




Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

MIRT-verkenning A50 Ewijk - Bankhoef - Paalgraven

Ontwerp-Structuurvisie

Provincie Noord-Brabant

 provincie
Gelderland



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding aanpak A50 Ewijk – Bankhoef - Paalgraven	3
1.2	MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven	3
1.3	Strategische agenda met mobiliteitsaanpak	4
1.4	Plan- en studiegebied	4
1.5	Doel en status Structuurvisie en m.e.r.-procedure	6
1.6	Participatie en raadpleging	6
1.7	Leeswijzer	8
2	De opgave voor de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven	9
2.1	Uitdagingen en ontwikkelingen in het plan- en studiegebied	9
2.2	De huidige situatie op de weg	9
2.3	De toekomstige situatie op de weg	12
2.4	Knelpunten en doelstellingen	13
3	Doorlopen proces naar een voorkeursalternatief	15
3.1	M.e.r.-procedure	15
3.2	Van tien mogelijke naar vijf kansrijke oplossingsrichtingen	15
3.3	Van vijf kansrijke oplossingsrichtingen naar twee alternatieven	18
3.4	De twee alternatieven nader toegelicht	23
3.5	Mobiliteitsaanpak	25
4	Onderzoeksresultaten alternatieven	26
4.1	Inleiding	26
4.2	Beoordelingskader	26
4.3	Probleemoplossend vermogen	27
4.4	Effecten op milieu en leefomgeving	29
4.5	Kosten en baten	32
5	Voorkeursalternatief	35
5.1	Totstandkoming voorkeursalternatief	35
5.2	Integrale beoordeling en vergelijking twee alternatieven	36
5.3	Beschrijving voorkeursalternatief	38
5.4	Afweging en onderbouwing voorkeursalternatief	39
5.5	Meekoppelkansen en duurzaamheidsambities	39
5.6	Potentiële versoberingskansen	40
6	Doorkijk naar volgende fase	42
6.1	Organisatie planuitwerking	42
6.2	Mobiliteitsaanpak	42
6.3	Duurzaamheid en meekoppelkansen	43
6.4	Financiering en uitvoering	43
6.5	Risico's planuitwerking	43
7	Participatie	44
7.1	Participatie vanuit de omgeving	44
7.2	Inspraak en advies op de Ontwerp-Structuurvisie	45
7.3	Participatie in het vervolg	46
	Achterliggende rapporten	47
	Bijlagen	48

1 Inleiding

1.1 Aanleiding aanpak A50 Ewijk – Bankhoef - Paalgraven

De verkeersproblemen op de A50-corridor Nijmegen - Eindhoven zijn fors en nemen de komende jaren verder toe. De Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) uit 2017 voorzag voor 2040 ernstige capaciteitsproblemen op het A50-traject Ewijk-Paalgraven. Ook de opvolger van de NMCA, de zogenaamde Integrale Mobiliteitsanalyse uit 2021 (IMA2021), geeft aan dat het trajectdeel ter hoogte van aansluiting Ravenstein in het toekomstjaar 2040 met zowel een hoog groeiscenario als een laag groeiscenario in de top 10 van trajecten met de hoogste verlieskosten per etmaal staat².

De druk op de A50 neemt als gevolg van economische groei en woningbouwontwikkelingen in de regio de komende jaren verder toe. Hoge verkeersintensiteiten en onvoldoende capaciteit op het hoofdwegennet hebben gevolgen voor de doorstroming, bereikbaarheid, veiligheid, leefbaarheid en woningbouw in Gelderland en Noord-Brabant.

A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven in het MIRT programma

In het Bestuurlijk Overleg Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (BO MIRT) van november 2018³ hebben het Rijk en de provincies Noord-Brabant en Gelderland besloten tot het starten van een MIRT-onderzoek naar de A50 corridor Nijmegen-Eindhoven (Paalgraven-Bankhoef-Ewijk). Vervolgens is onder regie van de provincie Gelderland het MIRT-onderzoek verricht dat op 1 oktober 2019 is afgerond.

De conclusie uit dit MIRT-onderzoek is, onder andere, dat er een capaciteitsknelpunt is op dit traject van de A50. Dat uit zich in structurele filevorming op de knooppunten en op het traject. Dit heeft een negatief effect op de concurrentiekracht van de regio. Ook neemt de druk op het onderliggend wegennet toe, omdat sluipverkeer de files op de A50 ontwijkt. Bovendien leidt de beperkte capaciteit tot een verslechtering van de verkeersveiligheid op zowel de A50 als het onderliggend wegennet. In het MIRT-onderzoek zijn diverse oplossingsrichtingen geschetst om deze problematiek aan te pakken. In het BO MIRT van november 2019 is het MIRT-onderzoek vastgesteld en is besloten tot een strategische agenda met een mobiliteitsaanpak in combinatie met een MIRT-verkenning.

De Minister van Infrastructuur en Waterstaat heeft op 8 oktober 2020 de Startbeslissing vastgesteld voor het doorlopen van een MIRT-verkenning.

1.2 MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven

In de MIRT-verkenning zijn oplossingsrichtingen voor de aanpak van de problemen op de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven onderzocht.

De kansrijke oplossingsrichtingen, hierna alternatieven, zijn vervolgens met uitgebreidere diepgang en detail onderzocht en onderling vergeleken. Er is nader gekeken naar probleemoplossend vermogen, effecten op omgeving en milieu (middels een milieueffectrapportage) en kosten, baten en haalbaarheid van de alternatieven. Op basis van dit nader onderzoek en vergelijking van alternatieven is een advies voor het voorkeursalternatief opgesteld (VKA).

¹ Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2017), Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse 2017 (01-05-2017). Hoofdrapport

² Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2021), Integrale Mobiliteitsanalyse. Achtergrondrapport Ontwikkeling mobiliteit, Verdieping wegen, Verdieping stedelijke bereikbaarheid. Scenario 2040 Hoog: plek 9 met €65,5 miljoen verlieskosten per jaar, Scenario 2040 Laag: plek 10 met €14,7 miljoen verlieskosten per jaar.

³ Tweede Kamer, vergaderjaar 2018-2019, 35 000 A, nr. 78

⁴ Provincie Gelderland, MIRT onderzoek A50, www.gelderland.nl/A50

⁵ Tweede Kamer, vergaderjaar 2019-2020, 35 300 A, nr. 57

De minister van Infrastructuur en Waterstaat heeft, mede op basis van het advies over het voorkeursalternatief 3, in samenspraak met haar bestuurlijke partners, een keuze gemaakt voor het maatregelenpakket dat in het vervolg, de planuitwerkingsfase, verder wordt onderzocht en ontworpen. Dit pakket bestaat in de basis uit de uitbreiding van het volledige tracé tussen Ewijk en Paalgraven met één extra rijstrook in beide rijrichtingen.

1.3 Strategische agenda met mobiliteitsaanpak

Naast de MIRT-verkenning werken de provincies Gelderland en Noord-Brabant, in samenspraak met alle in de corridor gelegen gemeenten, een strategische agenda met mobiliteitsaanpak uit voor de corridor Nijmegen-Eindhoven. Daarin brengen zij, samen met een groot aantal betrokken partijen, de kenmerken van de mobiliteit in het gebied rondom de A50 in kaart. Die verschillende kenmerken en ontwikkelingen op ruimtelijk, demografisch en economisch vlak hebben allemaal invloed op de bereikbaarheid van de regio.

De mobiliteitsaanpak bevat extra maatregelen die positief bijdragen aan de bereikbaarheid van de regio op de korte, middellange als lange termijn. In de MIRT-verkenning is gekeken naar het effect van deze maatregelen in relatie tot de beoogde ingrepen aan de Rijksweg (A50) en of de maatregelen onderdeel kunnen zijn van het voorkeursalternatief. Dat vraagt mogelijk ook nadere afspraken over de financiering van maatregelen vanuit het MIRT-programma (Rijk) en vanuit de strategische agenda (provincies). De provincies Gelderland en Noord-Brabant zijn daarom mede-besluitvormend in het proces van deze MIRT-verkenning.

1.4 Plan- en studiegebied

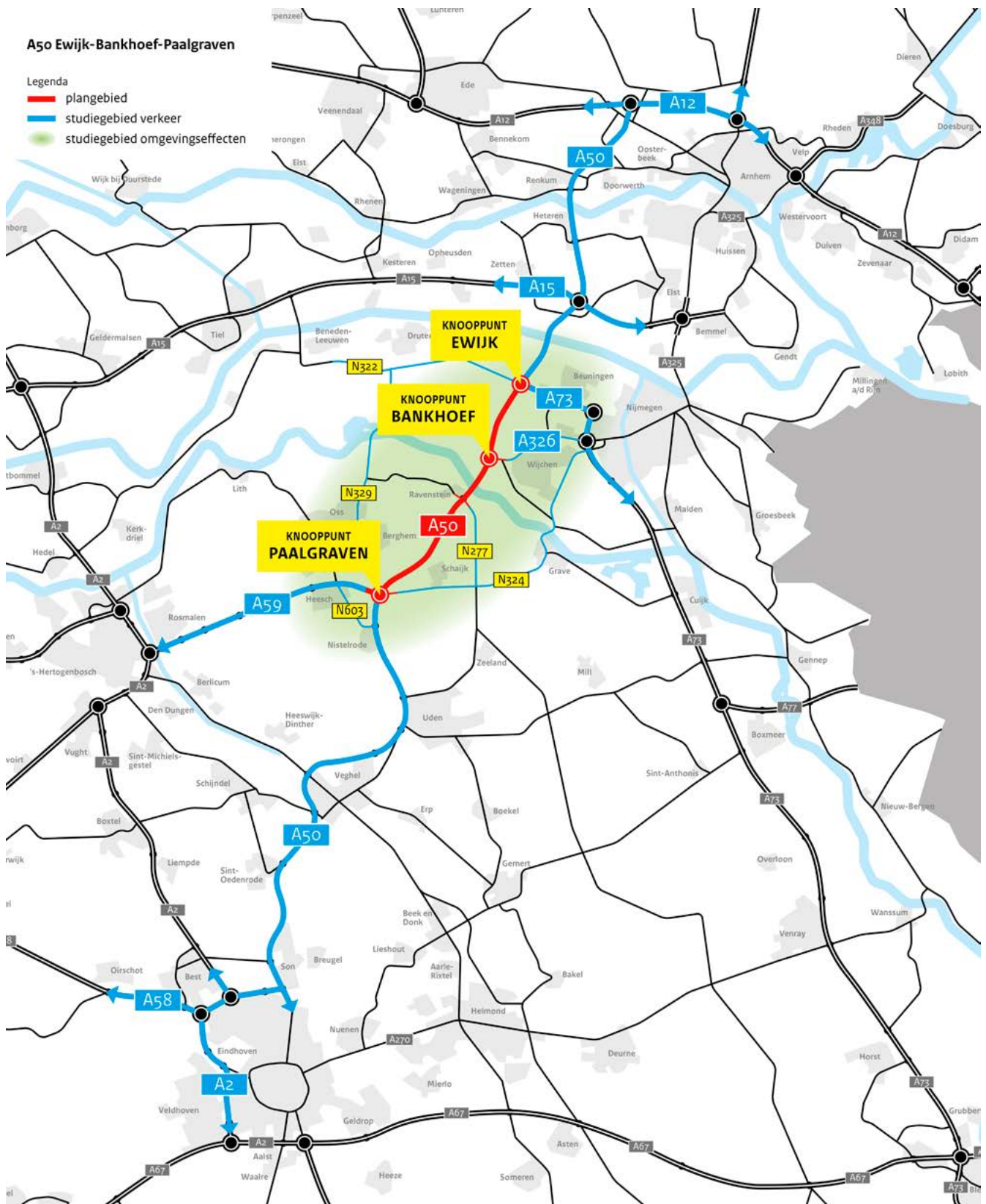
In de MIRT-verkenning is naar oplossingen gezocht voor het tracé tussen knooppunt Paalgraven (hectometrerings 129,5) en knooppunt Ewijk (hectometrerings 147,9). Het tracé heeft een lengte van 18,4 kilometer en passeert de gemeenten Nijmegen, Beuningen, Wijchen, Oss, Maashorst en Bernheze. Het tracé bestaat uit de hoofdweg (A50) én de aansluitingen Ravenstein (met kruispunten) en de verbindingswegen in knooppunt Bankhoef. Bij knooppunt Paalgraven wordt gekeken naar de werking en eventuele aanpassing van de aansluitingen met het onderliggend wegennet.

Meer concreet vallen in elk geval de volgende verbindingen binnen het projectgebied:

- De A50 tussen km 129,5 en 148,0 (hart Ewijk);
- De A326 tussen de A50 en aansluiting Bergharen (inclusief weefvak);
- De N277 tussen de rotonde met de Veersingel en de Erfsestraat;
- De aansluiting Oss-Oost op de A59 (km 155,5-157,5);
- De N324 (Rijksweg) tussen de aansluiting Oss-Oost op de A59 en de kruising met de Oude Rijksweg aan de oostzijde.

Het plangebied is het gebied waar - vanuit de MIRT-verkenning - maatregelen voor worden onderzocht en voorgesteld. Voor de analyse van verkeerseffecten (in de huidige én de toekomstige situatie) is een groter gebied in de verkenning beschouwd: het 'studiegebied verkeer'. In de verkeersanalyses is bijvoorbeeld niet alleen het effect van de oplossingsrichtingen op de doorstroming op de A50 Ewijk – Bankhoef - Paalgraven bepaald, maar ook het effect op de doorstroming op de aangrenzende wegvakken van het hoofdwegennet en het aangrenzend onderliggend wegennet. Plangebied en 'studiegebied verkeer' zijn op Figuur 1 weergegeven.

Naast verkeerseffecten zijn in de verkenning ook effecten op de omgeving in beeld gebracht. Per aspect is gekeken wat het relevante 'studiegebied omgevingseffecten' is om te beschouwen. Bij bijvoorbeeld effecten op natuur (m.n. stikstof) geldt een groter studiegebied dan effecten op bodem (zeer lokaal).



Figuur 1: Plan- en studiegebied MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven

1.5 Doel en status Structuurvisie en m.e.r.-procedure

Voor grote aanpassingen aan Rijksinfrastructuur, zoals bij de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, moet, op basis van artikel 2 lid 4 van de Tracéwet, een Structuurvisie conform de Wet ruimtelijke ordening worden opgesteld. De Structuurvisie legt de resultaten uit de MIRT-verkenning vast en geeft de gekozen oplossing (het voorkeursalternatief) weer.

Voor het project A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven geldt de Structuurvisie als een kaderstellend plan voor het nader op te stellen Tracébesluit. Omdat in de Structuurvisie keuzes worden gemaakt over m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten, moet voor de Structuurvisie de m.e.r.-procedure doorlopen worden. In deze procedure wordt in een aantal stappen inzichtelijk wat de impact is op milieu en de omgeving. De resultaten uit de milieuonderzoeken worden vastgelegd in een milieueffectrapport (MER). Een MER bij een kaderstellend plan, hier de structuurvisie, wordt een planMER genoemd. De informatie in het planMER speelt een belangrijke rol in de afweging van kansrijke alternatieven en in de definitieve besluitvorming van het voorkeursalternatief.

1.6 Participatie en raadpleging

Notitie reikwijdte en detailniveau

In juni 2021 is gestart met de MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven. Als eerste stap is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld en ter inzage gelegd, waarmee een ieder is geïnformeerd op de start van het project en de werkwijze van de m.e.r.-procedure. De NRD heeft van 21 juni tot en met 1 augustus 2022 ter inzage gelegen. Op 5 juli vond een informatiebijeenkomst in het gebied plaats.

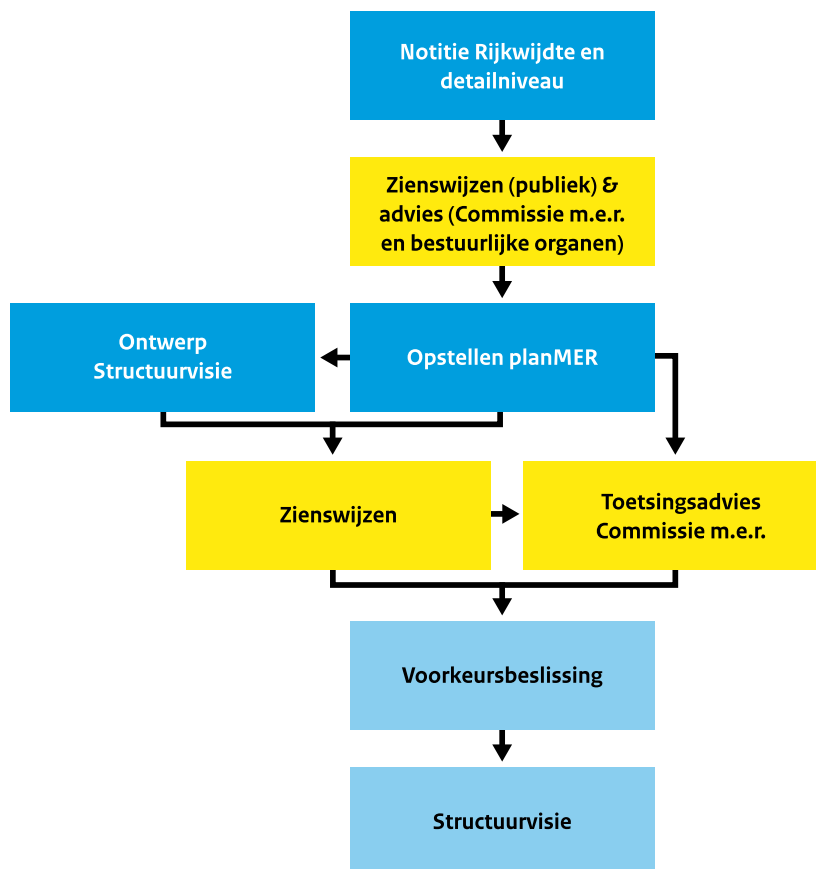
Er zijn 31 zienswijzen ingediend. Een deel van die zienswijzen is namens meerdere personen en/of organisaties ingediend. In totaal hebben 52 personen en organisaties hun naam onder de zienswijzen gezet. Naast de ingediende zienswijzen heeft de Commissie m.e.r. een advies uitgebracht.

De ingewonnen zienswijzen en adviezen zijn gebundeld en van een antwoord voorzien. Dit is vastgelegd in een Nota van Antwoord (NvA). De NvA geeft inzicht in wat er met de zienswijzen gebeurt of wat er nog mee gedaan wordt in de fase ná de MIRT-verkenning, de Planuitwerking. De NvA wordt bestuurlijk vastgesteld en de minister neemt deze in overweging mee bij de verdere besluitvorming over het project.

(Ontwerp)Structuurvisie en planMER

Nu is de structuurvisie in ontwerp gereed. Ook alle onderzoeken zijn afgerond en de resultaten zijn vastgelegd in het planMER. De ontwerp Structuurvisie, met daarin het voorkeursalternatief, wordt samen met het planMER ter inzage gelegd. Een ieder is in de gelegenheid om gedurende 6 weken een zienswijze in te dienen. Ook brengt de commissie m.e.r. onafhankelijk advies uit over het planMER.

Na inspraak en advisering, onder meer door de provincies Gelderland en Noord-Brabant, neemt de minister van Infrastructuur en Waterstaat een definitief besluit over het voorkeursalternatief, ook wel de (MIRT 2) Voorkeursbeslissing of het Voorkeursbesluit genoemd. Dit besluit wordt vastgelegd in de Structuurvisie.



Figuur 2: m.e.r.-procedure in relatie tot het opstellen van de Structuurvisie A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven

(Ontwerp)Tracébesluit

In het vervolg, de Planuitwerkingsfase, wordt de voorkeursbeslissing verder uitgewerkt in een ontwerp Tracébesluit (Tracéwet) of een Projectbesluit (Omgevingswet; zie kader hieronder). Ook dit Tracébesluit (of Projectbesluit) wordt in ontwerp ter inzage gelegd. Nadat reacties zijn verwerkt neemt de minister van Infrastructuur en Waterstaat het definitieve Tracébesluit (of Projectbesluit). Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit in beroep gaan bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Is het Tracébesluit (of Projectbesluit) eenmaal onherroepelijk, dan moeten de betrokken provincies en gemeentes ervoor zorgen dat de gekozen oplossing in het gebied wordt ingepast. Dit doen zij door het bestemmingsplan aan te passen en bijvoorbeeld de benodigde vergunningen te verlenen.

De komst van de Omgevingswet

Op 1 januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking. Binnen de - in 2023 - vigerende wetgeving (Tracéwet) wordt voor wijziging van een snelweg een Tracébesluit vastgesteld. Onder de Omgevingswet wordt dit een 'Projectbesluit'. Deze Ontwerp-Structuurvisie en het planMER 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 en duurzaamheid mee te nemen). Ook zijn belanghebbenden in een vroegtijdig stadium betrokken bij het planproces en actief gevraagd om ideeën en alternatieven/varianten in te brengen. Daarnaast is het participatieplan bestuurlijk vastgesteld en gepubliceerd op de projectwebstie, geheel 'in de geest van de Omgevingswet' (zie ook paragraaf 7.1).

1.7 Leeswijzer

Dit document is de ontwerp Structuurvisie voor de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven. De navolgende tabel geeft voor elk hoofdstuk van dit document aan welke informatie hierin is te vinden.

Hoofdstuk	Inhoud
1. Inleiding	
2. De opgave voor de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven	Beschrijving van de huidige situatie op de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, de toekomstige ontwikkelingen en het gebied rondom de weg. Uiteenzetting van de problematiek en doelstelling van het project.
3. Doorlopen proces naar een voorkeursalternatief	Toelichting van de doorlopen m.e.r.-procedure en de selectie van de kansrijke alternatieven.
4. Onderzoekresultaten van de kansrijke alternatieven	Beschrijving van de onderzoekresultaten 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. Doorkijk naar planuitwerking en realisatie	Beschrijving van de organisatie van de planuitwerking, financiering, relatie met mobiliteitsaanpak en meekoppelkansen.
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.



2 De opgave voor de A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven

2.1 Uitdagingen en ontwikkelingen in het plan- en studiegebied

De komende jaren staat de directe omgeving van het plan- en studiegebied voor een aantal uitdagingen. Demografische, economische en ruimtelijke ontwikkelingen leggen druk op de fysieke ruimte en de infrastructuur. Vanuit verschillende regionale invalshoeken is duidelijk dat er ontwikkelingen optreden die de vraag naar een goed functionerend mobiliteitsnetwerk binnen de corridor A50 verder onder druk zetten. In het kort betekent dat het volgende:

- Een algemene toename van het aantal inwoners als gevolg van bevolkingsgroei en huishoudens in de omliggende gebieden en met name de stedelijke gebieden in en om 's-Hertogenbosch, Eindhoven, Nijmegen en Arnhem;
- Een toename van het aandeel ouderen als gevolg van een vergrijzende samenleving in de omliggende regio's en een daarmee veranderende druk op maatschappelijke voorzieningen en woningen (meer ouderen- en mantelzorg en huisvesting betekent meer uitwisseling en mobiliteit);
- Een groei in bedrijvigheid op de bedrijfsterrinen en grote economische sectoren in het plangebied, met daardoor een groot belang van regionale economische bereikbaarheid;
- Indien de forse woningopgave in de stedelijke corridor Nijmegen- Eindhoven gerealiseerd wordt en de capaciteit op het traject Ewijk-Bankhoef-Paalgraven gelijk blijft aan de huidige situatie (2023), dan zal de (verkeers)veiligheid en de bereikbaarheid op dit deel van de A50 en van de omliggende stedelijke gebieden in het geding komen.

Een groot deel van deze ontwikkelingen zal zich de komende jaren uitwerken in de stedelijke gebieden rondom het plangebied van de verkenning A50. Onderlinge relaties tussen woon- en werkgebieden intensiveren als gevolg van de toekomstige ontwikkelingen. Het A50 traject Ewijk-Bankhoef-Paalgraven verbindt deze gebieden en is daarmee belangrijk voor de uitwisseling van personen en goederen. De ontwikkelingen in het plangebied hebben een direct verband met de mobiliteitsvraag en zetten het functioneren van de A50 verder onder druk.

2.2 De huidige situatie op de weg

Bij de start van de verkenning zijn nieuwe verkeersberekeningen uitgevoerd op de oplossingsrichtingen uit het MIRT-onderzoek. De nieuwe berekeningen zijn uitgevoerd met het Nieuw Regionaal Model (NRM); deze brengt de verkeerseffecten nu en in 2040 in beeld en bevat de meest recente sociaaleconomische en vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen.

Wegennet studiegebied

Rijkswegen: hoofdwegennet

De A50 is een belangrijke schakel in het Nederlandse snelwegennet, is één van de belangrijkste noord-zuidverbindingen van Midden-Nederland en verbindt verschillende topsectorregio's met elkaar (in Brainport Eindhoven, regio Arnhem/ Nijmegen en regio Food Valley). Daarnaast is de A50 een verbindende schakel

tussen achterlandverbindingen vanuit de Randstad met Noord-, Oost- en Zuid-Nederland. Dit gebeurt via de belangrijke kruispunten met onder andere de A12, de A15, de en de A73. De verkeersintensiteit van de A50 ligt op het punt waar deze de Waal kruist op 120.000 voertuigen per etmaal (2x4 rijbanen, Tacitusbrug, Ewijk). Ter hoogte van de kruising met de Maas rijden er per etmaal 100.000 voertuigen over de A50 (2x2 rijbanen, Maasbrug, Ravenstein). De aansluitingen van de A50 op het onderliggend wegennet (OWN) vormen ook knelpunten waar het verkeer regelmatig vastloopt. Regelmatig zorgen de files op de A50 voor vertragingen op het OWN. Bovendien worden op het OWN sluiproutes gebruikt om de files op de A50 te omzeilen. Dit betreft de routes via de Dorpenweg langs Ravenstein en Haren en via de N324 Maasbrug bij Grave.

Provinciale wegen: onderliggend wegennet

De A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven is een centrale ader binnen een netwerk van provinciale wegen: het OWN. De toenemende verkeersintensiteit zal zonder maatregelen leiden tot een verslechtering van de verkeersveiligheid, zowel op de A50 als op het OWN. Immers: hoe slechter de doorstroming op de snelweg, hoe meer sluiptverkeer op omliggende wegen. Tevens is op het OWN sprake van een grotere ongevalskans. De aansluitingen van de A50 op het OWN vormen ook knelpunten waar het verkeer regelmatig vastloopt. Enerzijds zorgen de files op de A50 voor vertragingen op het OWN, anderzijds worden de files op de A50 soms deels veroorzaakt door terugslag vanuit wachtrijen op het OWN. Bovendien worden op het OWN sluiproutes gebruikt om de files op de A50 te omzeilen. Figuur 1 geeft een overzicht van de belangrijkste aansluitende rijks- en provinciale wegen rondom het plangebied. Het blauw gekleurde gebied is de regio direct rondom de A50, tussen Nijmegen en Eindhoven.

Doorstroming hoofdwegennet

De A50 tussen knooppunt Ewijk en knooppunt Paalgraven heeft in de huidige situatie onvoldoende capaciteit om het verkeer zonder vertraging te kunnen afwikkelen. De probleemanalyse die voor dit traject is uitgewerkt, maakt duidelijk dat verkeersproblemen in de toekomst blijven toenemen. Zowel in de lage als hoge WLO-groeienscenario's⁶, is de A50 van Nijmegen naar Eindhoven aangemerkt als potentieel knelpunt met bijbehorende maatschappelijke kosten (in WLO Laag bedragen de maatschappelijke kosten van de files € 20 miljoen per jaar; in WLO Hoog € 45 miljoen per jaar). Op het gehele traject is, tijdens de ochtend- en avondspits, sprake van problemen met de doorstroming, filevorming, reistijdverlies en een afname van de verkeersveiligheid. De problematiek is met name merkbaar op en tussen de knooppunten Ewijk, Bankhoef en Paalgraven. De problematiek leidt ook tot filevorming op aansluitende wegen zoals de A326 bij Wijchen/Nijmegen, de N322 en de N329 bij Oss.

In de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) 2017 zijn potentiële bereikbaarheidsopgaven op de lange termijn in beeld gebracht voor heel Nederland. De NMCA vormt een belangrijk instrument voor het rijk bij de bepaling waar investeringen in rijkswegen nodig zijn. In de NMCA 2017 staat de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven in de top 15 van knelpunten, gerangschikt naar het economisch verlies dat de vertraging oplevert.

De Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA-2021) is de opvolger van de NMCA-2017. De IMA-2021 brengt potentiële mobiliteits- en bereikbaarheidsopgaven op de lange termijn in beeld. Naast het binnenlandse vervoer wordt ook het grensoverschrijdend vervoer meegenomen in de prognoses. Het IMA-2021 stelt dat de bereikbaarheid van banen en voorzieningen in een deel van het Stedelijk Netwerk Nederland verslechtert, waaronder ook de regio Arnhem-Nijmegen valt. Dit wordt veroorzaakt door de verzadiging van het wegennetwerk en de daaruit voortvloeiende congestie. Ook voor het traject Ewijk-Bankhoef-Paalgraven wordt in het IMA-2021 een opgave verwacht in het voorkomen van verzadiging en congestie in zowel de lage als hoge economische groeiscenario's die daarvoor zijn uitgewerkt.

Het gebruik van de wegvakken van het traject wordt uitgedrukt met de intensiteit/ capaciteitsverhouding (I/C-verhouding). De I/C-verhouding geeft de verhouding weer tussen de hoeveelheid verkeer op een wegvak en de capaciteit van dat wegvak. Op het hoofdwegennet wordt gewoonlijk gestreefd naar een

⁶ De studie 'Nederland in 2030-2050: twee referentiescenario's - Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving', kortweg WLO, is de basis voor veel beleidsbeslissingen op het gebied van de fysieke leefomgeving in Nederland. De WLO is opgesteld door het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) en het CPB (Centraal Planbureau). Voor de WLO hebben onderzoekers van beide planbureaus trends en toekomstige onzekerheden verkend die van belang zijn voor de fysieke leefomgeving. Op basis van de verkenning schetsen het PBL en het CPB twee mogelijke scenario's: Scenario Hoog combineert een relatief hoge bevolkingsgroei met een hoge economische groei van ongeveer 2% per jaar. In scenario Laag gaat een beperkte demografische ontwikkeling samen met een gematigde economische groei van ongeveer 1% per jaar.

I/C-verhouding van maximaal 0,80 in de spits. In onderstaande figuren zijn de I/C-verhoudingen weergegeven voor respectievelijk de ochtend- en de avondspits voor alleen het autosnelwegennet. Op lagere orde wegen (woonstraten, woonerven en plattelandswegen) wordt de feitelijke capaciteit van het netwerk sterk bepaald door kruispunten en veel minder door het aantal rijstroken en is de I/C-verhouding dus minder relevant.

Hierbij is in kleuren aangegeven in welke bandbreedte de I/C-verhouding zich bevindt:

- **Groen:** Voldoende restcapaciteit met goede verkeersafwikkeling (op basis van een $IC < 0,80$);
- **Geel:** Beperkte restcapaciteit, matige verkeersafwikkeling met structurele filevorming (op basis van een $IC 0,80-0,90$);
- **Rood:** Weinig/geen restcapaciteit, slechte verkeersafwikkeling met structurele filevorming (op basis van een $IC 0,90-1,0$).



Figuur 3: I/C-verhoudingen ochtendspits (links) en avondspits (rechts) op basis van NRM-oost 2018 (basisjaar)

In de Figuur 3 is te zien dat zowel in de ochtend- als in de avondspits de I/C-verhouding tussen Bankhoef en Ravenstein (Maasbrug) en vice versa boven de 0,90 ligt. Dit betekent dat dit deel van de A50 weinig tot geen restcapaciteit heeft. Dit geldt ook voor de A50 in zuidelijke richting tussen Ravenstein en Paalgraven. In omgekeerde richting ligt de I/C-verhouding tussen de 0,80 en 0,90, wat betekent dat hier sprake is van een beperkte restcapaciteit. Op het traject A50 Ewijk-Bankhoef ligt de I/C-verhouding in beide richtingen in beide spitsen onder de 0,80. Dit betekent dat dit traject in de huidige situatie voldoende restcapaciteit heeft.

Verkeersveiligheid

De grootste verkeersveiligheidsrisico's op de A50 tussen knooppunt Paalgraven en Ewijk ontstaan als gevolg van de hoge I/C-verhoudingen. Dit leidt in beide richtingen tot structurele filevorming tussen knooppunt Bankhoef en Paalgraven. In combinatie met de afwezigheid van signalering en verminderd zicht leidt dit tot een verhoogd risico op kopstaartongevallen. In de ongevalsgegevens is dit terug te zien, waarbij 47% van de ongevallen op de HRR – rijrichting van zuid naar noord – en 36% van de ongevallen op de HRL – rijrichting van noord naar zuid – kop-staartbotsingen als ongevals aard hebben. In de filestaart leidt dit tot zeer gevaarlijke situaties. Bij knooppunt Paalgraven zijn in de periode 2016-2020 drie dodelijke ongevallen geregistreerd met kop-staartbotsing als ongevals aard.

Bovendien leiden de hoge I/C-verhoudingen in combinatie met te korte invoegstroken en de aanwezigheid van een hoog aandeel vrachtverkeer tot verkeersveiligheidsrisico's bij rijstrookwisselingen. In het bijzonder leidt de tapsamenvoeging van de A50 en de A59 en de uitvoegstrook naar verzorgingsplaats De Gagel tot gedwongen invoegen van verkeer op de doorgaande A50 HRR. Deze situaties leiden tot een verhoogd risico op flankongevallen. Op de A50 HRR bij knooppunt Paalgraven zijn de meeste flankongevallen geregistreerd.

Daarnaast ontstaan verkeersveiligheidsrisico's op de A50 vanwege onder andere obstakels binnen de obstakelvrije zone (bijvoorbeeld bomen), vluchtstrookonttrekkingen, onveilige ingerichte berm en krappe bogen. De hoge I/C-verhoudingen op de A50 leiden mogelijk ook tot een verhoogd risico op aangrenzende Rijkswegen. Bovendien zorgen de hoge I/C- verhoudingen voor sluipverkeer met mogelijke negatieve effecten op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet.

Omgeving

Het verkeer op de A50 en de aangrenzende (onderliggende) wegen stoot verontreinigende stoffen uit, waaronder stikstofoxiden (NOx) en fijn stof (PM10/PM2,5). Afhankelijk van de verkeersintensiteit neemt ook de uitstoot van deze stoffen toe en af. Evenals voor geluid, blijkt uit monitoring dat de luchtkwaliteit als gevolg van het wegverkeer direct langs de hoofdweg A50 matig is, maar wel voldoet aan de wetgeving. Op verder weg gelegen locaties wordt de luchtkwaliteit in het studiegebied als goed beoordeeld. Het schoner worden van het wagenpark zorgt ervoor dat in de toekomstige situatie de luchtkwaliteit verbetert, ondanks de toename van de verkeersintensiteit.

2.3 De toekomstige situatie op de weg

Bij het maken van de verkeersprognoses wordt gebruik gemaakt van vooraf vastgestelde, openbare toekomstbeschrijvingen. Voor verkeersprognoses voor besluitvormingsprocessen rond Rijkswegen heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat specifieke toekomstscenario's vastgesteld. Deze scenario's beschrijven de toekomst aan de hand van economische, demografische, ruimtelijke informatie en beschrijft de staat van vervoersystemen voor specifieke zichtjaren. Deze informatie wordt als invoer voor verkeersmodellen gebruikt. Op basis van deze informatie raamt het verkeersmodel de toekomstige mobiliteit. Voor dit project is het scenario Hoog met zichtjaar 2040 uit de scenariostudie 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO) van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving gehanteerd. De autonome situatie betreft de toekomstige situatie 2040 zonder aanpassingen aan de A50.

Als basis voor de probleemanalyse en vergelijking van oplossingsrichtingen en alternatieven in de MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, wordt gebruik gemaakt van gemodelleerde verkeersintensiteiten in het NRM. De modelberekeningen worden gedaan voor 2040. Het gebruik van deze modellering is voorgeschreven en wordt in alle MIRT-projecten toegepast. Het gebruik van modelgegevens brengt altijd onzekerheden met zich mee. Daarom worden de modelresultaten regelmatig getoetst aan de hand van actuele filebeelden en meetgegevens.

Doorstroming hoofdwegennet scenario 2040 hoog

De groei 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 auto-kilometers en meer snelweggebruik in de toekomst.



Figuur 4: I/C-verhoudingen ochtendspits (links) en avondspits (rechts) op basis van NRM-oost 2040 Hoog

Voor de autonome situatie 2040 is een prognose gemaakt op basis van het NRM-oost, scenario Hoog. Uit bovenstaande figuren volgt dat in beide spitsen de I/C-verhouding tussen Bankhoef en Ravenstein (Maasbrug) en vice versa boven de 0,90 ligt. Dit betekent dat dit deel van de A50 weinig tot geen restcapaciteit heeft. Dit geldt ook voor de A50 in zuidelijke richting tussen Ravenstein en Paalgraven. In omgekeerde richting ligt de I/C-verhouding tussen de 0,80 en 0,90, dat betekent dat hier sprake is van een beperkte restcapaciteit. In de ochtendspits ligt de I/C-verhouding op het traject A50 Ewijk-Bankhoef onder de 0,80. In de avondspits ligt de I/C-verhouding op dit traject in noordelijke richting tussen de 0,80 en 0,90. Op de gehele A326 liggen de I/C-verhoudingen in beide spitsen onder de 0,80.

Verkeersveiligheid

Gemiddeld gezien over alle snelwegen in Nederland neemt het aantal ongevallen evenredig toe met de toename van het verkeer. De knelpunten op de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven die in de huidige situatie voor veel ongevallen zorgen, blijven daarom naar verwachting zonder maatregelen, als gevolg van de autonome toename van het verkeer, ook in de toekomst bestaan. Daarbij zorgt de verwachte toename van het verkeer op de A50 voor een grotere kans op ongevallen.

Onderliggend wegennet

De verkeersafwikkeling op het onderliggend stedelijk wegennet rondom het plangebied verslechtert in de toekomst door de geprognoseerde groei van het verkeer. Op het gehele traject geldt dat de aansluitingen, gevoelige punten in het netwerk blijven en dat de vertraging bij de huidige knelpunten toeneemt.

2.4 Knelpunten en doelstellingen

Knelpunten

Uit paragraaf 2.2 en 2.3 kan geconcludeerd worden dat zowel de doorstroming als de verkeersveiligheid in de huidige situatie als de autonome toekomstige situatie (2040) matig tot slecht is. Hoge verkeersintensiteiten op de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, zorgen in de huidige situatie voor veel files op het traject. De files staan in beide richtingen en ontstaan zowel tijdens de ochtend- als de avondspits. De problematiek manifesteert zich vooral op het wegvak tussen de knooppunten Ewijk en Paalgraven (Oss/'s-Hertogenbosch). De A50 heeft, naast een belangrijke (boven-)regionale functie ook een nationale functie. Op de A50 zit relatief veel lange afstandsverkeer met een gespreid beeld van herkomst- en bestemmingsrelaties. Zo'n 20% van het personenverkeer en zo'n 15-35% van het vrachtverkeer dat de Maasbrug bij Ravenstein passeert, komt uit de regio Noordoost en Zuidoost Noord-Brabant ten zuiden van Paalgraven. Met de groei van de logistieke functie van Nijmegen groeit ook daar het vrachtverkeer. In de toekomst neemt de verkeersintensiteit op de A50 naar verwachting toe, waardoor de bereikbaarheids- en verkeersveiligheidsproblematiek in 2040 nog groter zal zijn.

Doelstellingen

De doelstelling van deze MIRT-verkenning is het oplossen van de huidige en toekomstige bereikbaarheids- en verkeersveiligheidsopgaven door het verbeteren van de doorstroming tussen de knooppunten Ewijk, Bankhoef en Paalgraven op de A50.

Bereikbaarheid, doorstroming

In de verkenning is gezocht naar een oplossing die bijdraagt aan:

- een substantiële verlaging van de gemiddelde reistijd op het traject,
- waardoor de betrouwbaarheid van de reistijd op het netwerk,
- robuustheid van het netwerk en
- de bereikbaarheid van het gebied verbetert.

Het project levert op die manier een bijdrage aan de economische ontwikkeling op drie niveaus: nationaal, regionaal en lokaal. Hierbij geldt als randvoorwaarde dat er in de doorstroming op andere wegvakken (hoofdwegennet, HWN en onderliggend wegennet, OWN) geen onaanvaardbaar negatief effect optreedt als gevolg van de maatregelen in het plangebied.

Verkeersveiligheid

Het doel op het gebied van verkeersveiligheid is het realiseren van maximale verbeteringen binnen de kaders van betaalbaarheid en in relatie tot een positieve Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse.

In de verkenning is gezocht naar een oplossing die bijdraagt aan een:

- duurzaam veilige inrichting van de A50, met als gevolg een lagere kans op incidenten;
- verbeterde verkeersafwikkeling op het HWN, met een lagere kans op incidenten;
- verbeterde verkeersafwikkeling op het HWN, waardoor verkeer minder uitwijkt naar het OWN en de hogere ongevalskans van het OWN verruimd wordt voor de lagere ongevalskans op het HWN.

Verkeersveiligheid is een belangrijk maatschappelijk thema. Het grote aantal slachtoffers (doden en gewonden) in het wegverkeer is een zwaarwegend nadeel van de gemotoriseerde samenleving. Met het verhogen van de verkeersveiligheid levert het project bij aan de missie om het aantal slachtoffers in het wegverkeer te verminderen.



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 het project A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven zijn er twee redenen om een m.e.r.-procedure te doorlopen:

1. enkele alternatieven bevatten maatregelen die een weg, bestaande uit vier of meer rijstroken, wijzigen of uitbreiden. Bovendien is niet uit te sluiten dat deze maatregelen nadelige gevolgen hebben voor de omgeving (Besluit m.e.r., activiteit C1.3);
2. het is niet uit te sluiten dat de aanpassingen aan de A50 significant negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied. Als blijkt dat hiervoor een zogeheten 'Passende Beoordeling' uitgevoerd moet worden, is het plan m.e.r.-plichtig (Wet Milieubeheer, artikel 7.2a lid 1).

In paragraaf 1.6 zijn de belangrijkste stappen in de m.e.r.-procedure reeds beschreven en weergegeven op Figuur 2. In de verkenning is een planMER opgesteld, waarin de impact van de kansrijke alternatieven op het milieu en de omgeving is beschreven. De inhoudelijke resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4. De informatie in het planMER speelt een belangrijke rol in de afweging van kansrijke alternatieven en in de definitieve besluitvorming van het voorkeursalternatief.

Naast de impact op milieu en omgeving, zijn alternatieven ook nader onderzocht op probleemoplossend vermogen (bereikbaarheid, verkeersveiligheid) en financiële haalbaarheid (kosten, maatschappelijke kosten-baten).

3.2 Van tien mogelijke naar vijf kansrijke oplossingsrichtingen

Bevindingen uit het MIRT-onderzoek

In het in 2019 uitgevoerde MIRT-onderzoek⁷ zijn korte-, middellange- en lange termijnmaatregelen onderzocht en is verkend in hoeverre die voldoende oplossend vermogen hebben. Onderzochte maatregelen zijn onder andere:

- Ruimtelijke ordening;
- Mobiliteitsmanagement: Anders Betalen en Smart Mobility;
- Openbaar vervoer en fiets;
- Beter benutten infra, knooppunt maatregelen;
- Aanpassen infrastructuur.

Bevinding 1 MIRT-onderzoek: Niet-infrastructurele maatregelen zijn onvoldoende effectief

Maatregelen op het vlak van Ruimtelijke Ordening en Mobiliteitsmanagement worden beschouwd als mogelijk flankerend beleid en worden, waar zinvol geacht, ondergebracht in de mobiliteitsaanpak die volgt uit de strategische agenda voor de A50 corridor Nijmegen-Eindhoven. Openbaar Vervoer is geen aantrekkelijk alternatief voor het merendeel van de A50-automobilist. Daarnaast mag op de korte termijn ook een beperkt effect verwacht worden van het stimuleren van fietsgebruik. Maatregelen op het vlak van mobiliteitsmanagement zijn beleidsmatig nuttig en passen bij de ontwikkelingen in de mobiliteitstransitie, maar blijken onvoldoende effectief voor het oplossen van de doorstromings- en verkeersveiligheidsproblematiek op het onderzochte A50-traject.

⁷ Provincie Gelderland, 1 oktober 2019, MIRT onderzoek A50, www.gelderland.nl/A50

Bevinding 2 MIRT-onderzoek: Aanpassen infrastructuur heeft meeste effect

Uit de onderzoeken en het doorrekenen van modellen, blijkt dat de oplossingsrichtingen waarbij er capaciteit aan de infrastructuur wordt toegevoegd, het meeste effect hebben op de doorstroming. Ondanks groei van verkeer en latente vraag, verbetert de doorstroming daarmee op het traject Ewijk-Bankhoef-Paalgraven. Er zijn in het MIRT-onderzoek drie kansrijke oplossingsrichtingen gedefinieerd (en in de Startbeslissing vastgelegd):

- tussen aansluiting Bankhoef en afrit/toerit Ravenstein verbreden naar 3 rijstroken per rijrichting;
- op het traject Bankhoef - Paalgraven spitsstroken aanleggen zodat er 3 rijstroken per rijrichting zijn;
- het traject Bankhoef - Paalgraven verbreden naar 3 rijstroken per rijrichting.

Aanvullende oplossingsrichtingen vanuit analysefase MIRT-verkenning

Bij de start van de verkenning zijn nieuwe verkeersberekeningen uitgevoerd op de oplossingsrichtingen uit het MIRT-onderzoek. De nieuwe berekeningen zijn uitgevoerd met het NRM; deze brengt de verkeers-effecten in 2040 in beeld. Dit model is opgebouwd op basis van de meest recente sociaaleconomische en vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen. Uit deze berekeningen bleek dat de infrastructurele oplossingsrichtingen uit het MIRT-onderzoek mogelijk onvoldoende verkeerskundig doelbereik hebben. Op basis daarvan is er in de analysefase van de verkenning besloten om - naast de oplossingsrichtingen uit het MIRT-onderzoek - een aantal aanvullende infrastructurele oplossingsrichtingen te beschouwen.

De aanvullende oplossingsrichtingen betreffen:

- gedeeltelijke aanpassing naar 4 rijstroken per rijrichting op het traject Paalgraven - Bankhoef;
- ook maatregelen treffen op het deeltraject Bankhoef-Ewijk; en hier te kijken naar verbreding naar 3 rijstroken per rijrichting of een spitsstrook en het treffen van Dynamisch Verkeersmanagement (DVM) Maatregelen.

Tien mogelijke oplossingsrichtingen

In de analytische fase van de MIRT-verkenning zijn uit een drietal hoofdrichtingen, tien mogelijke oplossingsrichtingen geïdentificeerd die de verkeerskundige knelpunten in potentie zouden kunnen oplossen. Het betreffen alleen infrastructurele aanpassingen aan het hoofdwegennet tussen Ewijk en Paalgraven.

De drie hoofdrichtingen zijn:

- Gedeeltelijke of volledige verbreding van wegdelen naar 2x3 rijstroken of spitsstroken;
- Gedeeltelijke of volledige toevoeging van spitsstroken bovenop bestaande 2x2 rijstroken;
- Gedeeltelijke verbreding van wegdelen naar 2x3 en/of 2x4 rijstroken en/of spitsstroken

In Figuur 5 zijn de drie hoofdrichtingen en de tien mogelijke oplossingsrichtingen weergegeven.



	Nr	Paalgraven - Ravenstein	Ravenstein - Bankhoef	Bankhoef - Ewijk	Omschrijving
2x3	1	2 x 3		2 x 2	2 x 3 Paalgraven – Bankhoef
	2	2 x 3		spitsstrook	2 x 3 Paalgraven – Bankhoef + spitsstrook Bankhoef – Ewijk
	3	2 x 3			2 x 3 Paalgraven – Ewijk
	4	2 x 2	2 x 3	2 x 2	2 x 3 Ravenstein – Bankhoef
	5	2 x 3	spitsstrook		2 x 3 Paalgraven – Ravenstein + spitsstrook Ravenstein – Ewijk
2x2 en spits	6	spitsstrook		2 x 2	Spitsstrook Paalgraven – Bankhoef
	7	spitsstrook			Spitsstrook Paalgraven - Ewijk
2x4	8	2 x 4		2 x 3	2 x 4 Paalgraven – Bankhoef + 2 x 3 Bankhoef – Ewijk
	9	2 x 4		spitsstrook	2 x 4 Paalgraven – Bankhoef + spitsstrook Bankhoef – Ewijk
	10	2 x 3	2 x 4	2 x 3	2 x 3 Paalgraven – Ravenstein + 2 x 4 Ravenstein – Bankhoef + 2 x 3 Bankhoef - Ewijk

Figuur 5: Drie hoofdrichtingen met tien mogelijke oplossingsrichtingen

Toelichting op de hoofdrichtingen

2x3 staat voor een uitbreiding van de huidige 2 x 2 rijstroken met vluchtstrook naar 2 x 3 rijstroken met vluchtstrook. ‘2 x’ staat voor: in beide rijrichtingen. Een uitbreiding betekent dat het totale profiel van de weg wordt verbreed.

Spitsstrook staat voor de uitbreiding van de huidige 2 x 2 rijstroken met een spitsstrook. Het houdt in dat de huidige vluchtstrook in de spitsuren wordt opengesteld voor het verkeer (er komt dus niet een nieuwe vluchtstrook bij). Hierdoor zijn in de drukste periode 3 rijstroken per rijrichting beschikbaar. Tijdens de openstelling van de spitsstroken wordt de maximumsnelheid verlaagd naar 100 km/uur. Een spitsstrook zorgt voor extra capaciteit, maar door het ontbreken van een vluchtstrook en het versmallen van rijstroken wordt wel ingeboet op verkeersveiligheid.

2x4 staat voor een uitbreiding van de huidige 2 x 2 rijstroken met vluchtstrook naar 2 x 4 rijstroken met vluchtstrook. Een uitbreiding betekent dat het totale profiel van de weg wordt verbreed.

DVM staat voor ‘dynamisch-verkeersmanagement maatregelen’. Hier wordt bedoeld: het aanbrengen van matrixborden (portalen) met verkeerssignalering. Hierdoor worden weggebruikers vroegtijdig gewaarschuwd bij doorstromingsproblemen. Dit resulteert in een rustiger verkeersbeeld.

In de analytische fase zijn deze tien mogelijke oplossingsrichtingen beoordeeld op kansrijkheid. Hieruit zijn oplossingsrichtingen geselecteerd die de moeite waard zijn om nader te ontwerpen en onderzoeken (dit wordt 'zeef I' genoemd). De oplossingsrichtingen zijn beoordeeld op:

1. verkeerskundig **doelbereik** (heeft de oplossing/variant voldoende probleemoplossend vermogen; in termen van doorstroming en verkeersveiligheid?);
2. technisch **haalbaarheid** (kan de oplossing in voldoende mate ontworpen worden volgens de richtlijnen ontwerp rijkswegen én kan deze naar verwachting voldoende bijdragen aan het verbeteren van de verkeersveiligheid in het plangebied?);
3. **vergunningbaarheid** (is sprake van onoverkomelijke belemmeringen en/of zwaarwegende effecten, die kunnen leiden tot onvergunningbaarheid of onacceptabele oplossingsrichtingen?);
4. indicatie **draagvlak** (is er medestand of weerstand op de oplossing/variant bekend vanuit shareholders, stakeholders, belanghebbenden, klankbordgroep?).

Een oplossing is kansrijk als de verwachting is dat op basis van een eerste (deels kwalitatieve) beoordeling aan bovengenoemde aspecten kan worden voldaan. Niet kansrijk betekent dat is geadviseerd om een oplossing niet mee te nemen in het vervolg van de verkenning.

Uit de beoordeling (zeef I) zijn vijf oplossingsrichtingen als kansrijk bestempeld. Deze vijf zijn meegenomen naar de volgende stap in de verkenning, de beoordelingsfase.

- | | |
|--------|--|
| Nr. 1 | 2x3 Paalgraven-Bankhoef |
| Nr. 2 | 2x3 Paalgraven-Bankhoef en Spitsstrook Bankhoef-Ewijk |
| Nr. 3 | 2x3 Paalgraven-Bankhoef-Ewijk |
| Nr. 8 | 2x4 Paalgraven-Bankhoef en 2x3 Bankhoef-Ewijk |
| Nr. 10 | 2x3 Paalgraven-Ravenstein en 2x4 Ravenstein-Bankhoef en 2x3 Bankhoef-Ewijk |

Voor een beschrijving van de beoordeling wordt verwezen naar de Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen (NKO). De NKO is een bijlage van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven. Tevens is in het MER⁸ deze beoordeling samengevat (zie paragraaf 3.5 van het MER).

3.3 Van vijf kansrijke oplossingsrichtingen naar twee alternatieven

Bij aanvang van de beoordelingsfase is bestuurlijk⁹ besloten om een 'tussenzeef' toe te passen. Deze tussenzeef is erop gericht om de verdere beoordeling te vereenvoudigen door het aantal kansrijke oplossingsrichtingen (vijf) terug te brengen. Het idee is om voor de vijf oplossingsrichtingen eerst te kijken naar aspecten die zwaarwegend en mogelijk onderscheidend zijn in de keuze richting een voorkeursalternatief. Als op basis daarvan geconcludeerd kan worden dat een oplossingsrichting niet in aanmerking komt als voorkeursalternatief (omdat deze op één of meer van deze aspecten niet/onvoldoende voldoet), hoeft deze verder niet in alle volledigheid en detail te worden ontworpen en onderzocht. Naast dat dit het keuzeproces vereenvoudigt, betekent het ook een vermindering van de onderzoek- en studielasten.

In de 'tussenzeef' zijn de vijf oplossingsrichtingen beoordeeld op de volgende aspecten:

- Verkeersprestatie: reistijd, voertuigverliesuren, verkeerssysteem toekomstvast;
- Verkeersveiligheid: risico's in ontwerp, kans op ongevallen, maakbaarheid in relatie tot ontwerprijlijnen veiligheid van Rijkswaterstaat;
- Investeringskosten;
- Kosten beheer en onderhoud;
- Maatschappelijke kosten-baten ratio.

⁸ Milieueffectrapport ten behoeve van de Ontwerp Structuurvisie MIRT Verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, september 2023

⁹ Stuurgroep A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, d.d. 23 januari 2023

Hieronder zijn de uitkomsten van de beoordelingen per aspect beschreven.

Verkeersprestatie

Reistijd

Op basis van het NRM2022 is per oplossingsrichting de reistijd berekend voor het scenario 2040 WLO Hoog. In onderstaande tabel zijn de maatgevende reistijden voor de ochtendspits (van noord naar zuid) en de avondspits (van zuid naar noord) weergegeven.

Autonome ontwikkeling 2040	Nr. 1 2x3 P-B	Nr. 2 2x3 P-B + spits B-E	Nr. 3 2x3 P-E	Nr. 8 2x4 P-B + 2x3 B-E	Nr. 10 2x3 P-R + 2x4 R-B + 2x3 B-E
24 / 21 minuten	15 / 16 minuten	14 / 14 minuten	14 / 14 minuten	10 / 10 minuten	12 / 10 minuten

De ongehinderde reistijd in de spits bedraagt 9 minuten. In de autonome ontwikkeling 2040 is de reistijd ruim > 2x deze reistijd. In oplossingsrichtingen 8 en 10 is de reistijd < 1,5x deze reistijd (1 à 3 minuten langer). De doorstroming verbetert substantieel ten opzichte van de autonome situatie 2040. In oplossingsrichtingen 1, 2 en 3 is de reistijd > 1,5x de ongehinderde reistijd. De doorstroming verbetert, maar er blijft wel sprake van reistijdverlies.

Voertuigverliesuren

Met voertuigverliesuren (VUU) wordt het totaal aantal uren reistijdverlies (in vergelijking met ongestoorde afwikkeling) als gevolg van beperking in de wegcapaciteit aangegeven.

Autonome ontwikkeling 2040	Nr. 1 2x3 P-B	Nr. 2 2x3 P-B + spits B-E	Nr. 3 2x3 P-E	Nr. 8 2x4 P-B + 2x3 B-E	Nr. 10 2x3 P-R + 2x4 R-B + 2x3 B-E
247	120	112	114	86	91

In de autonome ontwikkeling 2040 is er een forse toename van de VUU ten opzichte van de huidige situatie (> 2x zoveel). In oplossingsrichtingen 8 en 10 neemt het aantal VUU ten opzichte van 2022 af met resp. 14 en 9%. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt het aantal VUU aanzienlijk af. In 1, 2 en 3 nemen de voertuigverliesuren ten opzichte van 2022 toe met resp. 20, 12 en 14%, maar aanzienlijk af ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Verkeerssysteem toekomstvast

Bij dit criterium is gekeken in hoeverre er nog knelpunten binnen het projectgebied resterend na realisatie van de oplossing.

Autonome ontwikkeling 2040	Nr. 1 2x3 P-B	Nr. 2 2x3 P-B + spits B-E	Nr. 3 2x3 P-E	Nr. 8 2x4 P-B + 2x3 B-E	Nr. 10 2x3 P-R + 2x4 R-B + 2x3 B-E
meerdere I/C knelpunten	nieuw I/C knelpunt projectgebied	spitsstrook open buiten spitsperiode	resterende I/C knelpunten	geen resterend I/C knelpunt > 0,9	verbetering, één resterend I/C knelpunt > 0,9

In oplossingsrichtingen 1, 2 en 3 blijven de ochtend- en avondspits I/C-waarden op Bankhoef-Paalgraven en Paalgraven-Bankhoef hoog. In oplossingsrichting 1 gaat de I/C tussen Ewijk-Bankhoef en Bankhoef-Ewijk ten opzichte van de autonome situatie zelfs verder omhoog tot een potentieel nieuw doorstromingsknelpunt.

In oplossingsrichting 2 blijven de ochtend- en avondspits I/C-waarden op Bankhoef-Paalgraven en Paalgraven-Bankhoef hoog. De spitsstrook zal ook buiten de reguliere spitsperiode (06.00-09.00u en 16.00-19.00u) om opengesteld moeten worden, aangezien er in de tussenperiode in beide rijrichtingen meer dan 3.000 mvt/uur tussen Ewijk-Bankhoef geprognosticeerd zijn. Daarmee voldoet de spitsstrook niet aan de beoogde functie. Deze oplossingsrichting biedt niet een toekomstvast verkeerssysteem.

In oplossingsrichting 8 zijn de I/C-waarden tijdens de ochtend- en avondspits op het gehele traject Paalgraven-Ewijk lager dan 0,9. In oplossingsrichting 10 is dat ook het geval, behoudens het deel Ravenstein-Paalgraven (beide rijrichtingen).

Verkeersveiligheid

Risico's, kans op ongevallen

De oplossingsrichtingen zijn kwalitatief beoordeeld op verkeersveiligheidsrisico's. De beoordeling van risico's is in onderstaande tabel weergegeven.

Oplossingsrichting	Gemiddeld risico (20)	Groot risico (30)	Zeer groot risico (40)	Cumulatief
Huidig	17	5	1	530
Referentiesituatie 2040	15	6	3	600
1. 2x3 P-B	7	4	1	300
2. 2x3 P-B + spits B-E	10	3	1	330
3. 2x3 P-E	8	3	1	290
8. 2x4 P-B + 2x3 B-E	6	1	0	150
10. 2x3 P-R + 2x4 R-B + 2x3 B-E	9	1	1	250

Autonome ontwikkeling 2040	Nr. 1 2x3 P-B	Nr. 2 2x3 P-B + spits B-E	Nr. 3 2x3 P-E	Nr. 8 2x4 P-B + 2x3 B-E	Nr. 10 2x3 P-R + 2x4 R-B + 2x3 B-E
530 (huidige situatie)	300	330	290	150	250

Alle oplossingsrichtingen kennen risico's die voortkomen uit de korte afstand tussen knooppunt Paalgraven en de verzorgingsplaatsen (De Gagel op HRR en Ganzeven op HRL). De vele rijstrookwisselingen, hoge I/C-verhouding, complexe manoeuvre vanaf/naar de verzorgingsplaats leidt tot een verhoogd verkeersveiligheidsrisico. Bij vier rijstroken vanaf Paalgraven (oplossingsrichting 8) zijn minder verplichte rijstrookwisselingen te verwachten van het doorgaande verkeer en is er meer ruimte om van rijstrook te wisselen. Deze oplossingsrichting kent verder geen (zeer) grote verkeersveiligheidsrisico's. In alle oplossingsrichtingen nemen de verkeersveiligheidsrisico's ten opzichte van de huidige situatie en de referentiesituatie 2040 substantieel af.

Maakbaar binnen ontwerprichtlijnen veiligheid Rijkswaterstaat

Autonome ontwikkeling 2040	Nr. 1 2x3 P-B	Nr. 2 2x3 P-B + spits B-E	Nr. 3 2x3 P-E	Nr. 8 2x4 P-B + 2x3 B-E	Nr. 10 2x3 P-R + 2x4 R-B + 2x3 B-E
	ja	nee	ja	ja	ja

Oplossingsrichting 2 is niet maakbaar binnen de ontwerprichtlijnen veiligheid van Rijkswaterstaat. Dit heeft te maken met de spitsstrook, die ook in de restdag-periode (buiten de spits) open zal zijn, waardoor structureel een vluchtstrook ontbreekt, hetgeen een onacceptabele situatie vanuit verkeersveiligheid betekent.

Investeringskosten

Per oplossingsrichting is een globale kostenindicatie, incl. bandbreedte, gemaakt (het betreft nog niet een SSK kostenraming). Daaruit volgen de onderstaande indicaties van de investeringskosten.

Nr. 1 2x3 P-B	Nr. 2 2x3 P-B + spits B-E	Nr. 3 2x3 P-E	Nr. 8 2x4 P-B + 2x3 B-E	Nr. 10 2x3 P-R + 2x4 R-B + 2x3 B-E
€300 - 400 mln	€325 - 450 mln	€350 - 500 mln	€575 - 775 mln	€450 - 600 mln

Het beschikbaar budget vanuit het MIRT-programma voor dit project bedraagt € 435 miljoen. Voor oplossingsrichting 8 geldt dat de ingeschatte kostenbandbreedte ver boven het beschikbare budget ligt. Voor oplossingsrichting 10 geldt dat de onderkant bandbreedte beperkt boven het budget ligt (€ 15 mln). Bij de overige oplossingsrichtingen valt de bandbreedte (grotendeels) binnen het budget.

Kosten beheer en onderhoud

Ook is een globale inschatting gemaakt van de kosten voor beheer en onderhoud per oplossingsrichting. Er is uitgegaan van 1,5% (van de investeringskosten) per jaar voor alle oplossingsrichtingen, met uitzondering van oplossingsrichting 2: hier is nl. uitgegaan van 2,5% per jaar omdat een spitsstrook in de regel hogere onderhoudskosten kent.

Nr. 1 2x3 P-B	Nr. 2 2x3 P-B + spits B-E	Nr. 3 2x3 P-E	Nr. 8 2x4 P-B + 2x3 B-E	Nr. 10 2x3 P-R + 2x4 R-B + 2x3 B-E
€225 mln (1,5%)	€ 400 mln. (2,5%)	€ 275 mln. (1,5%)	€ 425 mln. (1,5%)	€ 325 mln. (1,5%)

Oplossingsrichtingen 2 en 8 hebben (relatief) hoge beheer- en onderhoudskosten.

Maatschappelijke kosten-baten ratio

Per oplossingsrichting is het maatschappelijke kosten-baten ratio voor zowel scenario WLO Hoog als WLO Laag globaal¹⁰ bepaald.

Nr. 1 2x3 P-B	Nr. 2 2x3 P-B + spits B-E	Nr. 3 2x3 P-E	Nr. 8 2x4 P-B + 2x3 B-E	Nr. 10 2x3 P-R + 2x4 R-B + 2x3 B-E
6,2 / 2,1	4,7 / 1,4	5,3 / 1,5	3,9 / 1,2	4,7 / 1,5

Alle oplossingsrichtingen geven, in zowel in het hoge als in het lage groeiscenario, een positief kosten-baten saldo. Er is geen oplossingsrichting met een negatief kosten-baten saldo.

Conclusie 'tussenzeef'

Op basis van de uitgevoerde beoordeling is de Stuurgroep A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven overeengekomen dat drie oplossingsrichtingen **niet in aanmerking komen als voorkeursalternatief**. Alternatief 1 en 2 vallen om inhoudelijke redenen af. Met betrekking tot alternatief 8 geeft het Rijk aan dat er hiervoor onvoldoende financiële middelen aanwezig zijn. De beide provincies hebben hier kennis van. genomen.

Oplossingsrichting 1 (2x3 Paalgraven-Bankhoef)

De ochtend- en avondspits I/C-waarden op Bankhoef-Paalgraven en Paalgraven-Bankhoef blijven hoog. De I/C tussen Ewijk-Bankhoef en Bankhoef-Ewijk gaat ten opzichte van de autonome situatie zelfs verder omhoog tot een potentieel nieuw doorstromingsknooppunt.

Bestuurlijk is ervoor gekozen om daarom oplossingsrichting 1 niet verder te onderzoeken.

Oplossingsrichting 2 (2x3 Paalgraven-Bankhoef en spitsstrook Bankhoef-Ewijk)

De spitsstrook zal ook buiten de spitsperiode open moeten blijven, in verband met de verwachte intensiteiten. Dat betekent dat er structureel een vluchtstrook ontbreekt. De spitsstrook voldoet op die manier niet aan de beoogde functie en is niet maakbaar binnen de ontwerprichtlijnen veiligheid. Het is daarmee ook geen toekomstvaste oplossingsrichting.

Oplossingsrichting 8 (2x4 Paalgraven-Bankhoef en 2x3 Bankhoef-Ewijk)

De verwachte investeringskosten liggen ver boven het beschikbare budget (ca. € 140 tot 340 mln. boven budget). Daarmee valt deze oplossingsrichting vanuit financiële haalbaarheid af.

Door de Stuurgroep A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven is besloten dat **wel in aanmerking komen als voorkeursalternatief** en derhalve als alternatief nader onderzocht worden:

- Oplossingsrichting/ alternatief 3
- Oplossingsrichting/ alternatief 10

Deze oplossingsrichtingen (vanaf hier: alternatieven) dragen in voldoende mate bij aan de doelstellingen met betrekking tot doorstroming en verkeersveiligheid. Beide alternatieven zouden potentieel gerealiseerd kunnen worden binnen het beschikbare budget en hebben beide een positief kosten-baten saldo.

¹⁰ De investeringskosten zijn nog globaal (niet geen SSK-kostenraming), kosten beheer en onderhoud nog gebaseerd op een vast percentage, eventuele negatieve effecten op geluid, luchtkwaliteit en klimaat zijn nog niet meegenomen.

3.4 De twee alternatieven nader toegelicht

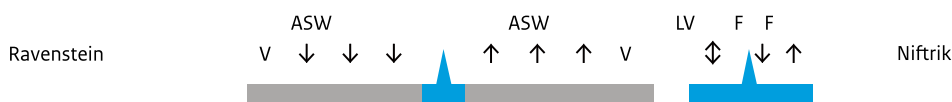
3.4.1 Alternatief 3: 2x3 Paalgraven-Bankhoef-Ewijk

Dit alternatief bestaat uit een volledige verbreding van de A50 tussen knooppunt Ewijk (hectometrering 147,9) en knooppunt Paalgraven (hectometrering 129,5). In de huidige situatie bestaat de rijbaan van Ewijk naar Bankhoef en Paalgraven uit twee rijstroken. Ook in de tegenovergestelde rijrichting vanuit Paalgraven richting Ewijk bestaat de rijbaan uit twee rijstroken. In dit alternatief wordt het volledige tracé uitgebreid met één extra rijstrook in beide rijrichtingen. In totaal betekent dit 3 rijstroken per rijrichting (2x3).



Figuur 6: Alternatief 2x3 Paalgraven-Bankhoef-Ewijk

Ter hoogte van de brug over de Maas wordt dit gerealiseerd door toepassing van 2x3 rijstroken met een versmalde vluchtstrook, waardoor er één breed brugdek ontstaat. Dit gaat ten koste van de bestaande ruimte voor landbouwverkeer en fietsers. Voor dit langzaam verkeer wordt in dit alternatief een nieuwe brug voorzien aan de Niftrikse zijde van de A50, met een aparte strook voor landbouwverkeer en een aparte strook voor fietsers (zie Figuur 7).



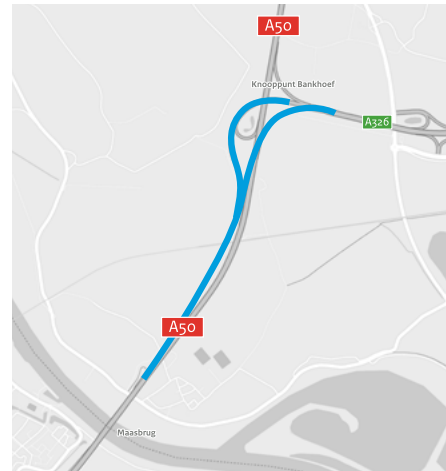
Figuur 7: Alternatief 3; indeling ter hoogte van de Maasbrug (V=vluchtstrook, ASW = autosnelweg, LV = langzaam verkeer, F = fietsverkeer)

Overige aanpassingen in dit alternatief (volgorde: van noord naar zuid):

- Verbreding van de afrit van de A50 richting de A326 (oost) bij knooppunt Bankhoef van een enkele naar een dubbele rijstrook. Dit geldt ook voor de andere rijrichting (A326 – A50) in combinatie met het rechtstrekken van de verbindingsboog (zie Figuur 9);
- Vervanging van het viaduct over de spoorlijn Tilburg-Nijmegen, zodat de uitbreiding naar 2x3 rijstroken mogelijk is;
- Aanpassing van de aansluiting Ravenstein. Vanuit noordelijke richting schuift de afrit richting onderliggend wegennet zuidwaarts op, waarbij de boogstraal van de afrit wordt verruimd. Ook de toerit vanaf Ravenstein naar de A50 verschuift, als gevolg van de verbreding van de A50, zuidwaarts. Vanuit zuidelijke richting komt de afrit ook zuidelijker te liggen. De toerit vanuit Ravenstein vanaf de oostzijde van de A50 wordt verlengd om zo extra acceleratielengte tot aan de invoering vóór de Maasbrug te creëren, zodat (met name) vrachtverkeer veiliger kan invoegen dan in de huidige situatie (zie Figuur 8);
- Een enkelstrooks rotonde ter hoogte van de toe- en afrit op de Erfsestraat ter verbetering van de verkeersafwikkeling (exacte locatie rotonde nog nader te bepalen);
- Aanleg extra parkeerplaatsen op verzorgingsplaatsen De Ganzenven en De Gagel;
- Vervanging van de kunstwerken over de A50: Schaijkseweg, Hamstraat, Berghemseweg, Hernenseweg, Rijsvenseweg, Klapperstraat.



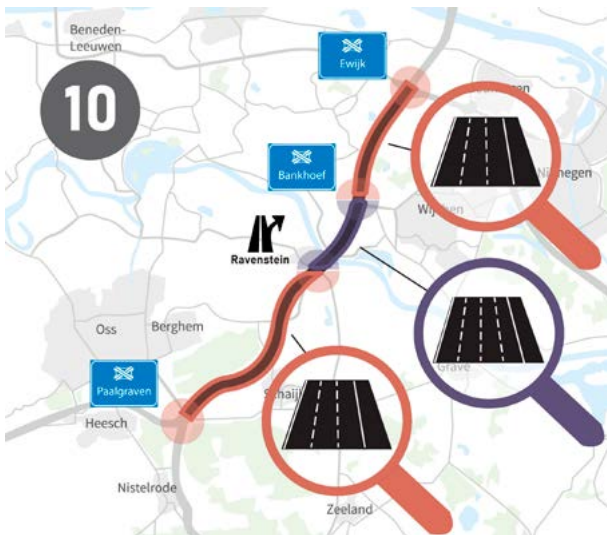
Figuur 8: Aanpassing aansluiting Ravenstein



Figuur 9: Aanpassing knooppunt Bankhoef

3.4.2 Alternatief 10: 2x3 Paalgraven-Ravenstein, 2x4 Ravenstein-Bankhoef en 2x3 Bankhoef-Ewijk

Dit alternatief bestaat eveneens uit een volledige verbreding van de A50 tussen knooppunt Ewijk (hectometerring 147,9) en knooppunt Paalgraven (hectometerring 129,5). In dit alternatief wordt het volledige tracé, net als in alternatief 3, uitgebreid met één extra rijstrook in beide rijrichtingen. Het onderscheidend element in dit alternatief is dat tussen knooppunt Bankhoef en aansluiting Ravenstein de verbreding uit twee extra rijstroken in beide rijrichtingen bestaat. In totaal dus 4 rijstroken per rijrichting (2x4) tussen Bankhoef-Ravenstein.



Figuur 10: Alternatief 10: 2x3 Paalgraven-Ravenstein, 2x4 Ravenstein-Bankhoef en 2x3 Bankhoef-Ewijk

Ter hoogte van de brug over de Maas voorziet dit alternatief een nieuwe te bouwen brug aan de Ravensteinse zijde voor 4 rijstroken plus een vluchtstrook voor verkeer in zuidelijke richting. De huidige brugdelen worden aan elkaar gekoppeld. Hierdoor ontstaat één breed brugdek en kan hier de andere rijbaan (voor verkeer in noordelijke richting) van 4 rijstroken plus een vluchtstrook worden ingericht, in combinatie met een verbinding voor landbouwverkeer en fietsers (zie Figuur 11).



Figuur 11: Alternatief 10; indeling ter hoogte van de Maasbrug (V=vluchtstrook, ASW = autosnelweg, LV = langzaam verkeer, F = fietsverkeer)

De A50 tussen knooppunt Ewijk en knooppunt Bankhoef wordt verbreed naar 2x3 rijstroken. Ter plaatse van knooppunt Bankhoef verloopt de A50 van 2x3 rijstroken naar 2x4 rijstroken. Ter plaatse van de aansluiting Ravenstein verloopt de A50 weer van 2x4 rijstroken naar 2x3 rijstroken (zie Figuur 12). De versmalling in noord-zuidrichting vindt plaats 1100m voorbij de toerit van de aansluiting. In zuid-noordrichting verloopt de A50 ter plaatse van de aansluiting Ravenstein van 2x3 rijstroken naar 2x4 rijstroken. De verbreding vindt plaats door een bijkomende rijstrook links op hoofdrijbaan voorafgaand aan de invoeging van de toerit. Het deel tussen aansluiting Ravenstein en knooppunt Paalgraven wordt verbreed naar 2x3 rijstroken. Voor de delen met 2x3 rijstroken gelden dezelfde 'overige aanpassingen' zoals beschreven bij alternatief 3.



Figuur 12: Rijstrookuitbreiding naar 2x4

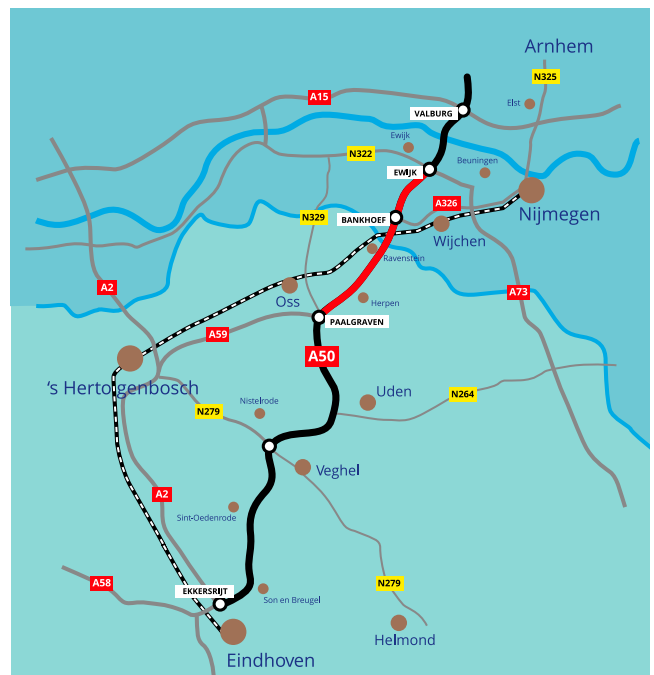
3.5 Mobiliteitsaanpak

De Mobiliteitsaanpak voor de corridor Nijmegen-Eindhoven (zie Figuur 13) bevat extra maatregelen die positief bijdragen aan de bereikbaarheid van de regio op de korte, middellange als lange termijn. Voorbeelden van maatregelen zijn; de aanleg van een snelfietsroute ter bevordering van het fietsgebruik, de aanleg van een snelle busverbinding (Bus-rapid-transit) en mobiliteitsmanagement.

In het MIRT-onderzoek is reeds geconcludeerd dat dergelijke maatregelen onvoldoende effectief blijken te zijn om substantieel bij te dragen aan het oplossen van de doorstromings- en verkeerveiligheidsproblematiek op het onderzochte A50-traject. Het toepassen van een set aan dergelijke maatregelen leidt (ter hoogte van de Maasbrug) slechts tot enkele percentages (2 à 3%) aan afname van autoverkeer. Voor deze MIRT-verkenning betekent het dat alle beschouwde oplossingsrichtingen een vorm van capaciteitsuitbreiding van de snelweg voorstellen.

Tevens is beschouwd of maatregelen die in het kader van de mobiliteitsaanpak worden verkend, in een oplossingsrichting (fysiek, technisch) zijn in te passen. Of anders gezegd, of één of meer oplossingsrichting(en) een mogelijke toekomstige maatregel uit de mobiliteitsaanpak onmogelijk maakt. De conclusie is dat géén van de oplossingsrichtingen bepaalde maatregelen onmogelijk maakt. Bijvoorbeeld; alle oplossingsrichtingen bieden de mogelijkheid om een snelfietspad te accommoderen (ook ter hoogte van de Maasbrug). Dit geldt ook voor mobiliteitsmaatregelen die inzetten op benutten openbaar vervoer, mobiliteitsmanagement of creëren van mobiliteitshubs.

Kortom de (effecten van) mogelijke maatregelen uit de mobiliteitsaanpak hebben geen relevante impact op de beoordeling, vergelijking en trechtering van oplossingsrichtingen, alternatieven naar een voorkeursalternatief. Met het oog op de verdere uitwerking van het voorkeursalternatief (later in de planuitwerkingsfase) is er derhalve geen belemmering om de wegverbreding enerzijds en maatregelen uit de mobiliteitsaanpak anderzijds in samenhang uit te werken.



Figuur 13: Corridor Nijmegen-Eindhoven uit Mobiliteitsaanpak

4 Onderzoeksresultaten alternatieven

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de beoordeling van de twee alternatieven beschreven. Met als basis het beoordelingskader uit de Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD), zijn de alternatieven beoordeeld op de volgende thema's:

- probleemoplossend vermogen; in welke mate wordt bijgedragen aan de doelstelling om de bereikbaarheid/doorstroming en de verkeersveiligheid te verbeteren (paragraaf 4.3);
- effecten op milieu en leefomgeving (paragraaf 4.4);
- kosten en baten (paragraaf 4.5).

Het volledige beoordelingskader, met per thema de beschouwde criteria, is weergegeven in paragraaf 4.2. De belangrijkste uitkomsten van de verschillende beoordelingen volgen in de hierboven aangegeven paragrafen. Een uitgebreide beschrijving van de effecten op probleemoplossend vermogen en leefomgeving is opgenomen in het MER. Het volledige onderzoek naar kosten en baten is opgenomen in de Maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA) MIRT Verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven.

4.2 Beoordelingskader

De alternatieven zijn beoordeeld aan de hand van onderstaand beoordelingskader. De beoordeling langs de diverse criteria geeft een compleet beeld van de voor- en nadelen van de alternatieven, op basis waarvan een voorkeursalternatief kan worden afgewogen.

Aspect	Criterium	Omschrijving
Doorstroming	Reistijdfactor	De reistijdfactor geeft per traject aan wat de verhouding is tussen de ongestoorde (free flow) reistijd en de werkelijke reistijd. Beoordeling op mate waarin wordt voldaan aan streefwaarden voor de reistijden op snelwegtrajecten.
	Rijsnelheid in de spits	Analyse van de gemiddeld gereden rijsnelheid tijdens spitsmomenten en de verbetering daarvan.
Netwerk-effect	Verkeersprestatie/voertuigkilometers	Beoordeling op toename in verkeersprestatie HWN t.o.v. de autonome situatie 2040: verschuiving van het percentage voertuigkilometers OWN naar HWN.
	Effect op I/C-verhouding aangrenzende/parallelle wegvakken (hoofdwegen-net en belangrijkste wegen onderliggend wegennet)	Beoordeling op I/C-waarden. De verhouding tussen de verkeersintensiteit en de capaciteit van het wegennet in de spitsperiodes; zowel als indicator voor de mate waarin de capaciteit op het wegennet wordt benut als een indicatie voor de maximale hoeveelheid verkeer die het wegennet ter plaatse per uur nog kan verwerken.
Betrouwbaarheid	Betrouwbaar- en voorspelbaarheid reistijd	Effect op betrouwbaarheid en voorspelbaarheid van de reistijd
Economische verlieskosten	Voertuigverliesuren	Afname van het aantal voertuigverliesuren binnen het studiegebied in de spitsmomenten en de verbetering daarvan per alternatief.

Omgevingsaspecten - Veiligheid	Verkeers- veiligheid	Haalbaarheid ontwerp HWN	Mate waarin het ontwerp mogelijk is volgens richtlijn (ROA en Kader ontwerp en inrichting van spitsstroken).
		Kans op ongevallen HWN	Beoordeling ontwerp op capaciteit en duidelijk en begrijpelijk wegbeeld. Configuratie moet aansluiten bij verkeersstromen en moet knelpunten voorkomen.
		Verkeersveiligheid OWN	Mate waarin een positieve/negatieve bijdrage wordt geleverd aan de verkeersveiligheid op het OWN. Gerelateerd aan het effect op het onderdeel voertuigkilometers.
		Langzaam verkeersverbindingen	Beoordeling bereikbaarheid langzaam verkeer OWN en bereikbaarheid omliggende woon, werk- en recreatiegebieden.
	Externe veiligheid	Effect plaatsgebonden- en groepsrisico	Beoordeling van significante effecten ten aanzien van externe veiligheid.
		Effect op plasbrand-aandachtsgebied	
Hoogwater veiligheid	Risico's voor hoogwaterveiligheid	Beoordeling effect op de primaire waterkeringen langs de Maas.	
Omgevingsaspecten - Leefbaarheid	Lucht-kwaliteit	Jaargemiddelde concentratie NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5} bij woningen en gevoelige bestemmingen	Gevolgen op de luchtkwaliteit in het plan- en studiegebied.
	Geluid	Geluidsbelasting en geluidgehinderden	Effecten van het geluidsniveau binnen het plan- en studiegebied.
	Gezondheid	Slaapverstoorden (geluid) en blootgestelden (luchtkwaliteit)	Beoordeling mogelijke toename van hinder voor de gezondheid van omwonenden in het plan- en studiegebied.
	Ruimte-gebruik	Effect op woonfunctie	Een gebruiksfunctie of gebouwfunctie is de functie die aan een gebouw of ruimte in een gebouw is toegekend.
		Effect op werkfuncties	
	Duurzaamheid	CO ₂ -uitstoot in gebruiksfase en materiaalgebruik	Gevolgen en kansen op het gebied van CO ₂ -uitstoot en het materiaalgebruik.
Omgevingsaspecten - Natuur	Gebieds-bescherming	Instandhoudingsdoelen Natura 2000	Effecten op Natura 2000 en NNN, in een passende beoordeling inclusief de gevolgen door stikstofdepositie. Juridische haalbaarheid (stikstofdepositie)
		Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden Nederlands Natuurnetwerk (GNN en NNB)	
	Beschermde en bedreigde soorten	Functionaliteit van leefgebied en instandhouding soorten	Gevolgen op de functionaliteit van leefgebieden en de instandhouding van soorten in het plan- en studiegebied.
	Hout-opstanden	Veranderingen in areaal beschermde houtopstanden	Gevolgen op de in het plangebied aanwezig areaal beschermde houtopstanden.
	Landschap	Aantasting landschapselementen, ruimtelijk-visuele kenmerken en aardkunde.	Afzonderlijk effect op de genoemde landschapselementen, ruimtelijk-visuele kenmerken en aardkunde.
	Cultuur-historie	Aantasting/verbetering cultuurhistorische waarden	Effect op 1) historische (steden)bouwkundige, 2) historische geografische en 3) archeologische waarden.

Omgevingsaspecten - Bodem, water en ruimte	Bodem	Puntbron-verontreiniging	Gevolgen op bodemkwaliteit (verontreinigingen) en de effecten op (grond)water.
		Beïnvloeding van de diffuse bodemkwaliteit	
	Water	Waterhuishouding, waterkwaliteit en grondwaterbescherming	Gevolgen op de (grond)waterkwaliteit en oppervlakte- en grondwaterkwantiteit (verontreinigingen) en de effecten op (grond)water binnen het watersysteem.
		Aantasting regionaal watersysteem	
		Grond- en oppervlaktewater	
Ruimtelijke kwaliteit	Grond- en oppervlaktewater	De verhouding tussen herkomstwaarde, gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van de fysieke leefomgeving	
Klimaatadaptatie	Klimaat gerelateerde risico's	De gevolgen, risico's en maatregelen op de klimaatrobustheid van de omgeving.	
Kosten en baten	Kosten	Investeringskosten	Verwachte toename kosten om een alternatief in stand te houden, middels beheer en onderhoud (t.o.v. de kosten in de huidige situatie).
		Toename instandhoudingskosten	
	Maatschappelijke kosten en baten	MKBA-ratio	De verhouding van verwachte maatschappelijke baten versus totale kosten.

4.3 Probleemoplossend vermogen

4.3.1 Bereikbaarheid, doorstroming

Beide alternatieven laten een positieve bijdragen zien aan het beoogde doelbereik. De toevoeging van extra capaciteit op het hoofdwegennet tussen knooppunt Ewijk en Paalgraven leidt ertoe dat de A50 op dit deel van het traject meer verkeer kan afwikkelen, waardoor de verkeersprestatie verbetert. Vanwege de extra capaciteit neemt de kans op filevorming, zeker gedurende de spitsperiode, ten opzichte van de referentie situatie in 2040, substantieel af. De rijsnelheid gaat omhoog, waardoor de reistijd afneemt.

Dit deel van het hoofdwegennet van de A50 kent een grote mate van verkeersaantrekkende werking (latente vraag), waardoor de verhouding tussen de intensiteiten van het wegverkeer en de capaciteit van de weg nog steeds hoger is dan het beoogde doel van 0,8.

Doordat er sprake is van een forse reductie van de congestie neemt het aantal voertuigverliesuren in het studiegebied aanzienlijk af.

Met de extra capaciteit op dit deel van de A50 verbetert de robuustheid van het omliggende netwerk; indien er een ongeval plaats vindt op dit deel van het traject, is er bij het afkruisen van één rijstrook met de resterende rijstroken meer restcapaciteit om het verkeer te verwerken dan in de huidige en autonome situatie.

Bovengenoemde positieve bijdragen zijn zowel voor alternatief 3 als alternatief 10 van toepassing, waarbij geldt dat alternatief 10 (op het traject waar in de huidige situatie de meeste filevorming plaatsvindt) zelfs twee extra rijstroken per rijrichting toevoegt aan het huidige hoofdwegennet tussen aansluiting Ravenstein en knooppunt Bankhoef. Hierdoor neemt de kans op congestie nog verder af en verbetert de reistijd en de robuustheid nog meer. Alternatief 10 draagt het meeste bij aan de doelstellingen, maar alternatief 3 voldoet ook zeker aan het beoogde doel. Op basis van het NRM-model is de verwachting dat de fileproblematiek in alternatief 3 eerder terugkeert dan bij alternatief 10.

4.3.2 Verkeersveiligheid

Met de realisatie van de twee kansrijke alternatieven worden diverse risicovolle ontwerp-elementen in het huidige wegontwerp weggenomen. Dit is positief voor de verkeersveiligheid. Capaciteitsuitbreiding leidt echter ook tot een (sterke) toename van verkeersintensiteiten, dit leidt rekenkundig tot een hoger geprognoseerd aantal slachtofferongevallen.

Hoewel beide kansrijke alternatieven een positief effect op de verkeersveiligheid hebben ten opzichte van de autonome situatie, is dit effect bij alternatief 10 groter, omdat bij dit alternatief twee belangrijke filekniemen op de A50, de toerit Ravenstein op de A50 HRR en de samenvoeging van de verbindingsweg vanaf de A326 op de A50 HRL in knooppunt Bankhoef, voor een belangrijk deel worden weggenomen. Bij alternatief 3 blijft op deze locaties sprake van filevorming en daardoor grotere kans op ongevallen.

Qua doelbereik voldoen de beide alternatieven aan de projectdoelstelling. De A50 wordt duurzaam veiliger ingericht, met als gevolg een lagere kans op incidenten. Er is sprake van een verbeterde verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet, met een lagere kans op incidenten. Er wijkt minder verkeer uit naar het onderliggend wegennet.

4.4 Effecten op milieu en leefomgeving

4.4.1 Leefbaarheid

Het effect van de twee kansrijke alternatieven op de luchtkwaliteit bij woningen is gering. Een verkeerstoename zorgt voor een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit, maar dat effect wordt bijna volledig opgeheven door een verbetering als gevolg van de betere doorstroming van het verkeer. Slechts bij twee van de circa 22.000 woningen binnen het onderzoeksgebied is er voor stikstofdioxide sprake van een concentratietoename van meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (in betekenende mate). De gevolgen van beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend. Bij beide alternatieven wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarden voor de concentraties van stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10} - en $\text{PM}_{2.5}$).

Het voornemen om de capaciteit van de hoofdweg A50 te vergroten leidt tot een toename van de geluidbelasting, vooral ten gevolge van de groei van verkeersintensiteiten. Op plaatsen waar de ligging van de weg wijzigt, kunnen de geluidbelastingen extra toenemen. Een voorbeeld hiervan zijn woningen in Ravenstein. Uit de beoordeling van de effecten blijkt dat beide alternatieven leiden tot een toename van het akoestisch ruimtebeslag en een toename van het aantal (ernstig) gehinderden ten opzichte van de referentiesituatie. Met het treffen van geluidreducerende maatregelen, zoals stiller asfalt en geluidwerende voorzieningen als schermen, kan deze toename beperkt en/of voorkomen worden.

Op het gebied van gezondheid wordt geconcludeerd dat het aantal slaapverstoorden (geluid) en aantal blootgestelden (luchtkwaliteit) zonder maatregelen zal toenemen. Wanneer de geluidbelastingen en de concentraties NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2.5}$ binnen het studiegebied naast de WHO-advieswaarden worden gelegd, zijn er (grote) overschrijdingen te zien bij alle onderzochte situaties (huidig, autonome situatie 2040 en de twee kansrijke alternatieven). Na toepassing van de wettelijke maatregelen voor geluid wordt de toename van het geluid beperkt. Wel blijft er sprake van een verslechtering ten opzichte van de bestaande situatie. Dit komt doordat de wettelijke maatregelen alleen gericht zijn op het voorkomen/beperken van het projecteffect.

Woon- en werkfuncties in het kader van ruimtegebruik worden door beide alternatieven beïnvloed. In beide alternatieven komt dit door het extra ruimtebeslag door verbreding van de weg aan de buitenzijde van de huidige A50. Ten opzichte van alternatief 3, zorgt de verbreding van het wegvak Ravenstein-Bankhoef naar 2x4 in alternatief 10 voor extra ruimtebeslag en heeft daarmee invloed op een extra aantal voor wonen bestemde percelen. Voor de werkfuncties maakt deze verbreding geen verschil.

4.4.2 Natuur

Op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden zijn belangrijke nadelige effecten niet uitgesloten. Dit komt omdat er, als gevolg van de toename van het verkeer, sprake is van een toename van stikstofdepositie op gebieden (habitat en leefgebieden voor soorten) die gebaat zijn bij stikstofarme gronden. Daarnaast is er mogelijk ook sprake van geluidverstooring ter hoogte van de brug over de Waal.

Voor het onderdeel Natuurnetwerk Nederland (de voormalige ecologische hoofdstructuur) kunnen negatieve effecten als gevolg van het voornemen niet worden uitgesloten vanwege het extra ruimtebeslag en ook stikstofdepositie. De gevolgen van het voornemen op de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang moet in een latere fase nader worden beoordeeld.

Voor het onderdeel beschermde soorten geldt dat beide alternatieven tot negatieve effecten op beschermde soorten, zoals het beschadigen en/of vernietigen van vaste verblijfplaatsen van een soort, leiden. Overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zijn niet op voorhand uitgesloten. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend.

Hetzelfde geldt voor soorten die zijn opgenomen op de Rode Lijst. Het voornemen kan negatieve effecten hebben op leefgebieden van Rode Lijstsoorten.

Voor het thema houtopstanden geldt dat het voornemen leidt tot het kappen van (delen van) houtopstanden. Deze zijn allemaal beschermd onder de Wet natuurbescherming. Dit betekent dat er een kapmelding gedaan moet worden en er een herplantplicht van toepassing is.

Tot slot zijn effecten op weidevogelgebieden en ganzenrustgebieden als gevolg van het voornemen beoordeeld. Het voornemen leidt tot een kleine toename van geluid in ganzenrustgebieden. Echter is deze toename minimaal, maar een negatief effect kan niet uitgesloten worden.

4.4.3 Landschap en cultuurhistorie

Als gevolg van de verbreding van de hoofdrijbaan is er extra wegmeubilair als geleiderails, matrixborden, bewegwijzeringsborden en lichtmasten nodig. Dit heeft invloed op het zicht van de weggebruiker richting de omgeving en verstoort de zichtlijnen richting het open landschap. Hierdoor wordt ook de snelweg veel zichtbaarder vanuit de omgeving. Bij een verbreding is er sprake van een verslechtering van de landschappelijke en stedenbouwkundige patronen. Bij beide alternatieven heeft dit invloed op het open landschap, waarbij de weg naadloos overgaat in het omliggende gebied.

Er worden geen historische (steden) bouwkundige objecten geraakt bij de realisatie van alternatief 3 of 10. Wel raakt het ontwerp van beide kansrijke alternatieven de historische cultuurlandschappelijke waarde ten zuiden van de maasovergang rondom Ravenstein. Dit gebied is bestempeld als cultuurhistorisch landschap met het kenmerkende open landschap. De benodigde verlichting, matrixborden en bewegwijzering zorgt voor een verslechtering van de historisch geografische elementen, waarden en patronen.

In beide alternatieven er een kans is op aantasting van archeologische waarden. Werkzaamheden ten behoeve van de realisatie van de alternatieven zullen mogelijk plaatsvinden op terreinen die een hoge archeologische verwachtingswaarde hebben (ten zuiden van de Maasovergang en ten noorden van knooppunt Paalgraven). Daarnaast doorkruist de A50 een gebied bestempeld als Archeologische parel (Provinciale archeologische parels en diamanten Gelderland). Bij het knooppunt Paalgraven is er een kans op (zware) aantasting van archeologische waarden.

In de planuitwerkingsfase zal nader moeten worden gekeken of archeologische waarde mogelijk worden geraakt en of er nader archeologisch (veld)onderzoek nodig is.

4.4.4 Bodem en water

Voor het realiseren van de extra rijstroken vindt grondverzet plaats. Het is wettelijk niet geoorloofd dat de mate van bodemverontreiniging toeneemt bij werkzaamheden in de bodem of bij een toepassing (standstill principe).

In beide alternatieven is er sprake van het dempen van primair- en secundair watersloten en zaksloten. Deze worden verder aan de buitenzijde terug gegraven, al zal dit op enkele locaties gaan knellen door beperkt beschikbare ruimte. Ook zullen duikers moeten worden verlengd.

Alternatief 10 scoort slechter op de beïnvloeding van de lokale waterstructuur, omdat er meer hoofdwatgangen (deels) gedempt moeten worden en duikers relatief langer gemaakt moeten worden dan het geval is bij alternatief 3. Watgangen komen deels verder uit elkaar te liggen, wat invloed heeft op grondwaterkwantiteit.

Daarnaast wordt er bij alternatief 10 meer verhard oppervlak toegevoegd dan bij alternatief 3, resulterend in een grotere compensatieopgave. De toename van het aantal verkeersbewegingen zal, vanwege het afstromend wegwater met restanten van olie en rubber, resulteren in een negatieve impact op oppervlaktewater- en grondwaterkwaliteit.

4.4.5 Veiligheid

Bij beide kansrijke alternatieven is er geen effect op het plaatsgebonden risico¹¹ of groepsrisico¹² ten opzichte van de referentiesituatie. Er is geen toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ongevalsfrequentie blijft gelijk aan de referentiesituatie en er liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten/ gebouwen binnen de veiligheidscontouren. Wel is er een toename van het aantal kwetsbare objecten dat binnen de het plasbrandaandachtsgebied komen te liggen.

Wat betreft het aspect rivierkunde als het aspect dijkveiligheid is gebleken dat de twee alternatieven niet onderscheidend van elkaar zijn. Op het aspect rivierkunde leiden beide alternatieven tot licht negatieve waterstandseffecten ten opzichte van de huidige situatie. Vanwege de grotere lengte van de nieuwe brugpijlers in alternatief 10 is het effect in dit alternatief naar verwachting gering groter dan het stuwingseffect in alternatief 3.

Voor het aspect dijkveiligheid is het van belang dat afstemming gaat plaatsvinden met de beheerders om ontwerprandvoorwaarden en -voorschriften op te halen.

4.4.6 Duurzaamheid

Toevoeging van verhard oppervlak heeft een negatieve impact op klimaat adaptief ontwerpen. Er is sprake van een beperktere opname van regenwater in het systeem en extra asfalt leidt tot extra hittestress.

Vanwege de verbreding van het hoofdwegennet moeten er meerdere viaducten vervangen worden. De hoeveelheid te gebruiken materialen en grondstoffen is bij alternatief 10 (vanwege de 2 extra rijstroken) groter dan bij alternatief 3 (met één extra rijstrook). Bij alternatief 3 kan de Maasbrug zo aangepast worden, dat het de benodigde rijstroken en vluchtstroken kan accommoderen. Bij alternatief 10 is er een nieuwe brug nodig. Op het gebied van circulariteit scoort alternatief minder slecht dan alternatief 10.

Voor beide alternatieven is de hoeveelheid CO₂-uitstoot in de gebruiksfase uitgerekend. In vergelijking met de referentiesituatie heeft alternatief 3 circa 1,17% en alternatief 10 circa 1,29% meer CO₂-uitstoot.

¹¹ Plaatsgebonden risico: het risico (uitgedrukt in kans per jaar) dat één persoon die zich onafgebroken en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof.

¹² Groepsrisico: de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongevoerd voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is.

4.4.7 Milieueffecten in relatie tot de Omgevingswet

Per 1 januari 2024 wordt de Omgevingswet van kracht. Dit betekent dat er in de volgende planstudiefase geen Tracébesluit volgens de Tracéwet, maar een Projectbesluit volgens de Omgevingswet wordt gemaakt. Met het inwerking treden van de Omgevingswet wijzigen voor een aantal thema's de wettelijke toetscriteria en reken- en meetmethodes. Dit geldt met name voor de thema's geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Bij deze thema's wordt er meer op zogenaamde "aandachtsgebieden" gefocust en beoordeeld. Dit zijn gebieden waar in de huidige situatie de gewenste waarden (bijna) worden overschreden. Voor de inhoudelijke beoordeling van de milieueffecten in het planMER heeft de inwerkingtreding van de Omgevingswet geen gevolgen.

4.5 Kosten en baten

4.5.1 Kosten

Investeringskosten

De investeringskosten zijn geraamd conform de 'Standardsystematiek voor kostenramingen' (SSK). De berekende waarde betreft een 'middenwaarde', met een bandbreedte van -15% en +25%. De investeringskosten zijn inclusief BTW en inclusief risico-opslag. De berekende investeringskosten bedragen:

- Voor alternatief 3 € 364 miljoen
- Voor alternatief 10 € 442 miljoen

Het grootste verschil tussen beide alternatieven zit in de kosten voor de Maasbrug. In alternatief 3 wordt de bestaande Maasbrug heringericht, in alternatief 10 komt er een nieuwe Maasbrug. De kosten bij alternatief 10 zijn substantieel hoger. Los van de Maasbrug vergt de verbreding naar 2x4 tussen Ravenstein en Bankhoef ten opzichte van een verbreding naar 2x3 aanvullende investeringen.

Het beschikbare budget bedraagt € 435 miljoen. De middenwaarde van de investeringskosten voor alternatief 3 is geraamd onder het beschikbare budget, de middenwaarde van alternatief 10 daarboven.

Instandhoudingskosten

De instandhoudingskosten zijn geraamd op basis van Life Cycle Cost (LCC), met een discontovoet van 1,6%. In beeld is gebracht de toename van de instandhoudingskosten ten opzichte van de huidige situatie. De berekende toename van de instandhoudingskosten bedragen:

- Voor alternatief 3 € 122 miljoen
- Voor alternatief 10 € 151 miljoen

4.5.2 Maatschappelijke kosten-baten

Bij het bepalen van de maatschappelijke baten van de twee alternatieven is gekeken naar directe, indirecte en externe effecten. Baten zijn bepaald voor zowel een hoog economisch groeiscenario (WLO Hoog) als een laag groeiscenario (WLO Laag).

Relevante directe effecten zijn baten als gevolg van veranderingen in: reistijd, reistijdbetrouwbaarheid, reiskosten en verkeersveiligheid. Relevante indirecte effecten zijn baten als gevolg van veranderingen in: agglomeratie-effecten en accijnzen. Relevante externe effecten zijn (negatieve) baten als gevolg van effecten op: luchtkwaliteit en klimaat, geluid, natuur en biodiversiteit, landschap, cultuurhistorie en archeologie.

In Figuur 14 zijn de resultaten (baten en kosten¹³) gepresenteerd. Onder de figuur worden de resultaten kort toegelicht. Een uitgebreide toelichting op de uitgangspunten en resultaten is te vinden in de MKBA MIRT Verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven.

¹³ De getallen bij investeringen/ Instandhoudingskosten zijn anders dan weergegeven in par. 4.5.1. Dit komt omdat in de MKBA kosten worden gediscoteerd naar 'Contante waarde'. 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.

	WLO Hoog 2040		WLO Laag 2040	
	3	10	3	10
Reistijd	2.153	2.312	646	758
Reisbetrouwbaarheid	818	895	225	278
Reiskosten	-36	-41	-6	-9
Verkeersveiligheid	-407	-440	-102	-110
Agglomeratie effecten	449	485	132	157
Accijnzen	183	198	96	112
Luchtkwaliteit en klimaat	-482	-528	-148	-169
Geluid	-394	-406	-105	-108
Natuur en biodiversiteit	-	-	-	-
Landschap, cultuur-historie en archeologie	-	-	-	-
Totaal baten	2.284	2.474	738	909
Investering	391	475	391	475
Instandhoudingskosten	133	165	133	165
Totaal kosten	524	639	524	639
MKBA Saldo	1.760	1.834	214	270
MKBA Ratio	4,4	3,9	1,4	1,4

Figuur 14: Overzichtstabel baten en kosten (in contante waarde x 1 miljoen EUR. - getallen betreffen negatieve baten)

Bij een verbreding van de weg leveren beide alternatieven een capaciteitsvergroting van +50% over de gehele corridor. De doorstroming wordt ook sterk verbeterd, met name buiten de spits. Dit leidt tot een reistijdwinst van circa 7.800 tot 8.500 uur op een gemiddelde werkdag, in scenario WLO Hoog. Dit leidt tot aanzienlijke reistijdbaten. Ook in scenario WLO Laag is er prake van substantiële baten. De reistijdbetrouwbaarheid verbetert in beide alternatieven en geeft een baat opslag van circa 35-40%.

De alternatieven laten een negatieve baat zien op verkeersveiligheid. De weginrichting wordt weliswaar veiliger, door de verwachte toename van verkeer neemt echter het aantal ongevallen naar verwachting toe. Dit is hetgeen in de MKBA gewaardeerd wordt. Zoals in paragraaf 4.3.2 beschreven leiden de alternatieven per saldo (kijkend naar de totale beoordeling op verkeersveiligheidsaspecten) tot een verbetering van de verkeersveiligheid ten opzichte van de autonome situatie.

De beide alternatieven geven substantiële baten als gevolg van verwachte agglomeratievoordelen. Door de verwachte toename van voertuigkilometers leiden beide alternatieven ook tot een toename van de accijnzen voor de Staat (dit wordt als baat gezien).

Voor beide alternatieven geldt tot slot dat de forse toename van verkeer zich ook vertaalt in negatieve effecten op het gebied van luchtkwaliteit, klimaat en geluid en dat het extra asfalt impact (ruimtebeslag) heeft op natuur, biodiversiteit en het landschap.

Voor beide alternatieven geldt dat tegenover de totale kosten substantiële (positieve) baten staan, in WLO Hoog en WLO Laag. Dit komt met name doordat beide alternatieven bijdragen aan een betere bereikbaarheid en doorstroming. De maatschappelijke baten liggen voor de twee alternatieven dicht bij elkaar. De kosten zijn daarmee zwaarwegend in het MKBA-saldo/ratio. In WLO Hoog leidt alternatief 3 (baten-kostenratio: 4,4) tot een hogere maatschappelijke efficiëntie (baat per geïnvesteerde euro) dan alternatief 10 (ratio: 3,9). In WLO Laag is de maatschappelijke efficiëntie vergelijkbaar voor beide alternatieven (ratio: 1,4).

In algemene zin kan gesteld worden dat beide alternatieven (in zowel WLO Hoog als WLO Laag) een positief MKBA-saldo genereren.



5 Voorkeursalternatief

5.1 Totstandkoming voorkeursalternatief

Om afgewogen tot een voorkeursalternatief te komen, zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd: milieueffectstudies, verkeersberekeningen en verkeersveiligheidsanalyses, kostenbepaling en een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA). Als input voor deze onderzoeken zijn globale ontwerpen opgesteld van de oplossingsrichtingen en de twee alternatieven.

In de beoordelingsfase zijn de vijf oplossingsrichtingen uit de NRD tussentijds beoordeeld op kansrijkheid. Uit deze beoordeling zijn twee kansrijke alternatieven geselecteerd. In hoofdstuk 3 zijn de stappen en uitkomsten van deze fase van de beoordeling toegelicht.

Vervolgens zijn de twee alternatieven nader onderzocht en beoordeeld. In een MER zijn de effecten van de alternatieven op het probleemoplossend vermogen en het milieu en de leefomgeving in beeld gebracht. Door middel van een MKBA is inzicht ontstaan in de kosten die gemaakt worden om het project te realiseren, afgezet tegen de welvaartswinst (baten) voor de Nederlandse samenleving. Op basis van de resultaten uit het MER en de MKBA is het beoordelingskader voor de alternatieven ingevuld. Daarmee is alle relevante beslisinformatie in beeld gebracht. In hoofdstuk 4 is de beoordeling van de twee alternatieven toegelicht.

Gedurende de verkenning zijn verschillende bijeenkomsten georganiseerd om de omgeving bij het project te betrekken. Een beschrijving van de participatie met de omgeving is opgenomen in hoofdstuk 7 (en tevens in het Participatierapport, Bijlage I). In een bijeenkomst in mei 2023 is de omgeving geïnformeerd over de resultaten van de beoordeling van de oplossingsrichtingen en de selectie naar twee kansrijke alternatieven. Ook is hier de integrale beoordeling van de twee alternatieven toegelicht. 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. Ook is in mei een bestuurlijke synthesessie gehouden waarin de integrale beoordeling is toegelicht en besproken. In de bestuurlijke adviesgroep is vanuit de regio in algemene zin bestuurlijk draagvlak uitgesproken voor het voorgestelde voorkeursalternatief.

Op basis van alle resultaten en opgehaalde inzichten heeft de Stuurgroep A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven op 26 mei 2023 een voorlopig voorkeursalternatief vastgesteld.

Paragraaf 5.2 bevat een weergave van de integrale beoordeling van de twee alternatieven; de beslisinformatie op basis waarvan de Stuurgroep een afweging heeft gemaakt. In paragraaf 5.3 is het voorgestelde voorkeursalternatief beschreven.

5.2 Integrale beoordeling en vergelijking twee alternatieven

In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van de beoordeling per alternatief en per aspect beschreven. Voor de integrale beoordeling en onderlinge vergelijking van de alternatieven zijn de belangrijkste resultaten samengevat in een overzicht. In Figuur 15 is deze 'integrale beoordeling' weergegeven, met daaronder een toelichting.

	Autonome ontwikkeling 2040	Alternatief 3 2x3 P-E	Alternatief 10 2x3 P-R + 2x4 R-B + 2x3 B-E
Reistijd (in minuten) in WLO-scenario Hoog 2040. Voor maatregelen richting: ochtendspits (noord-zuid) / avondspits (zuid-noord). Ongehinderde reistijd is 9 minuten.	24 minuten (ochtendspits n-z) 21 minuten (avondspits (z-n))	14 minuten (ochtendspits n-z) 14 minuten (avondspits (z-n))	12 minuten (ochtendspits n-z) 10 minuten (avondspits (z-n))
Voertuigverliesuren (vvu) in jaar 2040 in het studiegebied huidige situatie (HS)/ index: jaar 2022 = 100	247 (toename vvu 147% t.ov. HS)	114 (toename vvu 114% t.ov. HS)	91 (afname vvu 9% t.ov. HS)
Verkeerssysteem toekomstvast mate waarin I/C knelpunten blijvend worden opgelost	er blijven meerdere I/C knelpunten	er blijven enkele resterende I/C knelpunten	verbetering, er blijft één resterend I/C knelpunt
Verkeersveiligheid totaal score beoordeling kwalitatief / kwantitatief ten opzichte van huidige situatie (HS)	4 (licht negatief t.o.v. HS)	2 (licht positief t.o.v. HS)	2 (licht positief t.o.v. HS)
Milieuonderwerpen (beperkt of groot negatief effect)			
• water			I
• landschap, cultuurhistorie, archeologie			
• externe veiligheid			
• gezondheid			
• geluid			
• NNN			
• Natura2000			
• circulariteit			
Investeringskosten middenwaarde en bandbreedte (-15% en +25%) gerelateerd aan het beschikbare budget van €435 mln		€364 mln. €310 - €455 mln.	€442 mln. €375 - €550 mln.
Instandhoudingskosten toename kosten beheer & onderhoud t.o.v. huidige kosten		€120 mln.	€150 mln.
MKBA ratio verhouding totale baten / totale kosten voor WLO-scenario 2040 Hoog / scenario 2040 Laag		4,9 / 1,5 (WLO-scenario hoog/ laag)	4,4 / 1,5 (WLO-scenario hoog/ laag)

Figuur 15: Integrale beoordeling alternatieven

Probleemoplossend vermogen: verkeer

Het probleemoplossend vermogen voor verkeer (bereikbaarheid, doorstroming) komt goed tot uitdrukking langs de criteria 'reistijd', 'voertuigverliesuren' en 'verkeerssysteem toekomstvast'.

De wegverbreding zorgt - in beide alternatieven - voor een extra verkeersaantrekkende werking op de A50. In de autonome situatie rijden er gemiddeld 115.000 motorvoertuigen per etmaal, in beide alternatieven loopt dat aantal op tot 150.000. Ook mét deze groei hebben beide alternatieven positieve effecten op bereikbaarheid en doorstroming:

- De reistijd in de spitsperiode bedraagt in alternatief 3 maximaal 14 minuten. In alternatief 10 is die reistijd 10 tot 12 minuten; deze reistijd benadert de situatie bij 'vrije doorstroming', welke 9 minuten bedraagt. In de autonome situatie bedraagt die reistijd 21 tot 24 minuten. Beide alternatieven hebben een beduidend lagere reistijd dan deze autonome situatie (2040 WLO Hoog).
- Ook het aantal voertuigverliesuren (oftewel reistijdverlies) is in beide alternatieven ten opzichte van de autonome situatie (2040) veel kleiner. In alternatief 3 laat ten opzichte van de huidige situatie (rekenjaar 2022) nog wel een toename van 14% zien; voor alternatief 10 geldt hier een afname van 9%.
- Het aantal deeltrajecten waar I/C-knelpunten berekend worden (daar waar de verhouding intensiteit – capaciteit > 0,9 is; oftewel waar de kans op filevorming groot is doordat de weg 'nagenoeg volledig' gebruikt wordt) neemt in beide alternatieven af ten opzichte van de autonome situatie. In alternatief 3 blijven er enkele I/C-knelpunten bestaan, in alternatief 10 is dat er één.

In algemene zin draagt alternatief 10 het sterkst bij aan de doelstellingen voor verkeer. Ook alternatief 3 draagt voldoende bij; alternatief 3 leidt tot een substantiële verbetering ten opzichte van de autonome situatie.

Verkeersveiligheid

In de huidige situatie is er sprake van een aantal verkeersveiligheidsknelpunten. Deze worden met name veroorzaakt door de beperkte wegcapaciteit in relatie tot de hoeveelheid verkeer, in combinatie met de afwezigheid van signalering (matrixborden) én korte invoegstroken. Ter plaatse van knooppunt Paalgraven is een groot veiligheidsrisico daar waar de A50 en A59 samenvoegen. In de autonome situatie nemen – door de toename van het verkeer in 2040 – de verkeersveiligheidsrisico's toe.

Beide alternatieven leiden door ontwerp-aanpassingen aan de weg (verbreding en vergroten capaciteit, aanpassing van de aansluitingen bij Bankhoef en Ravenstein) en toepassing van verlichting en signalering tot een veel veiligere weg. Deze ingrepen wegen zwaarder dan het negatieve effect op de verkeersveiligheid als gevolg van de toename van het verkeer op het Rijkswegennet (meer verkeer betekent een grotere kans op ongevallen) en vrijwel geen afname op het onderliggend wegennet. De 'overall'-beoordeling is dat beide alternatieven licht positief scoren ten opzichte van de huidige situatie en een substantiële verbetering geven in vergelijking met de autonome situatie.

Milieu en leefomgeving

Voor beide alternatieven geldt dat er twee aspecten negatief uitspringen als het gaat om de impact op de omgeving. Dit zijn de aspecten geluid en ecologie (N2000).

Geluid: De verkeersaantrekkende werking van de alternatieven leidt tot een toename van een substantieel aantal geluidgehinderden (12%) met een geluidbelasting hoger dan 65dB(A). Dit betekent een 'groot negatief' effect. Een groot deel van de gehinderden bevindt zich buiten het plangebied. Dit betekent dat in de planuitwerking van de MIRT-verkenning voor dit gebied geen maatregelen worden onderzocht en/of gerealiseerd worden. Binnen het plangebied geldt wel de verplichting om te onderzoeken of de toename van de geluidbelasting weggenomen kan worden. Belangrijke noot hierbij is dat een deel van de toename van de geluidhinder buiten het plangebied zich al in de autonome situatie zal ontwikkelen. Zodra de geluidproductieplafonds worden overschreden, geldt hiervoor een saneringsplicht.

Ecologie: Voor beide alternatieven geldt dat er op 12 N2000-gebieden een toename is van stikstofdepositie. Voor de Rijntakken en Veluwe zijn toenames te zien tot 13 mol/ha. Salderen (rechten kopen) zal niet voldoende zijn en moet de ADC-toets doorlopen worden voor compensatie, om te kunnen voldoen aan de Wet natuurbescherming (Wnb). Het gaat om een grote opgave die niet eenvoudig te realiseren zal zijn.

Alternatief 10 laat daarnaast een grotere aantasting zien op het Nederlands Natuur Netwerk (NNN) ten opzichte van alternatief 3 en heeft daardoor een minder goede beoordeling.

Voor beide alternatieven is onderzocht in hoeverre de alternatieven klimaatadaptief zijn (bestand tegen wateroverlast, hitte, droogte en overstromingsrisico) en in hoeverre zij kunnen voldoen aan de circulaire ontwerpprincipes (preventie, waardebehoud en waardecreatie). Er wordt extra asfalt gerealiseerd en een aantal kunstwerken zal vervangen of verbreed moeten worden. Voor de Maasbrug is er in beide alternatieven sprake van de bouw van een extra brug. Ten opzichte van alternatief 3 vraagt alternatief 10 om meer asfalt, vervanging van een extra kunstwerk en de bouw van een bredere Maasbrug. Op dit aspect heeft alternatief 10 een minder goede beoordeling dan alternatief 3.

Kosten-baten

De investeringskosten van alternatief 3 bedraagt € 364 mln. en vallen lager uit dan die van alternatief 10 welke € 442 mln. bedraagt (deze 'middenwaardes' hebben een bandbreedte van -15% +25%). Het beschikbare budget bedraagt € 435 mln. De kosten voor de Maasbrug vormen een groot deel van het verschil tussen beide alternatieven.

Beide alternatieven hebben een positieve kosten-batenratio. In het WLO-Laag scenario scoren beide alternatieven (nagenoeg) gelijk. In het scenario WLO Hoog, heeft alternatief 3 een hogere maatschappelijke efficiëntie.

5.3 Beschrijving voorkeursalternatief

Op basis van de integrale beoordeling (paragraaf 5.2) heeft de Stuurgroep A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven¹⁴ als voorlopig voorkeursalternatief vastgesteld: *alternatief 3 2x3 Paalgraven-Bankhoef-Ewijk*.

Voorkeursalternatief 2x3 Paalgraven-Bankhoef-Ewijk.

Het voorkeursalternatief is gelijk aan alternatief 3, zoals reeds beschreven in paragraaf 3.4.1. In het kort bestaat deze uit (volgorde: van noord naar zuid):

- i. Een volledige verbreding van de A50 tussen knooppunt Ewijk (hectometrering 147,9) en knooppunt Paalgraven (hectometrering 129,5). Dit tracé wordt uitgebreid met één extra rijstrook in beide rijrichtingen. In totaal betekent dit 3 rijstroken per rijrichting (2x3).
- ii. Het viaduct over de spoorlijn Tilburg-Nijmegen wordt vervangen, zodat de uitbreiding naar 2x3 rijstroken mogelijk is (zowel in zuidelijke als noordelijke rijrichting).
- iii. Verbreding van de afrit van de A50 richting de A326 (oost) bij knooppunt Bankhoef van een enkele naar een dubbele rijstrook. Dit geldt ook voor de andere rijrichting (A326 – A50) in combinatie met het rechte trekken van de verbindingsboog. Om deze verbreding in te passen wordt op de A50 in zuidelijke richting kort vóór de samenvoeging van A50 en A326 het aantal rijstroken teruggebracht naar 2. Vervolgens voegen de twee wegen samen tot 4 rijstroken, die kort voor de Maasbrug worden teruggebracht naar 3 rijstroken.
- iv. Ter hoogte van de brug over de Maas wordt dit gerealiseerd door de huidige twee losse brugdelen aan elkaar te koppelen waardoor er één breed brugdek ontstaat voor toepassing van 3 rijstroken met een versmalde vluchtstrook per rijrichting.
- v. Voor het langzaam verkeer wordt een nieuwe brug voorzien aan de Niftrikse zijde van de A50, met een aparte strook voor landbouwverkeer en een aparte strook voor fietsers.
- vi. De aansluiting Ravenstein wordt aan beide zijden van de A50 aangepast (zie nadere omschrijving in 3.4.1).
- vii. Aanleg enkelstrooks rotonde ter hoogte van de toe- en afrit op de Erfsestraat.
- viii. Aanleg van extra parkeerplaatsen op verzorgingsplaatsen De Ganzenven en De Gagel.
- ix. Vervanging van de kunstwerken over de A50: Schaijkseweg, Hamstraat, Berghemseweg, Hernenseweg, Rijvsenseweg, Klapperstraat.

¹⁴ Stuurgroep A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, d.d. 26 mei 2023

Aanvullende maatregelen

Door de Stuurgroep is tevens besloten om een aantal aanvullende maatregelen, als onderdeel van dit voorkeursalternatief, nader uit te werken (in de planuitwerking):

- a. Het verbeteren van de verkeersafwikkeling op knooppunt Paalgraven. In dit knooppunt liggen verbindingen tussen het hoofdwegenet (A50 en A59) en het onderliggend wegennet (N324, N329), welke worden gefaciliteerd onder meer door twee VRI's en een rotonde. De doorstroming en verkeersveiligheid in de spitsperiode in deze verbindingen is niet optimaal. Gemeenten Bernheze, Oss en Maashorst hebben een nadrukkelijke wens om deze situatie te verbeteren.
- b. Het verbeteren van de afwikkeling van het landbouw- en fietsverkeer door/bij Niftrik. In het voorkeursalternatief vindt al het langzaam verkeer plaats via de oostzijde van de Maasbrug, hetgeen voor Niftrik betekent dat er grofweg twee keer zoveel landbouw- en fietsverkeer door het dorp geleid wordt. Dit heeft een negatief effect op de verkeersveiligheid in het dorp Niftrik. Er is een aantal varianten voor de routing van dit verkeer om Niftrik heen. In de planuitwerking zal een passende oplossing uitgewerkt worden.

5.4 Afweging en onderbouwing voorkeursalternatief

De keuze door de Stuurgroep voor het voorkeursalternatief (alternatief 3) is gemaakt op basis van de volgende af- en overwegingen:

- Alternatief 3 heeft voldoende probleemoplossend vermogen. De doelstellingen om de doorstroming en de verkeersveiligheid te verbeteren worden gehaald.
- Alternatief 3 heeft een aantal belangrijke aandachtspunten voor wat betreft de effecten op milieu en leefomgeving (onder meer geluid). In alternatief 10 is deze opgave groter (door een groter ruimtebeslag en een hogere bijdrage aan stikstofdepositie).
- Er zijn onvoldoende financiële (rijks)middelen om alternatief 10 te realiseren.
- De kosten van alternatief 3 (€ 364 mln.) zijn geraamd binnen het beschikbare budget. Dit biedt ruimte voor verdere verfijning van het ontwerp en om mogelijke toekomstige kostenverhogingen op te vangen. Het biedt tevens ruimte voor de aanvullende maatregelen bij Paalgraven en Niftrik, die belangrijk zijn voor het draagvlak bij de regionale overheden. De kosten voor deze maatregelen zijn geraamd op € 13 mln., waarvan € 10 mln. voor Paalgraven¹⁵ en € 3 mln. voor Niftrik. De totale kosten van het voorkeursalternatief (alternatief 3 + aanvullende maatregelen) bedragen € 377 mln. (bij beschikbaar budget van € 435 mln.).
- Alternatief 3 heeft een duidelijk positieve kosten-batenratio, ofwel een hoge maatschappelijke efficiëntie.

5.5 Meekoppelkansen en duurzaamheidsambities

In het kader van de MIRT-verkenning zijn langs verschillende lijnen mogelijke meekoppelkansen en kansen voor duurzaamheid geïnventariseerd. Zowel bij de initiatief nemende partijen, de relevante stakeholders in het gebied als via publiekparticipatie zijn ideeën/voorstellen opgehaald. Na een eerste brede inventarisatie van de verschillende mogelijke meekoppelkansen en duurzaamheidsmaatregelen zijn vervolgens de kansrijke meekoppelkansen verder verkend. Hierbij is onder meer gekeken naar het ambitieniveau van de betrokken partijen en zijn de kansen waar mogelijk geconcretiseerd. Er zijn zes kansrijke meekoppelkansen gedefinieerd:

¹⁵ In de raming van alternatief 3 is reeds een bedrag van € 5 mln. voor maatregelen bij Paalgraven opgenomen. In totaal wordt er dus € 15 mln. (5+10) voor Paalgraven gereserveerd.

1. Nieuwe ecologische verbinding tussen Herperduin en Keent (eigenaar van de kans; gemeenten Oss en Maashorst).
2. Snelfietsroute (eigenaar: Groene Metropoolregio, onderdeel Mobiliteitsaanpak).
3. Bus-rapid-transit (BRT), (eigenaar provincies Gelderland en Noord-Brabant, onderdeel Mobiliteitsaanpak).
4. Samenwerking met de regio in relatie tot aanvullende geluidreducerende maatregelen. Dit betreft extra reguliere of kleine modulaire geluidsschermen (eigenaar: gemeenten langs het tracé).
5. Kans om ter compensatie bomen te planten langs de verbrede snelweg, ook ten behoeve van andere projecten (eigenaar; nog te identificeren).
6. Het niet onmogelijk maken (of inpassen) van energieprojecten voortkomend uit de regionale energiestrategie (eigenaar; nog te identificeren, in gesprek met RES-partners).

Voor geen van deze meekoppelkansen zijn in de verkenning reeds concrete afspraken voor realisatie en financiering gemaakt. Wel is afgesproken om deze kansen actief in het vervolgproces (de planuitwerking) mee te nemen. Ook tijdens de planstudiefase kunnen meekoppelkansen nog aan het project A50 worden meegegeven, mits hiervoor een eigenaar kan worden aangewezen. Bijlage II bevat een volledige beschrijving van de geïnventariseerde meekoppelkansen en duurzaamheidsambities en het gevolgde proces.

5.6 Potentiële versoberingskansen

In het kader van de MIRT-verkenning is verkend welke potentiële versoberingskansen er zijn¹⁶, ofwel mogelijkheden om kosten te besparen door waarde aan het project weg te nemen. Er zijn vier kansrijke versoberingen en één kansrijke pluskans gedefinieerd:

Kunstwerken

Drie kunstwerken over de A50 die in het ontwerp zijn meegenomen om te vervangen, kunnen eventueel toch behouden blijven. Het betreft de kunstwerken Schaijkseweg, Hamstraat en Berghemseweg. Bij een nadere verkenning van deze versobering dient onderzocht te worden of/hoe het ontbreken van een vluchtstrook ter hoogte van de kunstwerken kan worden uitgevoerd zodanig dat de verkeersveiligheid voldoende geborgd is, eventueel door compenserende maatregelen. Aandachtspunt is ook dat dit een wat minder rustig wegbeeld oplevert. Ook vraagt dit om een oplossing voor de doorgang van hulpdiensten, omdat de vluchtstrook dan ontbreekt. De potentiële besparing is € 3 mln. per kunstwerk (totaal € 9 mln.).

Signalering

Voor de toekomstige situatie is rekening gehouden met het realiseren van DVM (dynamisch verkeersmanagement)-maatregelen langs het hele tracé, zoals signalering. Vanwege de ontwikkeling van 'in-car systemen' wordt signalering steeds minder noodzakelijk en minder toegepast, mits de verkeersveiligheid niet in het geding is. Het niet of beperkt toepassen van signalering levert een potentiële besparing op van € 30 mln. In de planuitwerking dient, naast dit kostenaspect, breder onderzoek naar de voor- en nadelen te worden gedaan ten behoeve van een integrale afweging.

Verlichting

Voor de toekomstige situatie is ook rekening gehouden met het realiseren van verlichting langs het gehele tracé. Verlichting levert een bijdrage aan de verkeersveiligheid. Vanuit duurzaamheid, onderhoudskosten en hinder/milieu kan overwogen worden om alleen daar verlichting toe te passen als de verkeerssituatie daarom vraagt (bijvoorbeeld bij knooppunten). Dit zou een maximale besparing opleveren van € 3 mln.

Langzaam verkeersbrug

Er is een mogelijkheid om de maatregel van de langzaam verkeersbrug te optimaliseren waarbij, in samenwerking met het project Snelfietsroute uit de Mobiliteitsaanpak en de regiopartijen, wordt gezocht naar de meest kostenefficiënte langzaam verkeerverbinding over de Maas. De besparing (in geval van het voorkeursalternatief) wordt ingeschat op € 3 mln.

¹⁶ Dit is gedaan middels de zogenaamde 'value-engineering-methodiek'

Verzorgingsplaats de Gagel

Aanpassen van verzorgingsplaats de Gagel levert een mogelijke kans op door deze anders in te richten waardoor er meer ruimte ontstaat om de in- en uitvoeringen naar de A59 (richting 's-Hertogenbosch) aan te passen en te verlengen. In de toekomstige situatie is op deze locatie nog een verkeersveiligheidsknelpunt gesignaleerd, welke mogelijk weggenomen kan worden. Dit is geen besparingsoptie, maar een pluskans; de extra kosten bedragen € 8 mln.

In totaal leveren de versoberingsopties een potentieel maximale besparing op van circa € 50 - 53 mln. Omdat de maatregelen nog niet in detail zijn uitgewerkt, zijn eventuele risico's nog niet goed in beeld of afgestemd met de beheerder, het projectteam van de Snelfietsroute, grondeigenaren en hulpdiensten. De versoberingen worden derhalve in deze fase nog niet doorgevoerd en meegerekend. De resultaten zullen meegenomen worden naar de planuitwerking om nader te verkennen op haalbaarheid en wenselijkheid.



6 Doorkijk naar volgende fase

6.1 Organisatie planuitwerking

Deze structuurvisie licht het doorlopen traject van de MIRT-verkenning toe en legt het uiteindelijk door de minister van Infrastructuur en Waterstaat gekozen voorkeursalternatief vast. Door middel van de structuurvisie wordt de fase van de MIRT-verkenning afgesloten en volgt de volgende fase, de planuitwerking. Rijkswaterstaat is de trekker van de volgende fase. Voor de onderdelen uit het voorkeursbesluit waarvoor de minister van Infrastructuur en Waterstaat 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. Na de planuitwerking volgt de laatste MIRT-fase; die van de realisatie.



Figuur 16: MIRT-fasen

Ook in de planuitwerking vindt er afstemming plaats tussen de MIRT-Planuitwerking A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven en de 'Mobiliteitsaanpak Strategische Agenda A50-corridor'. De sturing en regie op beide sporen vindt plaats vanuit de Stuurgroep, een coördinatieteam verzorgt de voorbereiding en advisering aan de Stuurgroep. Daarnaast geeft het coördinatieteam invulling aan de regie als het gaat om de voortgang en uitvoering van zowel de MIRT-verkenning als de 'Mobiliteitsaanpak Strategische Agenda A50-corridor'.

6.2 Mobiliteitsaanpak

De Mobiliteitsaanpak staat los van een uiteindelijk uit de planuitwerking resulterend projectbesluit en kan afzonderlijk gerealiseerd worden. De Mobiliteitsaanpak beoogt een adaptief pakket aan maatregelen, waarin alternatieven worden aangeboden voor de autogebruiker op de A50-corridor, waarmee de vraag naar mobiliteit wordt beïnvloed.

Een beoogd effect is een afname van het verkeer in de spitsen en zo de doorstroming te bevorderen. De aanpak beoogt ook bij te dragen aan het verbeteren van de leefbaarheid en verkeersveiligheid op en rond de A50-corridor.

De Mobiliteitsaanpak zal in aanloop naar en gedurende de planuitwerking verder worden geconcretiseerd en op basis van jaarlijkse monitoring en evaluatie worden bijgesteld. De regionale partijen (o.a. provincies Gelderland en Noord-Brabant en gemeenten gelegen in de A50-corridor) doen dit aan de hand van nieuwe ontwikkelingen, kansen en tussenresultaten, in samenhang met de planuitwerking en realisatie van de maatregelen voor de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven.

6.3 Duurzaamheid en meekoppelkansen

De in paragraaf 5.5 beschreven kansrijke meekoppelkansen en duurzaamheidsambities zullen in de planuitwerking nader worden onderzocht en uitgewerkt. Er zal daarbij ook gezocht worden naar financiële bijdragen door partijen.

6.4 Financiering en uitvoering

De minister van Infrastructuur en Waterstaat en de colleges (GS) van de provincies Noord-Brabant en Gelderland leggen in een Bestuursvereenkomst afspraken vast over de verdeling, fasering, risico's en bekostiging van het voorkeursalternatief.

In totaal bedragen de kosten van het voorkeursalternatief EUR 377 miljoen. Deze kosten worden door de minister van Infrastructuur en Waterstaat gereserveerd in de Rijksbegroting ten behoeve van de benodigde infrastructurele maatregelen.

De regionale partijen voeren een onderzoek uit naar verdere invulling van de Mobiliteitsaanpak. Doel hiervan is om nadere afspraken te maken over de uitvoering en financiering van deze maatregelen, welke – voor zover deze een raakvlak hebben met de MIRT-aanpak - worden vastgelegd in de bestuursvereenkomst. Partijen spannen zich in om de financiering van deze maatregelen sluitend te krijgen in de daarvoor bestemde bestuurlijke processen.

Ook eventuele afspraken met gebiedspartners ten aanzien van de duurzaamheid- en meekoppelkansen kunnen een plek krijgen in de bestuursvereenkomst.

6.5 Risico's planuitwerking

Ten behoeve van de planuitwerkingsfase is een analyse gemaakt van de toekomstige potentiële risico's. Hier kan in de planuitwerking rekening mee worden gehouden, c.q. op worden geanticipeerd.

Een belangrijk risico komt voort uit de situatie met betrekking tot wetgeving en beleid inzake stikstof. Dit zal, net als veel aanlegprojecten in Nederland momenteel, een uitdaging vormen.

De risico's en voorgestelde vervolgacties in de planuitwerking zijn opgenomen in Bijlage III.

7 Participatie

7.1 Participatie vanuit de omgeving

De beoogde aanpassingen aan de A50 hebben potentiële gevolgen voor de omgeving. De initiatiefnemende partijen hechten er veel waarde aan om belanghebbenden goed, vroegtijdig en actief te betrekken bij de plan- en besluitvorming. Vanaf de start van de MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven zijn belanghebbenden en participanten in verschillende samenstellingen betrokken bij het planproces.

Deze aanpak geeft waar kan invulling aan hetgeen in de Omgevingswet (die per 1 januari 2024 inwerking treedt) wettelijk is vastgelegd, namelijk dat participatie een belangrijke pijler in de plan- en besluitvorming vormt. 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'.

De participatie in de MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven heeft plaatsgevonden door belanghebbenden op verschillende manieren te informeren, met hen in gesprek te gaan en door gelegenheid tot inbreng van wensen én zienswijzen te bieden.

Gedurende de MIRT-verkenning zijn diverse gesprekken gevoerd met betrokken stakeholders, waaronder gemeenten, waterschappen, milieu- en natuurorganisaties, vertegenwoordigers uit de logistiek, bedrijfsleven en agrarische sector, veiligheidsregio en ProRail. Een aantal van deze stakeholders is ook lid van de klankbordgroep. De klankbordgroep is structureel geïnformeerd over de voortgang en geconsulteerd op wensen, ideeën en reacties, onder meer op belangrijke concept (tussen)producten en bestuurlijke (tussen)besluiten.

Ook is een bestuurlijke adviesgroep actief, met daarin de betrokken gemeenten (Oss, Maashorst, Nijmegen, Beuningen, Wijchen, Bernheze), vertegenwoordiging van de Groene metropoolregio (samenwerkingsverband van 18 gemeenten in de regio) en de waterschappen (Aa en Maas, Rivierenland). De adviesgroep adviseert de Stuurgroep A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven met betrekking tot de beoordeling van oplossingsrichtingen en selectie van alternatieven.

In de Stuurgroep nemen vertegenwoordigers van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat en de provincies Noord-Brabant en Gelderland zitting.

Voor belanghebbenden en andere geïnteresseerden in de omgeving zijn verschillende bijeenkomsten georganiseerd. In februari 2022 is een brede informatieavond gehouden waarin deelnemers zijn geïnformeerd over de start en het proces van de verkenning. Hier zijn ook actief wensen, belangen, kennis, randvoorwaarden en reflectie op de gebiedsanalyse opgehaald.

Vanwege de toen nog geldende COVID-19 beperkingen heeft deze bijeenkomst digitaal plaatsgevonden. In juli 2022 is een tweede informatiebijeenkomst gehouden, waarin de vijf kansrijke oplossingsrichtingen én de inhoud en procedure van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) zijn toegelicht. In de bijeenkomst was er volop gelegenheid tot het inbrengen van zorgen, aandachtspunten en vragen. In mei 2023 vond een derde informatiebijeenkomst plaats. Hierin zijn onder meer de resultaten uit de beoordeling van de vijf oplossingsrichtingen en de daaruit volgende selectie van twee alternatieven toegelicht.

Er is een interactieve kaart opengesteld (via de projectwebsite) waarop ideeën, wensen en zorgen konden worden meegegeven.

Uitgebreide informatie over het project is, gedurende het proces, ook te vinden geweest via de website www.mirttrajecten.nl/organisatie/a50-ewijk-bankhoef-paalgraven. Hier hebben geïnteresseerden zich kunnen aanmelden voor de officiële nieuwsbrief, zijn openbare documenten (zoals de NRD, maar ook presentaties) 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, kansen voor duurzaamheid en raakvlakken in beeld gebracht. Het gaat daarbij om ontwikkelingen en kansen in de directe omgeving van de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven waarmee bij de uitwerking van het project een verbinding kan worden gelegd (zie ook paragraaf 5.5).

Op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) heeft een ieder een zienswijze kunnen inbrengen. De NRD heeft van 21 juni tot en met 1 augustus 2022 ter inzage gelegen. De zienswijzen en beantwoording zijn vastgelegd in een Nota van Antwoord (NvA).

In Bijlage I is het participatierapport van de MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven opgenomen. Het participatierapport geeft een nadere toelichting op wat met de ingebrachte punten uit de participatie is of wordt gedaan.

7.2 Inspraak en advies op de Ontwerp-Structuurvisie

De ontwerpstructuurvisie wordt samen met het MER ter inzage gelegd. Gedurende zes weken is het voor iedereen mogelijk een zienswijze in te dienen. Ook brengt de commissie m.e.r. onafhankelijk advies uit over het planMER.

Tijdens deze periode zal een informatiebijeenkomst plaatsvinden om de resultaten van de verkenning toe te lichten. De zienswijzen die worden ingediend zullen worden betrokken bij het vaststellen van de structuurvisie.

Zienswijzen kunnen op drie manieren kenbaar worden gemaakt:

- digitaal;
- mondeling;
- per post.

Digitaal

Via internet door het online invullen van een reactieformulier op de website www.platformparticipatie.nl/a50ebp.

Mondeling

Hiertoe kunt u tijdens kantooruren een afspraak maken via 070 456 89 99.

Per post

Zienswijzen kunnen schriftelijk worden verzonden aan:

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Directie Participatie
o.v.v. MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven
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 www.platformparticipatie.nl/a50ebp.

7.3 Participatie in het vervolg

Vanaf de start van de planuitwerkingsfase 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.



Achterliggende rapporten

- Startbeslissing MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, 8 oktober 2010
- Milieueffectrapport ten behoeve van de Ontwerp Structuurvisie MIRT Verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, september 2023
- Maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA) MIRT Verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, juni 2023
- Notitie reikwijdte en detailniveau MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, juni 2022
- Oplegnotitie bij de Notitie Reikwijdte en Detailniveau MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven, januari 2023
- Nota van antwoord zienswijzen en advies commissie m.e.r.

Achterliggende rapporten zijn te vinden op [A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven | MIRT trajecten](#).

Bijlagen

- I. Participatierapport
- II. Analyse duurzaamheid- en meekoppelkansen
- III. Analyse risico's t.b.v. planuitwerking

De bijlagen zijn te vinden op [A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven | MIRT trajecten](#).

Dit is een uitgave van het

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienw

Informatie: www.mirtrajecten.nl/organisatie/a50-ewijk-bankhoef-paalgraven/project

Uitgevoerd door Ingenieurscombinatie A50 EBP:
Royal HaskoningDHV, Infram, Buck Consultants, Arcadis

september 2023