risico op significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000. Als deze effecten niet zijn uit te sluiten, moet de vergunningaanvraag middels een zogenaamde ADC-toets worden onderbouwd. De keuze voor een alternatief met 2x5 rijstroken is lastiger te onderbouwen dan het voorkeursalternatief van 2x4 rijstroken, omdat er sprake is van een grotere stikstofdepositie en er een ander reëel alternatief voorhanden is. Alternatief 0+ is beoordeeld als geen reëel alternatief omdat het te weinig probleemoplossend vermogen heeft.

Wet Natuurbescherming en ADC - toets

In het kader van de Wet Natuurbescherming moet een aantal stappen worden doorlopen. Stap 1 is een voortoets om te kijken of significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000 op voorhand kunnen worden uitgesloten. Dit is niet het geval voor alle alternatieven die voor de A2 Deil-Vught zijn onderzocht, door stikstofdepositie op daarvoor gevoelige habitattypes. De volgende stap, wanneer significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, is de passende beoordeling. De passende beoordeling onderzoekt of de instandhoudingsdoelen door effecten in gevaar komen en zo ja, of dit te voorkomen is met inzet van mitigerende maatregelen. In de verkenning is nu een globale passende beoordeling uitgevoerd, op basis waarvan de verwachting is dat mitigerende maatregelen negatieve effecten onvoldoende verminderen. In de planuitwerkingsfase wordt dit voor het voorkeursalternatief in meer detail onderzocht.

Als uit de uit de passende beoordeling blijkt dat de instandhoudingsdoelstellingen van één of meerdere Natura 2000-gebieden in gevaar komen, ook na inzet van mitigatie, dan moet in de planuitwerkingsfase een zogenaamde ADC-toets worden doorlopen. Voor een vergunbaar project moet in deze toets worden aangetoond:

- 1 Er zijn geen reële alternatieven (A) voor het project met minder effecten
- 2 Er is een dwingende (D) reden van openbaar belang (zoals veiligheid, volksgezondheid)
- 3 Er worden voldoende compenserende (C) maatregelen getroffen

Voor dit project is nu in de verkenningsfase een haalbaarheidsstudie opgesteld voor het doorlopen van deze ADC-toets in de planuitwerkingsfase [Lit. 12]. Op basis hiervan is de verwachting dat een voorkeursalternatief met als hoofdkeuze 2 x 4 een beter uitgangspunt kent voor de haalbaarheid van de toets dan hoofdkeuze 2 x 5. Voor een alternatief met 2 x 5 rijstroken is de A uit de ADC-toets veel moeilijker te onderbouwen. Immers 2 x 4 is een reëel alternatief voor 2 x 5 en leidt tot minder stikstofdepositie. Alternatief 0+ is beoordeeld als geen reëel alternatief omdat het te weinig probleemoplossend vermogen heeft. Daarom wordt het risico rond vergunbaarheid van een alternatief met 2 x 5 groter ingeschat dan van een alternatief met 2 x 4.

Tussen Deil en Empel komen daarom 2x4 rijstroken. Deze keuze betekent een balans tussen enerzijds het belang van doorstroming en bereikbaarheid en anderzijds het belang van leefbaarheid. In diverse gesprekken met de omgeving komt naar voren dat beide thema's van groot belang zijn en beide een gelijkwaardige plek verdienen in de afweging naar een voorkeursalternatief. Met een keuze voor 2x4 in combinatie met maximale inzet op brede mobiliteit is een groot effect haalbaar op doorstroming en bereikbaarheid. Tegelijkertijd doet de keuze recht aan de zorgen omtrent leefbaarheid, natuur en het watersysteem. Op het gebied van verkeersveiligheid is het met deze keuze mogelijk een aantal grote verkeersveiligheidsrisico's weg te nemen rond de bruggen, aansluitingen en knooppunten. Daarmee ontstaat een veiligere A2. Het aantal verkeersongevallen daalt echter niet significant. Tot slot, laat de MKBA zien dat de verhouding tussen kosten en baten het meest gunstig is bij een verbreding naar 2x4 rijstroken.

5.3.3 Breed mobiliteitspakket

Omdat de verbreding naar 2x4 de doorstromingsproblematiek niet volledig oplost, is maximale inzet nodig op een Breed mobiliteitspakket. Dit is een adaptief pakket met maatregelen op het gebied van slimme mobiliteit, vraagsturing (reizigersbenadering, werkgeversbenadering), fiets, OV en ketenmobiliteit. Denk hierbij aan inzet op verkeersmanagement, werkgever- en reizigersbenadering, fiets, OV en hubs zoals carpoolplaatsen en P&R's. Het Breed mobiliteitspakket draagt bij aan een verbetering van de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en duurzaamheid. Volgens een eerste inschatting voegt dit naar verwachting tot circa 4 % capaciteit toe op het wegennet. Daarnaast biedt het een positief aanvullend effect op de gebiedsgerichte leefbaarheid.

De Quick Wins (korte termijn maatregelen), uit het huidige programma A2, zijn in 2019 gemonitord, waaruit blijkt dat ze resulteren in 5 % reistijdverbetering en een reductie tot 30 % in voertuigverliesuren. Het nagestreefde effect van de Quick Wins tot 2025 is om het verkeer in de spitsen met 10 % af te laten nemen ten opzichte van de situatie zonder deze maatregelen (zie bovenste kader in bijlage A). De aanvullende pakketten hebben als doel om het resultaat in 2025 vast te houden tot 2030 en mogelijk (met het intentiepakket) zelfs tot 2040. De effecten van het doorzetten van de Quick Wins op de doorstroming (reistijd en voertuigverliesuren) zijn gemodelleerd [Lit. 11]. Ten opzichte van het voorkeursalternatief zonder Breed mobiliteitspakket zorgt het pakket voor 25 % minder voertuigverliesuren in 2040. Ook heeft het inzetten van het volledige Breed mobiliteitspakket een positief effect op verkeersveiligheid en een positief aanvullend effect op de gebiedsgerichte leefbaarheid.

Een tweede argument voor maximale inzet op brede mobiliteit (in combinatie met 2x4 rijstroken) is dat deze keuze adaptiviteit biedt. Als ontwikkelingen rondom de landelijke verlaging van de maximumsnelheid van 100 km/uur en COVID-19 ertoe leiden dat er voor langere termijn minder verkeer op de weg is, dan betekent deze keuze geen overinvestering in capaciteit. Daarnaast biedt de maximale inzet op brede mobiliteit ruimte om dit maatregelenpakket adaptief in te vullen en uit te breiden op basis van toekomstige ontwikkelingen en op het vlak waar dit het meeste effect heeft.

Een volledige onderbouwing van de effecten van het Breed mobiliteitspakket is terug te vinden in het MER [Lit. 2].

5.3.4 *Nieuwe bruggen over Waal en Maas*

Noodzaak nieuwe bruggen: Op de huidige bruggen over de Waal en de Maas is geen ruimte voor extra rijstroken en daarnaast zijn de bruggen in de huidige situatie al krap en ontbreekt bijvoorbeeld een vluchtstrook. Bij verbreding van de weg is het noodzakelijk om de capaciteit op de bruggen ook uit te breiden, omdat anders de doorstromingsproblematiek blijft bestaan. Technisch gezien is het niet mogelijk een extra rijstrook aan de bestaande bruggen 'aan te bouwen'. Daarom is het noodzakelijk nieuwe bruggen te realiseren.

Locatie oostzijde: zowel over de Waal als de Maas komt een nieuwe brug aan de oostzijde van de bestaande bruggen voor rijrichting noord. Realisatie van nieuwe bruggen aan de westzijde is niet mogelijk:

- Waal: aan de westzijde van de Martinus Nijhoffbrug zijn de uiterwaarden van de Waal onderdeel van Natura 2000-gebied Rijntakken. Ruimtebeslag hier is alleen haalbaar als er geen andere opties zijn en die optie is er wel aan de oostzijde tussen de bestaande brug en de spoorbrug;
- Maas: aan de westzijde van de Maasbrug bevindt zich de historische kern Oud-Empel. Realisatie van een brug aan deze zijde leidt tot ruimtebeslag op deze historische kern. Een brug aan de oostzijde heeft veel minder grote impact op de omgeving.

Voor beide bruggen is het uitgangspunt een profiel bestaande uit 4 rijstroken en een vluchtstrook met afmetingen volgens de hiervoor geldende richtlijnen.

5.3.5 *100 km/uur op de hoofdrijbaan én parallelrijbaan Ring 's-Hertogenbosch*

Een derde rijstrook

De parallelrijbaan van het A2-gedeelte van de Ring 's-Hertogenbosch wordt (op delen) verbreed met een derde rijstrook. Deze capaciteitsuitbreiding is nodig om bestaande knelpunten op het gebied van doorstroming te lossen. Daarnaast leidt capaciteitsuitbreiding (2x4 rijstroken) op het traject Deil-Empel ook tot meer verkeer op de Ring 's-Hertogenbosch. Dit is een extra reden om hier een derde rijstrook te realiseren.

100 km/uur op de parallelrijbaan

De keuze is om de huidige rijnsnelheid op de parallelrijbaan van het A2-gedeelte van de Ring 's-Hertogenbosch te behouden en niet te verlagen naar 80 km/uur. De belangrijkste reden is de verkeersveiligheid. Een maximumsnelheid van 80 km/uur, met daarbij behorende smallere rijstroken, wordt weinig toegepast op driebaanswegen. Dit heeft er vooral mee te maken dat het (smalle) wegbeeld en de snelheid niet aansluiten bij de verwachting en het gedrag van de weggebruiker.

Samen met het ontbreken van een vluchtstrook leidt dit tot onveilige situaties. Specifiek voor de Ring 's-Hertogenbosch geldt daarnaast dat de Ring onderdeel is van de doorgaande A59 waar nu tijdelijk overal een maximumsnelheid van 100 km/uur geldt. Bij een kort traject van 80 km/uur blijft naar verwachting een deel van de weggebruikers met hogere snelheid doorrijden. Het voorbeeld van de randweg Eindhoven laat zien dat een maximumsnelheid van 80 km/uur in deze situatie lastig te handhaven is. Er zijn dan grote snelheidsverschillen en dus verkeersveiligheidsrisico's.

Leefbaarheid speelt ook een rol in de afweging. Echter, de leefbaarheidsvoordelen bij een snelheid van 80 km/uur, ten opzichte van 100 km/uur, zijn zeer beperkt.

Met de inzet van maatregelen kunnen deze voordelen ook bij een maximumsnelheid van 100 km/uur alsnog worden behaald. Mitigatie van geluid is bijvoorbeeld mogelijk door het toepassen van geluidreducerende maatregelen (zoals stiller asfalt of geluidschermen).

100 km/uur op de hoofdrijbaan

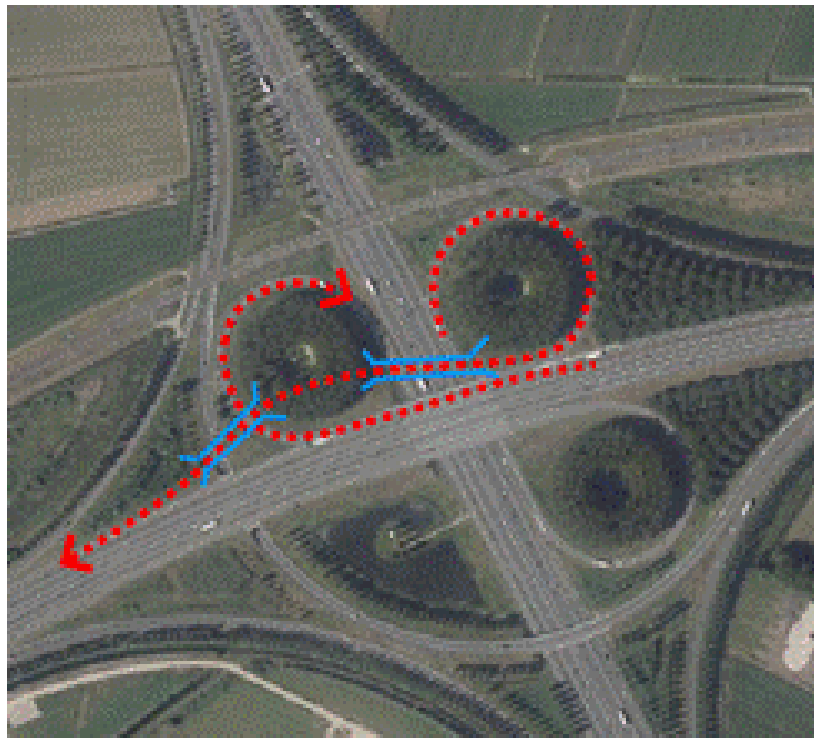
Op de hoofdrijbaan geldt overdag (tussen 06.00 en 19.00 uur) een maximumsnelheid van 100 km/uur. Het uitgangspunt is nu om deze maximumsnelheid ook in de toekomst vast te houden (24 uur per dag) en deze niet meer terug te draaien naar 120 of 130 km/uur. Bij de samenvoeging van de hoofdrijbaan en parallelrijbaan is de verkeersveiligheid groter als de onderlinge snelheidsverschillen klein zijn. Daarnaast heeft een gevoeligheidsanalyse in het kader van het MER aangegeven dat een maximumsnelheid van 100 km/uur op het A2-gedeelte van de Ring 's-Hertogenbosch zorgt voor een beperkte verbetering van de doorstroming. De verlaging van de maximumsnelheid kan er namelijk voor zorgen dat andere routes, vervoerswijzen (zoals OV), tijdstippen en bestemmingen aantrekkelijker worden. De verandering van de doorstroming verschilt per deeltraject. Tussen de knooppunten Deil en Empel is een daling in I/C-verhoudingen te zien, maar op de hoofdrijbaan van het A2-gedeelte van de Ring 's-Hertogenbosch nemen de verhoudingen juist toe. Op het gehele traject komen daarmee nog steeds I/C-verhoudingen boven 0,8 voor. Dit betekent dat niet alle files volledig verdwijnen.

Een lagere maximumsnelheid zorgt, tot slot, ook voor minder uitstoot en geluidsoverlast. Deze keuze is daarmee ook vanuit de leefbaarheid onderbouwd.

5.3.6 Maatregelen knooppunt Deil

Weefvak in het knooppunt - rangeerbaan A15 links

Voor dit knelpunt zijn verschillende varianten onderzocht [Lit. 10 en Lit. 13]. De gekozen variant voor het voorkeursalternatief is het lostrekken van het weefvak met behoud van de klaverbladlussen (zie figuur 14). Het doorstromingsknelpunt op deze locatie wordt daarmee weggenomen. Deze maatregel is gekozen, omdat hij leidt tot een verkeersveilige oplossing en voldoende doorstroming bij relatief beperkte kosten.



Figuur 14 Voorkeursvariant voor het weefvak in knooppunt Deil - rangeerbaan A15 links

Wegvak Deil - Meteren

Voor het knelpunt aan de oostzijde van knooppunt Deil zijn ook verschillende varianten onderzocht. De gekozen variant gaat uit van het wegnemen van de rijstrookverminderingen in de verbindingswegen en bij de invoeging op de A15. Met andere woorden: niet eerst terug naar 1 rijstrook en dan weven/invoegen, maar behoud van 2 rijstroken in combinatie met een asymmetrisch weefvak. Deze variant brengt een (gemiddeld) verkeersveiligheidsrisico met zich mee, maar leidt als enige variant tot een verbetering van de doorstroming in het knooppunt. Daar waar het weefvak afloopt (richting Meteren) is (bij alle varianten) een negatief effect te zien op de A15. De doorstroming vermindert op dit wegvak, maar de verkeersmodellering laat zien dat het knelpunt lokaal blijft.

Wegvak Deil - Waardenburg

Ook op de verbindingswegen tussen de A15 en A2 richting Waardenburg wordt de rijstrookvermindering weggenomen en wordt op de A2 ingevoegd met een asymmetrisch weefvak. Dit zorgt voor een sterke verbetering van de doorstroming tussen de A15 en de A2 richting Waardenburg. Met deze variant wordt bijgedragen aan een oplossing voor het huidige doorstromingsprobleem tussen de bestaande aansluiting Waardenburg en knooppunt Deil. Daarnaast heeft deze variant voor wat betreft verkeersveiligheid een neutraal effect, terwijl de andere variant voor dit knelpunt een negatief effect op verkeersveiligheid heeft.

5.3.7 Aanpassing aansluiting Waardenburg

Het voorkeursalternatief gaat uit van behoud van de aansluiting Waardenburg op de huidige locatie.

Hiervoor is een aantal redenen (in vergelijking tot verplaatsen van de aansluiting):

- het is voor verbreding van de A2 tussen Deil en Vught naar 2x4 rijstroken niet noodzakelijk dat de aansluiting verplaatst: 2x4 rijstroken en de aansluiting zijn inpasbaar zonder ruimtebeslag op woningen;
- de huidige locatie van de aansluiting is beter voor de doorstroming richting knooppunt Deil. Bij verplaatsing van de aansluiting naar het noorden wordt de afstand tussen de aansluiting en knooppunt Deil te kort;
- het verplaatsen van de aansluiting verbetert de leefbaarheid rond de locatie van de huidige aansluiting, maar leidt tot een verslechtering van de leefbaarheid om de locatie van de nieuwe aansluiting;
- er is geen dekking voor de extra kosten voor verplaatsing van de aansluiting en aanleg van een nieuwe randweg.

De aanpassing van de aansluiting bij Waardenburg op de huidige locatie bestaat uit verschillende onderdelen. Er wordt een asymmetrisch weefvak toegepast tussen knooppunt Deil en aansluiting Waardenburg op het westelijke wegvak. Daarnaast wordt de huidige westelijke toe- en afrit aangepast naar een zogenaamde Haarlemmermeer toe- en afrit met een rotonde op de huidige locatie. De oostelijke afrit en het oostelijke wegvak worden optimaal ingepast.

Er zijn grote maatschappelijke zorgen over de gevolgen van de verbreding van de A2 voor Waardenburg, met name bij de Bungawall-woningen. In de planuitwerking wordt het vraagstuk met de Bungawall-woningen, net als de andere vraagstukken omtrent leefbaarheid langs de A2 Deil-Vught, nader onderzocht ten aanzien van de verschillende aspecten (geluid, trillingen (waaronder laagfrequent geluid), lucht en externe veiligheid). Op basis van een kwantitatieve onderbouwing kan dan bepaald worden of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn en welke maatregelen hiervoor ingezet kunnen worden. Indien uit deze onderzoeken blijkt dat er bepaalde wettelijke beoordelingscriteria worden overschreden moet een integrale afweging plaatsvinden welke mitigerende maatregelen nodig zijn. Dit kan zijn door aanpassingen te doen aan het wegontwerp of de geluidswallen, de verharding van de A2, geleiderails, et cetera, afhankelijk wat er precies uit de onderzoeken komt.

Aanpassingen in het wegontwerp, om effecten te mitigeren, kunnen bestaan uit een variant van asymmetrische verbreding. In de verkenning zijn hiervoor mogelijke varianten globaal in beeld gebracht. Een variant van asymmetrische verbreding zal volwaardig worden onderzocht en daartoe worden uitgewerkt tot het niveau van inpassend ontwerp teneinde de effecten goed te kunnen bepalen.

Zoals hierboven reeds benoemd, wordt dus in de planuitwerking verder onderzocht wat de meest doelmatige maatregelen zijn om op basis van wet- en regelgeving leefbaarheid in de regio en met name bij de woningen toekomstvast te borgen en welke aanvullende bovenwettelijke mogelijkheden er zijn. In de planuitwerkingsfase worden derhalve de volgende stappen doorlopen:

- op basis van conclusies uit de verkenning wordt een effectonderzoek uitgevoerd naar de situatie met het toevoegen van een rijstrook aan de bestaande rijbanen en als gevolg daarvan het dichterbij komen van de A2 naar de Bungawall-woningen, met 3,5 m;
- van deze infrastructurele maatregel wordt zoals gebruikelijk onderzocht welke effecten er optreden en wordt bepaald of die effecten vallen binnen de wettelijke grenzen die gelden op het moment van besluitvorming of dat deze grenzen worden overschreden;

- parallel wordt onderzocht welke variant van asymmetrisch verbreden in het maatregelenonderzoek wordt meegenomen. Afweging op meerdere aspecten, zoals veiligheid en ruimtelijke impact aan de westzijde, is nodig. De gekozen variant zal worden uitgewerkt tot inpassend ontwerp;
- indien de wettelijke grenzen door een verbreding met 3,5 m worden overschreden, zijn wettelijke mitigerende maatregelen noodzakelijk. Asymmetrische verbreding wordt dan vergeleken met andere mogelijke mitigerende maatregelen zodat gekozen kan worden voor de meest effectieve en doelmatige maatregel of een combinatie van maatregelen. Maatregelen om binnen wettelijke normen te blijven zullen voor rekening van het Rijk zijn;
- indien blijkt dat de wettelijke normen niet worden overschreden maar een asymmetrische verbreding een doelmatige bijdrage kan leveren aan de leefbaarheid, maar wel dus een bovenwettelijke maatregel is, dan zullen de meerkosten als meekoppelkansen gelden. Financiering van meekoppelkansen is voor rekening (onderzoek en realisatie) van de Gelderse regionale partijen. Indien met asymmetrisch verbreden andere wettelijke verplichte maatregelen niet meer nodig zijn, dan zullen deze besparingen worden gebruikt als Rijksbijdrage aan de asymmetrische verbreding.

5.3.8 *Geen nieuwe aansluiting ter hoogte van Empel*

Het doel van een nieuwe aansluiting tussen knooppunt Empel en de Maas (op de parallelbaan Ring 's-Hertogenbosch) is ontsluiting van de nieuwe woonwijk de Groote Wielen en van Empel. Een goede ontsluiting via het onderliggend wegennet blijkt namelijk niet eenvoudig te realiseren. Een nieuwe aansluiting draagt daarnaast bij aan ontlasting van aansluiting Rosmalen en zorgt voor verbetering van de doorstroming op het onderliggend wegennet. Een eventuele aansluiting moet echter worden ingepast binnen een kort traject tussen knooppunt Hintham en de Maasbrug, waar al sprake is van veel dynamiek op de weg. Het toevoegen van een aansluiting op dit traject leidt, in combinatie met een keuze voor 2x4 rijstroken, tot negatieve effecten op verkeersveiligheid en kent hoge kosten. Daarnaast draagt een nieuwe aansluiting niet bij aan doorstroming op de A2 en leidt deze lokaal mogelijk tot verslechtering. Ook in een combinatie met 2x5 rijstroken is de verwachting dat er negatieve effecten optreden. Om deze reden is een nieuwe aansluiting geen onderdeel van het voorkeursalternatief.

5.3.9 *Duurzaamheidsambities*

Voor het aspect duurzaamheid is het belangrijk om energie en materiaalgebruik in de aanlegfase te beperken en een verkeersaantrekkende werking te voorkomen. In de aanlegfase van het voorkeursalternatief is veel energie- en materiaalgebruik nodig. Vooral de realisatie van nieuwe kunstwerken (bijvoorbeeld in knooppunt Deil) en nieuwe bruggen over de Maas en de Waal vragen veel energie en materiaal. Het voorkeursalternatief zet vanuit het aspect duurzaamheid daarom in op de volgende thema's:

- energie: maatregelen worden getroffen om te zorgen voor een significante reductie van energiegebruik en CO₂-uitstoot in de bouw- en gebruiksfase en waar mogelijk wordt duurzame energie opgewekt;
- bereikbaarheid (onderdeel van het brede pakket aan mobiliteitsmaatregelen);
- welzijn en gezondheid: mitigerende maatregelen uit effectonderzoeken worden uitgevoerd en aanvullende maatregelen zorgen voor een vergroting van de belevingswaarden en zorgen voor een significante verbetering van de leefomgeving;

- ecologie: verplichte mitigatie en compensatie uit effectonderzoeken wordt uitgevoerd en daarnaast is de ambitie om een significante verbetering te bereiken en de biodiversiteit in stand te houden en/of te vergroten;
- ruimtelijke kwaliteit: negatieve effecten voor de kwaliteit van het ruimtegebruik worden zoveel mogelijk beperkt (zoals risico's voor de sociale veiligheid en het aantasten van landschappelijke waarden) en er wordt een toekomstbestendige ontwikkeling gerealiseerd;
- circulaire economie en materialen: het project zet maximaal in op het circulair materiaalgebruik en er wordt een aantoonbare variantafweging uitgevoerd op de laagste Milieukostenindicator (MKI) en de toepassing van materialen.

Met behulp van het Ambitieweb uit de aanpak duurzaam GWW is bepaald van welk ambitieniveau wordt uitgegaan voor de hiervoor genoemde thema's. Het Ambitieweb kent 3 niveaus. Ambitieniveau 1 gaat altijd uit van wettelijk voldoen aan minimumeisen en het verkrijgen van inzicht, ambitieniveau 2 zet in op een significante duurzaamheidswinst en met ambitieniveau 3 wordt ingezet op een maximale duurzaamheidswinst.

Voor alle thema's, met uitzondering van het thema 'circulaire economie en materialen' wordt ingezet op ambitieniveau 2. Voor het thema 'circulaire economie en materialen' wordt ingezet op ambitieniveau 3. Een uitgebreide beschrijving van de duurzaamheidsambities voor de verschillende thema's staat in het Verkenningenrapport¹⁸.

Om te sturen op invulling van deze ambities is het volgende vastgelegd als onderdeel van het voorkeursalternatief:

- doorvoeren van een basisset aan duurzaamheidsmaatregelen in de planuitwerkingfase zoals beschreven in bijlage B. Dit betreft maatregelen met gelijke of lagere kosten;
- In de planuitwerking wordt nagegaan of er aanvullend ambitiebudget gevonden kan worden voor nadere invulling van duurzaamheidsambities. Bijlage C bevat een lijst met mogelijke duurzaamheidsmaatregelen waaraan dit budget besteed kan worden.

5.3.10 Meekoppelkansen

In het kader van de MIRT-verkenning is een lijst met meekoppelkansen opgesteld. Deze lijst bestaat uit 24 meekoppelkansen die zijn ingediend door de gemeenten Maasdriel, 's-Hertogenbosch, Vught en Zaltbommel, waterschappen Aa en Maas en de Dommel, Rijkswaterstaat, de provincie Gelderland en de Werkgroep Kleine Marterachtigen. Bijlage D geeft een nadere toelichting van de meekoppelkansen. Alle kansen zijn te combineren met het voorkeursalternatief. Voor alles geldt dat nadere uitwerking en besluitvorming kan volgen tijdens de planuitwerkingsfase.

Voor enkele meekoppelkansen zijn vooruitlopend al afspraken gemaakt of intenties overeengekomen. Het gaat hierbij om de volgende kansen:

- *vergroting van de waterberging in de Dungense polder*: er is overeenstemming tussen de opdrachtgevers van het project A2 Deil-Vught en de betrokken waterschappen om vergroting van de waterberging rond 's-Hertogenbosch in de

¹⁸ De vertegenwoordiger van IenW/DGB heeft het voorbehoud gemaakt dat ambities gedeeld worden, maar voor ambities die extra geld kosten moeten voldoende financiële middelen beschikbaar zijn. Dit moet in de vervolgfase van het project duidelijker worden.

- Dungense polder mee te nemen in het project als meekoppelkans. Financiering is mogelijk door dit in te brengen, via het rijk en regionale partijen, bij de Impulsregeling klimaatadaptatie. Met deze maatregel kan de precaire waterbergings situatie rond 's-Hertogenbosch verbeterd worden. De A2 heeft geen rechtstreekse invloed of compensatieplicht voor deze locatie. De A2 loopt echter wel risico. Het is in het belang van alle opdrachtgevers en de waterschappen om de risico's op hoogwateroverlast in dit gebied te verkleinen;
- *verbeteren doorstroming Maasbruggen*: Rijkswaterstaat Zuid Nederland, de provincie Gelderland en de waterschappen hebben gezamenlijk de intentie om de verdere uitwerking van de meekoppelkans voor verbetering van de doorstroming bij de bestaande Maasbruggen (Hedel, A2, spoor) in te brengen in het Programma Integraal Riviermanagement (IRM). De meekoppelkans betreft het toevoegen van openingen in de landhoofden van de bestaande bruggen. Hiermee kan het doorstroomprofiel van de Maas worden vergroot. Bij hoogwater kan dit, naar schatting, leiden tot een waterstanddaling van 0 tot 6 cm waarmee het overstromingsrisico verkleind kan worden. Kosten van dit soort maatregelen zijn groot en het effect moet nader onderzocht worden. Partijen hebben samen de intentie om te onderzoeken of het inbrengen van deze kans in het IRM haalbaar is;
 - *anticiperen op piekbuien van 90 mm neerslag*: om wateroverlast als gevolg van de toename van verharding te voorkomen realiseert het project waterberging met een omvang die gebaseerd is op een maatgevende bui van 60 mm in relatie tot het totaal verhard oppervlak. Door dit water lokaal vast te houden worden problemen benedenstrooms voorkomen. Ook heeft dit een positieve invloed op verdrogingsproblemen. De toekomstscenario's van het KNMI laten zien dat er in de toekomst buien zijn te verwachten tot wel 90 mm. Het advies is om voor kapitaalintensieve projecten een robuustheidstoets toe te passen. Om erachter te komen of er binnen het projectgebied kwetsbare locaties zijn, wordt in de planuitwerkingsfase van het project A2 Deil-Vught een 90 mm stresstest uitgevoerd voor zowel de bestaande situatie als de mogelijke uitbreiding van de A2. Op basis daarvan wordt in overleg met de waterschappen vastgesteld welke watercompensatiemaatregelen verstandig zijn.

In deze verkenning zijn ook meekoppelkansen ingebracht over de aanleg van fietsverbindingen op de nieuwe bruggen over de Waal en de Maas. Deze meekoppelkansen zijn in de uitwerking van alternatieven meegenomen en onderzocht. Op basis van gemaakte ontwerpen zijn kostenramingen opgesteld. De kosten van de meekoppelkansen bleken zodanig dat hiervoor uiteindelijk geen financiering kon worden gevonden. Daardoor zijn deze meekoppelkansen vervallen.

5.3.11 Leefbaarheid

In de planuitwerking worden vraagstukken omtrent leefbaarheid langs de A2 Deil-Vught, nader onderzocht ten aanzien van de verschillende aspecten (o.a. geluid, trillingen, luchtkwaliteit en externe veiligheid). Op basis van een kwantitatieve onderbouwing kan dan bepaald worden of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn en welke maatregelen hiervoor ingezet kunnen worden. Indien uit deze onderzoeken blijkt dat er bepaalde wettelijke beoordelingscriteria worden overschreden moet een integrale afweging plaatsvinden welke mitigerende maatregelen nodig zijn. Dit kan zijn door aanpassingen te doen aan het wegontwerp of de geluidswallen, de verharding van de A2, geleiderails, et cetera, afhankelijk wat er precies uit de onderzoeken komt.

5.4 Effecten van het voorkeursalternatief

Naast de positieve effecten die het voorkeursalternatief heeft op het probleemoplossend vermogen, zijn er op een aantal onderdelen ook andere effecten. De belangrijkste (mogelijke) effecten hebben te maken met de thema's gebruiksfuncties, natuur, water en geluid en worden in de volgende paragrafen toegelicht. Een volledige overzicht van de milieueffecten en effecten op de leefbaarheid staat in het MER.

5.4.1 Gebruiksfuncties

De grootste effecten treden op voor de gebruiksfuncties wonen en werken. Voor de woonfunctie geldt dat bij verbreding van de weg naar 2x4 rijstroken in principe alle woningen behouden kunnen blijven, maar dat er wel een effect is op de woonkwaliteit, bijvoorbeeld door ruimtebeslag op tuinen of door zichthinder. Voor de werkfunctie geldt dat er sprake is van ruimtebeslag op bedrijventerreinen en landbouwpercelen die grenzen aan de A2. De verbreding leidt ertoe dat enkele bedrijven moeten verplaatsen. Daarnaast zijn er effecten op bedrijven door bijvoorbeeld een beperking van de bereikbaarheid of door ruimtebeslag op parkeerterreinen.

5.4.2 Natuur

Het voorkeursalternatief heeft een groot effect op de natuur. Voor het vervolgtraject (richting vergunningen) zijn de effecten op Natura 2000 en verstoring en vernietiging van beschermde soorten het belangrijkste. Ook is er sprake van ruimtebeslag op provinciaal beschermde natuur en moeten er bomen worden gekapt. Geprobeerd moet worden om (sterk) negatieve effecten op natuur te mitigeren. Als mitigerende maatregelen de negatieve effecten onvoldoende wegnemen, dan is compensatie verplicht. In de planuitwerking wordt verder uitgewerkt hoe de mitigatie en compensatie van effecten op natuur er precies uit komen te zien.

Voor Natura 2000 geldt dat het voorkeursalternatief kan worden aangelegd zonder direct ruimtebeslag op deze gebieden. Wel leidt het voorkeursalternatief tot een grote toename van stikstofdepositie. Dit is berekend met NRM2020 en Aerius 2020. De maximale bijdrage ligt rond de 60 mol/ha/jaar¹⁹ in het Natura 2000-gebied Rijntakken.

¹⁹ De maximale stikstofdepositie van het VKA is bepaald met de meeste recente Aerius calculator 2020. De maximale depositie valt met deze nieuwe calculator hoger uit dan met versie 2019. In de vergelijking van de alternatieven is gebruik gemaakt van Aerius calculator 2019. Qua verkeersintensiteiten verschilt het VKA enkele procenten van alternatief A2 (zie gevoeligheidsanalyse, bijlage V deelrapport verkeer). Voor vergelijking van het VKA met de andere alternatieven, kan daarom gekeken worden naar de vergelijking van A2 ten opzichte van de andere alternatieven. De maximale bijdrage van kansrijk alternatief A2 (en dus in de vergelijking met het VKA) bedraagt met Aerius calculator 2019 37 mol/ha/jaar.

Bij de berekening van de maximale stikstofdepositie voor alternatieven en VKA is daarnaast uitgegaan van een 'worst-case' scenario waarin de verlaagde landelijke maximumsnelheid van 100 km/uur weer volledig teruggedraaid is naar 130 km/uur. Wanneer de maximumsnelheid van 100 km/u behouden blijft, valt de stikstofdepositie naar verwachting lager uit. Bovendien treedt deze maximale bijdrage op, op een beperkter oppervlak, een beperkter aantal leefgebieden en een beperkter aantal habitattypen. De hoge maximale bijdrage op Rijntakken is daarnaast te wijten aan

Bij de berekening van de maximale stikstofdepositie is uitgegaan van een 'worst-case' scenario met een maximumsnelheid van 130 km/uur. Wanneer de huidige maximumsnelheid van 100 km/u behouden blijft, valt de stikstofdepositie naar verwachting lager uit. Bovendien treedt deze maximale bijdrage op, op een beperkter oppervlak, een beperkter aantal leefgebieden en een beperkter aantal habitattypen. De hoge maximale bijdrage op Rijntakken is daarnaast te wijten aan het feit dat de A2 ter hoogte van rivier de Waal het Natura 2000-gebied kruist en de meeste stikstofdepositie dicht bij de snelweg terecht komt. Daarnaast draagt het project ook in kleinere mate bij aan de stikstofdepositie in een aantal andere Natura 2000-gebieden.

Voor deze volledige beschouwing die in dit kader is uitgevoerd, wordt verwezen naar het deelrapport Natuur dat onderdeel is van het MER.

Aerius Calculator

Bij de stikstofbeoordeling en de onderbouwing van de voorkeursbeslissing is in de onderbouwing van de effecten gerekend met Aerius Calculator (2019 en 2020) dat uitgaat van SRM2 en de maximale rekenafstand van 5 km voor wegverkeer. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 20 januari jl. in haar tussenuitspraak over het Tracébesluit van de VIA15 aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat een nadere onderbouwing gevraagd voor deze rekenafstand.

Voor de keuze van het voorkeursalternatief is vanuit stikstof gezien het reële alternatief gekozen met de minste berekende depositiebijdrage. Op het moment dat de nadere onderbouwing van de maximale rekenafstand beschikbaar is, zal hiervan worden uitgegaan bij de planuitwerking. Op dat moment worden nieuwe berekeningen uitgevoerd.

Als de stikstofdepositie leidt tot significante negatieve effecten op beschermde habitattypen, dan is er een nadere onderbouwing nodig van de vergunningaanvraag (door middel van de zogenaamde ADC-toets). Een aantasting van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden kan op dit moment niet worden uitgesloten. Hierdoor kunnen significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van de betreffende Natura 2000-gebieden niet worden uitgesloten. In de Passende beoordeling in de planuitwerking dienen deze effecten nader te worden bepaald en beoordeeld om te bepalen of significante gevolgen met zekerheid kunnen worden uitgesloten.

De onderbouwing van de vergunbaarheid van het voorkeursalternatief is apart beschouwd in een notitie 'Haalbaarheid ADC-toets' [Lit. 12], hieronder is de conclusie opgenomen. Bij de onderbouwing van de haalbaarheid van de ADC-toets is onder andere nader ingegaan op de categorieën natuur waarop stikstofdepositie plaatsvindt.

Conclusie ADC-toets

Uit het onderzoek voor de A2 Deil-Vught blijkt dat er sprake kan zijn van significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden door een toename van stikstofdepositie. De vergunning kan alleen worden verleend als het project aan de 3 voorwaarden van de ADC-toets voldoet:

- 1 er zijn geen alternatieven voor het project;
- 2 er is een Dwingende reden van openbaar belang;
- 3 er worden voldoende compenserende maatregelen getroffen.

Het feit dat de A2 ter hoogte van rivier de Waal het Natura 2000-gebied kruist en de meeste stikstofdepositie dicht bij de snelweg terecht komt.

Het voorkeursalternatief voor de A2 Deil-Vught voldoet aan de eerste 2 eisen. Het enige alternatief met minder stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de omgeving (alternatief 0+) is geen reëel alternatief gebleken in de effectenstudies. Dit alternatief heeft namelijk onvoldoende probleemoplossend vermogen en draagt niet genoeg bij aan het behalen van de projectdoelstelling om de doorstroming en verkeersveiligheid op de A2 Deil-Vught op te lossen. Het voorkeursalternatief (dat grotendeels overeenkomt met alternatief A2) heeft een grotere stikstofdepositie, maar biedt wel voldoende probleemoplossend vermogen en is daarmee het beste alternatief.

Het project lijkt te voldoen aan de tweede eis, want er spelen bij de voorgenomen ontwikkeling meerdere Dwingende redenen van groot openbaar belang. Ten eerste speelt het economisch belang op nationaal en regionaal niveau een grote rol. De noord-zuidverbinding A2 betreft een belangrijke verbinding van steden en regio's met economische clusters die bijdragen aan de Nederlandse economie. Ten tweede is er op het traject A2 Deil-Vught sprake van een urgente bereikbaarheidsopgave. Door toenemende verkeersintensiteiten zijn er steeds vaker doorstromingsproblemen en de betrouwbaarheid van het traject neemt daardoor verder af. Ten derde is er sprake van een hoog risico voor de verkeersveiligheid. In totaal zijn tussen 2014 en 2018 binnen het onderzoeksgebied van de A2 Deil-Vught ruim 3.000 ongevallen geregistreerd.²⁰ Het aantal letselongevallen in die periode staat op 82 en het aantal dodelijke ongevallen staat op 8. Daarnaast is er in die periode een stijgende lijn te zien in het aantal ongevallen. De knelpunten op het traject A2 Deil - Vught die in de huidige situatie voor veel ongevallen zorgen, blijven zonder maatregelen in de toekomst bestaan. Dit zal door het toenemende verkeer leiden tot een stijging van het aantal slachtofferongevallen met meer dan 30%. Doel van het project A2 Deil-Vught is het verbeteren van de verkeersveiligheid. Er is cijfermatig weliswaar een beperkte bijdrage van het VKA aan de verkeersveiligheidsdoelstellingen, omdat het verschil in aantal slachtofferongevallen ten opzichte van de referentie niet significant is, maar locatie-specifiek vinden er door het VKA verbeteringen plaats aan de verkeersveiligheid, omdat bestaande knelpunten worden weggenomen. In kwalitatieve zin is dus een verbetering van de verkeersveiligheid waarneembaar ten opzichte van de referentiesituatie.

Gezien de verwachting dat het stikstofdossier nog een geruime tijd in beweging zal blijven, de uiteindelijke ADC-toets pas tijdens de planuitwerking wordt opgesteld en er sprake is van effecten op prioritaire habitattypen, bestaat de mogelijkheid dat er tijdens de planuitwerking toch om advies van de Europese Commissie moet worden gevraagd.

Met betrekking tot de derde eis is er zicht op de haalbaarheid van de worstcase compensatieopgave-inschatting voor het voorkeursalternatief. De compensatieopgave voor het project is geschat op 4,40 ha tot 6,18 ha bij zowel aansluitend compenseren op bestaande typen als bij compenseren als zelfstandige eenheid bij respectievelijk een overbelaste en (naderend) overbelaste situatie. Uit de analyse blijkt dat er mogelijk voor twee habitattypen en twee leefgebieden gecompenseerd moet worden. Voor al deze typen geldt dat compensatie waarschijnlijk haalbaar is, maar dat het van belang is op tijd te beginnen met de uitvoering daarvan. Behalve het tijdig beginnen met uitvoering dient er voor de uiteindelijke ADC-toets ook rekening te worden gehouden met de daadwerkelijk beschikbare ruimte voor compensatie.

²⁰ De verkeersongevallencijfers zijn afkomstig uit het Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland (BRON-data).

Aanwezige gronden kunnen namelijk weliswaar geschikt zijn voor uitbreiding van habitattypen of leefgebieden, maar kunnen al nodig zijn om aan de instandhoudingsdoelen (doelen voor uitbreiding van oppervlak en kwaliteit) te voldoen (artikel 6.1 en 6.2 van de Habitatrichtlijn).

Daarmee zijn dergelijke gronden dan niet geschikt voor benodigde compensatie als gevolg van stikstofeffecten. Daarnaast is er in de onderhavige verkenning nog geen inzicht in de actuele situatie en is niet bekend wat beheerders ervan vinden. Dit betekent een risico voor het daadwerkelijk kunnen realiseren van compensatie.

Het rapport 'Haalbaarheid ADC-toets voorkeursalternatief' [Lit. 12] bevat de volledige onderbouwing. De daadwerkelijke ADC-toets wordt opgesteld in de planuitwerking.

5.4.3 *Landschap en cultuurhistorie*

Het voorkeursalternatief loopt voor een deel door het rivierengebied. Hier is sprake van een landschappelijke weg, met ruime dwarsprofielen en een goede zichtrelatie op de omgeving. In het rivierenlandschap is het behoud van een duidelijke grens van dorpen op de oeverwallen van belang.

In het voorkeursalternatief worden veel bomen en bomenrijen aangetast. Dit is een lokaal effect op de beleefde, fysieke en inhoudelijke kwaliteiten van het gebied. Daarnaast wordt de beleefde kwaliteit van het uiterwaardengebied van de Maas aangetast door de grote grondlichamen voor de nieuwe brug. Dit effect treedt op grotere afstand van het plangebied op.

Verbreiding van de weg zorgt voor aantasting van de Hamstraat met beschermde laanbeplanting bij Kerkdriel, de kap van een historische groenstructuur bij Rosmalen en aantasting van monumentale lindes aan de oostzijde van de A2 tussen Veghel en Sint Michielsgestel. Daarnaast doorsnijden de grondlichamen van de nieuwe bruggen over de Waal en de Maas de historische Waalbanddijk, de Hoenzadrielsedijk en de Empelsedijk.

Binnen 's-Hertogenbosch worden elementen van de groenblauwe mantel aangetast. Hoewel dit landschap is herverkaveld na de aanleg van de A2 (in de jaren 1980) en daarmee geen historische waarde vertegenwoordigt, is er wel sprake van aantasting van ruimtelijk-visuele kenmerken. Daarmee ontstaat de wens om integraal te ontwerpen, zodat het landschappelijke belang gewaarborgd kan blijven.

Het voorkeursalternatief heeft ruimtebeslag op locaties met archeologische vondsten. Het is wenselijk om het ontwerp van het voorkeursalternatief in de planuitwerkingsfase te optimaliseren om ruimtebeslag zoveel mogelijk te beperken. Als bij archeologische vondstlocaties ruimtebeslag onvermijdelijk is, moet een archeologische opgraving plaatsvinden om de sporen en resten in het bodemarchief veilig te stellen.

In de planuitwerking wordt een inpassingsvisie en een landschapsplan opgesteld.

5.4.4 Water

Het voorkeursalternatief zorgt voor een toename van het verhard oppervlak en zorgt voor effecten op het regionale watersysteem (bijvoorbeeld dempen van watergangen). Dit betekent dat er ongeveer 165.000 m² toename verhard oppervlak moet worden gecompenseerd in waterberging en dat er grote ingrepen in het regionaal systeem nodig zijn. De opgave voor watercompensatie en het herstel van het regionaal systeem zijn naar verwachting goed in te vullen in het voorkeursalternatief.

5.4.5 Leefbaarheid

Het voorkeursalternatief kan lokaal leiden tot een toename in geluidsoverlast. Voor alle milieueffecten geldt dat dit beperkt kan worden door het ruimtebeslag van het voorkeursalternatief te beperken. Daarnaast zijn verschillende maatregelen mogelijk om effecten op leefbaarheid te beperken. In de planuitwerking wordt in meer detail onderzocht in welke mate de geluidsbelasting op omliggende geluidgevoelige functies toe- of afneemt. Als hieruit blijkt dat de toename van de geluidsbelasting te groot is, worden geluidreducerende maatregelen afgewogen (bijvoorbeeld stiller asfalt of geluidsschermen). Als de toename onder de normen blijft, zijn geluidreducerende maatregelen niet verplicht. Wel kunnen ze in dat geval voor zorgen voor een mogelijke optimalisatie waarmee de leefbaarheid rond de weg wordt verbeterd.

Het voorkeursalternatief brengt een beperkte toename van de concentraties fijnstof en stikstofdioxide met zich mee. Bij minder dan 5 % van de woningen treedt een verslechtering van respectievelijk meer dan 1,2 µg/m³ voor NO₂ en 0,4 µg/m³ voor PM₁₀ en PM_{2,5} op. De wettelijke grenswaarden worden niet overschreden. Lokaal kunnen echter verschillen ontstaan. Deze worden in de planuitwerkingsfase nader onderzocht.

Het milieugezondheidsrisico²¹ (MGR) neemt beperkt toe ten opzichte van de referentiesituatie. De toename van het MGR is het grootst in het deelgebied Waardenburg, Waalbrug, Zaltbommel. De toename is vooral het gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het alternatief en de nieuwe Waalbrug. De effecten zijn op dit moment nog op hoog abstractieniveau berekend.

5.5 Kosten en baten van het voorkeursalternatief

5.5.1 Kostenraming

Tabel 10 geeft een overzicht van de kosten van het voorkeursalternatief. De kostenraming van het voorkeursalternatief wijkt op onderdelen beperkt af van alternatief A2. Dit komt door de aanvullende maatregelen in het VKA (extra rijstrook op de A15 tussen knooppunt Deil en aansluiting Meteren) en doordat voor het VKA een gedetailleerder ontwerp en daarmee een gedetailleerdere kostenraming is opgesteld.

²¹ De MGR wordt gebruikt om een indicatie te geven van de milieukwaliteit vanuit een gezondheidskundig perspectief. Het MGR vertaalt de resultaten van onderzoeken naar geluidbelasting en luchtkwaliteit naar gezondheidsrisico's als percentage van de totale gezondheidsrisico's. Hiermee kunnen mogelijk bedreigingen in de leefomgeving, zoals een ongezonde milieukwaliteit, worden geïdentificeerd.

Onderdeel	Kostenraming (in EUR)
investeringsraming infrastructuur	830 mln
Breed mobiliteitspakket	45 mln
totale kosten	875 mln
bandbreedte	plus/min 21 % [650 mln - 1.010 mln]

Tabel 10 Kosten van het voorkeursalternatief

5.5.2 Verhouding tussen kosten en baten

De baten van het voorkeursalternatief zijn vergelijkbaar met de baten van alternatief A2. Doordat de kosten van het voorkeursalternatief iets hoger zijn dan de kosten van alternatief A2, valt de baten-kostenverhouding van het voorkeursalternatief iets lager uit. In een hoog groeiscenario blijft de waarde boven de 1 en bij een laag groeiscenario ligt deze eronder, vergelijkbaar met alternatief A2.

NB: in 2021 is de discontovoet die wordt gehanteerd in MKBA's gewijzigd. In dit project is hier een gevoeligheidsanalyse mee uitgevoerd. Deze nieuwe discontovoet leidt tot een positiever resultaat. De kosten-batenverhouding verschuift voor het hoge groeiscenario naar circa 2 en voor het lage groeiscenario naar circa 1. Daarmee is de kosten-batenverhouding in beide scenario's positief.

5.6 Aanvullende acties en maatregelen

In de voorkeursbeslissing zijn naast het voorkeursalternatief de volgende aanvullende acties en maatregelen opgenomen:

- 1 de Regionale Partijen spannen zich in om de volgende flankerende maatregelen ter verbetering van het mobiliteitssysteem rond de A2 te nemen:
 - a. het verbeteren van de bereikbaarheid aan de oostzijde van 's-Hertogenbosch (ontsluiting Empel, de Groote Wielen, Rosmalen) door diverse maatregelen op het onderliggende wegennet nabij de aansluiting Rosmalen op de A2. Doel van deze maatregelen is de capaciteit van het wegennet vergroten en beter benutten. Dit resulteert in een robuuster verkeerssysteem rondom de Ring 's-Hertogenbosch, in de wisselwerking van de autosnelweg en het onderliggend wegennet, met name rondom de aansluiting Rosmalen;
 - b. het verbeteren van de leefbaarheid en het tegengaan van sluipverkeer nabij (de aansluitingen) Waardenburg en Velddriel door een integrale gebiedsaanpak Waardenburg en een integrale gebiedsaanpak Maasdriel/Velddriel;
 - c. het bieden van een goed alternatief voor de auto in de vorm van hoogwaardige loop-, fiets- en regionaal openbaar vervoer- en overstapvoorzieningen. Conform de netwerkuitwerking van landsdeel Zuid van het Toekomstbeeld OV 2040 zijn majeure opgaven geagendeerd voor de spoorcorridor Utrecht-Geldermalsen-Den Bosch. Zo gaan regionale partners het regionaal openbaar vervoernetwerk in Noordoost-Brabant/'s-Hertogenbosch en in Gelderland/regio Rivierenland op logische, goed bereikbare plekken voorzien van multimodale mobiliteitshubs om uitwisseling tussen modaliteiten te faciliteren;

- d. speciale aandacht is er daarbij voor de reconstructie van station/ spoorknoop 's-Hertogenbosch, het vernieuwen van het busstation 's-Hertogenbosch, de ontwikkeling van de overstap- en verblijfskwaliteiten en het verbeteren van de toegankelijkheid voor fiets en openbaar vervoer van station Geldermalsen, de realisatie van mobiliteitshubs Brabantpoort en Pettelaar en het versnellen van het hoogwaardig openbaar vervoer in 's-Hertogenbosch, naar Schijndel en Veghel;
- e. in de regio Rivierenland gaat het onder meer om knooppuntontwikkelingen in Tiel, Geldermalsen, Zaltbommel en Culemborg. Ook over hoogwaardig openbaar vervoer per bus tussen Nijmegen, Druten, Kerkdriel, Hedel naar Den Bosch, hoogwaardige fietsverbinding Zaltbommel-Den Bosch en de gewenste doorontwikkeling van het spoor Arnhem-Elst-Tiel en doortrekking naar Geldermalsen;
- f. in de verstedelijkingsopgave in te zetten op verdichting, functiemenging, loop- en fiets aantrekkelijkheid en nieuwe woon- en werklocaties te accommoderen nabij dragende OV-corridors.

Deze flankerende maatregelen worden parallel aan de planuitwerkingsfase verder uitgewerkt (inhoudelijk, effecten, kosten).

De gemeente 's-Hertogenbosch stelt EUR 10 mln beschikbaar voor de flankerende maatregelen als bedoeld onder a. De Gelderse Regio en de Brabantse Regio gaan zich op basis van de planuitwerking inspannen financiële bijdragen ter beschikking te stellen aan de realisatie van de overige flankerende maatregelen.

- 2 Het Rijk en de provincie Gelderland spreken af dat indien de NMCA 2021 inzichten geeft over negatieve effecten op doorstroming en verkeersveiligheid van de diverse lopende projecten zoals onder andere de A2 Deil-Vught, die aansluiten op de A15 tussen Gorinchem en Valburg, dit aanleiding kan zijn om verdere gesprekken over de A15 te voeren. In dit overleg wordt aandacht geschonken aan deze mogelijke nieuwe knelpunten met betrekking tot de doorstroming en verkeersveiligheid op dit traject.

6 Naar realisatie

6.1 Organisatie planuitwerking

Deze structuurvisie licht het doorlopen traject van de MIRT-verkenning toe en legt het uiteindelijk door de minister van IenW gekozen voorkeursalternatief vast. Door middel van de structuurvisie wordt de fase van de MIRT-verkenning afgesloten en wordt vanaf 2022 een start gemaakt met de volgende fase, de planuitwerking. Rijkswaterstaat is de trekker van deze volgende fase. Voor de onderdelen uit het voorkeursbesluit waarvoor de minister van IenW bevoegd gezag is, dat wil zeggen het hoofdwegennet en de bijkomende infrastructuur, wordt de projectprocedure van het projectbesluit doorlopen. In de planuitwerkingsfase worden de ontwerpen verder gedetailleerd, de milieueffecten in meer detail onderzocht en wordt de wettelijk vereiste mitigatie en compensatie uitgewerkt. De planuitwerkingsfase resulteert in een projectbesluit met daarbij een milieueffectrapport (MER). Daarbij is ook een passende beoordeling op basis van de Wet natuurbescherming uitgevoerd.

Ook de planuitwerkingsfase maakt deel uit van het Programma A2 Deil-Vught. In deze volgende fase wordt de governance structuur aangepast, zodat de samenhang van de planuitwerking en het pakket aan brede mobiliteitsmaatregelen is geborgd. Dat is belangrijk omdat de Quick Wins de basis vormen voor 'minder hinder'-maatregelen tijdens de bouwfase en het Breed mobiliteitspakket voortbouwt op de Quick Wins.

6.2 Breed mobiliteitspakket

Het Breed mobiliteitspakket staat los van een uiteindelijk projectbesluit en kan afzonderlijk gerealiseerd worden. Nadere afspraken over de Quick Wins in het lopende programma tot en met 2025 maken deel uit van de voorkeursbeslissing. De Quick Wins worden tot en met 2025 uitgevoerd zoals afgesproken in het BO MIRT van 2017.

Maximale effecten vanuit het Breed mobiliteitspakket kunnen alleen gehaald worden met een gerichte langjarige aanpak. Wanneer alle pakketten ingevoerd worden, bedragen de kosten van 2026 tot 2030 EUR 32 mln. Aanvullend is een bedrag van EUR 10 mln nodig tot en met 2025 voor het doorzetten van de huidige Quick Wins en is ongeveer EUR 2 mln nodig voor monitoring, evaluatie, organisatie en management. Dit brengt de totale kosten tussen 2020 en 2030 op EUR 44 mln (afgerond in de kostentabel naar EUR 45 mln).

Na 2030 zijn aanvullende inspanningen nodig die nog niet zijn geraamd. De uitkomst is niet zeker en is daarom adaptief. De opdrachtgevers nemen een inspanningsverplichting op zich om te borgen dat het maximale effect wordt behaald. Om te zorgen voor voldoende resultaat tussen 2030 en 2040 is het nodig om de kansrijke onderdelen van het intentiepakket op tijd op te pakken.

6.3 Duurzaamheid en meekoppelkansen

Om te bepalen welke ruimte er is om duurzaamheidswinst te behalen, zijn verschillende maatregelen geïnventariseerd. Deze zijn opgenomen in bijlage B en C. In de planuitwerkingsfase worden deze maatregelen opnieuw onderzocht en geconcretiseerd.

In paragraaf 5.3.9 is ingegaan op de meekoppelkansen waarover al concrete afspraken zijn gemaakt voor de planuitwerkingsfase of waarvoor al intenties zijn overeengekomen. Dit betreft de volgende meekoppelkansen:

- vergroting van de waterberging in de Dungense polder;
- verbeteren doorstroming Maasbruggen;
- anticiperen op piekbuien van 90 mm neerslag.

De nadere uitwerking en besluitvorming van deze en overige meekoppelkansen kan plaatsvinden tijdens de planuitwerkingsfase.

6.4 Financiering en uitvoering

De minister van IenW en de bevoegde gezagen van de provincies Brabant en Gelderland, de gemeente 's-Hertogenbosch en Regio Rivierenland maken in een Bestuursovereenkomst afspraken over de verdeling, fasering, risico's en bekostiging van de voorkeursbeslissing. In totaal bedragen de kosten van het voorkeursalternatief EUR 875 miljoen, waarvan maximaal EUR 830 miljoen (inclusief omzetbelasting) door de minister van IenW wordt gereserveerd in de begroting van IenW ten behoeve van de benodigde infrastructurele maatregelen. De overige regionale overheden reserveren gezamenlijk maximaal EUR 45 miljoen (inclusief omzetbelasting) ten behoeve van het Breed mobiliteitspakket met het nagestreefde effect om het verkeer in de spitsen met 10 % af te laten nemen ten opzichte van de situatie zonder deze maatregelen.

De regionale partijen voeren een onderzoek uit naar verdere invulling van het Breed mobiliteitspakket en de flankerende maatregelen. Doel hiervan is om nadere afspraken te maken over de uitvoering en financiering van deze maatregelen, welke worden vastgelegd in de bestuursovereenkomst. Partijen spannen zich in om de financiering van deze maatregelen sluitend te krijgen in de daarvoor bestemde bestuurlijke processen.

Tabel 11 geeft een overzicht van de verdeling van de financiering. De bijdragen aan de aanvullende afspraken in het kader van de voorkeursbeslissing bedragen vooralsnog EUR 10 miljoen (inclusief omzetbelasting). De verdeling tussen het Rijk en de regionale overheden is eveneens opgenomen in tabel 11.

	Totaal	Rijk	Regio	Uitvoering
Infrastructurele aanpassingen	EUR 830 mln	EUR 830 mln	EUR 0 mln	Rijk
Breed mobiliteitspakket	EUR 45 mln	EUR 0 mln	EUR 45 mln	Regionale overheden
Totaal (maximaal)	EUR 875 mln	EUR 830 mln	EUR 45 mln	
Flankerende maatregel oostzijde 's-Hertogenbosch	EUR 10 mln	EUR 0 mln	EUR 10 mln	Regionale overheden
Overige flankerende maatregelen	Uitwerking parallel aan planuitwerkingsfase			Regionale overheden

Tabel 11 Financiering

6.5 Monitoring en evaluatie

Binnen het Programma A2 Deil-Vught wordt jaarlijks gemonitord en geëvalueerd hoe de situatie op de A2 zich ontwikkelt en wat het effect is van de Quick Wins. Deze monitoring en evaluatie wordt voortgezet om het effect van de Quick Wins te maximaliseren. Eventueel kan het pakket worden aangepast wanneer de uitkomsten van de monitoring daar reden toe geven.

De problematiek op de weg verandert namelijk, net als de kennis over mogelijkheden en effecten van maatregelen. Met de ontwikkelde monitorings- en evaluatiesystematiek van het Programma wordt gestuurd op realisatie van de doelstellingen en ambities.

7 Participatie

7.1 Participatie vanuit omgeving

Onder de Omgevingswet is participatie een belangrijke pijler. Met participatie wordt in de Omgevingswet bedoeld 'het in een vroegtijdig stadium betrekken van belanghebbenden (burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en andere overheden) bij het proces van de besluitvorming over een project of activiteit om tijdig belangen, meningen en creativiteit op tafel te krijgen'.

Vooruitlopend op de Omgevingswet is bij de MIRT-verkenning daarom ingezet op vroegtijdige participatie en zijn participanten in verschillende samenstellingen betrokken. Deze participatie heeft plaatsgevonden via informerende bijeenkomsten, maar belanghebbenden hebben ook actief mee kunnen denken in het proces. Dit heeft zich bijvoorbeeld geuit in ontwerpateliers en workshops, waarin oplossingen voor de problematiek op de A2 zijn aangedragen en kansen en knelpunten zijn gesignaleerd. Ook is voor de kern Waardenburg een speciaal gebiedsgericht proces opgestart.

Gedurende de terinzagelegging van de NRD eind 2019 (zie paragraaf 1.4) heeft eenieder de mogelijkheid gehad reactie te geven op het voornemen. Alle zienswijzen zijn van een reactie voorzien in de NvA. Deze nota is toegestuurd aan alle indieners van een zienswijze en is daarnaast gepubliceerd op de website van de MIRT-verkenning (www.mirta2deilvught.nl).

Tijdens het hele traject van de MIRT-Verkenning zijn op reguliere basis bijeenkomsten georganiseerd met de expertpool en de ambtelijke, bestuurlijke en maatschappelijke adviesgroepen (AAG, BAG en MAG).

Met de betrokken stakeholders, waaronder gemeenten, waterschappen en milieu- en natuurorganisaties zijn klanteisenspecificatie (KES)-gesprekken gevoerd. De betrokken overheden zijn in de gelegenheid geweest om duurzaamheidsambities in te brengen in verschillende werksessies (5 november 2019, 28 januari 2020 en 19 mei 2020). De partijen waar waterbelangen een grote rol spelen, zijn verenigd in de watertafel. Het gaat om het Ministerie van IenW, Rijkswaterstaat Zuid Nederland, Rijkswaterstaat Oost Nederland, de waterschappen Rivierenland, Aa en Maas en de Dommel, en de provincies Gelderland en Noord-Brabant. Samen hebben zij onder andere de thema's waterberging en klimaatadaptatie onder de aandacht gebracht en verdere invulling gegeven aan meekoppelkansen vanuit deze thema's.

Samen met de projectgroep, het programmateam en experts zijn werksessies georganiseerd om stapsgewijs toe te werken naar een invulling van het Breed mobiliteitspakket. Deze sessies hebben plaatsgevonden in november 2019, februari 2020 en april 2020.

Ook belanghebbenden en andere geïnteresseerden in de omgeving zijn actief bij het project betrokken. In juni 2018 is naar aanleiding van de startbeslissing voor de MIRT-verkenning een brede informatieavond georganiseerd. Daarnaast zijn workshops gegeven om relevante ontwikkelingen te inventariseren (september 2018), zijn onderzoeksateliers opgezet om de oplossingsrichtingen te ontwikkelen (november 2018) en zijn workshops georganiseerd om kansen en knelpunten te herkennen (maart 2019).

Aanvullend is de omgeving door middel van openbare informatiebijeenkomsten op de hoogte gesteld van de laatste ontwikkelingen en hebben zij vragen kunnen stellen over de stand van zaken. Deze bijeenkomsten hebben plaats gevonden in maart en november 2019, in maart en mei 2020 en in maart 2021. Vanwege COVID-19 was het vanaf maart 2020 niet mogelijk om fysiek bijeen te komen op locatie en hebben alle participatiemomenten digitaal plaatsgevonden.

Naast de informatiebijeenkomsten, workshops en ontwerpateliers, is ook een digitaal participatieplatform opgericht: www.a2inbeeld.nl. Via het participatieplatform hebben belanghebbenden zorgen en suggesties kunnen indienen en informatie kunnen vinden over de kansrijke alternatieven en de afwegingsinformatie en kunnen achterhalen welke keuzes wel/niet in het voorkeursalternatief worden vastgelegd. Uitgebreide informatie over het project is, gedurende het proces, ook te vinden geweest via de website www.mirta2deilvught.nl. Hier heeft men zich kunnen aanmelden voor de officiële nieuwsbrief, zijn openbare documenten (zoals het NRD en NKA) terug te vinden in de digitale bibliotheek en kunnen antwoorden op veel gestelde vragen worden teruggelezen. Daarnaast is gebruikt gemaakt van de website www.platformparticipatie.nl, waarop ook informatie over de NRD en de zienswijzenprocedure is gepubliceerd.

Gedurende het proces van de MIRT-verkenning zijn op verschillende momenten meekoppelkansen en raakvlakken in beeld gebracht. Het gaat daarbij om ontwikkelingen en kansen in de directe omgeving van de A2 Deil-Vught waarmee bij de uitwerking van het project een verbinding kan worden gelegd.

In bijlage E is het participatieverslag van de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught opgenomen.

7.2 Inspraak en advies op de ontwerpstructuurvisie

De ontwerpstructuurvisie wordt samen met het MER ter inzage gelegd. Gedurende 6 weken is het voor iedereen mogelijk een zienswijze in te dienen. Tijdens deze periode worden informatieavonden georganiseerd om de resultaten van de verkenning toe te lichten. De zienswijzen worden betrokken bij het vaststellen van de structuurvisie. De manier waarop dit gebeurt wordt bij de definitieve structuurvisie beschreven.

Zienswijzen kunnen op drie manieren kenbaar worden gemaakt:

- digitaal;
- mondeling;
- per post.

Digitaal

Bij voorkeur via internet door het online invullen van een reactieformulier op de website <http://www.platformparticipatie.nl/a2deilvught>

Mondeling

Het is tijdens kantooruren mogelijk om een afspraak maken via 070 456 89 99.

Per post

Zienschijzen kunnen schriftelijk worden verzonden aan:
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Directie Participatie
o.v.v. MIRT-verkenning A2 Deil-Vught
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

De data en locaties van de terinzagelegging van de ontwerpstructuurvisie en van de informatiebijeenkomsten worden bekend gemaakt door middel van advertenties in de digitale Staatscourant, in enkele dagbladen, in huis-aan-huisbladen en op de website van het project: www.mirta2deilvught.nl en op <http://www.platformparticipatie.nl/a2deilvught>.

De mogelijkheid en wijze van informatiebijeenkomsten en inzage van de stukken op locatie is afhankelijk van de actuele situatie rondom COVID-19. De informatie die hierover in de kennisgeving is opgenomen is hierin leidend.

7.3 Participatie in het vervolg

De komende jaren wordt naar een projectbesluit toegewerkt en wordt de realisatie van het project voorbereid. Gedurende de planuitwerking vormt participatie opnieuw een belangrijk onderdeel. Regelmatig wordt beoordeeld of het participatieproces nog steeds aansluit bij de behoeften en wensen uit de omgeving en het project. Dit kan bijvoorbeeld betekenen dat er extra bijeenkomsten worden georganiseerd, of dat meer gesprekken met specifieke (of ontbrekende) doelgroepen wenselijk zijn. Over de exacte vorm, inhoud en frequentie van participatie, vindt nadere afstemming plaats tussen de opdrachtgevende partijen.

8 Literatuurlijst

1. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2018). Startbeslissing MIRT-verkenning A2 knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught. Te raadplegen via: <https://www.mirta2deilvught.nl/mirt-verkenning/bibliotheek+k+verkenning/HandlerDownloadFiles.ashx?idnv=1278876>.
2. Witteveen+Bos (2021). MIRT-verkenning. Milieueffectrapport (MER).
3. Witteveen+Bos (2019). MIRT-verkenning A2 Deil - Vught. Gebiedsbeschrijving en probleemanalyse. Te raadplegen via: <https://www.mirta2deilvught.nl/mirt-verkenning/bibliotheek+k+verkenning/HandlerDownloadFiles.ashx?idnv=1278880>.
4. Witteveen+Bos (2019). MIRT-verkenning A2 Deil - Vught. Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Te raadplegen via: <https://www.mirta2deilvught.nl/mirt>.
5. Witteveen+Bos (2020). MIRT-verkenning A2 Deil-Vught. Nota van Antwoord Zienswijzen en advies commissie m.e.r. NRD. Te raadplegen via: <https://mirta2deilvught.nl/mirt-verkenning/bibliotheek+verkenning/HandlerDownloadFiles.ashx?idnv=1594629>.
6. Panteia (2021). MIRT-verkenning A2 Deil - Vught. Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse.
7. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (2020). Mobiliteit en de coronacrisis. Effecten van de coronacrisis op mobiliteitsgedrag en mobiliteitsbeleving. Te raadplegen via: <https://www.kimnet.nl/publicaties/rapporten/2020/04/20/mobiliteit-en-de-coronacrisis>.
8. Witteveen+Bos (2021). MIRT-verkenning A2 Deil - Vught. Ontwerpnota.
9. Witteveen+Bos (2021). MIRT-verkenning A2 Deil - Vught. Verkenningenrapport.
10. Witteveen+Bos (2021). MIRT-verkenning A2 Deil-Vught. Probleemoplossend vermogen varianten knooppunt Deil.
11. Witteveen+Bos (2021). MIRT-verkenning A2 Deil-Vught. Gevoeligheidsanalyse 100 km/u.
12. Witteveen+Bos (2021). MIRT-verkenning A2 Deil-Vught. Haalbaarheid ADC-toets voorkeursalternatief.
13. Witteveen+Bos (2021). MIRT-verkenning A2 Deil-Vught. Variantenstudie vormgeving kp. Deil.

Bijlage A Breed mobiliteitspakket

<p>Voortzetten Quick Wins (QW) tot en met 2025</p> <p>Maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - QW: versterken OV knooppunt 's-Hertogenbosch; - QW: versterken regionale openbaar vervoer knooppunten; - QW: carpoolplaatsen; - QW: standby berger bij knooppunt Empel; - QW: aanpassing aansluiting A2 Sint Michielsgestel; - QW: werkgeversbenadering; - QW: stimuleren logistieke initiatieven; - QW: netwerkbreed gecoördineerd verkeersmanagement; - QW: reizigersbenadering; - QW: mobility as a service; - follow-up bereikbaarheidsmaatregelen fietsverbindingen. <p>Globale effecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - positief effect doorstroming door spitsmijdingen en capaciteitsvergroting; - realiseren goede startpositie voor Minder Hinder 2025-2030 en voor verdere uitbouw brede mobiliteitspakket na 2025. 	
<p>Basispakket (2025-2030)</p> <p>Maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - QW: versterken regionale bereikbaarheid OV knooppunt 's-Hertogenbosch; - QW: versterken regionale OV knooppunten; - QW: standby berger bij knooppunt Empel; - QW: carpoolplaatsen; - QW: werkgeversbenadering; - QW: reizigersbenadering; - QW: netwerkbreed gecoördineerd verkeersmanagement (aanvullende locaties en incidentsituaties); - Fietsstimuleringsprojecten; - fietsinfrastructuur verbeteren: <ul style="list-style-type: none"> - kleine inframaatregelen <p>Globale effecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - positief effect doorstroming door spitsmijdingen en capaciteitsvergroting A2 (2 %). 	<p>Aanvullend pakket (2025-2030)</p> <p>Maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aanvullende maatregelen versterken regionale (bereikbaarheid) OV knooppunten; - smart mobility ontwikkelingen incident management; - P+R transferia langs A2; - mobiliteitshubs langs A2; - truckparkeervoorzieningen; - digitale technieken beschikbaarheidsinformatie parkeervoorzieningen; - dynamische signalering (o.a. voor bewegwijzering Ring 's-Hertogenbosch, snelheden, inhaalverboden); - extra inzet op fietsvoorzieningen in regio (incl. deelfietsssystemen en fietsenstallingen). <p>Globale effecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - extra positief effect doorstroming door spitsmijdingen en capaciteitsvergroting (+1 %); - positief effect verkeersveiligheid; - positief effect duurzaamheid.
<p>Ambitiepakket (2025-2030)</p> <p>Maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - meten afwijkend rijgedrag voor beheer infrastructuur; - sensoriek in vitale infrastructuur; - V2I technieken (aanvullende communicatie vanuit voertuig met infrastructuur). <p>Globale effecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - extra positief effect op doorstroming door capaciteitsvergroting (+1 %); - extra positief effect verkeersveiligheid. 	<p>Intentie pakket (vanaf 2030)</p> <p>Maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strategisch samenbrengen MIRT A2 en Toekomstbeeld OV 2040 (o.a. lange termijn oplossing station 's-Hertogenbosch, treinbediening A2 Corridor, HOV ontwikkeling); - autonoom vervoer last/first mile en op de A2; - QW: Afstemming ruimte, economie en milieu - snelfietsroute Zaltbommel - Geldermalsen. <p>Globale effecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aanvullend effect op regionale leefbaarheid / ontwikkelingen; - effect op A2 beperkt.

Bijlage B Duurzaamheidsmaatregelen met weinig/geen kosten

Maatregel	Kosten
1. Energie	
energiezuinige en dynamische LED-verlichting langs de gehele A2	kostenbesparing
innovatief asfaltmengsel met een lage rolweerstand	gelijkblijvende kosten
alternatief voor dieselaggregaat tijdens aanleg	kostenbesparing
innovatieve en snellere bouwmethode van aanleggen wegdek	kostenbesparing
grondwerkzaamheden regionaal organiseren	kostenbesparing
toepassing van klimaatpositieve lichtmast	gelijkblijvende kosten
toepassing van glow in the dark belijning	gelijkblijvende kosten
inzet duurzame energie door stimuleren opwekmogelijkheden op of langs de weg bijvoorbeeld in landbouwgebied tussen knooppunt Deil en de Waal	kostenbesparing
opwek door middel van zonne-energie op verzorgingsplaatsen	kostenbesparing
innovatieve duurzame energieopwekking (e.g. fietspaden, vluchtstroken en geluidsschermen met geïntegreerde zonnecellen)	gelijkblijvende kosten
zonnepanelen op geluidsschermen / geluidswallen	kostenbesparing
straatverlichting op energie uit gras	gelijkblijvende kosten
2. Circulaire economie en materialen	
innovatieve geluidsreductie/ diffractoren in plaats van verhoging geluidswallen	kostenbesparing
innovatief geluidsreducerend wegdek Maasbrug (2L-ZOAB niet mogelijk in verband met draagkracht brugdek)	gelijkblijvende kosten
toepassen van (meer) recycling in de asfaltmengsels	kostenbesparing
uitsparen van vervanging 2L-ZOAB in de toekomst door verjongingsmiddelen	kostenbesparing
toepassing zig zag en/of modulaire geluidsschermen	kostenbesparing
inzet op renovatie van geleiderails of toepassing van Renorail/biobased geleiderail	kostenbesparing
indien bruggen vervangen worden inzetten op hergebruik van huidige bruggen of onderdelen uit de omgeving. Van de huidige Martinus Nijhoffbrug zijn bijvoorbeeld tuien, pylonen en een deel van de fundering hoogwaardig her te gebruiken, wel dient de trekkracht (tuien) en pylonen (drukkracht) nader onderzocht te worden	kostenbesparing
grondstoffenpaspoort opstellen	gelijkblijvende kosten
chippen van assets	gelijkblijvende kosten
biobased verankering bomen langs de A2	gelijkblijvende kosten
4. Welzijn en gezondheid	
biobased verankering bomen langs de A2	gelijkblijvende kosten
inzet van olivijn in middenberm ten behoeve van afvang van CO2	gelijkblijvende kosten

Bijlage C Mogelijke duurzaamheidsmaatregelen voor ambitiebudget

Maatregel
1. Energie
autonome en emissieloze bouwplaats/bouwlogistiek
stimuleren van bidirectioneel laden, ofwel Vehicle-2-Grid (V2G) technologie
2. Circulaire economie en materialen
indien bruggen vervangen worden, primair materiaalgebruik van nieuwe bruggen verlagen en herbruikbaarheid bij einde levensduur verhogen
Maasbrug als duurzaamheidsicoon en toegang van en naar Provincie Brabant en Gelderland (door bijvoorbeeld innovatief materiaalgebruik en natuurinclusiviteit)
brug uitvoeren in biobased materialen en/of composiet
3. Bereikbaarheid
Onderdeel van Breed Mobiliteitspakket (paragraaf 3.7 en [Lit. 15])
4. Welzijn en gezondheid
innovatieve oplossing voor beperking geluidshinder of andere milieueffecten voor circa 30 woningen tussen Deil en de Waal die in geluidswal dicht tegen de A2 aanliggen
alternatieve afwatering WADI's, helofytenfilter, waterwikkeldbuizen
bij verplaatsing van aansluiting Waardenburg liggen er kansen op verbetering leefbaarheid en ontlasting kern Waardenburg - kansen dienen nog concreter gemaakt te worden
5. Ecologie
innovatieve inrichtingsmaatregelen ter voorkoming van verstoring van beschermde soorten en algemene soorten
toepassing natuurvriendelijke bermen tussen knooppunt Deil en Empel in verband met ruimtebeslag NNN en verstoring beschermde soorten (gewone dwergvleermuis, heikikker en roek)
extra inzetten op verbeteren natuurwaarden uiterwaarden in deelgebied Waardenburg + Waalburg + Zaltbommel ten behoeve van beschermde soorten (bever, roek, kamsalamander, ree en haas)
toepassing natuurvriendelijke bermen in deelgebied De Lucht en Kerkdriel in verband met ruimtebeslag N2000/NNN en verstoring jaarrond beschermde nesten van de roek
toepassing van natuurinclusieve brug (Maasbrug), zie ook thema circulariteit en materialen
extra inzetten op verbeteren natuurwaarden uiterwaarden in deelgebied Maasbrug + Maaspoort + Rosmalen ten behoeve van beschermde soorten (ransuil, bever, das, eekhoorn, steenmarter, wezel, kamsalamander)
toepassing natuurvriendelijke bermen in deelgebied Maasbrug + Maaspoort + Rosmalen in verband met ruimtebeslag NNN en verstoring beschermde soorten (ransuil, bever, das, eekhoorn, steenmarter, wezel, kamsalamander)
toepassing natuurvriendelijke bermen in deelgebied Hintham + Vught in verband met ruimtebeslag NNN en verstoring beschermde soorten (poelkikker, hermelijn, gewone dwergvleermuis, laatvlieger, bever, bunzing, das, ree, wezel, buizerd en roek)
faunavoorziening onder viaduct bij de Aa (marters)
bestaande faunapassages optimaliseren en extra passages aanleggen
gebruikswaarde recreatieplas Oosterplas vergroten
extra inzetten op maatregelen ter voorkoming van verstoring van beschermde soorten en algemene soorten (vogels, ree, haas, bunzing, konijn enzovoort)
6. Ruimtelijke kwaliteit
snelfietsroute inpassen op aansluiting fietsroute Linie 1629 (route langs de belangrijkste plekken van het Beleg van 's-Hertogenbosch) of op noord-zuid as
promotie/zichtbaarheid vergroten van Tempel van Empel (heiligdom gewijd aan Hercules Magusanus)
bereikbaarheid/zichtbaarheid beschermd stadsgezicht 's-Hertogenbosch vergroten
behoud van unieke tuibrug en vergroten van zichtbaarheid (Martinus Nijhoffbrug)
transparante/open ontwerp geluidsschermen ter hoogte van Maasbrug. Verhoging belevingswaarde van uiterwaarden
bewegwijzering afstemmen op bezienswaardigheden/landschapsstructuren in de omgeving

belevingswaarde herstellen van de historisch waardevolle linden (zogenaamde 'troetelkloosterboom') aan het begin van het voormalig kloosterterrein
toepassing van verticale groenvoorzieningen
parkeerplaats De Lucht vergroenen en daarmee klimaatbestendiger te maken en tegelijk beter landschappelijk in te passen

Bijlage D Meekoppelkansen

Nr.	Meekoppelkans	Indienende partij	Beschrijving
1	verbeteren leefbaarheid ter hoogte van Vught	gemeente Vught	de snelheid op de A65 tot hectometer 3.1 verlagen naar 80 km/h om de leefbaarheid te verbeteren
2	faunapassages gemeente Zaltbommel	gemeente Zaltbommel	de verbreding van de A2 biedt kansen om bestaande faunapassages te optimaliseren en eventuele extra passages aan te leggen. De A2 is in Zaltbommel namelijk een bekende plek voor aanrijdingen met dieren (o.a. kleine marterachtigen et cetera)
3	vergroenen parkeerplaats De Lucht	gemeente Zaltbommel	aanpassingen aan de A2 bieden kansen om De Lucht te vergroenen. Parkeerplaats De Lucht is momenteel namelijk weinig groen en daarmee weinig klimaatbestendig ingericht. Ook de landschappelijke inpassing is beperkt
4	nieuwe fietsverbinding over A2 in Oost-West richting	gemeente Zaltbommel	nieuwe fietsverbinding tussen de Koningin Wilhelminaweg te Zaltbommel en De Lucht, om de barrièrewerking van de A2 voor langzaam verkeer te verminderen. Mogelijk is deze te combineren met een bestaand viaduct maar een solitaire fietsovergang is ook mogelijk
5	onderdoorgang Koningin Wilhelminaweg	gemeente Zaltbommel	in de toekomst is het wenselijk om de T-splitsing Koningin Wilhelminaweg met Van Heemstraweg, gelegen onder het viaduct van de A2 opnieuw in te richten vanwege verkeersveiligheid en capaciteit, mede als gevolg van de plannen voor LeisureDome in de nabijheid van deze kruising. Bij deze herinrichting is het hele gebied rondom deze kruising, inclusief het gebied aan de oostkant van de A2, betrokken. Deze herinrichting heeft raakvlakken met de uitbreiding van de A2 en haar viaducten en pijlers. Deze kruising is onderdeel van de snelfietsroute Zaltbommel – 's-Hertogenbosch
6	truckparking Zaltbommel	gemeente Zaltbommel	een beveiligde en bewaakte truckparking met de nodige faciliteiten. De truckparking voorziet ook in een behoefte vanaf de A2: bij De Lucht is de parking vaak vol en daarnaast niet bewaakt. Een locatie voor een truckparking dicht bij de op- en afritten van de A2 en de N322 biedt veel kansen
7	vrijliggende (brom)fietsverbinding Waalbrug	gemeente Zaltbommel; gemeente West Betuwe	momenteel kent de Waalbrug een aparte langzaam verkeer verbinding voor gecombineerd gebruik door landbouwverkeer, fiets- en bromfietsverkeer en voetgangers. Bij de capaciteitsuitbreiding van de Waalbrug dient een vrijliggende (brom)fietsverbinding gerealiseerd te worden, fysiek gescheiden van het landbouwverkeer. De wens is om dit qua maatvoering en inrichting te baseren op de provinciale (Gelderse) eisen voor een snelle fietsroute. Dit omdat er een regionale ambitie is om het snelfietspad 's-Hertogenbosch – Zaltbommel door te trekken via Waardenburg naar Geldermalsen en Culemborg (en verder naar Houten). De huidige Waalbrug vormt daarin een knelpunt qua verkeersveiligheid, comfort (hellingspercentage) en herkenbaarheid
8	zonnepanelen op geluidsschermen	gemeente Zaltbommel	met de Regionale Energie Strategie (RES) doen wij als regio een bod waarin de hoeveelheid op te kunnen wekken duurzame energie is opgenomen. Zonnepanelen op geluidsschermen kunnen hier een bijdrage aan leveren
9	Tempel van Empel	gemeente 's-Hertogenbosch	direct langs de A2 wordt de voormalige Romeinse Tempel van Empel 'beleefbaar' gemaakt (maakt onderdeel uit van de zogenaamde Tempels aan de Maas), zowel fysiek als digitaal. Zichtbaarheid vergroten middels transparante geluidsschermen kan hier onderdeel van uit maken
10	Linie 1629	gemeente 's-Hertogenbosch	op diverse locaties direct langs de A2 kruist of loopt deze langs de voormalige Linie 1629. Een voormalige aanvals- en verdedigingslinie tijdens het beleg van 's-Hertogenbosch in 1629. De inzet is deze linie zichtbaarder en beleefbaarder te maken

11	100 % circulair	gemeente 's-Hertogenbosch	de A2 volledig circulair ontwerpen en realiseren. Gericht op onder andere hergebruik van materialen en hergebruik na levensduur. De infrastructuur komt rond 2030 in gebruik en blijft in gebruik tot zeker 2050, dit zorgt ervoor dat we moeten ontwerpen en realiseren met deze termijnen
12	CO2-neutraal	gemeente 's-Hertogenbosch	de A2 CO2-neutraal ontwerpen en realiseren. Als dit niet mogelijk is, compenseren. De infrastructuur komt rond 2030 in gebruik en blijft in gebruik tot zeker 2050, dit zorgt ervoor dat we moeten ontwerpen en realiseren met deze termijnen
13	groen en klimaatbestendig	gemeente 's-Hertogenbosch	de A2 ontwerpen en realiseren met maximale hoeveelheid groen (bomen, beplanting). Ambitie. Kansrijk als EMVI
14	schonere lucht	gemeente 's-Hertogenbosch	de gemeente 's-Hertogenbosch heeft de ambitie gesteld om in 2030 aan de luchtkwaliteitsnormen van de World Health Organization (WHO) te voldoen. Verkeer en vervoer is de belangrijkste bron van luchtverontreiniging en levert ook 30 % van de CO2-uitstoot van de stad. Specifieke maatregelen voor verbetering van de luchtkwaliteit leveren ook veel kansen op het gebied van klimaatbeleid, leefbaarheid en bereikbaarheid
15	uitbreiding Hoogwaterbescherming 's-Hertogenbosch (Kloosterstraat / Dungense polder)	waterschappen Aa en Maas en De Dommel	er ligt een forse waterveilighedsopgave in de omgeving van 's-Hertogenbosch. Enerzijds is de opgave vanuit het regionale watersysteem van Dommel en Aa toegenomen (hogere afvoer door klimaatverandering), anderzijds de afvoergolf op de Maas. In samenhang met een hoge Maasstand volstaan de huidige hoogwaterbergingslocaties rond 's-Hertogenbosch niet meer. Dit vraagt om nader onderzoek, waarbij onder andere de locatie Kloosterstraat / Dungense Polder in beeld is. Deze polder grenst aan de A2, waardoor dit ook integraal in het project MIRT A2 beschouwd dient te worden. Ook op andere plekken grenzend aan de A2 liggen er wellicht kansen in het kader van de waterveiligheid. Waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen samen met de partners in dit gebied de komende jaren aan de slag om dit hoogwatervraagstuk verder te verkennen. Hoe groot is de kans op overstroming? Wat zijn de gevolgen? En welke oplossingsrichtingen kunnen we uitwerken in het licht van de andere maatschappelijke opgaven waar we met zijn allen voor staan, zoals de energie- en landbouwtransitie en de groei van transport en woningbouw?
16	natuurontwikkeling en uitbreiding hoogwaterbescherming 's-Hertogenbosch (Zandvang / Brandseplas / knooppunt Hintham)	waterschap Aa en Maas; gemeente 's-Hertogenbosch	naast de Kloosterstraat / Dungense Polder (vorige meekoppelkans) is ook een locatie nabij knooppunt Hintham (gebied tussen aansluiting A2/A59, Maximakanaal en bedrijventerrein de Brand) in beeld voor waterveiligheid. Dit gebied grenst aan de A2, waardoor dit ook integraal in het project MIRT A2 beschouwd dient te worden. Insteek is om deze locatie naast waterberging ook verder te ontwikkelen en in te richten als natuurgebied met een grotere verscheidenheid aan plant- en diersoorten. Waar mogelijk worden ook de recreatiemogelijkheden vergroot. Gemeente 's-Hertogenbosch en waterschap Aa en Maas (en De Dommel) willen de komende jaren samen met de andere partners in dit gebied aan de slag om de mogelijkheden in dit kader te verkennen
17	ontwikkeling icoonproject Groene Oevers langs de stadsAa	waterschap Aa en Maas; gemeente 's-Hertogenbosch	A2 en stadsAa kruisen elkaar. Het icoonproject 'Groene oevers langs de stadsAa' beoogt voor de stadsAa vergroening door middel van beekherstel en het realiseren van een ecologische verbindingzone met daaraan gekoppelde kwaliteitsimpulsen vanuit ruimtelijke kwaliteit, recreatie en erfgoed. Dit icoonproject is onderdeel van de ruimtelijke verkenning voor het gehele beekdal van de Aa. Een icoonproject levert een bijdrage aan de wateropgave en versterkt de ruimtelijke kwaliteit van het beekdal. Gemeente 's-Hertogenbosch en waterschap Aa en Maas willen de komende jaren samen met de andere partners in dit gebied aan de slag om de mogelijkheden in dit kader te verkennen
18	robuust groenblauwe zone A2	waterschap Aa en Maas; gemeente 's-Hertogenbosch	de landschappelijke en ecologische ambitie is om tussen knooppunt 21 en 22 de snelweg in te bedden in een moerassige zone aan weerszijden van de A2. Deze ambitie valt uiteen in 2 projecten. De ambitie voor de Dungense Polder – onderdeel van De Groene Delta -

			<p>is het ontwikkelen van een robuuste groenblauwe structuur die de verbinding vormt tussen Dommeldal / Het Bossche Broek en Aadal / Kanaalpark. Het project beoogt het ontwikkelen van een open waterverbinding, plasdras en lokaal optimaal ingerichte weidevogelgebieden. Daarnaast is er ruimte voor waterberging bij extreem hoogwater op Aa, Dommel en Maas als ook als strategische waterbuffer. Voor een goede ecologische verbinding is het gewenst om de halve klaverbladen om te vormen naar open water en moeras en te voorzien van faunatunnels met als ambassadeur de otter. Daarnaast is er de stedelijke opgave om tussen de nieuwe wijk Groot Meerendonk en de A2 een moerassige zone te ontwikkelen. Stedenbouwkundig plan in voorbereiding. Tot slot is de opgave om te komen tot behoud en herstel van de standplaats voor de oudste bomen langs de A2. Daarvoor is verplaatsing van de bomen naar een definitieve plek een nader te onderzoeken optie</p>
19	<p>optimalisatie doorstroming Maas bij hoog water</p>	<p>Rijkswaterstaat; provincie Gelderland; waterschappen</p>	<p>niet enkel de huidige situatie A2 Maasbruggen zorgt voor een flessenhals in de Maas, ook de direct benedenstrooms daarvan gelegen 2 bruggen (de spoorbrug en de brug Hedel) veroorzaken opstuwning. Van de spoorbrug is dit kwantitatief al eens in beeld gebracht, van de Hedelsebrug is dit kwantitatief niet bekend. Kortom: het hele cluster van deze 3 bruggen samen is 1 grote hydraulische flessenhals in de Maas. Om die flessenhals effectief weg te nemen moet de situatie in zijn geheel in beschouwing worden genomen. Dit om te kunnen beoordelen welke ingrepen aan deze bruggen in samenhang het meest effectief zijn</p>
20	<p>optimalisatie bestaande faunapassages Bommelerwaard</p>	<p>Werkgroep Kleine Marterachtigen</p>	<p>de Werkgroep Kleine Marterachtigen Bommelerwaard pleit ervoor bij de geplande werkzaamheden aan de A2 ook de bestaande faunapassage te verbeteren door begeleidende rasters te herstellen en op verschillende locaties een toeloop te creëren. (door bijvoorbeeld de aanleg van natuurvriendelijke oevers langs de sloten die leiden naar de faunapassages / duikers)</p>
21	<p>verbinding natuurlijk leefgebied grote zoogdieren Bommelerwaard</p>	<p>Werkgroep Kleine Marterachtigen</p>	<p>de Werkgroep Kleine Marterachtigen Bommelerwaard pleit ervoor dat bij de werkzaamheden aan de A2 een faunapassage (tunnel) die geschikt is voor de ree, wordt opgenomen als meekoppelkans. De tunnel wordt dan bij voorkeur 'halverwege' geplaatst, zodat het agrarisch gebied, waar reeën veelvuldig gebruik van maken, verbonden wordt</p>
22	<p>verbinding natuurlijk leefgebied marterachtigen Bommelerwaard</p>	<p>Werkgroep Kleine Marterachtigen</p>	<p>vanuit de Werkgroep Kleine Marterachtigen Bommelerwaard pleiten wij ervoor om bij de verbreding van de A2 meekoppelkansen op te nemen ten gunste van de verbinding van natuurgebieden en populaties van in het bijzonder marterachtigen. Concreet pleiten wij voor het verhogen van het aantal faunapassages (veilige oversteken), geschikt voor marterachtigen. Hiertoe behoren tevens maatregelen als begeleidende rasters en de inrichting van een toeloop om de functionaliteit van faunapassages te garanderen</p>
23	<p>verbinding riviernatuur Bommelerwaard</p>	<p>Werkgroep Kleine Marterachtigen</p>	<p>de Werkgroep Kleine Marterachtigen Bommelerwaard pleit ervoor om bij het ontwerp van de nieuwe A2 rekening te houden met voldoende ruimte onder de A2 zodat het riviersysteem niet doorbroken wordt</p>
24	<p>Rekening houden met verhevigde neerslag</p>	<p>Waterschap Aa en Maas; Waterschap De Dommel; Waterschap Rivierenland</p>	<p>De waterschappen pleiten ervoor om bij de bepaling van de benodigde compensatie voor toename verhard oppervlak rekening te houden met buien van 90 mm / 24 uur in plaats van 60 mm om zo een klimaatrobuuste inrichting te realiseren.</p>

Toelichting belangrijkste meekoppelkansen water

Vergroten waterberging rondom 's-Hertogenbosch

Voor waterveiligheid ligt er in de omgeving van 's-Hertogenbosch een forse opgave. Deze hangt samen met het samenvallen van de verwachte hogere afvoer vanwege klimaatverandering vanuit Dommel en Aa en de afvoergolf op de Maas. Bij een hogere en langere Maasgolf kan niet worden afgevoerd vanuit het regionale watersysteem. Daardoor zullen de huidige hoogwaterbergingslocaties rond 's-Hertogenbosch niet meer voldoen om 's-Hertogenbosch te beschermen. Ook de A2 loopt in de toekomst extra risico om onder water te lopen. Dit risico wordt door het project niet vergroot of verkleind. Maar het is vanzelfsprekend voor alle betrokkenen in het gebied belangrijk dat de waterbergingscapaciteit rond 's-Hertogenbosch wordt vergroot.

De waterschappen zijn reeds een gebiedsproces gestart om oplossingsrichtingen en concrete maatregelen uit te werken teneinde de waterbergingscapaciteit te vergroten. Daarbij is de locatie Dungense Polder in beeld. Deze polder ligt naast de A2. Ook op andere plekken naast de A2 liggen er mogelijk kansen voor verbetering van de waterberging. De waterschappen Aa en Maas en de Dommel zijn samen met partners een gebiedsproces gestart om de oplossingen voor het waterbergingsvraagstuk verder te concretiseren. Hoe groot is de kans op overstroming? Wat zijn de gevolgen? En welke oplossingsrichtingen zijn haalbaar in het licht van de andere maatschappelijke opgaven zoals de energie- en landbouwtransitie en de groei van transport en woningbouw? In 2021 zullen de waterschappen het resultaat bespreken met de opdrachtgevers van het project A2 Deil-Vught. Dan zal bezien worden of het resultaat kan leiden tot meekoppelkansen in de planuitwerkingsfase van de A2 Deil-Vught.

De betrokken waterschappen en alle opdrachtgevers van het Project A2 Deil-Vught hebben er belang bij dat dit onderwerp een plek krijgt in de toekomstige impulsregeling vanuit het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Overheden in het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptatie werken samen aan het uitvoeren van het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie (DPRA, Prinsjesdag, 2017). In het DPRA is afgesproken dat alle overheden stresstesten maken, risicodialogen voeren en uitvoeringsagenda's opstellen om de klimaatbestendigheid hiervan in beeld te krijgen. In Zuid-Nederland wordt in gezamenlijkheid gewerkt aan een uitvoeringsagenda. In de uitvoeringsagenda worden onder meer de opgaven, maatregelen en inzet in beeld gebracht. Op 20 november 2018 is een bestuursakkoord Klimaatadaptatie gesloten. Daarin geven gemeenten, waterschappen, provincies en Rijk een impuls aan de aanpak van klimaatadaptatie en de uitvoering van de maatregelen zoals afgesproken in het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie. Het Rijk werkt in het kader daarvan aan een wijziging van de Waterwet. Deze wijziging maakt het mogelijk om uit het Deltafonds ook bijdragen te kunnen verstrekken aan decentrale overheden voor het nemen van maatregelen tegen wateroverlast. De wijziging van de Waterwet treedt 1 juli 2020 in werking. Ook wordt een tijdelijke impulsregeling voorbereid gefinancierd door Rijk. Hierin wordt uitgewerkt voor welke maatregelen en voorzieningen en onder welke voorwaarden decentrale overheden in aanmerking komen voor een financiële bijdrage. De tijdelijke impulsregeling treedt op 1 januari 2021 in werking. In een kamerbrief van 20 april 2020 is meer informatie te lezen.

Verbeteren doorstroming grote rivieren

Een met waterberging samenhangend vraagstuk is het verbeteren van de doorstroming van de grote rivieren. Nieuwe bruggen over de Waal en de Maas mogen de doorstroming van de rivieren niet beperken. De bottleneck zit vooral bij bestaande bruggen over de Maas. Het vergroten van de doorstroming onder bestaande Maasbruggen is wenselijk omdat dit bij hoogwater leidt tot een lagere waterstand en vermindering van overstromingsrisico. Er zijn 3 bestaande bruggen die samen een hydraulische flessenhals vormen: brug bij Hedel, bestaande snelwegbruggen, spoorbrug. Mogelijke maatregelen, effecten en kosten dienen

nader te worden onderzocht ook in relatie tot vergroten van waterberging met de Dungense Polder. De betrokken waterschappen, regionale partijen en Rijkswaterstaat zullen in overleg met het Programma Integraal Riviermanagement (IRM) en het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) een aanpak en proces uitwerken waarmee dit onderwerp een plek kan krijgen in een van deze programma's.

Een ander vraagstuk is de mogelijk verwijdering van de oude brugpijler naast de Martinus Nijhofbrug in de Waal. Deze pijler belemmert de scheepvaart en de doorstroming. Raakvlakinventarisatie heeft echter uitgewezen dat verwijdering niet verantwoord is vanwege onvoorspelbare risico's voor de houten fundering van de naastliggende meer dan 150 jaar oude spoorbrug.

Rekening houden met verhevigde neerslag

De bouw of uitbreiding van woningen, bedrijven en infrastructuur resulteert vaak in een toename aan verhard oppervlak. Ook de maatregelen aan de A2 zullen leiden tot vergroting van verhard oppervlak. Hemelwater dat op deze verharding valt wordt meestal óf via het rioolstelsel óf via watergangen afgevoerd. Bij hevige regenval kan op verschillende plaatsen wateroverlast ontstaan doordat in korte tijd veel hemelwater tot afstroming komt. Bovendien zorgt de versnelde afvoer op de hoge zandgronden in Brabant ook nog eens voor verdrogingsproblemen, aangezien het water niet de tijd krijgt om het grondwater aan te vullen. Het project A2 Deil-Vught dient deze extra waterafstroming te compenseren. Bij de wettelijke neerslagnorm van 60 mm/24 uur is in het voorkeursalternatief circa 8.100 m² watercompensatie nodig. Het KNMI heeft een hogere verwachting afgegeven van 90 mm gebaseerd op toekomstprognoses van klimaatverandering: dan is 14.800 m² watercompensatie nodig.

Om het regenwater van het afwaterend verhard oppervlak vast te houden geldt vanuit de Brabantse Keur een compensatie van 60 mm per m² toename aan verhard oppervlak. Doordat het klimaat in verandering is en daardoor neerslagstatistieken ook voortdurend worden aangepast is het advies van de waterschappen om voor kapitaalintensieve projecten een robuustheidstoets toe te passen. Hiermee kan de initiatiefnemer in beeld krijgen welke gevoeligheid in het gebied of bij kapitaalintensieve functies optreden. Hierbij kiezen de Brabantse waterschappen voor een neerslaggebeurtenis van circa 90 mm met een duur van 12 uur. Dit is namelijk een gebeurtenis die op basis van de huidige klimaatinzichten eens per 100 jaar voorkomt. Hierbij moet benadrukt worden dat de betrokken waterschappen en de opdrachtgevers van het project A2 Deil-Vught de 90 mm niet als norm hanteren. Deze norm is vooral bedoeld om kwetsbaarheden in beeld te brengen en kapitaalintensieve investeringen klimaatrobuust in te richten. In de planuitwerkingsfase van het project A2 Deil-Vught zal een 90 mm stresstest worden uitgevoerd. Vervolgens zal in overleg met de betrokken waterschappen in overleg bepaald worden welke watercompensatiemaatregelen verstandig zijn.

Bijlage E Participatieverslag



MIRT-verkenning A2 Deil-Vught Participatieverslag

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

8 juni 2021

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

Document Participatieverslag
Status Definitief 07
Datum 8 juni 2021
Referentie 116091-3.1/21-008.637

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

Auteur(s) C.F. Terpstra MSc, drs. E. van der Veen MPA (AT Osborne)
Gecontroleerd door A.M. Springer-Rouwette MSc, C.G. Sedee 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	MIRT-verkenning	5
1.2	Participatie	6
1.3	Leeswijzer	6
2	PARTICIPATIE IN DE VERKENNINGSFASE	7
2.1	Verschillende vormen van participatie	7
2.2	Inspraak en zienswijzen	7
2.3	Participatie in fases	8
2.4	Gebiedsproces Waardenburg	10
3	OVERZICHT PARTICIPATIEMOMENTEN	11
3.1	Juni 2018: startbijeenkomst	11
3.2	September 2018: inventariserende workshops	11
3.3	November 2018: onderzoeksateliers	13
3.4	Februari 2019: ambtelijk-bestuurlijke bijeenkomst longlistmaatregelen Regio Rivierenland	13
3.5	Maart 2019: workshops kansen en knelpunten	13
3.6	November 2019: informatiebijeenkomsten Notitie Reikwijdte en Detailniveau en ter inzage legging	14
3.7	Maart 2020: workshops kansrijke alternatieven	15
3.8	April 2020: gebiedssessie Velddriel	15
3.9	Mei 2020: workshop afweging naar voorkeursalternatief	16
3.10	Mei 2020: gebiedssessie 's-Hertogenbosch	16
3.11	Voorjaar 2020 en voorjaar 2021: gebiedsproces Waardenburg	17
4	DOORKIJK NAAR HET VERVOLG	19
4.1	Ter inzagelegging ontwerpstructuurvisie (zomer 2021)	19
4.2	Planuitwerkingsfase (gepland 2022 - 2024)	19

Bijlage(n)

Aantal pagina's

I	Overzicht participatiemomenten	2
---	--------------------------------	---

1

INLEIDING

1.1 MIRT-verkenning

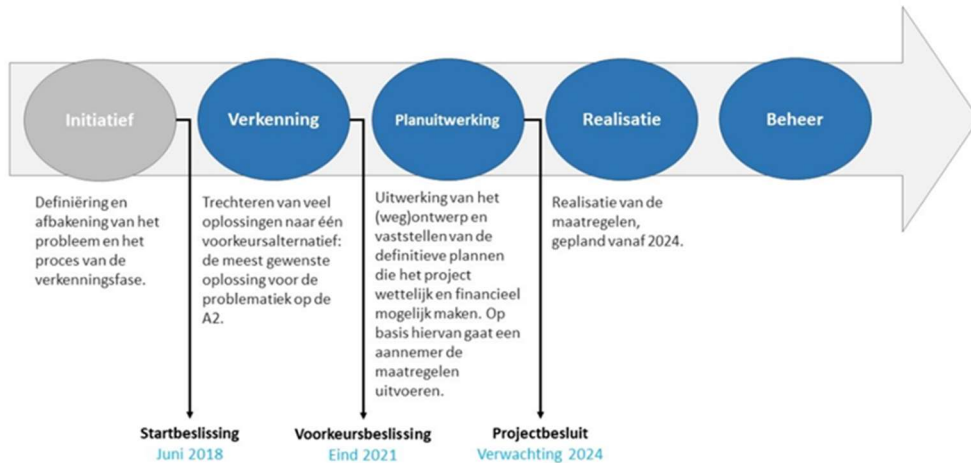
De A2 is de belangrijkste noord-zuidverbinding van Nederland en verbindt de kennisregio Eindhoven met de Randstad. Op dit moment dreigt de A2 tussen de knooppunten Deil en Vught uit te groeien tot 1 van de grootste fileknelpunten van het land. Op het traject spelen zowel problemen rondom bereikbaarheid als verkeersveiligheid. De hoge verkeersintensiteiten, en knelpunten zoals de Maasbrug en Waalbrug, knooppunten Empel en Deil en aansluitingen op het onderliggend wegennet, zorgen voor veel files op het traject. Daarnaast vinden er veel verkeersongevallen plaats. De problemen op dit traject waren aanleiding voor de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) om op 4 juni 2018 een Startbeslissing te nemen voor de start van de MIRT-verkenning A2 knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught¹ naar aanleiding van het uitgevoerde MIRT-onderzoek.

Om besluiten over nieuwe hoofdinfrastructuur of aanpassingen aan bestaande hoofdinfrastructuur mogelijk te maken, hanteert het ministerie van IenW de aanpak van het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Ruimte (MIRT) (zie afbeelding 1.1). Het MIRT omvat een systematiek voor de planvorming, de besluitvorming en de financiering van projecten van het ministerie van IenW. De MIRT-systematiek doorloopt een aantal fasen: een onderzoek dat aanleiding geeft tot een Startbeslissing, een verkenning die leidt tot een voorkeursbeslissing, een planuitwerking die resulteert in een projectbesluit en tot slot, de realisatie en het beheer. Afbeelding 1.1 laat zien dat de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught loopt van juni 2018 tot eind 2021. De planuitwerkingsfase loopt ongeveer van 2022 tot 2024. Vervolgens gaat de realisatiefase van start.

De MIRT-verkenning A2 Deil-Vught is onderdeel van het programma A2 Deil-Vught, waarin Rijk, provincies Noord-Brabant en Gelderland, de Regio Rivierenland en de gemeente 's-Hertogenbosch werken aan korte en lange termijn oplossingen voor de bereikbaarheidsproblematiek op de A2 Deil-Vught. De MIRT-verkenning A2 Deil-Vught wordt vanuit de opdrachtgevende partijen begeleid door de Projectgroep waarin alle opdrachtgevers ambtelijk vertegenwoordigd zijn.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2018). Startbeslissing MIRT-verkenning A2 knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught. Te raadplegen via: <https://www.mirta2deilvught.nl/mirt-verkenning/bibliotheek+k+verkenning/HandlerDownloadFiles.ashx?idnv=1278876>.

Afbeelding 1.1 MIRT-proces A2 Deil-Vught



1.2 Participatie

De Projectgroep MIRT-verkenning A2 Deil-Vught vindt het belangrijk om belanghebbenden mee te nemen bij het aandragen en uitwerken van oplossingen voor de bereikbaarheidsproblemen op de A2 tussen de knooppunten Deil en Vught. Belanghebbenden in het gebied beschikken namelijk over relevante (gebieds)kennis die kan helpen bij het maken van de juiste keuzes.

In dit participatieverslag leest u meer over hoe, wanneer en waarover de belanghebbenden en belangstellenden in de omgeving van de A2 tussen Deil en Vught betrokken zijn in het project.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft op hoofdlijnen het proces van participatie dat in dit project is doorlopen. Het gaat in op de verschillende middelen die hiervoor zijn ingezet, hoe de participatiemomenten verdeeld zijn over verschillende fases in het project en een korte toelichting op het gebiedsproces Waardenburg. In hoofdstuk 3 is toegelicht welke bijeenkomsten en workshops er zijn georganiseerd, wat daarbij het doel was en welk resultaat dit heeft opgeleverd. Hoofdstuk 4 geeft een doorkijk naar het vervolg van participatie in het project, zowel voor de afronding van de verkenningfase als de planuitwerkingsfase die daar op volgt.

2

PARTICIPATIE IN DE VERKENNINGSFASE

2.1 Verschillende vormen van participatie

Vanaf de start van de verkenningfase zijn belanghebbenden op diverse manieren betrokken bij het project. Belanghebbenden hebben elk hun eigen wensen waar het gaat om de manier waarop hij/zij betrokken wordt en de intensiteit waarmee hij/zij betrokken wil zijn. Om een zo groot mogelijke doelgroep te bereiken en tegemoet te komen aan ieders wensen is een mix van participatiemiddelen en -momenten ingezet. Zo zijn er meer traditionele vormen van participatie gebruikt in de vorm van bijeenkomsten op locatie en is er gebruik gemaakt van 2 websites om digitale participatie mogelijk te maken.

Gedurende de verkenningfase zijn verschillende bijeenkomsten georganiseerd om de problemen op de A2 in kaart te brengen en om oplossingen, wensen en ideeën te inventariseren. Tijdens informatiebijeenkomsten, workshops en ontwerpateliers konden omwonenden, weggebruikers, bedrijven, maatschappelijke organisaties, betrokken overheden en andere belanghebbenden ideeën aandragen, vragen stellen en input leveren.

Wat betreft digitale participatie is gebruik gemaakt van 2 websites. De projectwebsite www.mirta2deilvught.nl was met name informatief van aard. Hier konden belanghebbenden zich aanmelden voor de nieuwsbrief en alle openbaar beschikbare documenten (zoals de NRD) terugvinden. Via de interactieve webpagina www.a2inbeeld.nl, kon men actief meedenken en een reactie achterlaten, vergelijkbaar met de georganiseerde workshops en ontwerpateliers.

Adviesgroepen

In het programma A2 Deil-Vught zijn 3 adviesgroepen ingesteld die de Stuurgroep adviseren bij de te nemen besluiten. Dit zijn de maatschappelijke adviesgroep (MAG), ambtelijke adviesgroep (AAG) en bestuurlijke adviesgroep (BAG). In de maatschappelijke adviesgroep nemen organisaties deel die een maatschappelijk belang vertegenwoordigen zoals de fietsersbond, Transport en Logistiek Nederland en werkgeversorganisatie VNO-NCW. In de ambtelijke en bestuurlijke adviesgroep nemen respectievelijk ambtelijke en bestuurlijke vertegenwoordigers deel van overheden in de omgeving van het projectgebied die niet opdrachtgever zijn in de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught.

Individuele gesprekken

Met verschillende belanghebbenden zijn individuele gesprekken gevoerd over het project en hoe het project hen mogelijk raakt. Deze gesprekken zijn in dit participatieverslag niet nader toegelicht, omdat het persoonlijke informatie betreft.

2.2 Inspraak en zienswijzen

Het participatieproces heeft als doel om tot een betere oplossing te komen voor de problematiek op de A2 Deil-Vught door het benutten van (gebieds)kennis uit de directe omgeving van het project. Belanghebbenden zijn in het participatieproces uitgenodigd om vooraf mee te denken over de beste oplossing(en). Daarnaast kan men ook achteraf nog reageren op bijvoorbeeld de voorgestelde onderzoekswijze of het gekozen voorkeursalternatief.

Hiervoor worden zogeheten zienswijze-procedures doorlopen. In de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught is er 1 zienswijze-procedure wettelijk verplicht, die bij de ontwerpstructuurvisie waarin het concept voorkeursalternatief is opgenomen.

De Projectgroep heeft er voor gekozen in november 2019 een vrijwillige zienswijze-procedure te doorlopen voor de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Dit document beschrijft welke alternatieven onderzocht en met elkaar vergeleken worden en welke onderzoeken daarvoor worden uitgevoerd. Rond de zomer van 2021 ligt de ontwerpstructuurvisie ter inzage en kan men reageren op het concept voorkeursalternatief.

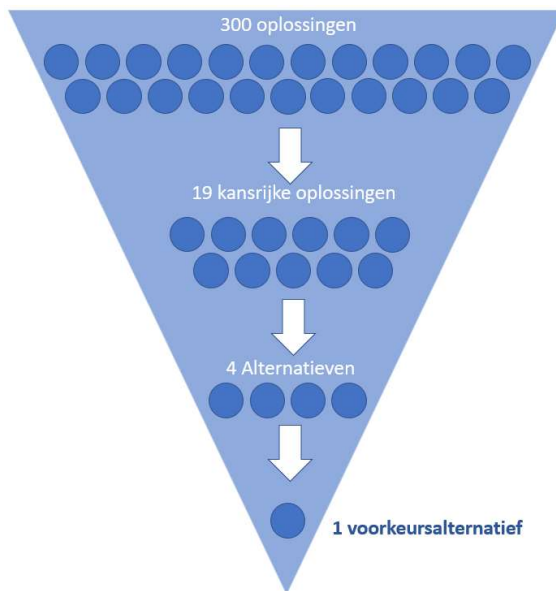
2.3 Participatie in fases

In de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught is stapsgewijs toegewerkt naar een voorkeursalternatief welke op hoofdlijnen beschrijft op welke manier de problematiek op de A2 opgelost gaat worden. Er zijn 4 fases onderscheiden:

- 1 startfase;
- 2 analysefase;
- 3 beoordelingsfase;
- 4 besluitvormingsfase.

De 4 fasen van de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught zijn doorlopen in een proces van een brede, gebiedsgerichte participatie. Hierin zijn alle belanghebbenden in het gebied actief betrokken, passend bij de vragen die horen bij de betreffende fase. Afbeelding 2.1 geeft het trechteringsproces van de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught om te komen tot een voorkeursalternatief schematisch weer. De fasen zijn hieronder toegelicht. Daarbij is ook aangegeven welke participatiemomenten in die fase georganiseerd zijn.

Afbeelding 2.1 Stappen in de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught



Startfase

Het doel van de startfase was om een beeld te krijgen van de context waarin het project zich bevindt. In de startfase zijn daarvoor uitgebreide probleemanalyse en gebiedsbeschrijving opgesteld¹ om scherper te krijgen welke problemen precies spelen rondom de A2 Deil-Vught en welke aandachtspunten en kansen er in de omgeving zijn. Aansluitend hierop was het doel van participatie in deze fase om de omgeving te informeren over het project en om te komen tot een compleet beeld van de omgeving waarin het project zich afspeelt. De output van de participatiebijeenkomsten is verwerkt in de hierboven genoemde documenten.

Participatiemomenten

- juni 2018: startbijeenkomst;
- september 2018: inventariserende workshops;
- november 2018: onderzoeksateliers;
- MAG, AAG, BAG cyclus voor advies Stuurgroep (zie bijlage).

Analysefase

Het doel van de analysefase was om alle mogelijke oplossingsrichtingen te trechteren naar een aantal kansrijke alternatieven voor de aanpak van de problemen op de A2 Deil-Vught (zie afbeelding 2.1).

De eerste stap in de analysefase was het identificeren van de totale bandbreedte (groslijst) van oplossingsrichtingen. Dit is gedaan op basis van informatie uit het MIRT-onderzoek, de probleemanalyse en gebiedsbeschrijving, input vanuit workshops en ontwerpateliers met betrokken overheden, maatschappelijke partijen, bewoners en bedrijven en op basis van reacties en ideeën die zijn ingebracht op www.a2inbeeld.nl.

De groslijst van ongeveer 300 is vervolgens gefilterd tot 19 mogelijke oplossingsrichtingen². Oplossingsrichtingen waarvan op voorhand duidelijk was dat deze niet probleemoplossend of haalbaar zijn of buiten de scope van het project vallen zijn daarin afgevalen. Deze mogelijke oplossingsrichtingen zijn vervolgens beoordeeld op probleemoplossend vermogen, omgevingsaspecten en betaalbaarheid. Op basis daarvan zijn 4 kansrijke alternatieven samengesteld: het eindresultaat van de analysefase. De Notitie Kansrijke Alternatieven (NKA) beschrijft het doorlopen proces in de analysefase en de resulterende kansrijke alternatieven. De NKA is een bijlage bij de Notitie Reikwijdte en Detailniveau, die ook beschrijft hoe de kansrijke alternatieven zijn onderzocht³. Aansluitend bij de werkzaamheden in deze fase was de participatie gericht op het genereren van informatie over kansen en knelpunten van de mogelijke oplossingsrichtingen en daarmee te zorgen voor een volledig beeld van beslisinformatie, om de afweging naar een aantal kansrijke alternatieven te kunnen maken. Het tweede doel was om de omgeving te informeren over de resultaten van de analysefase en over de vervolgstappen in het project.

Participatiemomenten

- februari 2019: ambtelijk-bestuurlijke bijeenkomst longlistmaatregelen Regio Rivierenland;
- maart 2019: workshops kansen en knelpunten;
- november 2019: informatiebijeenkomsten Notitie Reikwijdte en Detailniveau;
- MAG, AAG, BAG cyclus voor advies Stuurgroep.

¹ Witteveen+Bos (2019). MIRT-verkenning A2 Deil-Vught. Gebiedsbeschrijving en probleemanalyse. Te raadplegen via: [² Witteveen+Bos \(2019\). MIRT-verkenning knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught. Verdiepende Longlist. Te raadplegen via: \[³ Witteveen+Bos \\(2019\\). MIRT-verkenning A2 Deil - Vught. Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Te raadplegen via: \\[9 | 19 Witteveen+Bos | 116091-3.1/21-008.637 | Definitief 07\\]\\(https://www.mirta2deilvught.nl/mirt-verkenning/bibliotheek+k+verkenning/HandlerDonderliggend>wegennetloadFiles.ashx?idnv=1471983.</p></div><div data-bbox=\\)\]\(https://www.mirta2deilvught.nl/mirt-verkenning/bibliotheek+k+verkenning/HandlerDonderliggend>wegennetloadFiles.ashx?idnv=1278881.</p></div><div data-bbox=\)](https://www.mirta2deilvught.nl/mirt-verkenning/bibliotheek+k+verkenning/HandlerDonderliggend>wegennetloadFiles.ashx?idnv=1278880.</p></div><div data-bbox=)

Beoordelingsfase

Het doel van de beoordelingsfase is om vanuit de kansrijke alternatieven te komen tot 1 voorkeursalternatief. In de beoordelingsfase zijn de kansrijke alternatieven in meer detail onderzocht en beoordeeld conform de kaders van de NRD. In deze fase zijn de alternatieven met elkaar vergeleken op probleemoplossend vermogen, omgevingsaspecten en haalbaarheid. Op basis van die informatie is een voorstel gedaan voor een voorkeursalternatief welke beschreven is in de ontwerpstructuurvisie. De ontwerpstructuurvisie is rond de zomer van 2021 ter inzage gelegd.

Aansluitend op het doel van deze fase was de participatie gericht op het toetsen van de onderzoeksresultaten en het informeren van de omgeving over de voor- en nadelen van de kansrijke alternatieven en de te maken afweging naar het voorkeursalternatief.

Participatiemomenten

- maart 2020: workshops kansrijke alternatieven;
- april 2020: gebiedssessie Velddriel;
- mei 2020: informatiebijeenkomsten afweging voorkeursalternatief;
- mei 2020: gebiedssessie 's-Hertogenbosch;
- maart, juni en september 2020: MAG, AAG, BAG cyclus voor advies Stuurgroep.

Besluitvormingsfase

In de besluitvormingsfase maakt de minister van Infrastructuur en Waterstaat, op basis van het advies over het voorkeursalternatief, een keuze (het voorkeursbesluit) voor het maatregelpakket dat in de planuitwerkingsfase verder wordt onderzocht en ontworpen. De ontwerpstructuurvisie wordt in deze periode ter inzage gelegd en eenieder wordt in de gelegenheid gesteld om zienswijzen in te dienen.

Aansluitend op het doel van deze fase is de participatie gericht op het informeren van de omgeving over het voorkeursalternatief. Via de zienswijzeprocedure kan men in deze fase een formele reactie geven op het project. Deze periode vindt plaats rond de zomer van 2021, dus na het opstellen van dit participatieverslag. In paragraaf 4.1 is nader toegelicht in welke vorm de participatie in deze fase georganiseerd wordt.

2.4 Gebiedsproces Waardenburg

De impact van het project A2 Deil-Vught op de dorpen in de gemeente West Betuwe is groot en de gemeente wil voorkomen dat door aanpassingen aan de A2 de leefbaarheid en verkeersveiligheid achteruit gaan. De gemeente West Betuwe heeft het project A2 gevraagd om extra aandacht te hebben voor de situatie in Waardenburg. Om hier invulling aan te geven is in samenwerking met de gemeente een gebiedsproces opgestart. In dit gebiedsproces is samen met de belanghebbenden in Waardenburg gekeken naar de problematiek en oplossingen in het gebied, zowel vanuit het project MIRT-verkenning A2 Deil-Vught, als vanuit andere ontwikkelingen die in de omgeving plaatsvinden of gepland zijn. Parallel aan het participatieproces voor de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught zijn hiervoor extra bijeenkomsten georganiseerd en gesprekken gevoerd met belanghebbenden in Waardenburg (zie hoofdstuk 3).

3

OVERZICHT PARTICIPATIEMOMENTEN

Gedurende de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught heeft een intensief proces plaatsgevonden samen met weggebruikers, betrokken overheden, omwonenden en overige stakeholders zoals bedrijven en maatschappelijke belangenorganisaties. De navolgende paragrafen gaan kort in op de verschillende bijeenkomsten en workshops die hebben plaatsgevonden. In bijlage I is een volledig chronologisch overzicht van alle participatiemomenten opgenomen.

3.1 Juni 2018: startbijeenkomst

Het participatieproces is gestart met een informatiebijeenkomst op 28 juni 2018 in 1931 Congrescentrum (onderdeel van de Brabanthallen) in 's-Hertogenbosch. De bijeenkomst was voor iedereen toegankelijk. De startbijeenkomst had als doel bewoners, bedrijven en andere betrokkenen te informeren over alle ontwikkelingen rond de A2 in de komende jaren. Tijdens de bijeenkomst is de op 4 juni 2018 door de minister van Infrastructuur en Waterstaat en de regiobestuurders ondertekende Startbeslissing toegelicht. Ook is ingegaan op de aanpak van de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught, vervolgstappen en korte termijn maatregelen. Daarnaast was er gelegenheid om persoonlijk kennis te maken met de Projectgroep die de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught ging uitvoeren. Tijdens de bijeenkomst is ook het participatieproces geschetst en zijn alle belanghebbenden uitgenodigd om actief mee te denken in het project.

3.2 September 2018: inventariserende workshops

Op 13, 19 en 26 september 2018 zijn 6 workshops gehouden waarin de plannen, ontwikkelingen en ambities rondom de A2 Deil-Vught samen met (vertegenwoordigers van) bewoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden zijn geïnventariseerd.

De workshops bestonden uit 2 delen:

- 1 het inventariseren van plannen, ontwikkelingen, knelpunten en kansen;
- 2 het inventariseren van ambities, toekomstperspectieven en dromen.

Bij deel 1 van de workshops konden deelnemers op kaarten plannen, ontwikkelingen, knelpunten en kansen aangeven. Bij deel 2 hebben de deelnemers voor 4 thema's (wonen, werken, verkeer en omgeving) hun ambities, dromen en toekomstperspectieven aangegeven.

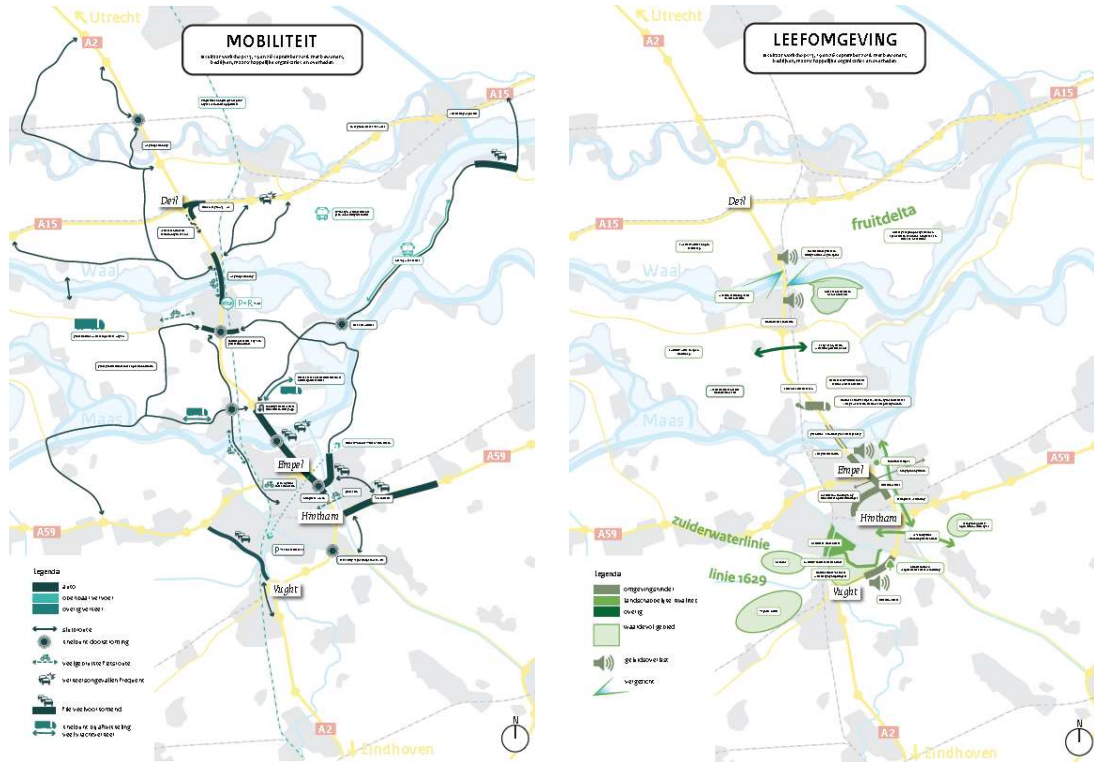
Resultaat workshops

De opgehaalde input van deel 1 is geclusterd naar 4 kaarten:

- 1 mobiliteit: knelpunten weg en openbaar vervoer, inclusief sluijverkeer;
- 2 plannen en ontwikkelingen: woningbouwlocaties, bedrijventerreinen, windmolenparken, natuurontwikkeling, et cetera;
- 3 wensen en ideeën: ideeën ten aanzien van de weg, openbaar vervoer en natuur;
- 4 leefomgeving: informatie rondom emissies, geluid, et cetera.

Afbeelding 3.1 geeft een sfeerimpressie van het resultaat voor de thema's 'Mobiliteit' en 'Leefomgeving'.

Afbeelding 3.1 Sfeerimpressie van het resultaat uit deel I van de inventariserende workshops



De opgehaalde input in deel 2 is vertaald naar 4 toekomstperspectieven voor de thema's verkeer, omgeving, werken en wonen. Wat betreft verkeer vond men onder andere bereikbaarheid en doorstroming van belang met de nadruk op verschuiven van werktijden, spreiden van verkeer over de dag, het benutten van de voordelen van elektrisch (auto)verkeer (qua capaciteit en overlast/vervuiling), betere informatievoorziening, et cetera. Voor het thema omgeving vraagt men aandacht voor een rustige en schone omgeving in een mooi landschap en aandacht voor een gezonde leefomgeving. Ruimtelijk beleid zou meer gericht moeten worden op het beperken van autoverkeer. De maatschappelijke groepen leggen meer nadruk op natuur en landschap, bewoners meer op het woongenot. Daarnaast ziet men kansen om energie op te wekken (koppelen aan A2) en het klimaat adaptief inrichten van de weg. Bij het thema werken werd de nadruk gelegd op veranderingen als flexibel werken, thuis werken, verschoven werktijden en de locatie van werkplekken (nabij de A2 of juist bij stations, dichtbij huis). Bij het thema wonen draait het om zorg voor leefbaarheid, geluid, luchtverontreiniging, (sluip)verkeer door de wijken en dergelijke.

Afbeelding 3.2 Sfeerimpressie inventariserende workshops



De resultaten van deel 1 en deel 2 zijn verwerkt in de gebiedsbeschrijving/probleemanalyse.

3.3 November 2018: onderzoeksateliers

Op 13 en 14 november 2018 zijn 4 onderzoeksateliers gehouden voor (vertegenwoordigers van) bewoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden. Deze zijn bezocht door ongeveer 75 personen. In de ateliers is geïnventariseerd wat mogelijke oplossingen kunnen zijn voor de doorstromingsproblemen op dit deel van de A2 en de bereikbaarheid van het gebied. De basis voor de onderzoeksateliers komt voort uit de workshops in september 2018.

In kleine groepen is gewerkt aan (middel)lange termijn oplossingen in 3 categorieën:

- beter benutten A2 - op welke manier de huidige capaciteit van de A2 beter ingezet kan worden;
- alternatieven buiten de A2 - welke alternatieven er zijn om buiten de A2 om de problematiek op de A2 te verlichten;
- extra ruimte creëren op de A2 - op welke wijze de capaciteit van de A2 vergroot kan worden.

Resultaat

De onderzoeksateliers hebben geleid tot een lijst van bijna 300 oplossingsrichtingen voor de problematiek op de A2 Deil-Vught. De aangedragen oplossingsrichtingen zijn geselecteerd en samengevoegd tot een lijst van 19 mogelijke oplossingsrichtingen die de basis hebben gevormd voor de workshops in maart 2019.

3.4 Februari 2019: ambtelijk-bestuurlijke bijeenkomst longlistmaatregelen Regio Rivierenland

In februari 2019 is een bijeenkomst georganiseerd om met de ambtelijke en bestuurlijke vertegenwoordigers uit de Regio Rivierenland concreter invulling te geven aan een aantal van de mogelijke oplossingsrichtingen. Het betrof de volgende mogelijke oplossingsrichtingen:

- 11 optimaliseren aansluitingen;
- 17 verbeteren noord-zuid verbindingen ten oosten A2; en
- 18 verbeteren noord-zuid verbindingen ten westen A2.

De nadere invulling van de mogelijke oplossingsrichtingen 11, 17 en 18 zijn vervolgens in zeef 1 geanalyseerd op probleemoplossend vermogen, omgevingsaspecten en betaalbaarheid.

3.5 Maart 2019: workshops kansen en knelpunten

Op dinsdag 12 en donderdag 14 maart 2019 hebben in totaal 4 workshops plaatsgevonden. Deelnemers waren de leden van de ambtelijke adviesgroep (AAG), maatschappelijke adviesgroep (MAG), bestuurlijke adviesgroep (BAG), bewoners en bedrijven. Er hebben ongeveer 80 personen uit verschillende organisaties deelgenomen.

Doel van de workshops was enerzijds om samen de kansen en knelpunten van de oplossingsrichtingen voor de lange termijn in beeld te brengen om op basis daarvan een aantal kansrijke alternatieven samen te stellen. Anderzijds was het doel om de aanwezigen te informeren over het proces rondom meekoppelkansen en deze te inventariseren.

Afbeelding 3.3 Sfeerimpressie workshops kansen en knelpunten



Resultaat

Op hoofdlijnen ging het gesprek aan tafel over:

- consequenties/mogelijkheden van de bruggen: past de oplossing op de huidige bruggen, is verbreding mogelijk, gaat het om een nieuwe brug;
- aanvullende input ten aanzien van het ruimtebeslag en de effecten op natuur (windmolens bij Deil, Tempel van Empel, kloosterbomen, Bossche Broek et cetera);
- het mogelijk maken van kansen die niet bijdragen aan een betere doorstroming of bereikbaarheid van het gebied rondom de A2 tussen Deil en Vught (fietsbrug oost-west Zaltbommel, aanpassing onderliggend wegennet in combinatie met aanpassing afrit 19, herstel natuurwaarden en verbindingzones rondom 's-Hertogenbosch et cetera);
- klimaatadaptatie en robuust ontwerpen van de weg (rekening houden met voldoende waterberging).

De workshops hebben daarnaast geleid tot een ideeënlijst van meekoppelkansen. Deelnemers (primair vertegenwoordigers van de overheidspartijen) hebben zich tijdens de workshops als trekker voor verschillende meekoppelkansen opgeworpen en daarnaast ook nieuwe meekoppelkansen aangedragen.

Tijdens deze avonden is er beperkt input geleverd die bruikbaar was voor deze fase van de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught. De input betrof veelal onderwerpen die buiten de scope van het project vallen (bijvoorbeeld verbeteren van regionale OV-verbindingen) of die pas in latere fasen mogelijk aan de orde komen (bijvoorbeeld het aanpassen van op- en afritten). Deze input is wel bewaard voor verwerking in de vervolgfases van het project, na de verkenningfase. Bewonersverenigingen hebben aangegeven meer betrokken te willen worden in lijn met de maatschappelijke organisaties.

De 19 mogelijke oplossingsrichtingen zijn, mede met behulp van de input uit de workshops, beoordeeld op probleemoplossend vermogen, omgevingsaspecten en betaalbaarheid. Op basis van de beoordeling is bepaald welke oplossingsrichtingen kansrijk zijn. Hieruit zijn 4 kansrijke alternatieven samengesteld, zoals verwoord in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).

3.6 November 2019: informatiebijeenkomsten Notitie Reikwijdte en Detailniveau en ter inzage legging

Op 12 en 14 november 2019 zijn in 's-Hertogenbosch en Zaltbommel informatieavonden georganiseerd om de kansrijke alternatieven nader toe te lichten. Daarnaast is tijdens de informatieavonden ingegaan op de zienswijzeprocedure van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). In de periode van 24 oktober tot 4 december 2019 heeft de NRD ter inzage gelegen en kon men reageren op het project door een zienswijze op de NRD in te dienen.

De bijeenkomsten bestonden uit een plenair deel en een inloopdeel. In het plenaire deel is het proces om tot de kansrijke alternatieven te komen toegelicht en het vervolgproces is geschetst. Daarnaast waren er voor verschillende onderwerpen stands ingericht waar men informatie tot zich kon nemen en vragen kon stellen aan leden van het projectteam. Deelnemers konden ter plekke hun zienswijze op de NRD achterlaten.

Resultaat

In totaal zijn er ruim 70 reacties binnengekomen op de NRD, afkomstig van een breed veld van belangenorganisaties, particulieren en overheden uit de omgeving van de A2 Deil-Vught. Vanuit hun belangen en prioriteiten hebben de indieners verschillende goede suggesties gedaan voor aanscherping van de reikwijdte en detailniveau van het MER. Met name leefbaarheid en duurzaamheid zijn aangekaart als belangrijke punten, waar in het MER, als gevolg, extra aandacht aan is besteed.

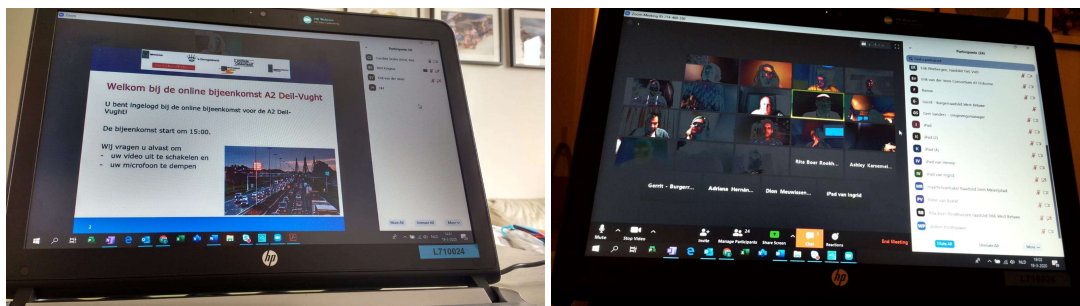
3.7 Maart 2020: workshops kansrijke alternatieven

In de periode tussen november 2019 en maart 2020 zijn de kansrijke alternatieven verder uitgewerkt tot globale ontwerpen.

Op 19, 24 en 26 maart 2020 zijn 5 bijeenkomsten georganiseerd voor bewoners, bedrijven, raads- en statenleden en vertegenwoordigers van overheden en maatschappelijke belangenorganisaties. Speciaal voor bewoners en bedrijven in Waardenburg is vanuit het gebiedsgerichte proces een extra workshop georganiseerd. Deze bijeenkomst vond plaats op 30 maart 2020. In totaal hebben ongeveer 250 personen deelgenomen aan deze bijeenkomsten.

In de workshops is een terugkoppeling van het proces gegeven en zijn de kansrijke alternatieven gepresenteerd. Het doel van de workshops was daarnaast om gebiedskennis op te halen om de uit te voeren (milieu)onderzoeken aan te scherpen. Daarmee kon ervoor worden gezorgd dat de onderzoeken zo volledig mogelijk zijn en belangrijke lokale of regionale waarden niet over het hoofd zijn gezien. Vanwege COVID-19 was het echter niet mogelijk om fysiek bijeen te komen op locatie. De workshops hebben digitaal plaatsgevonden en het programma is aangepast. De kansrijke alternatieven zijn toegelicht en vervolgens is uitgebreid de gelegenheid geboden tot het stellen van vragen aan het Projectteam over de inhoud en het proces. Na afloop van de workshops kon men via A2inbeeld.nl reageren op de ontwerpen van de kansrijke alternatieven. Daar zijn 25 reacties binnengekomen.

Afbeelding 3.4 Digitale workshop kansen en knelpunten



3.8 April 2020: gebiedssessie Velddriel

De gemeente Velddriel en provincie Gelderland werken aan oplossingen om de problematiek op het onderliggend wegennet te verbeteren. Er heeft een verkennend overleg plaatsgevonden met de gemeente Velddriel om de raakvlakken tussen de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught en plannen vanuit de gemeente in het omliggende gebied te bespreken. Conclusie uit dit overleg was dat de raakvlakken met de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught beperkt zijn en de projecten hun eigen route volgen.

3.9 Mei 2020: workshop afweging naar voorkeursalternatief

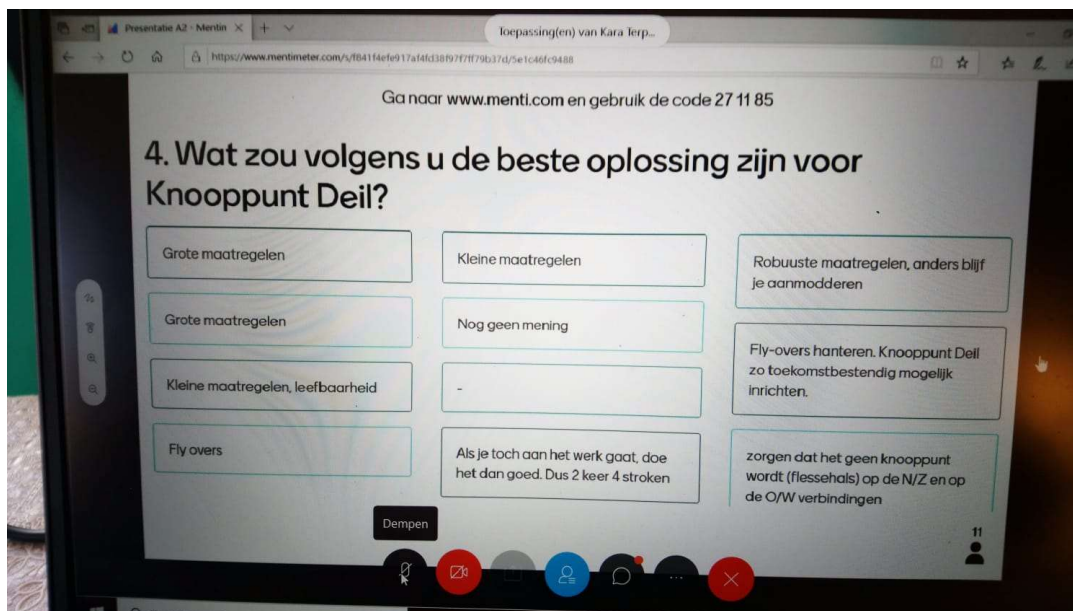
Op 14, 18, 19 en 20 mei 2020 zijn informatiebijeenkomsten georganiseerd over de onderzoeksresultaten en de afweging naar het voorkeursalternatief. Deze bijeenkomsten vielen in de periode waarin het vanwege COVID-19 niet mogelijk was om fysiek bijeen te komen op locatie. De workshops zijn daarom volledig digitaal georganiseerd.

De doelgroep van de workshops bestond uit betrokken overheden in het gebied (AAG, BAG, raads- staten- en bestuursleden), maatschappelijke organisaties (MAG), bedrijven en bewoners. Voor de bewoners en bedrijven in Waardenburg is ook in mei 2020 een extra workshop georganiseerd vanuit het gebiedsproces dat daar is opgezet. De aanwezigheid bij de workshops was groot. In totaal waren er ongeveer 70 deelnemers bij de workshops op 14, 18 en 19 mei 2020. Bij de workshop voor Waardenburg waren ongeveer 50 personen aanwezig.

De workshops begonnen met een plenaire presentatie waarin een toelichting gegeven werd op het proces tot nu toe, de onderzoeksresultaten en de vervolgstappen. Daarna was er gelegenheid tot vragen. Vervolgens is in kleinere groepen gesproken over wat de deelnemers belangrijk vonden bij de afweging naar een voorkeursalternatief en wat de belangrijkste verschillen zijn tussen de kansrijke alternatieven. Tot slot is met behulp van Mentimeter een beeld gegenereerd over hoe de aanwezigen aankeken tegen de te maken afweging en wat hun voorkeuren zijn met betrekking tot de verschillende kansrijke alternatieven.

De informatie over de kansrijke alternatieven en een samenvatting van de conceptonderzoeksresultaten was ook op de website www.a2inbeeld.nl gepresenteerd. Met behulp van de website kon men zich voorbereiden voor de workshop. Daarnaast had men na afloop van de workshop nog een aantal weken de gelegenheid om via de website te reageren. Via A2inbeeld.nl hebben 26 personen een reactie achter gelaten.

Afbeelding 3.5 Mentimeter tijdens bijeenkomst afweging voorkeursalternatief



3.10 Mei 2020: gebiedssessie 's-Hertogenbosch

In mei 2020 is een sessie georganiseerd met vertegenwoordigers van wijkraden en bedrijvenverenigingen rondom de A2 en A59 in 's-Hertogenbosch noord. Hierin is met de aanwezigen gesproken over de verschillende alternatieven die op dat deel onderzocht worden en welke knelpunten en aandachtspunten daaruit volgen. Op basis van deze input zijn de verschillende alternatieven verder uitgewerkt ten behoeve van de afweging naar het voorkeursalternatief.

3.11 Voorjaar 2020 en voorjaar 2021: gebiedsproces Waardenburg

Maart 2020 - extra workshop kansrijke alternatieven

In de periode dat de workshops kansrijke alternatieven voor het project georganiseerd zijn is er een extra workshop georganiseerd specifiek voor belanghebbenden in Waardenburg op 30 maart 2020. De insteek van deze workshop was vergelijkbaar met de overige workshops, maar was toegespitst op de lokale problematiek en oplossingen.

April 2020 - gespreksavonden bewonersgroepen

Naar aanleiding van de workshop kansrijke alternatieven in maart 2020 is met 2 bewonersgroepen van Waardenburg apart extra een gesprek aangegaan. Deze bijeenkomsten vonden plaats op 6 en 7 april 2020. Op maandag 6 april 2020 vond er een online bijeenkomst plaats met bewoners van de Bungawall-woningen (de geluidwalwoningen) in Waardenburg. Hierbij waren ongeveer 15 deelnemers aanwezig. Op dinsdag 7 april 2020 vond er een online bijeenkomst plaats met bewoners van de Veerstraat, Slimweistraat en Lage Paarden. Hierbij waren ongeveer 10 deelnemers aanwezig.

Mei 2020 - extra bijeenkomst afweging naar voorkeursalternatief

In de periode dat de workshops afweging naar het voorkeursalternatief georganiseerd zijn is er een extra workshop georganiseerd specifiek voor de belanghebbenden in Waardenburg op 20 mei 2020. De insteek van deze workshop was vergelijkbaar met de overige workshops, maar toegespitst op de lokale problematiek en oplossingen. Er waren ongeveer 50 personen aanwezig.

Mei 2020 - gespreksavond bewonersgroepen

Tijdens de verschillende avonden, zoals hierboven beschreven, zijn veel vragen gesteld. Omdat deze vragen niet allemaal tijdens de bijeenkomsten konden worden behandeld, is er nog een extra bijeenkomst georganiseerd voor de inwoners van de Bungawall-woningen, Veerstraat, Slimweistraat, Lage Paarden en omgeving. Deze online bijeenkomst (in verband met COVID-19) vond plaats op 18 juni 2020.

Voorafgaand aan de bijeenkomst zijn de vragen geïnventariseerd bij de bewoners. De verschillende vragen gingen veelal over de verantwoordelijkheidsverdeling, de verschillende rollen, het proces en de voorgaande en komende besluitvormingsmomenten en de invloed van bewoners daarop. Tijdens de avond is uitgebreid ingegaan op het proces en de organisatiestructuur van het programma A2. Daarnaast is aangegeven wat de formele beslismomenten zijn en is gekeken naar de rol en de invloed van de diverse partijen, zoals de gemeente West Betuwe, Rijkswaterstaat en de provincies. Een aantal vragen kon nog niet beantwoord worden, omdat deze pas aan bod komen in de planuitwerkingsfase.

Alle vragen die per brief, e-mail en chat zijn gesteld, in totaal bijna 400, zijn schriftelijk beantwoord. Alle vragen en antwoorden zijn verzameld in 1 lijst, die aan de bewoners van de Bungawall-woningen, de Veerstraat, Slimweistraat, Lage Paarden en omgeving is verstuurd. De beantwoording heeft op 9 juli 2020 plaatsgevonden.

Naar aanleiding van deze beantwoording is een aantal vervolgvragen gesteld. Ook deze zijn weer schriftelijk beantwoord.

Maart 2021 - informatiebijeenkomst bewonersgroepen

In november 2020 hebben het Rijk en de regionale bestuurders afspraken gemaakt over de toekomst van het traject A2 Deil-Vught en een concept voorkeursalternatief afgesproken. In dit concept voorkeursalternatief staat onder andere aangegeven dat de A2 tussen de knooppunten Deil en Empel wordt verbreed naar 2x4 rijstroken en dat de aansluiting Waardenburg niet wordt verplaatst. Naar aanleiding van deze keuze is een nadere inpassing ter hoogte van Waardenburg uitgewerkt in de periode tussen december 2020 en maart 2021.

Op 24 maart 2021 vond een online informatieavond plaats over de manier waarop de verbrede A2 ter hoogte van Waardenburg kan worden ingepast. De informatieavond was druk bezocht. Tijdens de avond zijn de reeds bekende resultaten en de hoofdlijnen van de conclusies over de inpassing gepresenteerd en toegelicht. Zorgen bij de bewoners en bedrijven uit de regio en met name ook van de Bungawall-woningen blijven bestaan. Het gaat onder andere om woonkwaliteit, leefbaarheid en bereikbaarheid van dorpscentra en bedrijventerreinen. Tijdens de bijeenkomst is toegelicht dat in de verkenning de effecten op trajectniveau zijn onderzocht en dat in de volgende fase, de planuitwerking, meer inzicht gegeven wordt over de oplossing op detailniveau voor wat betreft de naar voren gebrachte aspecten. Veel vragen van de belangstellenden zijn tijdens de avond beantwoord. De vragen die tijdens de informatiebijeenkomst niet konden worden beantwoord, zijn geclusterd en schriftelijk beantwoord. Bij de bijeenkomst waren ongeveer 85 bewoners aanwezig.

4

DOORKIJK NAAR HET VERVOLG

4.1 Ter inzagelegging ontwerpstructuurvisie (zomer 2021)

In de afronding van de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught wordt de ontwerpstructuurvisie (en het MER) ter inzage gelegd. Deze zogeheten zienswijzeprocedure duurt 6 weken. Tijdens deze periode worden informatiebijeenkomsten georganiseerd om de structuurvisie toe te lichten. Daarnaast worden alle belanghebbenden uitgenodigd om met een eigen zienswijze op de inhoud van de ontwerpstructuurvisie te reageren. Ingediende zienswijzen worden betrokken bij de uiteindelijke afwegingen voor het definitief vaststellen van de structuurvisie. De inzenders ontvangen een antwoord op de door hen ingebrachte zienswijze.

4.2 Planuitwerkingsfase (gepland 2022 - 2024)

De projectorganisatie neemt, waar relevant, de input uit de zienswijzen op de ontwerpstructuurvisie en input uit het participatietraject tijdens de MIRT-verkenning A2 Deil-Vught mee naar de volgende fase: de planuitwerking. In deze fase wordt het voorkeursalternatief uit de structuurvisie verder uitgewerkt. Het is de bedoeling om de omgeving ook bij deze volgende fase van het project volop te laten meedenken en te laten meepraten. Het resultaat van deze fase wordt uiteindelijk vastgelegd in een projectbesluit. Dan is er opnieuw een formele zienswijzenprocedure. Ook dan worden de zienswijzen beantwoord via een Nota van Antwoord die dan zal worden gepubliceerd. Vervolgens wordt een definitief projectbesluit gepubliceerd. Hierop is beroep bij de Raad van State mogelijk. Meer informatie over alle volgende fasen en stappen worden steeds op tijd bekend gemaakt in lokale en regionale kranten en via de projectwebsite www.mirta2deilvught.nl.

Bijlage(n)

BIJLAGE: PARTICIPATIEMOMENTEN

Tabel I.1 Participatiemomenten

Datum	Deelnemers	Type bijeenkomst
28 juni 2018	iedereen	startbijeenkomst
13 september 2018	overheden	inventariserende workshop
13 september 2018	overheden	inventariserende workshop
19 september 2018	belangengroepen	inventariserende workshop
19 september 2018	bewoners en bedrijven	inventariserende workshop
26 september 2018	belangengroepen	inventariserende workshop
26 september 2018	bewoners en bedrijven	inventariserende workshop
12 november 2018	bewoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties, overheden	onderzoeksatelier
14 november 2018	bewoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties, overheden	onderzoeksatelier
26 februari 2019	ambtenaren en bestuurders van gemeenten in Regio Rivierenland	bespreken van een aantal longlistmaatregelen in relatie tot het onderliggend wegennet
12 maart 2019	AAG, MAG	workshop kansen en knelpunten
12 maart 2019	BAG	workshop kansen en knelpunten
12 maart 2019	bewoners en bedrijven	workshop kansen en knelpunten
14 maart 2019	bewoners en bedrijven	workshop kansen en knelpunten
1 april 2019	bewonersraden 's-Hertogenbosch Oost	bespreken voortgang project en samenhang met eerdere studie ontsluiting oostelijke stadsdelen
12 november 2019	iedereen	informatiebijeenkomst en zienswijzenprocedure NRD
14 november 2019	iedereen	informatiebijeenkomst en zienswijzenprocedure NRD
19 maart 2020	MAG	workshop kansrijke alternatieven (digitaal)
19 maart 2020	Raads- en statenleden	workshop kansrijke alternatieven (digitaal)
24 maart 2020	bewoners en bedrijven	workshop kansrijke alternatieven (digitaal)
26 maart 2020	bewoners en bedrijven	workshop kansrijke alternatieven (digitaal)
26 maart 2020	bestuurders	workshop kansrijke alternatieven (digitaal)
30 maart 2020	gebiedsproces Waardenburg	workshop kansrijke alternatieven (digitaal)
6 april 2020	gebiedsproces Waardenburg - bewoners Bungawall-woningen	bijeenkomst beantwoording veel gestelde vragen (digitaal)
7 april 2020	gebiedsproces Waardenburg - bewoners Veerstraat, Slimweistraat en Lage Paarden	bijeenkomst beantwoording veel gestelde vragen (digitaal)
9 april 2020	Gebiedssessie Velddriel	

Datum	Deelnemers	Type bijeenkomst
12 mei 2020	wijkraden en bedrijvenverenigingen 's-Hertogenbosch Noord	Gebiedssessie 's-Hertogenbosch
14 mei 2020	AAG, BAG	workshop afweging voorkeursalternatief (digitaal)
14 mei 2020	Raads- en statenleden	workshop afweging voorkeursalternatief (digitaal)
18 mei 2020	MAG, bewoners en bedrijven	workshop afweging voorkeursalternatief (digitaal)
19 mei 2020	MAG, bewoners en bedrijven	workshop afweging voorkeursalternatief (digitaal)
20 mei 2020	gebiedsproces Waardenburg	workshop afweging voorkeursalternatief (digitaal)
18 juni 2020	gebiedsproces Waardenburg- bewoners Bungawall-woningen, Veerstraat, Slimweistraat en Lage Paarden	bijeenkomst beantwoording veel gestelde vragen (digitaal)
24 maart 2021	gebiedsproces Waardenburg	informatiebijeenkomst bewoners (digitaal)

Tabel I.2 AAG-MAG-BAG-cyclus voorafgaand aan Stuurgroep

	MAG	AAG	BAG	AAG/BAG	AAG/MAG
	24-10-2018	24-10-2018	31-10-2018		
	10-1-2019	10-1-2019	17-1-2019		
	18-6-2019			20-6-2019	
	12-9-2019	12-9-2019	19-9-2019		
			20-2-2020		11-2-2020
	11-6-2020			11-6-2020	
	10-9-2020			11-9-2020	
	25-3-2021			25-3-2021	
	6-5-2021			6-5-2021	

