




Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Provincie Noord-Brabant

 provincie
Gelderland



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding aanpak A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven	3
1.2	Het proces op hoofdlijnen	4
1.3	Plan- en studiegebied A50 Ewijk - Bankhoef - Paalgraven	5
1.4	Doel van het project A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven	7
1.5	Doel van deze notitie	8
1.6	Leeswijzer	9
2	De opgave voor de A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven	11
2.1	De huidige situatie op de weg	11
2.2	De toekomstige situatie op de weg	14
2.3	Knelpunten en doelstellingen	15
2.4	Het gebied rond het traject A50	16
2.5	Ontwikkelingen in het gebied	18
3	Kansrijke oplossingsrichtingen Ewijk – Bankhoef – Paalgraven	21
3.1	Van alle mogelijke oplossingsrichtingen naar enkele kansrijke oplossingsrichtingen	21
3.2	Mogelijke oplossingsrichtingen die zijn meegenomen	22
3.3	Beoordelingskader zeef I	25
3.4	Beoordeling oplossingsrichtingen zeef I	27
3.5	Te onderzoeken kansrijke oplossingsrichtingen in zeef II	31
4	Beoordeling van alternatieven in het planMER (zeef II)	32
4.1	Onderzoeksmethodiek	32
4.2	Beoordelingskader zeef II	33
4.3	Toelichting onderzoeksthema's	37
4.4	Onderzoeken naast planMER	44
5	Besluitvorming en Procedure	48
5.1	Toelichting m.e.r.-procedure	48
5.2	Te nemen besluiten	50
5.3	Wie doet wat?	50
5.4	Uw reactie op de notitie Reikwijdte en Detailniveau	51

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 2017¹ voorzag voor 2040 ernstige capaciteitsproblemen op het A50-traject Ewijk-Paalgraven. Ook de opvolger van de NMCA, de zogenaamde Integrale Mobiliteit Analyse 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 en leefbaarheid 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 (Bron: Provincie Gelderland, 1 oktober 2019, MIRT onderzoek A50, www.gelderland.nl/A50) 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 (Bron: Tweede Kamer, vergaderjaar 2019-2020, 35 300 A, nr. 57) 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 genomen voor het doorlopen van een MIRT-verkenning.

Verandering van procedure

In de Startbeslissing is aangegeven dat op het project A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven de reguliere Tracéwetprocedure van toepassing zou zijn. Vanwege voortschrijdend inzicht (zie paragraaf 3.1) blijkt het toch noodzakelijk om de uitgebreide Tracéwetprocedure te doorlopen en een Structuurvisie in combinatie met een planMER op te stellen. Voor meer informatie, zie paragraaf 5.2.

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

1.2 Het proces op hoofdlijnen

De MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven bestaat uit vier opeenvolgende fasen.



Figuur 1-1: Vier fasen van de MIRT-verkenning

Startfase

In de startfase van het proces is een uitgebreide probleemanalyse en gebiedsbeschrijving opgesteld om scherper te krijgen welke problemen er spelen rondom de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven. Ook is in deze fase het plan van aanpak, inclusief beoordelingskaders, voor de MIRT-verkenning opgesteld. De probleemanalyse en gebiedsbeschrijving zijn gebruikt als input voor het genereren van een longlist met mogelijke oplossingsrichtingen in de analysefase. Meer informatie over deze producten, zie de projectwebsite www.mirttrajecten.nl/organisatie/a50-ewijk-bankhoef-paalgraven/documenten.

Analysefase: oplossingsrichtingen

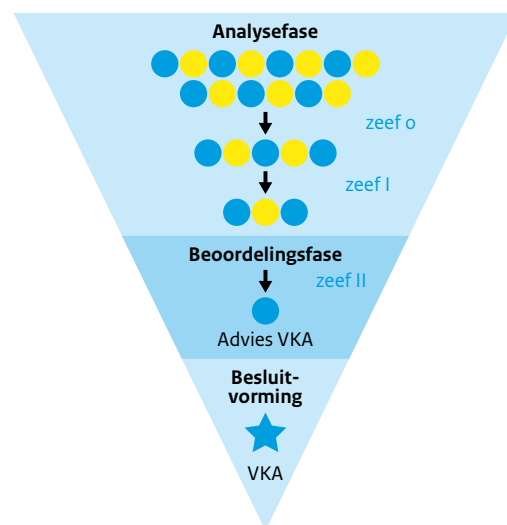
Het doel van de analysefase is om van *alle mogelijke oplossingsrichtingen* te komen tot *oplossingsrichtingen die kansrijk* zijn voor de aanpak van de problemen op de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven (zie Figuur 1 2). De eerste stap in de analysefase is het identificeren van de totale bandbreedte (longlist) van mogelijke oplossingsrichtingen. In 'zeef o' zijn alle oplossingsrichtingen uit de longlist gefilterd die buiten scope zijn of waarvan op voorhand duidelijk is dat deze niet probleemoplossend of haalbaar zijn. Deze 'zeef o' heeft (ook) in het MIRT-Onderzoek plaatsgevonden. Vervolgens zijn aanvullende oplossingsrichtingen geïdentificeerd en opgenomen in de lijst van mogelijke oplossingsrichtingen. Deze mogelijke oplossingsrichtingen zijn in 'zeef I' conform het beoordelingskader beoordeeld op probleemoplossend vermogen, omgevingsaspecten en betaalbaarheid. Op basis van de beoordeling is bepaald welke oplossingsrichtingen kansrijk zijn om te worden beschouwd als alternatief voor het MER eerste fase (zie hoofdstuk 3): het eindresultaat van de analysefase. Voorliggende rapportage vormt de laatste stap in de analysefase en sorteert voor op de beoordelingsfase.

Beoordelingsfase: alternatievenadvies voorkeursalternatief

In de beoordelingsfase worden de kansrijke oplossingsrichtingen uit zeef I in meer detail onderzocht en beoordeeld: de MER-fase. Deze fase vergelijkt de oplossingsrichtingen met uitgebreidere diepgang en detail op probleemoplossend vermogen, omgevingsaspecten en haalbaarheid. Daarvoor worden in deze stap verschillende deelonderzoeken uitgevoerd en samengebracht tot één onderzoeksrapport. Op basis van de vergelijking van oplossingsrichtingen en de conclusies van de deelonderzoeken, wordt een advies opgesteld voor het voorkeursalternatief (VKA).

Besluitvormingsfase

In de besluitvormingsfase maakt de minister van IenW, mede op basis van het advies over het voorkeursalternatief, in samenspraak met haar bestuurlijke partners, een keuze voor het maatregelpakket dat in de planuitwerkingsfase verder wordt onderzocht en ontworpen. Een "eerste fase milieueffectrapport" A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven vormt een belangrijk instrument in de uiteindelijke besluitvorming voor een voorkeursalternatief, omdat het fungeert als afwegingskader voor de gevolgen van een besluit.



Figuur 1-2: Zeefproces MIRT-verkenning

1.3 Plan- en studiegebied A50 Ewijk - Bankhoef - Paalgraven

In deze MIRT-verkenning wordt naar oplossingen gezocht voor het tracé tussen knooppunt Paalgraven (hectometrering 129,5) en knooppunt Ewijk (hectometrering 147,9). 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.

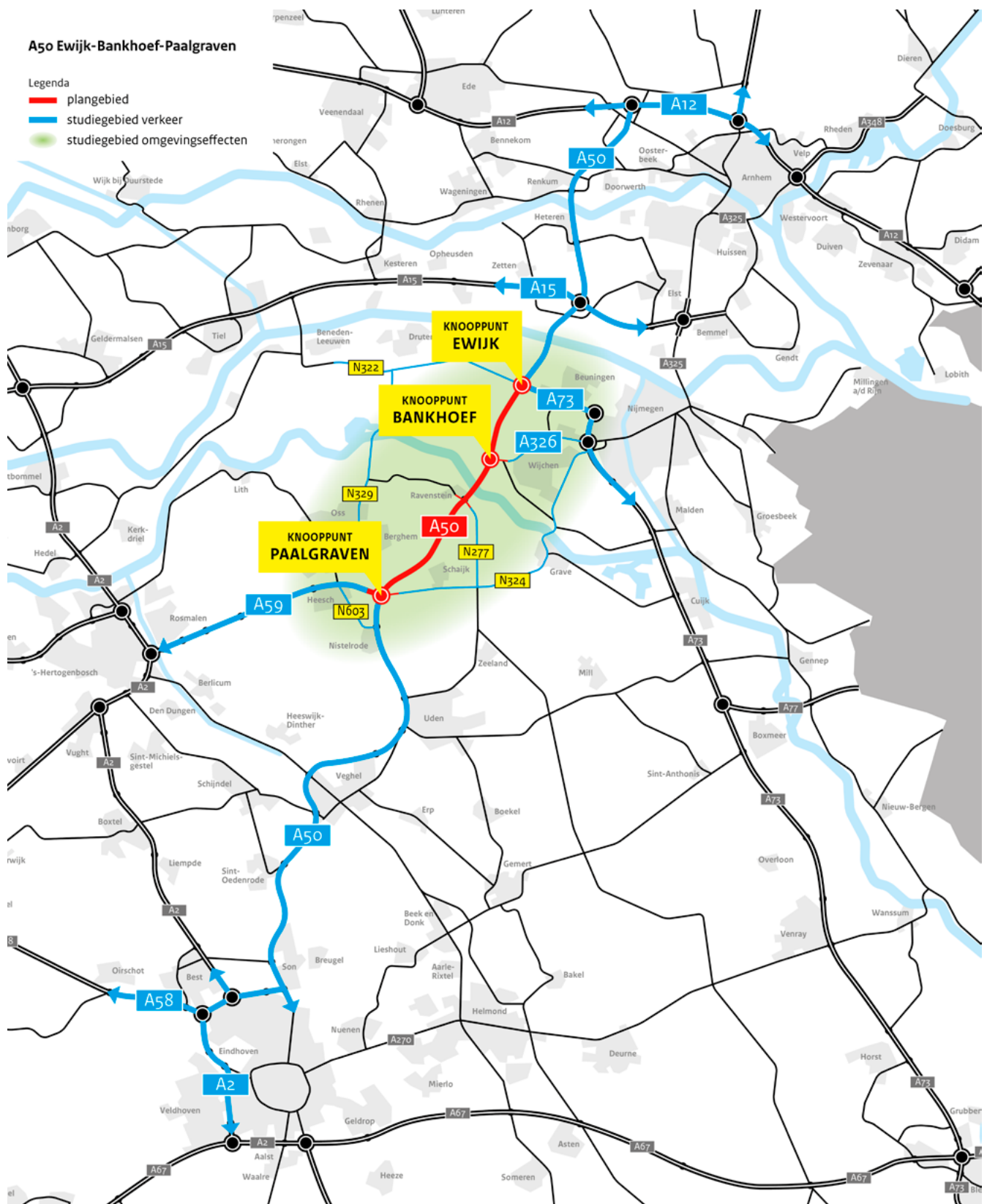
Meer concreet vallen in elk geval de volgende verbindingen binnen het projectgebied:

- 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 deze MIRT-verkenning - maatregelen voor worden onderzocht en voorgesteld. Voor de analyse van verkeerseffecten (in de huidige én de toekomstige situatie) wordt een groter gebied in de verkenning beschouwd: het '**studiegebied verkeer**'. In de verkeersanalyses wordt 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 1-3 weergegeven.

Naast verkeerseffecten worden in de verkenning ook effecten op de omgeving in beeld gebracht. Per aspect wordt 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 1-3: Plan- en studiegebied MIRT-verkenning A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven

1.4 Doel van het project A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven

Deze MIRT-verkenning richt zich op de uitwerking van de lange termijn infrastructurele oplossingsrichtingen voor het traject Ewijk – Bankhoef – Paalgraven. 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. Omdat het voorkeursalternatief maatregelen uit de strategische agenda kan bevatten en er mogelijk sprake is van nadere afspraken over de financiering, is het noodzakelijk dat het uiteindelijke besluit in gezamenlijkheid en op bestuurlijk niveau is voorbereid door de financierende partijen. De provincies Gelderland en Noord-Brabant zijn daarom mede-besluitvormend in het proces van deze MIRT-verkenning.

Met het uitvoeren van de MIRT-verkenning A50 zijn twee doelstellingen beoogd:

1. Het verbeteren van de **doorstroming** in het plangebied. Hiervoor wordt gekeken naar:
 - Een afname van de voertuigverliesuren in het studiegebied;
 - Een reistijd in de spits van maximaal 1,5 maal de ongehinderde reistijd in de spits, in het plangebied in het jaar 2040;
 - Een intensiteit/capaciteit (I/C) verhouding op de trajecten met knelpunten tussen Ewijk – Bankhoef - Paalgraven van maximaal 0,80 (filevrij) in het hoge economische groeiscenario in het jaar 2040 in de spitsperiode.
2. Het verbeteren van de **verkeersveiligheid** in het plangebied. Hiervoor wordt gekeken naar:
 - Een duurzaam veilige inrichting van de A50, met als gevolg een lagere kans op incidenten;
 - Een verbeterde verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet, met een lagere kans op incidenten;
 - Een verbeterde verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet, waardoor verkeer minder uitwijkt naar het onderliggend wegennet en de hogere ongevals kans van het onderliggend wegennet verruild wordt voor de lagere ongevals kans op het hoofdwegennet.

Doelstelling MIRT-verkenning A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven in relatie tot COVID

De COVID-19-pandemie waarmee we op dit moment nog steeds te maken hebben, heeft ook invloed op de mobiliteit van personen en goederen. De effecten van deze crisis op het spoor, openbaar vervoer, weg- en waterverkeer staan nog niet vast.

De verwachtingen daarover lopen uiteen. De verwachting is wel dat de mobiliteitsgroei op de lange termijn (2040-2050) weer zal aantrekken. Uit het meest recente mobiliteitsbeeld van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KIM) blijkt dat we als gevolg van COVID-19 weliswaar meer thuiswerken en dat wordt ook gestimuleerd, maar daartegenover staan factoren die zorgen voor een sterke toename van mobiliteit, zoals de bevolkingsgroei en woningbouw. Volgens het Centraal Planbureau (CPB) zal de mobiliteit, zonder een blijvende gedragsverandering, toenemen door een verdere toename van de bevolking en door een naar verwachting gematigde economische groei. De noodzaak voor het verbeteren van de doorstroming en de verkeersveiligheid op de A50 wijzigt, als gevolg van de eventuele mobiliteitsgevolgen van COVID, niet.

1.5 Doel van deze notitie

Voorliggende rapportage betreft de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), als onderdeel van de MIRT-verkenning A50 Ewijk – Bankhoef - Paalgraven. De NRD geeft antwoord op de vragen:

- Welke kansrijke alternatieven (maatregelen om de doorstroming op de A50 te verbeteren) worden onderzocht in het planMER en hoe komen deze tot stand?
- Hoe en waarop worden deze kansrijke alternatieven onderzocht en vergeleken?
- Hoe worden de resultaten hiervan gebruikt in de besluitvorming?

De NRD is de eerste stap in de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) als onderdeel van de verkenning. In de m.e.r.-procedure worden de effecten op de omgeving en het milieu als gevolg van het project A50 Ewijk – Bankhoef - Paalgraven in beeld gebracht. Deze resultaten worden vastgelegd in een milieueffectrapport (MER). Hoofdstuk 5 geeft meer informatie over de m.e.r.-procedure. Deze notitie informeert u daarnaast over de vervolgstappen die het ministerie van IenW en haar partners gaan zetten in de MIRT-verkenning A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven.

Samen met de Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen (NKO) in bijlage 1, inclusief de factsheets beoordeling oplossingsrichtingen, en de kennisgeving planMER, vormt voorliggende NRD de laatste stap van de analysefase van de MIRT-verkenning A50. Deze documenten zijn input voor de volgende fase van de verkenning; de beoordelingsfase.

Mogelijkheid tot inspraak

Gedurende zes weken heeft iedereen de gelegenheid om een reactie te geven op de voorgestelde werkwijze. In deze periode kan input gegeven worden op de kansrijke oplossingsrichting en werkwijze die gebruikt gaat worden voor de beoordeling van de thema's die daarbij worden geanalyseerd (zie paragraaf 4.2 voor een overzicht van de thema's). Ontbreken er nog belangrijke onderwerpen? Paragraaf 5.4 beschrijft hoe u kunt reageren.

NRD, MER en m.e.r

In deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) wordt zowel de term *m.e.r* als *MER* genoemd. Er zit verschil in definitie van deze termen: de milieueffectrapportage (afkorting *m.e.r.*) is een procedure die de milieueffecten van een plan in beeld brengt, voordat de overheid daar een besluit over neemt. De onderzoeksresultaten worden gepubliceerd in het milieueffectrapport (planMER).

PlanMER en ProjectMER

Het planMER heeft betrekking op de beoordeling van plannen en programma's op een abstracter niveau en in een eerder stadium dan het projectMER. Het projectMER bestaat uit gedetailleerder onderzoek naar de effecten van een project op de omgeving.

Oplossingsrichtingen en alternatieven

In de NRD worden de termen *oplossingsrichtingen* en *alternatieven* gebruikt. Er zit verschil in definitie van deze termen. Tot en met zeef I wordt gesproken van oplossingsrichtingen: een breed maatregelpakket dat op hoofdlijnen wordt onderzocht in aanloop naar het planMER. In het planMER worden de oplossingsrichtingen als alternatief uitgewerkt, inclusief inpassende ontwerpen. De alternatieven zijn de concrete vertaling van de oplossingsrichtingen, als mogelijke manieren waarop de planuitwerking kan worden gerealiseerd.

In de planuitwerking wordt het voorkeursalternatief verder uitgewerkt en worden de onderzoeksresultaten gepubliceerd in het projectMER.

1.6 Leeswijzer

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is één van de producten die in de analysefase van de MIRT-verkenning A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven is opgesteld. De NRD is in feite het plan van aanpak voor het planMER. De NRD blikt vooruit op het onderzoek en de afweging van de kansrijke oplossingsrichtingen in zeef II. Onderstaande tabel geeft voor elk hoofdstuk van deze notitie aan welke informatie hierin is te vinden.

Hoofdstuk	Inhoud
1. Inleiding	Toelichting op het programma, de MIRT-verkenning en het proces
2. De opgave voor de A50	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. Kansrijke alternatieven voor de aanpak van de A50	Toelichting op de stappen die zijn genomen om van alle mogelijke oplossingsrichtingen te komen tot vijf kansrijke alternatieven. Beschrijving van de kansrijke alternatieven.
4. Beoordeling van de kansrijke alternatieven	Bespreking beoordelingskader voor het planMER en voor de beoordelingsfase. Toelichting op de thema's binnen de kaders en welke methoden gebruikt worden
5. Besluitvorming en procedure	Beschrijving van de formele stappen die genomen worden om de besluitvorming mogelijk te maken. Mededeling hoe u kunt reageren op dit project en uw zienswijzen kunt indienen

Begrippen en afkortingen

Afkorting/begrip	Betekenis
Aansluiting	Punt waar uitwisseling plaatsvindt tussen een auto(snel)weg en het onderliggend wegennet.
DVM Maatregel	Dynamisch verkeersmanagementmaatregel: signalering en portalen ter attentie
Externe Veiligheid	Kans dat personen in de omgeving van een activiteit waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, slachtoffer worden van een ongeval met die stoffen
HWN	Hoofdwegennet
I/C verhouding	Verhouding tussen de Intensiteit en de Capaciteit op een wegvak, combinatie van wegvakken of een weg
Latente vraag	Verkeerstoename op een nieuwe weg als gevolg van onderliggende vraag naar infrastructuur
LCA	Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie
m.e.r.	Milieueffectrapportage (de procedure)
MER	Milieueffectrapport (het rapport)
N2000	Natura2000
NNN	Nationaal Natuur Netwerk (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur)

Afkorting/begrip	Betekenis
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau
NRM	Nederlands Regionaal Model. Het NRM onderbouwt de besluitvorming van maatregelen in het MIRT-proces. Hiervoor wordt het verkeersmodel jaarlijks geactualiseerd.
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
OWN	Onderliggend wegennet
OV	Openbaar vervoer
RWS	Rijkswaterstaat
Taper	Samenvoeging of splitsing van 2 rijstroken
VKA	Voorkeursalternatief
WLO	Scenariostudie 'Welvaart en leefomgeving' van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving
Wnb	Wet natuurbescherming



2 De opgave voor de A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven

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;
- Een groei in bedrijvigheid op de bedrijfsterreinen en grote economische sectoren in het plangebied, met daardoor een groot belang van regionale economische bereikbaarheid

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 de capaciteit van de A50 verder onder druk.

Dit hoofdstuk licht toe wat de opgave voor de A50 Ewijk – Bankhoef - Paalgraven inhoudt, in de huidige situatie (paragraaf 2.1) en in de toekomst (paragraaf 2.2). Dit resulteert in de conclusie over de knelpunten en doelstellingen in paragraaf 2.3. Paragraaf 2.4 beschrijft het gebied rondom de weg en de daar aanwezige functies, waarden en andere aandachtspunten. Paragraaf 2.5 geeft een overzicht van de autonome ontwikkelingen in het gebied. Dit is de opmaat voor de effectbeoordelingen in het planMER, dat volgt op deze NRD.

2.1 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 nu vigerende 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 en is één van de belangrijkste noord-zuid verbindingen in het snelwegennet van Midden-Nederland. De A50 vormt een belangrijke noord-zuid

verbinding 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 achterland-verbindingen vanuit de Randstad met Noord-, Oost- en Zuid-Nederland. Dit gebeurt via de belangrijke kruispunten met onder andere de A12, de A15, de de A73. De verkeersintensiteit van de A50 ligt op het punt waar deze de Waal kruist op 120.000 voertuigen per etmaal (2x4, Tacitusbrug, Ewijk). Ter hoogte van de kruising met de Maas rijden er per etmaal 100.000 voertuigen over de A50 (2x2, Maasbrug, Ravenstein). De aansluitingen van de A50 op het onderliggend wegennet vormen ook knelpunten waar het verkeer regelmatig vastloopt. Regelmatig zorgen de files op de A50 voor vertragingen op het onderliggend wegennet. Bovendien worden op het onderliggend wegennet 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 onderliggend wegennet (OWN). De toenemende verkeersintensiteit zal zonder maatregelen leiden tot een verslechtering van de verkeersveiligheid, zowel op de A50 als op het onderliggend wegennet. Immers: hoe slechter de doorstroming op de snelweg, hoe meer sluiptverkeer op omliggende wegen. Tevens is op het onderliggend wegennet sprake van een grotere ongevalskans. De aansluitingen van de A50 op het onderliggend wegennet 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 2-1 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.



Figuur 2-1: Uitsnede wegennet studiegebied en plangebied (rood). Bron: provincie Gelderland, provincie Noord-Brabant.

Doorstroming hoofdwegennet

De A50 tussen Ewijk en knooppunt Paalgraven heeft in de huidige situatie onvoldoende capaciteit om het verkeer zonder vertraging te kunnen afwickelen. 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's⁴, 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 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 van 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 Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse 2017 (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.

⁴ 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.

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 hoofdwegenet wordt gewoonlijk gestreefd naar een 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 $IC 0,90-1,0$).

In de figuur 2-2 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.



Figuur 2-2. I/C verhoudingen ochtendspits (links) en avondspits (rechts) op basis van NRM-oost 2018 (basisjaar)

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-staart 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.

2.2 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 (Bevoegd Gezag) specifieke toekomstscenario's vastgesteld. Deze scenario's beschrijven de toekomst aan de hand van economische, demografische, ruimtelijke informatie en beschrijft de staat van vervoerssystemen 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.

Modelberekening verkeer om toekomstige situaties te "prognosticeren"

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 autokilometers en meer snelweggebruik in de toekomst.



Figuur 2-3: 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 geprognostiseerde 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.

2.3 Knelpunten en doelstellingen

Uit paragraaf 2.1 en 2.2 kan geconcludeerd worden dat zowel de doorstroming als de verkeersveiligheid in de huidige situatie als de autonome toekomstige situatie (2040) matig tot slecht is. De verkenning zoekt 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. Zodoende levert het project 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 (HWN en OWN) geen onaanvaardbaar negatief effect optreedt als gevolg van de maatregelen op het plangebied. 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.

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. De 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.

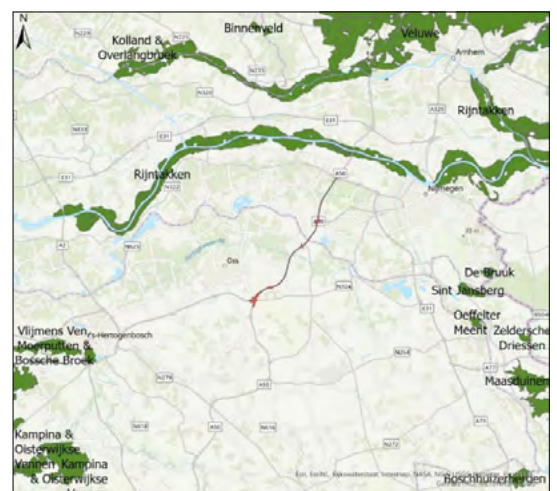
Zo'n 20% van het personenverkeer en zo'n 15-35% van het vrachtverkeer dat de Maasbrug bij Ravenstein passeert, komt uit de regio Noordoost en Zuidoost Brabant ten zuiden van Paalgraven. Met de groei van de logistieke functie van Nijmegen groeit ook daar het vrachtverkeer. In de toekomst neemt de verkeersintensiteit op de A50 naar verwachting toe, waardoor de bereikbaarheids- en verkeersveiligheidsproblematiek in 2040 nog groter zal zijn.

2.4 Het gebied rond het traject A50

Het traject van de A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven heeft een lengte van 18,5 kilometer en passeert de gemeenten Nijmegen, Beuningen, Wijchen, Oss, Maashorst en Bernheze. De A50 verbindt hier de twee grootste niet-Randstedelijke agglomeraties, Arnhem-Nijmegen en Eindhoven. Het traject is daarmee gelegen in een afwisselend gebied met stedelijke zones en met ruimte voor natuurlijk landschap. Ter voorbereiding op de NRD en de verkenning, is een gebiedsbeschrijving opgesteld, zie www.mirttrajecten.nl/organisatie/a50-ewijk-bankhoef-paalgraven. Daarin worden de belangrijkste waarden en eigenschappen van het landschap en de omgeving van de weg uitvoerig beschreven. Daarnaast beschrijft het document de voornaamste sociaal-demografische kenmerken van het gebied rond de weg.

Omgevingskenmerken

Binnen het plangebied liggen gebieden van Natuurnetwerk Brabant, en het Gelders Natuurnetwerk (zie figuur 2-4). Deze gebieden zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland: het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Vooral bij knooppunt Bankhoef en knooppunt Paalgraven is er sprake van overlapping van het plangebied en het Natuurnetwerk. De verantwoordelijkheid voor het Natuurnetwerk Nederland ligt bij de provincies.



Figuur 2-4: Studiegebied MIRT-verkenning A50 Ewijk – Paalgraven Natuurnetwerken (boven) Natura2000 (onder)

Binnen het plangebied van het project A50 bevindt zich geen Natura 2000-gebied. Wel zijn deze gebieden in de omgeving van het plangebied gesitueerd. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het gebied 'Rijntakken', dat zich bevindt op ca 3,0 km afstand ten noorden van knooppunt Ewijk. Ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich op ca 30 km afstand het Natura 2000-gebied 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek'. Ten oosten van het plangebied ligt op ca 29 km afstand het Natura 2000-gebied 'Sint Jansberg'. De mogelijke effecten van de aanpak van het A50 plangebied kan voor de aspecten stikstof en geluid wel invloed hebben op de instandhoudingsdoelen die gelden voor habitattypen en soorten binnen deze (en overige/internationale) N2000-gebieden.

De A50 doorkruist geen gebieden die zijn aangewezen als stiltegebieden. Het dichtstbijzijnde stiltegebied ligt binnen een kilometer afstand van knooppunt Paalgraven, eventuele verkeerstoenames rond dit knooppunt kunnen wel van invloed zijn op het stiltegebied.

De luchtkwaliteit in het kerngebied A50 voldoet met concentraties van 20 tot 30 ug/m³ aan de norm van 40 ug/m³ (bij de geldende maximumsnelheid van 130 km/h). Het geluidsniveau direct langs de A50-corridor ligt met 60-70 dB onder het geluidsproductieplafond, maar wordt qua beleving als (zeer) hinderlijk ervaren. Er zijn momenteel twee hotspots waar omwonenden van de snelweg volgens GGD-onderzoek hinder ervaren van verslechterde luchtkwaliteit en geluidsoverlast. Deze hotspots liggen in de gemeente Beuningen en bij de Maasbrug bij Niftrik.

Cultuurhistorische en archeologische aspecten

Qua landschap, cultuurhistorie en archeologie bevindt de A50 zich in een bijzondere omgeving, met de aanwezigheid van archeologische beschermde monumenten en gebieden en variërende landschapstypen met kenmerkende structuren. Het plangebied kruist gebieden met cultuurhistorische waarden en archeologische objecten. Het gaat hierbij om erfgoed dat van belang is voor de regionale identiteit. Dit belang hangt nauw samen met het provinciaal ruimtelijk belang. Tussen Nijmegen en de provinciale grens tussen Gelderland en Noord-Brabant, kruist de A50 verschillende terreinen van hoge archeologische waarde, vooral bestaand uit oude nederzettingen en terreinen met vroege sporen van bewoning. Daarnaast bevinden zich er oude ontginningen in kommen en op afwisselend nat-droge stroomruggen.

Bij Ravenstein kruist de A50 enkele archeologische landschappen met provinciaal cultuurhistorisch belang. Dit landschap wordt in het zuiden begrensd door de dekzandrug van Oss en in het noorden door de huidige rivierlakte van de Maas. Daarnaast passeert de A50 het gebied De Beerse Maas. Dit is een overlaatsysteem dat eeuwenlang het landschap en het bodemgebruik heeft bepaald. Tal van dijken, kaden weteringen en sluisen herinneren aan de wateroverlast, die vrijwel ieder jaar plaatsvond. De Beerse Overlaat en de Baardwijkse Overlaat, die er deel van uitmaakte, was het grootste overlaatsysteem in ons land.

Infrastructuur

De A50 vormt een belangrijke noord-zuid verbinding en verbindt verschillende topsectorregio's met elkaar (in Brainport Eindhoven, regio Arnhem/Nijmegen en regio Food Valley) via het onderliggend netwerk dat hierop is aangesloten. Daarnaast is de A50 een verbindende schakel tussen achterlandverbindingen vanuit de Randstad met Noord-, Oost- en Zuid-Nederland (zie ook paragraaf 2.1).

Wonen

De twee grootste niet-Randstedelijke agglomeraties in Nederland zijn Arnhem/Nijmegen en Eindhoven. Deze agglomeraties worden met elkaar verbonden door de A50. Zoals beschreven in de probleemanalyse ligt de A50 corridor ingeklemd tussen de grote steden 's-Hertogenbosch, Eindhoven, Nijmegen en Arnhem. In dit gebied wonen 1,3 miljoen mensen, waarvan grofweg de helft in deze vier bevolkingscentra. In het tussengebied ligt een aantal woonkernen. De grootste hiervan zijn Oss, Uden en Wijchen.

Werken

De werkgelegenheid in het plan- en studiegebied is het grootst in de sectoren groot- en detailhandel, zorg, zakelijke dienstverlening en industrie. Daarbij is de zorgsector met een groot aandeel in Arnhem-Nijmegen en kennen de twee Brabantse COROP-regio's Noordoost- en Zuidoost Noord-Brabant een relatief groot aandeel banen in de industrie. De naam COROP is een afkorting van Coördinatiecommissie Regionaal

Onderzoeksprogramma. De indeling in COROP-gebieden is een regionaal niveau tussen provincies en gemeenten in. De indeling wordt gebruikt voor analytische doeleinden.

In het plan- en studiegebied concentreert zich een groot deel van de werkgelegenheid én de productiewaarde van de topsectoren High Tech, Life Sciences & Health en – in mindere mate – Agri & Food. Tevens bevinden zich hier diverse logistieke centra, zoals in Heteren en Heesch. Er zijn plannen voor nieuwe distributiecentra (Heesch-West) of deze worden gerealiseerd, zoals Foodpark Veghel. Op langere termijn bedraagt de groei van het aantal banen in de A50-corridor volgens WLO-prognoses tussen de 2% en 9%. Een krappere arbeidsmarkt ten zuiden van de Rijn en Maas leidt tot een toename van het aantal mensen uit Arnhem-Nijmegen dat in Noord-Brabant werk vindt. Dit wordt versterkt door twee trends. Ten eerste, agglomeraties groeien naar elkaar toe. Hierdoor neemt het belang van de A50 verbinding tussen de agglomeraties Arnhem-Nijmegen en Eindhoven toe. Ten tweede, er is sprake van een opschaling van arbeidsmarkten. Met als gevolg een groeiende vraag naar mobiliteit.

2.5 Ontwikkelingen in het gebied

2.5.1 Ontwikkeling infrastructuur

Naast de MIRT-verkenning A50 vindt voor meerdere snelwegen in de omgeving planvorming plaats. Met het uitwerken van deze projecten wordt het potentieel van de infrastructuur op netwerkniveau vergroot en het wordt onder druk van economische en demografische ontwikkelingen ingespeeld op de groeiende vraag naar mobiliteit in de regio. Het betreft de volgende raakvlakken met andere projecten:

Rijkswegen

- Mobiliteitspakket Corridor A50 Nijmegen-Eindhoven met strategische agenda;
- Realisatie Al2/A15 Ressen-Oudbroeken (ViA15);
- MIRT-onderzoek A2N2 Eindhoven/A50 Eindhoven-Veghel;
- Planuitwerking A2 Deil-'s Hertogenbosch-Vught;
- Planuitwerking A1 – A30
- Planuitwerking InnovA58 Eindhoven-Tilburg;
- Verkenning InnovA58 Annabosch-Galder;
- Verkenning A58 Tilburg-Breda;
- Planuitwerking A67 Leenderheide – Zaarderheiken;
- N65 Vught-Haaren.

Provinciale wegen

- Regionale verkenning N322 Druten- knooppunt Ewijk.

Bereikbaarheid: Programma Minder Hinder

Om de bereikbaarheid van Zuid-Nederland op peil te houden tijdens de realisatie van al deze projecten in dezelfde periode, wordt het 'Minder Hinder' programma toegepast. Dit programma zorgt ervoor dat werkzaamheden zodanig worden ingericht, dat ze zo min mogelijk hinder voor de weggebruiker opleveren.

2.5.2 Ontwikkeling water en spoor

Water

De A50 passeert enkele waterlopen. In het noorden van het plangebied overbruggt de A50 de Nieuwe Wetering. Ongeveer een kilometer ten noorden van aansluiting Ravenstein ligt een van Nederlands grootste rivieren, namelijk de Maas. Op twee kilometer afstand richting het zuiden van aansluiting Ravenstein bevindt zich de waterloop de Hertogswetering. Naast deze grotere waterlopen, bevinden zich diverse primaire watergangen en waterkeringen rondom de A50.

Het plangebied valt onder twee verschillende waterschappen. Ten noorden van de Maas, in de provincie Gelderland, valt de A50 onder het waterschap 'Rivierenland'. In het rivierengebied met vele dijken ligt het accent op de bescherming tegen rivierwater. De missie van het Waterschap Rivierenland is, naast veilige dijken, een goede balans aan te brengen tussen water aan- en afvoer voor een evenwichtig watersysteem en zorgen voor een goede waterkwaliteit. Ten zuiden van de Maas, in de provincie Noord-Brabant, is het waterschap Aa en Maas verantwoordelijk voor het waterbeheer. In het waterbeheerplan van het waterschap Aa en Maas, zijn er drie programma's omschreven waarin het lange termijn doel of streefbeeld wordt geschetst. De drie programma's zijn: Programma Waterveiligheid, Programma Klimaatbestendig en gezond watersysteem en het Programma Afvalwaterketen. Raakvlakprojecten zijn:

- deltaprogramma Maas;
- dijkversterkingsprojecten "De Meanderende Maas" en "Cuijk-Ravenstein";
- integrale verkenning Ravenstein-Lith;
- maasroute, modernisering sluizen en vaarroute fase 2.

Spoor

De inzet van meer treinen (of verbreding van het spoor) maakt het OV aantrekkelijker, maar het effect van de modal-shift (verschuiving van het gebruik van de auto naar de trein) is niet voldoende om de capaciteitsproblemen op de A50 op te kunnen lossen. Bij de afronding van het MIRT-Onderzoek is er gekozen voor een splitsing naar enerzijds de uitbreiding van capaciteit op de A50, om zo de doorstroming te verbeteren en verkeersveiligheid te vergroten en anderzijds naar een pakket met mobiliteitsmaatregelen die ook bijdragen aan de bereikbaarheid van de regio, die laatste zijn ondergebracht in het Programma Mobiliteitsaanpak corridor A50 Nijmegen - Eindhoven. Een systeemsprong van het OV (spoor) is geen onderdeel van de MIRT-Verkenning A50 en/of Mobiliteitsaanpak. Binnen de landelijke ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV 2040 is het verhogen van de frequentie tussen Nijmegen – Den Bosch wel als ambitie benoemd. Ook is in de regionale uitwerking voor het Toekomstbeeld OV een directe treinverbinding Eindhoven - Nijmegen in combinatie met een verhoging van de sprinterfrequentie tussen Nijmegen en 's-Hertogenbosch als ambitie voor de periode richting 2040 in beeld gebracht. Daarbij is geconstateerd dat hiervoor de spoorbrug bij Ravenstein verdubbeld moet worden en ook op station Oss en bij 's-Hertogenbosch aanvullende maatregelen nodig zijn. Financiële middelen zijn (nog) niet beschikbaar. Zowel in de MIRT-verkenning als in de planuitwerkingsfase worden de ontwikkelingen en besluitvorming rondom het Toekomstbeeld OV2040 gevolgd om eventuele desinvesteringen te voorkomen.

Projecten die van invloed zijn op het vervoer van goederen en personen per spoor - en daarmee leiden tot een andere verdeling van het wegverkeer (licht/middel/zwaar) - zijn:

- realisatie Programma Hoogfrequent Spoor Meteren-Boxtel;
- planuitwerking Railterminal Gelderland;
- ontwikkelingen IJssellijn.

2.5.3 Ontwikkeling gebied, woningbouw en bedrijventerrein

Woningbouw

Door demografische en sociaaleconomische ontwikkelingen, heeft Gelderland te maken met een grote vraag naar woonruimte. Tot 2030 zijn ruim 80.000 nieuwe woningen nodig om de vraag in Gelderland op te vangen. De komende vijf jaar versnelt de provincie de bouw van 45.000 woningen. Op dit moment bedraagt het woningtekort in Gelderland 4% van de woningvoorraad in de provincie. Het woningtekort loopt in de eerste prognosejaren terug tot 3,2% in 2022. Daarna loopt het tekort langzamer terug tot 2,6% in 2040.

Met de Woondeal regio Arnhem-Nijmegen', getekend op 4 maart 2020, bundelen de verschillende overheidslagen hun krachten, met als doel het functioneren van de woningmarkt in de regio Arnhem-Nijmegen structureel te verbeteren en de leefbaarheid te behouden en vergroten.

In de Woondeal zijn afspraken gemaakt om het woningtekort terug te brengen en ook andere actuele vraagstukken sneller op te pakken. De Woondeal behelst een samenwerking tussen verschillende partijen:

overheden, woningcorporaties en marktpartijen zoals beleggers, (bouw)ontwikkelaars, vervoersmaatschappijen en zorgverlening. Het moet ervoor zorgen dat er sneller en meer betaalbare huur- en koopwoningen worden bijgebouwd. Tot 2025 moeten er op provincieniveau 20.000 woningen bijkomen. Op de lange termijn 50.000 tot 60.000. In (sub)regio Nijmegen worden in de periode 2020-2030 16.000 nieuwe woningen gebouwd, waarvan 12.000 woningen in de eerste vijf jaar om snel het zeer hoge woningtekort in te lopen.

Noord-Brabant staat net als provincie Gelderland voor een grote woningbouwopgave. Tot 2030 zal de woningvoorraad nog met 120.000 woningen moeten toenemen, oftewel zo'n 12.000 woningen per jaar. Dit om de verwachte groei van het aantal huishoudens op te kunnen vangen en bestaande woningtekorten terug te dringen. Regionaal zijn er grote en toenemende verschillen in groei van de woningvoorraad. De groei concentreert zich met name in en om de stedelijke gebieden. Het accent ligt op de komende 10 tot 15 jaar. Zo'n 160.000 woningen, (driekwart van de opgave van 220.000 tot 2050) moet voor 2035 worden gerealiseerd. Daarvan moeten zo'n 120.000 woningen in de komende tien jaar worden gebouwd.

Bedrijventerrein

Gelderland faciliteert 11,7% van de Nederlandse werkgelegenheid. De provincie telde in 2019 ongeveer 192.000 bedrijven (11,3% van het totaal in Nederland). Begin 2018 spraken gemeenten van de regio Arnhem-Nijmegen af om geen nieuwe werklocaties toe te staan. Er was sprake van overaanbod. Daarnaast lagen verschillende bedrijventerreinen er versnipperd bij. Daarom is het huidige aanbod in balans gebracht met de vraag naar locaties. De afspraken werden vastgelegd in het Regionaal Programma Werklocaties (RPW) en door de provincie Gelderland vastgesteld. Binnen dit programma wordt onderscheid gemaakt tussen 3 typen werklocaties: bedrijventerreinen, kantoorlocaties en locaties voor perifere detailhandel.

Van de 120 ha ontwikkelruimte in het RPW, is voor bedrijventerreinen ruim 40 hectare noodzakelijk om in de regio grote logistieke bedrijven (XXL-logistiek) te kunnen huisvesten. Voorgesteld wordt om 12,5 hectare beschikbaar te stellen voor de uitbreiding van bedrijventerrein De Grift, onderdeel van het logistieke knooppunt Nijmegen ter hoogte van de A50. In het RPW wordt voor bedrijventerrein dus wat extra ruimte gevonden (Bron: Stadsregio Arnhem-Nijmegen).

Noord-Brabant faciliteert ongeveer 14% van het aandeel bedrijven in Nederland. De provincie telde in 2021 ongeveer 333.225 bedrijven. Dit aantal neemt de komende jaren verder toe. Het afgelopen jaar heeft de snelle banengroei op bedrijventerreinen doorgezet, met een groei van 3%, naar 14.560 banen. De grootste groei was zichtbaar in de sector Industrie, binnen de deelsector Hightech Systemen en Materialen (HTSM), en in de sector Logistiek en groothandel. Meer dan de helft van de banengroei in 2019 is met 7.700 gerealiseerd in de regio Zuidoost-Brabant, het studiegebied van de Verkenning. In de periode 2014-2019 is het aantal banen op bedrijventerreinen in Noord-Brabant met 14% toegenomen. Van de banen op bedrijventerreinen zijn de banen in topclusters het snelst gegroeid tussen 2014 en 2019 met 18%, waarbij de banen in de topclusters Agro & Food, Logistiek en HTSM relatief het meest zijn toegenomen (bron: Monitor Werklocaties Noord-Brabant en Provincie Noord-Brabant).

3 Kansrijke oplossingsrichtingen Ewijk – Bankhoef – Paalgraven

3.1 Van alle *mogelijke* oplossingsrichtingen naar enkele *kansrijke* oplossingsrichtingen

In het voorgaande hoofdstuk is duidelijk geworden dat er een beperkte capaciteit is op het traject A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven. Dit uit zich, onder andere, in groeiende filevorming op het traject. De gebrekkige doorstroming op het traject Bankhoef-Paalgraven heeft bovendien terugslageffecten op het traject. De omvang van het doorstromingsprobleem en de verkeer(on)veiligheid in samenhang met de groei van zowel personen en vrachtverkeer vraagt om oplossingsrichtingen. In het in 2019 uitgevoerde MIRT-onderzoek⁴ zijn korte-, middellange- en lange termijn maatregelen 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 voor deze MIRT-verkenning 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 (zie ook 2.5.2 onder het kopje “spoor”). 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.

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

⁴ Provincie Gelderland, 1 oktober 2019, MIRT onderzoek A50, www.gelderland.nl/A50

het MIRT-onderzoek. De nieuwe berekeningen zijn uitgevoerd met het nu vigerende NRM; deze brengt de verkeerseffecten 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.

3.2 Mogelijke oplossingsrichtingen die zijn meegenomen

In de analytische fase van de MIRT-verkenning A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven zijn mogelijke oplossingsrichtingen geïdentificeerd die de verkeerskundige knelpunten in potentie zouden kunnen oplossen. Het betreffen alleen infrastructurele aanpassingen aan het hoofdwegennet tussen Ewijk en Paalgraven. In deze analytische fase is een Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen (NKO) opgesteld, met daarin een gedetailleerde uitwerking en beoordeling van oplossingsrichtingen. Deze NKO is als bijlage toegevoegd aan voorliggende NRD.

Er is een drietal ‘**hoofdrichtingen**’ te onderscheiden:

- 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

Deze hoofdrichtingen kunnen worden versterkt door middel van Dynamisch Verkeersmanagement (DVM).

	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

Tabel 3-1: Onderscheid 3 hoofdrichtingen per trajectdeel.

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.

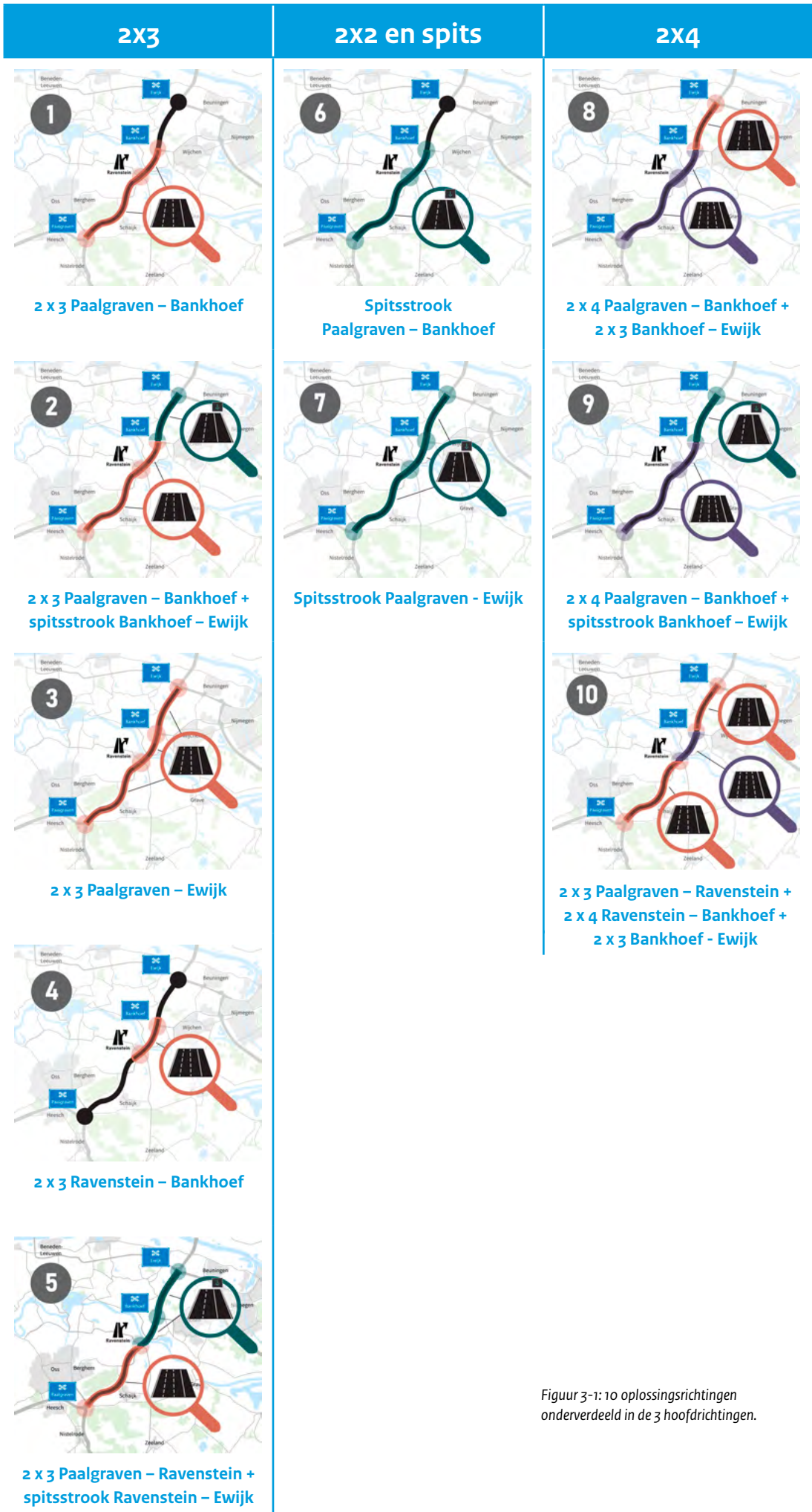
2x4 staat voor een uitbreiding van de huidige 2 x 2 rijstroken met vluchtstrook naar 2 x 4 rijstroken met vluchtstrook. Een uitbreiding betekent dat het totale profiel van de weg wordt verbreed.

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. De weginfrastructuur (de rijbanen) blijven in de huidige vorm gehandhaafd; er wordt geen capaciteit toegevoegd.

Het toepassen van deze indeling leidt tot de 10 genoemde oplossingsrichtingen zoals weergegeven figuur 3-1.

Volgorde knooppunten en beschrijving van effecten

In de opbouw en benaming van de oplossingsrichtingen is in het vervolg van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau de huidige kilometrering (van laag naar hoog) aangehouden. Dit betekent dat steeds begonnen wordt bij/vanaf knooppunt Paalgraven en – in noordelijke rijrichting – verder gaat tot en met knooppunt Ewijk. Voor de duidelijkheid: de voorgestelde maatregelen in de oplossingsrichtingen gelden altijd in twee rijrichtingen (in dit geval zuid-noord én noord-zuid, dus voor beide rijbanen).



Figuur 3-1: 10 oplossingsrichtingen onderverdeeld in de 3 hoofdrichtingen.

3.3 Beoordelingskader zeef I

Oplossing wel of niet kansrijk?

In de analytische fase (zeef I), zijn de oplossingsrichtingen beoordeeld op kansrijkheid. Het doel van de beoordeling is om oplossingsrichtingen te selecteren die de moeite waard zijn om nader te ontwerpen en onderzoeken. Dit zijn de oplossingsrichtingen waarvan op basis van expert judgement en indicatieve berekeningen voldoende verkeerskundig doelbereik wordt verwacht én de haalbaarheid als positief wordt ingeschat. De oplossingsrichtingen zijn individueel beoordeeld op:

1. verkeerskundig **doelbereik** (heeft de oplossing/variant voldoende probleemoplossend vermogen; in termen van doorstroming en verkeersveiligheid?);
2. technisch **haalbaar** is, in voldoende mate ontworpen kan worden volgens de richtlijnen ontwerp rijkswegen én naar verwachting voldoende bijdraagt aan het verbeteren van de verkeersveiligheid in het plangebied;
3. **vergunbaarheid** (is sprake van onoverkomelijke belemmeringen en/of zwaarwegende effecten, die kunnen leiden tot onvergunbaarheid 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 er wordt geadviseerd om een oplossing niet mee te nemen in het vervolg van de verkenning (zeef II). De aspecten, behorende bij bovengenoemde vier categorieën, zijn nader uitgewerkt in verschillende criteria en bijbehorende projectdoelstellingen. De oplossingsrichtingen zijn los van elkaar beoordeeld op de aspecten en criteria in het onderstaande schema. Ze zijn niet ten opzichte van elkaar beschouwd en vergeleken.

Bij de beoordeling van mogelijke oplossingsrichtingen is de zogenaamde “stoplichtmethodiek” toegepast. Als een oplossing op één of meerdere aspecten/criteria duidelijk niet voldoet (en dus “rood” beoordeeld wordt), dan is het geen kansrijke oplossing en wordt deze niet meegenomen naar de volgende beoordelingsfase. Het kan ook voorkomen dat er bij een oplossing sprake is van meerdere negatieve effecten (oranje beoordelingen), die samen tot een oordeel ‘niet kansrijk’ leiden.

Hieronder is het beoordelingskader dat is toegepast voor zeef I uitgewerkt. Een uitgebreide beschrijving van de beoordeling is opgenomen in de Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen.

Aspect	Criterium	Beoordelingsaspect	Doelstelling
Doorstroming	Reistijdfactor	De reistijdfactor geeft per traject aan wat de verhouding is tussen de ongestoorde (free flow) reistijd en de werkelijke reistijd. Oplossingsrichtingen worden beoordeeld op de mate waarin wordt voldaan aan streefwaarden voor de reistijden op snelwegtrajecten.	Reistijdfactor onder de 1,5 binnen de spitsperiode
	Verhouding intensiteit - capaciteit	Beoordeling van oplossingsrichtingen op I/C waarden. Het is de verhouding tussen de verkeersintensiteit en de capaciteit van het wegennet in de spitsperiodes en geldt 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.	Een I/C waarde van lager dan 0,8 binnen de spitsperiode
	Rijsnelheid spits	Analyse van de gemiddeld gereden rijsnelheid tijdens spitsmomenten en de verbetering daarvan ten opzichte van de autonome situatie in 2040 per oplossing.	Toename rijsnelheid in de spitsperiodes ten opzichte van de autonome situatie
	Voertuigkilometers	Beoordeling van oplossing op toename in verkeersprestatie HWN t.o.v. de autonome situatie 2040: verschuiving van het percentage voertuigkilometers OWN naar HWN.	Toename in verkeersprestatie hoofdwegennet (HWN) t.o.v. de autonome ontwikkeling 2040 en voertuigkilometers onderliggend wegennet naar HWN
	Voertuigverliesuren	Afname van het aantal voertuigverliesuren binnen het studiegebied en de verbetering daarvan per oplossing.	Afname aantal voertuigverliesuren binnen het studiegebied

Aspect	Criterium	Beoordelingsaspect	Doelstelling
Verkeersveiligheid	Haalbaarheid ontwerp HWN	Mate waarin het ontwerp van de oplossing mogelijk is volgens richtlijn (ROA en Kader ontwerp en inrichting van spitsstroken).	Het traject binnen het plangebied biedt voldoende ruimte aan snel rijdend verkeer en vloeiende uitwisseling en verhoogt het huidige verkeersveiligheidsniveau
	Kans op ongevallen HWN	Ontwerp met voldoende capaciteit en duidelijk en begrijpelijk wegbeeld. Configuratie sluit aan bij verkeersstromen en voorkomt knelpunten.	
	Verkeersveiligheid OWN	Mate waarin een oplossing een positieve/negatieve bijdrage levert aan de verkeersveiligheid op het OWN. Gerelateerd aan het effect op het onderdeel voertuigkilometers.	
Omgevingsaspecten	Geluid, luchtkwaliteit, gezondheid	Gevolgen van een alternatief op de mogelijke toename van hinder door geluid, de kwaliteit van de lucht en op de gezondheid van omwonenden in het plan- en studiegebied.	Voldoet aan sectorale wetgeving. Leidt niet tot onoverkomelijke belemmeringen
	Ecologie: gebieden, soorten, netwerk	De uitwerking van de alternatieven getoetst aan de aspecten van Wet natuurbescherming (Wnb) en mogelijkheden en beperkingen voor versterking van de groene verbindingen en soortbescherming	Voldoet aan sectorale wetgeving en provinciaal beleid. Leidt niet tot onoverkomelijke belemmeringen
	Externe veiligheid	Beoordeling van significante effecten ten aanzien van externe veiligheid in de verschillende alternatieven.	Voldoet aan regeling Basisnet. Leidt niet tot onoverkomelijke belemmeringen
	Landschap, cultuurhistorie, archeologie	Beoordeling van de oplossingsrichting op mogelijke aantasting of versterking van landschappelijke, cultuurhistorische- en archeologische waarden in het plangebied	Kernkwaliteiten komen niet in gevaar, uitvoerbaar binnen landschapsbeleid rijk en regio
	Bodem, water	Gevolgen van alternatieven op bodem- en (grond)waterkwaliteit en oppervlakte- en grondwaterkwantiteit (verontreinigingen) en de effecten op (grond)water.	Voldoet aan sectorale wetgeving en beleid. Leidt niet tot onoverkomelijke belemmeringen
	Kosten	Bepaling investeringsniveaus voor de kosten van ontwerpelementen zoals wegverhardingen, grondwerk, openbare verlichting, bebordingen en bewegwijzering.	Richtinggevend budget conform Startbeslissing

Tabel 3-2: Beoordelingskader zeef I.



3.4 Beoordeling oplossingsrichtingen zief I

Onderstaande tabellen geven de totale beoordeling van de oplossingsrichtingen weer.

Toelichting kleurencodering “doorstroming”, “verkeersveiligheid” en “omgevingseffecten”

De oplossingsrichtingen zijn beoordeeld op vier hoofdonderwerpen: (1) doorstroming van het verkeer, (2) verkeersveiligheid, (3) omgevingseffecten en (4) investeringskosten. De beoordelingen van de eerste drie hoofdonderwerpen zijn in vijf verschillende klassen gecategoriseerd met de volgende kleurencodering:

Kleur	Betekenis
	De oplossingsrichting voldoet naar verwachting aan het beoogde doelbereik en/of laat een substantiële verbetering zien ten opzichte van de autonome ontwikkeling
	De oplossingsrichting bevat meerdere trajectdelen waarop het beoogde doelbereik behaald wordt en enkele trajectdelen waarop het beoogde doelbereik niet gehaald wordt, maar kent overall wel een verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling
	De oplossingsrichting bevat enkele trajectdelen waarop het beoogde doelbereik behaald wordt en meerdere trajectdelen waarop het beoogde doelbereik niet gehaald wordt, maar kent overall wel een verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling
	De oplossingsrichting kent een specifiek kritisch aandachtspunt (rode beoordeling) op één van de criteria ('verhouding I/C' of 'ecologie gebied'). Hierbij is aan de bestuurlijke partijen voorgelegd hoe 'zwaar' het criterium in deze fase doorweegt in de overall beoordeling en selectie van kansrijke en niet-kansrijke oplossingsrichtingen
	De oplossingsrichting bevat meerdere trajectdelen waarop het beoogde doelbereik niet behaald wordt en kent op meerdere trajectdelen een substantiële verslechtering ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Deze beoordeling geldt als 'showstopper' (ofwel: niet kansrijk)

Toelichting codering “investeringskosten”

De mate waarin de kosten beoordeeld worden, is aan het bevoegd gezag en de betrokken bestuursorganen (provincies Noord-Brabant en Gelderland). Voor de investeringskosten in een kostenindicatie gemaakt die een bandbreedte kent van 40%. De codering van de geschatte investeringskosten is als volgt: € = 100-200 mln. EUR, €€ = 200-300 mln. EUR, €€€ = 300-400 mln. EUR, €€€€ = 400-500 mln. EUR en €€€€€ = 500+ mln. EUR.

Toelichting codering “overall score”

De kleur van de linkerkolom van tabel 3-3 en tabel 3-4 (de nummers 1 tot en met 10) geeft de vertaling van de overall score van de oplossingsrichting en geeft daarmee aan of een oplossingsrichting als kansrijk of niet-kansrijk is beoordeeld. Daarbij geldt dat de kleur “groen” betekent dat een oplossingsrichting kansrijk is, terwijl de kleur “rood” betekent dat een oplossingsrichting niet kansrijk is. Een beoordeling resulterend in een “oranje” kleur geeft aan dat er geen eenduidig beoordeling te maken is.

Nr	Paalgraven - Ravenstein	Ravenstein - Bankhoef	Bankhoef - Ewijk	Omschrijving	Door- stroming	Verkeers- veiligheid	Omgevings- effecten	Investerings- kosten (*)
1	2x3		2x2	2 x 3 Paalgraven – Bankhoef				€ - €€€€
2	2x3		spitsstrook	2 x 3 Paalgraven – Bankhoef + spitsstrook Bankhoef – Ewijk				€€ - €€€€
3	2x3			2 x 3 Paalgraven – Ewijk				€€ - €€€€€
4	2x2	2x3	2x2	2 x 3 Ravenstein – Bankhoef				€ - €€€
5	2x3	spitsstrook		2 x 3 Paalgraven – Ravenstein + spitsstrook Ravenstein – Ewijk				€€
6	spitsstrook		2x2	Spitsstrook Paalgraven – Bankhoef				€ - €€
7	spitsstrook			Spitsstrook Paalgraven - Ewijk				€ - €€
8	2x4		2x3	2 x 4 Paalgraven – Bankhoef + 2 x 3 Bankhoef – Ewijk				€€€€€
9	2x4		spitsstrook	2 x 4 Paalgraven – Bankhoef + spitsstrook Bankhoef – Ewijk				€€€€€
10	2x3	2x4	2x3	2 x 3 Paalgraven – Ravenstein + 2 x 4 Ravenstein – Bankhoef + 2 x 3 Bankhoef - Ewijk				€€€€ - €€€€€

Tabel 3-3: Beoordeling 10 oplossingsrichtingen



Nr	Oplossing	Aspect	Beoordeling
1	2X3 Paalgraven- Bankhoef	Doorstroming	De reistijdstreefwaarde van < 1,5 wordt niet overal gehaald, wel beperkte verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Rijsnelheid neemt toe. Een groot deel van de deeltrajecten binnen het plangebied heeft I/C van $\geq 0,9$ en is daarmee potentiële showstopper.
		Verkeersveiligheid	Bevat complex verkeersbewegingen met onverwachte rijstrookwisselingen, waarbij bij hoge I/C verhouding het niet mogelijk is om deze manoeuvre uit te voeren binnen de beschikbare afstand. Kans op ongevallen door kans op filevorming hoofdwegennet (HWN) aanwezig.
		Omgeving	Beperkt negatieve omgevingseffecten, effecten zijn waarschijnlijk te mitigeren. Stikstofdepositie op N2000-gebied serieus aandachtspunt, met een mogelijk risico voor de vergunbaarheid.
		Investeringskosten	Geraamd op € - €€€€
2	2X3 Paalgraven- Bankhoef + Spitsstrook Bankhoef-Ewijk	Doorstroming	De reistijdstreefwaarde van < 1,5 wordt niet overal gehaald, wel beperkte verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Rijsnelheid neemt toe. Verbetering verkeersprestatie HWN (+ >1%) en substantiële verschuiving km's van OVN naar HWN (>0,5%).
		Verkeersveiligheid	Bevat complex verkeersbewegingen met onverwachte rijstrookwisselingen, waarbij bij hoge I/C verhouding het niet mogelijk is om deze manoeuvre uit te voeren binnen de beschikbare afstand. Kans op ongevallen door kans op filevorming hoofdwegennet (HWN) aanwezig. Bij hoge I/C verhouding meer risico op pechgevallen en ongevallen, waarbij dan geen vluchtstrook aanwezig is. Kans op ongevallen door kans op filevorming hoofdwegennet (HWN) aanwezig.
		Omgeving	Beperkt negatieve omgevingseffecten, effecten zijn waarschijnlijk te mitigeren. Stikstofdepositie op N2000-gebied serieus aandachtspunt, met een mogelijk risico voor de vergunbaarheid.
		Investeringskosten	Geraamd op €€ - €€€€
3	2X3 Paalgraven- Bankhoef-Ewijk	Doorstroming	Een deel van de deeltrajecten binnen het plangebied heeft een I/C 0,8 - 0,9. Beperkte verbetering t.o.v. AO binnen plangebied. Rijsnelheid is mogelijk binnen enkel(e) deeltraject(en) binnen het plangebied < 50 km/u. Verbetering verkeersprestatie HWN (+ >1%).
		Verkeersveiligheid	Bevat complex verkeersbewegingen met onverwachte rijstrookwisselingen, waarbij bij hoge I/C verhouding het niet mogelijk is om deze manoeuvre uit te voeren binnen de beschikbare afstand. Kans op ongevallen door kans op filevorming hoofdwegennet (HWN) aanwezig.
		Omgeving	Beperkt negatieve omgevingseffecten, effecten zijn waarschijnlijk te mitigeren. Stikstofdepositie op N2000-gebied serieus aandachtspunt, met een mogelijk risico voor de vergunbaarheid.
		Investeringskosten	Geraamd op €€ - €€€€€
4	2X3 Ravenstein- Bankhoef	Doorstroming	Bevat deeltrajecten met reistijd van $\geq 2,0$ (in plangebied). Geen/weinig verbetering t.o.v. autonome ontwikkeling (AO) Een groot deel van de deeltrajecten binnen het plangebied heeft een I/C $\geq 0,9$. Plangebied < 50 km/u. Op meerdere deeltrajecten verslechtering ten opzichte van autonome situatie.
		Verkeersveiligheid	Bevat complex verkeersbewegingen met onverwachte rijstrookwisselingen, waarbij bij hoge I/C verhouding het niet mogelijk is om deze manoeuvre uit te voeren binnen de beschikbare afstand. Kans op ongevallen door kans op filevorming hoofdwegennet (HWN) én onderliggend wegennet aanwezig (OVN).
		Omgeving	Beperkt negatieve omgevingseffecten, effecten zijn waarschijnlijk te mitigeren. Stikstofdepositie op N2000-gebied serieus aandachtspunt, met een mogelijk risico voor de vergunbaarheid.
		Investeringskosten	Geraamd op € - €€€

Nr	Oplossing	Aspect	Beoordeling
5	2x3 Paalgraven-Ravenstein + Spitsstrook Ravenstein-Ewijk	Doorstroming	Een deel van de deeltrajecten binnen het plangebied heeft een I/C 0,8 - 0,9. Beperkte verbetering t.o.v. autonome situatie binnen plangebied. Verbetering verkeersprestatie HWN (+ >1%). Substantiële verschuiving km's van OWN naar HWN (>0,5%).
		Verkeersveiligheid	Een doorgaande spitsstrook leidt bij knooppunt Bankhoef tot een zeer complexe situatie voor het in- en uitvoegende verkeer vanaf de A326. Een dergelijke configuratie is zeer ongebruikelijk en zal bij weggebruikers voor verwarring zorgen. Grote kans op ongevallen door kans op filevorming hoofdwegennet (HWN) en verkeersveilig ontwerp moeilijk inpasbaar.
		Omgeving	Negatieve omgevingseffecten, effecten zijn waarschijnlijk te mitigeren. Stikstofdepositie op N2000-gebied serieus aandachtspunt, met een mogelijk risico voor de vergunbaarheid.
		Investeringskosten	Geraamd op €€
6	2x3 Paalgraven-Ravenstein	Doorstroming	Een groot deel van de deeltrajecten binnen het plangebied heeft een I/C $\geq 0,9$. Een deel van de deeltrajecten binnen het plangebied heeft een I/C 0,8 - 0,9, zeer beperkt restcapaciteit. Beperkte verbetering t.o.v. autonome ontwikkeling wat betreft reistijd en voertuigverliesuren. Verkeersprestatie neemt wel toe.
		Verkeersveiligheid	Bevat complex verkeersbewegingen met onverwachte rijstrookwisselingen, waarbij bij hoge I/C verhouding het niet mogelijk is om deze manoeuvre uit te voeren binnen de beschikbare afstand. Verhoogde kans op ongevallen door kans op filevorming hoofdwegennet en verkeersveilig ontwerp moeilijk inpasbaar
		Omgeving	Negatieve omgevingseffecten, effecten zijn waarschijnlijk te mitigeren. Stikstofdepositie op N2000-gebied serieus aandachtspunt, met een mogelijk risico voor de vergunbaarheid.
		Investeringskosten	Geraamd op € - €€
7	Spitsstrook Paalgraven-Bankhoef	Doorstroming	Beperkte verbetering ten opzichte van de autonome situatie en rijnsnelheid neemt toe. Een groot deel van de deeltrajecten binnen het plangebied heeft echter wel een I/C van $\geq 0,9$ en is daarmee potentiële showstopper
		Verkeersveiligheid	Een doorgaande spitsstrook leidt bij knooppunt Bankhoef tot een zeer complexe situatie voor het in- en uitvoegende verkeer vanaf de A326. Een dergelijke configuratie is zeer ongebruikelijk en zal bij weggebruikers voor verwarring zorgen. Grote kans op ongevallen door kans op filevorming hoofdwegennet (HWN) en verkeersveilig ontwerp moeilijk inpasbaar.
		Omgeving	Negatieve omgevingseffecten, effecten zijn waarschijnlijk te mitigeren. Stikstofdepositie op N2000-gebied serieus aandachtspunt, met een mogelijk risico voor de vergunbaarheid.
		Investeringskosten	Geraamd op € - €€
8	2x4 Paalgraven-Bankhoef + 2x3 Bankhoef-Ewijk	Doorstroming	Bevat deeltrajecten met reistijd $X < 1,5$ in het plangebied. Substantiële verbetering t.o.v. autonome ontwikkeling. Een enkel deeltraject binnen het plangebied heeft een I/C 0,8 - 0,9, maar wel verbetering t.o.v. autonome situatie binnen plangebied. Verkeersprestatie neemt toe, voertuigverliesuren neemt af.
		Verkeersveiligheid	Lokaal kans op ongevallen door kans op filevorming, verbetering OWN.
		Omgeving	Negatieve omgevingseffecten, effecten zijn waarschijnlijk te mitigeren. Stikstofdepositie op N2000-gebied serieus aandachtspunt, met een mogelijk risico voor de vergunbaarheid.
		Investeringskosten	Geraamd op €€€€€

Nr	Oplossing	Aspect	Beoordeling
9	2x4 Paalgraven-Bankhoef + Spitsstrook Bankhoef-Ewijk	Doorstroming	Bevat deeltrajecten met reistijd X < 1,5 in het plangebied. Substantiële verbetering t.o.v. AO. Een enkel deeltraject binnen het plangebied heeft een I/C 0,8 - 0,9. Verbetering t.o.v. AO binnen plangebied. Verkeersprestatie neemt toe, voertuigverliesuren nemen af.
		Verkeersveiligheid	Verhoogde kans op ongevallen door kans op filevorming hoofdwegennet en verkeersveilig ontwerp relatief moeilijk inpasbaar.
		Omgeving	Negatieve omgevingseffecten, effecten zijn waarschijnlijk te mitigeren. Stikstofdepositie op N2000-gebied serieus aandachtspunt, maar geen showstopper.
		Investeringskosten	Geraamd op €€€€€
10	2X3 Paalgraven-Ravenstein + 2x4 Ravenstein-Bankhoef + 2x3 Bankhoef-Ewijk	Doorstroming	Bevat deeltrajecten met reistijd X < 1,5 in het plangebied. Substantiële verbetering t.o.v. AO. Een deel van de deeltrajecten binnen het plangebied heeft een I/C 0,8 - 0,9. Bepaalde verbetering t.o.v. AO binnen plangebied.
		Verkeersveiligheid	Lokaal kans op ongevallen door kans op filevorming, verbetering OWN.
		Omgeving	Negatieve omgevingseffecten, effecten zijn waarschijnlijk te mitigeren. Stikstofdepositie op N2000-gebied serieus aandachtspunt, met een mogelijk risico voor de vergunbaarheid.
		Investeringskosten	Geraamd op €€€€€ - €€€€€

Tabel 3-4: Motivatie beoordeling 10 oplossingsrichtingen.

3.5 Te onderzoeken kansrijke oplossingsrichtingen in zeef II

Onderstaande vijf oplossingsrichtingen zijn als kansrijk bestempeld en worden meegenomen naar de volgende fase van de MIRT-verkenning A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven:

- 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

Oplossingsrichting 2, 3, 8 en 10 scoren op alle hoofdaspecten (verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid, omgevingsaspecten) goed/acceptabel/voldoende (geen ‘rode’ beoordeling). Aandachtspunt bij met name oplossingsrichting 8 en 10 zijn de geraamde (relatief) hoge investeringskosten. Deze twee oplossingsrichtingen scoren wel goed (ook in verhouding tot de andere oplossingsrichtingen) op verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid.

Oplossingsrichting 1 biedt op het gebied van ‘verkeersafwikkeling’ geen structurele oplossing voor de doorstroming op het drukste moment van de dag en leidt het tot filevorming op het wegvak Ewijk-Bankhoef. Wel laat deze oplossingsrichting verbeteringen zien op de overige criteria: reistijd, rijnsnelheid, voertuigkilometers en voertuigverliesuren. Daarnaast heeft deze oplossingsrichting relatief lage investeringskosten. Samen met de verwachte positieve baten op het beoogde doelbereik (vanuit verbeteringen op reistijd, rijnsnelheid en voertuigverliesuren) levert dit naar verwachting een positief MKBA-resultaat op. Daarom heeft de stuurgroep het besluit genomen om oplossingsrichting 1 in de volgende fase van de verkenning verder uit te werken en als kansrijk alternatief te onderzoeken.

Conclusie

In samenspraak met haar bestuurlijke partners, heeft de Minister van Infrastructuur en Waterstaat besloten om de vijf bovenstaande oplossingsrichtingen (1, 2, 3, 8 en 10) mee te nemen naar de volgende fase van deze verkenning. De genoemde vijf oplossingsrichtingen zullen in de beoordelingsfase in meer detail worden ontworpen, onderzocht en beoordeeld, om uiteindelijk tot een bestuurlijk gedragen voorkeursalternatief te komen.

4 Beoordeling van alternatieven in het planMER (zeef II)

4.1 Onderzoeksmethodiek

Dit hoofdstuk gaat in op het planMER: het onderzoek naar de effecten, effectiviteit en haalbaarheid van de verschillende alternatieven voor het traject A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven. De alternatieven zijn een resultaat van de uitkomsten van zeef I, waarin oplossingsrichtingen in een eerste verkennend onderzoek zijn getoetst op haalbaarheid. Het planMER is de tweede zeef van het onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de manier waarop de alternatieven in het planMER onderzocht worden.

Autonome situatie

In een planMER worden de effecten van de alternatieven altijd vergeleken met de autonome situatie. Dat is de situatie die in de toekomst zal ontstaan als het project niet wordt gerealiseerd. De toestand van het milieu en de omgevingskenmerken in de autonome situatie worden altijd gebaseerd op de bestaande situatie, samen met de gevolgen van de zogenaamde autonome ontwikkeling. Concreet houdt dit in dat de autonome situatie ervan uitgaat dat vastgesteld overheidsbeleid (en de gevolgen daarvan) zal worden gerealiseerd. Vastgesteld beleid en projecten waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden moeten dus worden meegenomen in de beschrijving van de autonome situatie van het project. De beschrijving van de autonome situatie moet inzichtelijk maken hoe de milieusituatie in het studiegebied zich zal ontwikkelen indien het project geen doorgang zou vinden (maar andere ontwikkelingen wél). Door beschrijving van de autonome situatie wordt duidelijk in hoeverre het nieuwe initiatief bijdraagt aan de totale milieubelasting in het studiegebied.

Alternatieven

Een milieueffectrapportage is een onderzoek naar de milieugevolgen van een voorgenomen activiteit. Dat gebeurt aan de hand van alternatieven. De alternatieven zijn in dit onderzoek het resultaat van de eerste fase, de kansrijke oplossingsrichtingen uit de NKO. Alternatieven zijn de mogelijke manieren waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd. Oftewel: de voorgenomen activiteit kan in algemene termen worden geformuleerd, de alternatieven zijn de concrete vertaling daarvan. In artikel 7.7 en artikel 7.23 van de Wet milieubeheer staat dat in het MER de ‘redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven’ moeten worden beschreven. In feite wordt immers daarmee al de speelruimte voor het uiteindelijke besluit bepaald: wat niet in het MER is onderzocht, kan ook niet in het besluit worden opgenomen. Het is dan ook van belang dat het plan zoals dat uiteindelijk wordt vastgesteld of het project waarover uiteindelijk het besluit wordt genomen, ook inderdaad in het MER is onderzocht óf dat het op z'n minst binnen de bandbreedte van de beschouwde alternatieven valt. Bij de besluitvorming kan dus niet gekozen worden voor een geheel nieuwe oplossing (of voor een oplossing met geheel nieuwe elementen) indien de effecten daarvan niet duidelijk in het MER in beeld zijn gebracht. De alternatieven die in het MER worden onderzocht, zijn beschreven in hoofdstuk 3.

Detailniveau

Het detailniveau van het planMER moet een keuze tussen de kansrijke alternatieven mogelijk maken. In het planMER worden dus met name de onderscheidende en/of grote effecten beschreven en beoordeeld,

op basis waarvan een voorkeursalternatief kan worden gekozen uit de kansrijke alternatieven. In de uitwerkingsfase wordt het voorkeursalternatief in meer detail uitgewerkt en onderzocht. In deze latere fase wordt het integrale ontwerp nader uitgewerkt met bijbehorend ruimtebeslag en wordt, eventueel met nieuw beschikbare informatie, het ontwerp in meer detail beoordeeld op de effecten en haalbaarheid.

4.2 Beoordelingskader zeef II

Dit onderdeel beschrijft op welke wijze de kansrijke alternatieven, die in de analysefase zijn ontwikkeld, worden beoordeeld en afgewogen om te komen tot een advies voor een voorkeursalternatief. Voor de advisering over een voorkeursalternatief moeten de voor- en nadelen van de kansrijke alternatieven worden afgewogen. Om goed onderbouwd een voorkeursalternatief te selecteren, wordt een gedetailleerd beoordelingskader gebruikt. In deze paragraaf wordt beschreven op basis van welke thema's de alternatieven tegen elkaar worden afgewogen. Dit wordt gedaan door te kijken naar:

- probleemoplossend vermogen;
- omgevingsaspecten;
- haalbaarheid en kosten.

Deze thema's vallen uiteen in verschillende deelthema's. Deze worden in paragraaf 4.3 uitgebreid toegelicht. In brede zin, wordt in het planMER gekeken naar het *probleemoplossend vermogen* en de omgevingsaspecten van de alternatieven. Een samenvatting van deze thema's komt terug in het verkenningsrapport. Het thema *haalbaarheid en kosten* wordt in een "Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA) behandeld.

Probleemoplossend vermogen

Belangrijke vragen die bij de beoordeling van het probleemoplossend vermogen van de kansrijke alternatieven beantwoord worden, zijn:

- Wordt de bereikbaarheidsproblematiek op de A50 opgelost?
- Wat is het effect van het alternatief op de doorstroming op aangrenzende en parallelle wegvakken (op zowel hoofdwegennet als onderliggend wegnnet)?
- Vergroot het alternatief de robuustheid, veiligheid en de betrouwbaarheid van het netwerk?
- Wat is het effect van het alternatief op de economische verlieskosten?

Omgevingsaspecten

Op basis van het planMER en de bijbehorende onderzoeken wordt de impact van de alternatieven op de omgeving bepaald voor onder andere thema's veiligheid, leefbaarheid, natuur, 'landschap, cultuurhistorie en archeologie' (LCA) en bodem en water. Hierbij wordt zowel de gevolgen voor de omgeving als de vergunbaarheid van de kansrijke alternatieven beschouwd.






Beoordelingskader kansrijke alternatieven

Op de volgende pagina's zijn de thema's weergegeven waarop de kansrijke alternatieven worden beoordeeld in het milieueffectrapport "eerste fase". Per thema is weergegeven op welke criteria de kansrijke alternatieven beoordeeld worden en de wijze waarop (methodiek). De thema's worden in de volgende paragraaf nader toegelicht.

Beoordelingsschaal

In het planMER wordt een beoordelingsschaal met vijf beoordelingsklassen toegepast. De beoordeling van de thema's kan variëren van sterk positief tot sterk negatief. Per thema uit het beoordelingskader wordt de beoordelingsschaal in het planMER uitgewerkt en wordt aangegeven hoe bijvoorbeeld 'sterk positief' ten opzichte van de autonome situatie gedefinieerd is.

Legenda

Kleur	Betekenis
	De oplossingsrichting voldoet naar verwachting aan het beoogde doelbereik en/of laat een substantiële verbetering zien ten opzichte van de autonome ontwikkeling
	De oplossingsrichting bevat meerdere trajectdelen waarop het beoogde doelbereik behaald wordt en enkele trajectdelen waarop het beoogde doelbereik niet gehaald wordt, maar kent overall wel een verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling
	De oplossingsrichting bevat enkele trajectdelen waarop het beoogde doelbereik behaald wordt en meerdere trajectdelen waarop het beoogde doelbereik niet gehaald wordt, maar kent overall wel een verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling
	De oplossingsrichting kent een specifiek kritisch aandachtspunt (een rode beoordeling) op één van de onderliggende criteria (te weten: 'verhouding I/C' of 'ecologie gebied'). In deze gevallen is aan de bestuurlijke partijen voorgelegd hoe 'zwaar' deze criteria in deze fase (zeef I) doorwegen in de overall beoordeling en selectie van kansrijke en niet-kansrijke oplossingsrichtingen
	De oplossingsrichting bevat meerdere trajectdelen waarop het beoogde doelbereik niet behaald wordt en kent op meerdere trajectdelen een substantiële verslechtering ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dergelijke gevolgen zijn aangemerkt als 'showstopper'

Investeringskosten	
€	100-200 mln. EUR
€€	200-300 mln. EUR
€€€	300-400 mln. EUR
€€€€	400-500 mln. EUR
€€€€€	500+ mln. EUR

Aspect	Criterium	Omschrijving	Type	Doelstelling
Doorstroming	Reistijdfactor	De reistijdfactor geeft per traject aan wat de verhouding is tussen de ongestoorde (free flow) reistijd en de werkelijke reistijd. Alternatieven worden beoordeeld op mate waarin wordt voldaan aan streefwaarden voor de reistijden op snelwegtrajecten.	Kwantitatief, op basis van resultaten NRM-modellering.	Reistijdfactoren voldoen aan de norm van 1,5 keer de reistijd in een ongestoorde situatie
	Rijsnelheid in de spits	Analyse van de gemiddeld gereden rijsnelheid tijdens spitsmomenten en de verbetering daarvan per alternatief.	Kwantitatief, op basis van resultaten NRM-modellering	Toename rijsnelheid in de spitsperiodes
Netwerk-effect	Verkeersprestatie/voertuigkilometers	Beoordeling van alternatief op toename in verkeersprestatie HWN t.o.v. de autonome situatie 2040: verschuiving van het percentage voertuigkilometers OWN naar HWN.	Kwantitatief op basis van NRM-modellering. Uitgedrukt in voertuigkilometers per (spits)uur	Toename in verkeersprestatie hoofdwegennet (HWN) t.o.v. de AO 2040/ verschuiving van % voertuigkilometers onderliggend wegennet (OWN) naar HWN
	Effect op I/C verhouding aangrenzende/parallele wegvakken (hoofdwegennet en belangrijkste wegen onderliggend wegennet)	Beoordeling van alternatieven op I/C waarden. Het is 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.	Kwantitatief op basis van NRM-modellering, mogelijk aangevuld met regionale modellen	Een I/C waarde van lager dan 0,8 binnen de spitsperiode: Een netwerk waarbij lokaal verkeer het onderliggend wegennet gebruikt, en doorgaand verkeer de snelweg
Betrouwbaarheid	Betrouwbaarheid en voorspelbaarheid van de reistijd	Effect van een alternatief op betrouwbaarheid en voorspelbaarheid van de reistijd	Expert judgement (kwalitatief), onderbouwd met resultaten uit NRM-modellering	Een goed voorspelbare reistijd
Economische verlieskosten	Voertuigverliesuren	Afname van het aantal voertuigverliesuren binnen het studiegebied in de spitsmomenten en de verbetering daarvan per alternatief.	Kwantitatief, op basis van resultaten NRM-modellering	Afname van het aantal voertuigverliesuren binnen het studiegebied

Probleemoplossend vermogen (verkeer)

	Aspect	Criterium	Omschrijving	Type	Doelstelling
Omgevingsaspecten - Veiligheid	Verkeers- veiligheid	Haalbaarheid ontwerp HWN	Mate waarin het ontwerp van het alternatief is mogelijk volgens richtlijn (ROA en Kader ontwerp en inrichting van spitsstroken).	Kwantitatief, op basis van kader Verkeers-veiligheid	Het traject binnen het plangebied biedt voldoende ruimte aan snel rijdend verkeer en vloeiende uitwisseling en verhoogt het huidige verkeersveiligheidsniveau
		Kans op ongevallen HWN	Ontwerp met voldoende capaciteit en duidelijk en begrijpelijk wegbeeld. Configuratie sluit aan bij verkeersstromen en voorkomt knelpunten.	Expert judgement, kwalitatief, op basis van veiligheidsanalyse in het ontwerp-proces en Kader verkeersveiligheid	
		Verkeersveiligheid OWN	Mate waarin een alternatief een positieve/negatieve bijdrage levert aan de verkeersveiligheid op het OWN. Gerelateerd aan het effect op het onderdeel voertuigkilometers.		
		Langzaam verkeers- verbindingen	Bereikbaarheid langzaam verkeer OWN en bereikbaarheid omliggende woon, werk- en recreatiegebieden	Kwantitatief, expert judgement	
Externe veiligheid	Effect op plaatsgebonden risico	Beoordeling van significante effecten ten aanzien van externe veiligheid in de verschillende alternatieven.	Plaatsgebonden Risico	Beschermen (geprojecteerd en beperkt) kwetsbare objecten met verhoogd risico	
	Effect op groepsrisico		Kwantitatief		
	Effect op plasbrand-aandachtsgebied		Kwantitatief, op basis van contouren		
Hoogwater veiligheid	Risico's voor hoogwaterveiligheid	Effect van het project op de primaire waterkeringen langs de Maas en de Waal beoordeeld	Expert judgement	Voorkomen omgevingsrisico's als gevolg van mogelijke effecten op waterkeringen	
Omgevingsaspecten - Leefbaarheid	Lucht- kwaliteit*	Jaargemiddelde concentratie NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5} bij woningen en gevoelige bestemmingen	Gevolgen van een alternatief op de luchtkwaliteit in het plan- en studiegebied.	Kwantitatief, op basis van modellering (AERIUS Lucht) en het "basisadministratie gemeenten (BAG)"	Voorkomen toename personen in klassen met verminderde luchtkwaliteit
	Geluid	Geluidsbelasting en geluid-gehinderden	Onderzoek naar de effecten van het geluidsniveau van een alternatief binnen het plan- en studiegebied.	Kwantitatief, op basis van modellering met SRM ₂ en o.b.v. het "basis administratie gemeenten (BAG)"	Voorkomen van een substantiele toename van het aantal (ernstig) gehinderde en slaapgestoorden binnen het studiegebied
				Kwantitatief, op basis van modellering	
	Gezondheid	Slaapverstoorden (geluid) en blootgestelden (luchtkwaliteit)	Gevolgen van een alternatief op de mogelijke toename van hinder voor de gezondheid van omwonenden in het plan- en studiegebied.	Kwantitatief, op basis van GIS en statistische analyse.	Voorkomen van gezondheidsrisico's op de omgeving

* WHO Advieswaarde: Om de effecten van de alternatieven op luchtkwaliteit en geluid in het kader van gezondheid te beoordelen, worden deze op basis van het aantal slaapverstoorden en blootgestelden in beeld gebracht. Tevens worden de waarden beschouwd (niet getoetst) ten opzichte van de WHO-advies waarden. Eventuele wensen voor bovenwettelijke verbetering van de geluidbelasting en luchtkwaliteit (aan de hand van de WHO-normen) kunnen als meekoppelkans worden aangedragen, uitgewerkt en gefinancierd door andere partijen.

	Aspect	Criterium	Omschrijving	Type	Doelstelling
Omgevingsaspecten - Leefbaarheid	Ruimtegebruik	Effect op woonfunctie	Een gebruiksfunctie of gebouwfunctie is de functie die aan een gebouw of ruimte in een gebouw is toegekend.	Kwalitatief o.b.v. expert judgement, en o.b.v. GIS-analyse ruimtebeslag	Evenwichtig effect op gebruikruimte van functies in het plan- en studiegebied
		Effect op werkfunctie (inclusief scheepvaart en landbouw)		Kwalitatief o.b.v. expert judgement, en o.b.v. GIS-analyse ruimtebeslag	
	Duurzaamheid	CO ₂ -uitstoot en energie in gebruiksfase	Gevolgen en kansen van een alternatief op het gebied van CO ₂ -uitstoot. Het gaat om de verandering in emissie en energiegebruik.	Kwalitatief, expert judgement, op basis van resultaten van de verkeersmodellering	Oplossing met minder emissies in de aanleg en gebruiksfase
Omgevingsaspecten - Natuur	Gebiedsbescherming	Instandhoudingsdoelen Natura 2000	Effecten op Natura 2000 en NNN, in een passende beoordeling inclusief de gevolgen door stikstofdepositie Juridische haalbaarheid (stikstofdepositie)	Expert judgement, kwalitatief en kwantitatief	Voorkomen oppervlakteverlies, verstoring, versnippering, verzuring/vermesting, verdroging en vernatting
		Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden Nederlands Natuurnetwerk (GNN en NNB)		Expert judgement, kwalitatief en kwantitatief	Voorkomen oppervlakteverlies, verstoring, versnippering, verzuring/vermesting, verdroging en vernatting
	Beschermde en bedreigde soorten	Functionaliteit van leefgebied en instandhouding soorten	Gevolgen van een alternatief op de functionaliteit van leefgebieden en de instandhouding van soorten in het plan- en studiegebied	Expert judgement, kwalitatief en kwantitatief	Voorkomen aantasting, direct of indirect, van soorten
	Houtopstanden	Veranderingen in areaal beschermde houtopstanden	Gevolgen van een alternatief op de in het plangebied aanwezig areaal beschermde houtopstanden	Kwantitatief	Voorkomen aantasting en inperking ruimtebeslag houtopstand
Omgevingsaspecten - Landschap en cultuurhistorie	Landschap	Aantasting landschapselementen, ruimtelijk-visuele kenmerken en aardkunde	Afzonderlijk effect van een alternatief op de genoemde landschapselementen, ruimtelijk-visuele kenmerken en aardkunde.	Kwalitatief	Voorkomen aantasting, direct of indirect, van de genoemde landschapswaarden e.d.
	Cultuurhistorie	Aantasting / verbetering cultuurhistorische waarden	Effect van een alternatief op historisch-geografische elementen en archeologische (verwachtingen)waarden.	Kwalitatief	Voorkomen aantasting cultuurhistorische waarden

Aspect	Criterium	Omschrijving	Type	Doelstelling
Bodem	Puntbronverontreiniging	Gevolgen van alternatieven op bodemkwaliteit (verontreinigingen) en de effecten op (grond)water	Kwalitatief	Voorkomen verslechtering bodemkwaliteit, aantasting bodemwaarden
	Beïnvloeding van de diffuse bodemkwaliteit		Kwalitatief	
Water	Waterhuishouding, waterkwaliteit en grondwaterbescherming	Gevolgen van alternatieven op de (grond)waterkwaliteit en oppervlakte- en grondwaterkwantiteit (verontreinigingen) en de effecten op (grond)water binnen het watersysteem	Kwalitatief, expert judgement	Voorkomen verslechtering watersysteem en/of kwaliteit
	Aantasting regionaal watersysteem		Kwalitatief, expert judgement	
	Grond en oppervlaktewater kwaliteit - en kwantiteit		Kwalitatief, expert judgement	
Ruimtelijke kwaliteit	Gebruikswaarde Belevingswaarde Toekomstwaarde	De verhouding tussen herkomstwaarde, gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van de fysieke leefomgeving	Kwalitatief, expert judgement	Balans tussen behoud en ontwikkeling gebruiks-, belevings- herkomst- en toekomstwaarde van een gebied.
Klimaatadaptatie en klimaatmitigatie	Klimaat gerelateerde risico's	De gevolgen, risico's en maatregelen bij de alternatieven op de klimaatrobustheid van de omgeving.	Kwalitatief, expert judgement	Voorkomen toename van klimaat gerelateerde risico's

Tabel 4-1: Beoordelingskader kansrijke alternatieven zeef II.

4.3 Toelichting onderzoeksthema's

4.3.1 Probleemoplossend vermogen bereikbaarheid – verkeer

De kansrijke alternatieven zorgen voor veranderingen in het verkeer op de A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven en de omliggende wegen. Wegen op het onderliggend wegennet kunnen bijvoorbeeld drukker worden als een nieuwe aansluiting wordt gerealiseerd op de A50 of wanneer de verkeer aantrekkende werking van het alternatief groot is. Ook zorgt het ene kansrijke alternatief wellicht voor meer verbetering van de doorstroming dan het andere kansrijke alternatief. Binnen het thema probleemoplossend vermogen wordt beoordeeld wat de effecten van de kansrijke alternatieven zijn op de criteria doorstroming, netwerkeffect, robuustheid netwerk, betrouwbaarheid en economische verlieskosten. Deze worden hieronder toegelicht.

Doorstroming

Voor het beoordelen van de doorstroming op wegvakken wordt gebruik gemaakt van resultaten uit het NRM. Voor een goed inzicht in de doorstroming op de knooppunten en aansluitingen is het NRM te grof. Daarom is het noodzakelijk ook fijnere instrumenten in te zetten zoals de lokale modellen of simulatiemodellen. De doorstroming wordt beoordeeld aan de hand van de gemiddelde verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit (de I/C verhouding) tijdens de spits (ochtend- en avondspits apart). Daarnaast wordt gekeken naar de toe- of afname van het aantal voertuigverliesuren, een indicator die eveneens iets zegt over de verbetering of verslechtering van de doorstroming in een kansrijk alternatief. Ten slotte wordt het effect op de reistijden in de spits berekend.

Netwerkeffect

Het netwerkeffect is een breed begrip met meerdere definities. In deze studie zien we het netwerkeffect als het effect van maatregelen aan de A50 op omliggende wegen (zowel van het hoofdwegennet als het onderliggend wegennet). Dit effect wordt beoordeeld door de I/C verhoudingen op de omliggende wegen in kaart te brengen. Daarnaast wordt hierbij een beoordeling per alternatief gegeven van de toename in verkeersprestatie op het hoofdwegennet t.o.v. de autonome situatie 2040. Dat wil zeggen de verschuiving van het percentage voertuigkilometers van het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet.

Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid wordt vaak gemeten in termen van reistijd: hoe betrouwbaar is de reistijd, zelfs als er sprake is van congestie. Bij structurele congestie kan de reistijd heel betrouwbaar zijn, ondanks het feit dat deze misschien twee keer zo lang is dan in een normale situatie. Voor de bepaling van de betrouwbaarheid van de reistijd zijn instrumenten beschikbaar.

4.3.2 Omgevingsaspecten – Veiligheid

De veiligheid rondom de weg mag niet verslechteren naar aanleiding van de invoering van één van de alternatieven, en bij voorkeur verbetert de veiligheid ten opzichte van de autonome situatie. Veiligheid is onderverdeeld in drie aspecten; verkeersveiligheid, externe veiligheid en hoogwaterveiligheid. Deze worden hieronder toegelicht.

Verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid hangt sterk samen met de intensiteit op het wegennet. Alternatieven kunnen ervoor zorgen dat het op sommige wegen drukker wordt en op andere wegen rustiger. Veiligheid hangt af van het type weg. Dat betekent dat een alternatief per saldo kan leiden tot een grotere veiligheid, ondanks het feit dat een alternatief zelf een verkeer aantrekkende werking heeft. Verkeersveiligheid wordt gemeten in aantal ongevallen, doden en gewonden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van kengetallen per type weg. Het traject binnen het plangebied moet voldoende ruimte bieden aan snel rijdend verkeer, een vloeiende uitwisseling en verhoogt het huidige verkeersveiligheidsniveau. In dit onderdeel wordt gekeken naar:

- **Haalbaarheid ontwerp Hoofdwegennet (HWN):** mate waarin het ontwerp van de oplossing mogelijk is conform ontwerprichtlijnen van Rijkswaterstaat (ROA en Kader ontwerp en inrichting van spitsstroken) en de verkeersveiligheid verbetert.
- **Kans op ongevallen Hoofdwegennet (HWN):** ontwerp met voldoende capaciteit en duidelijk en begrijpelijk wegbeeld. Configuratie sluit aan bij verkeersstromen en voorkomt knelpunten.
- **Verkeersveiligheid Onderliggend Wegennet (OWN):** mate waarin een oplossing een positieve/negatieve bijdrage levert aan de verkeersveiligheid op het OWN. Gerelateerd aan het effect op het onderdeel voertuigkilometers.

Doel is uiteindelijk dat het traject binnen het plangebied voldoende ruimte biedt aan snel rijdend verkeer, met een vloeiende uitwisseling van stromen, dat bovendien het huidige verkeersveiligheidsniveau verhoogt.

Externe veiligheid

Externe veiligheid brengt de kwetsbaarheid voor risico's op zware ongevallen of rampen met gevaarlijke stoffen in kaart

Effect op plaatsgebonden risico (PR)

Voor de alternatieven wordt op grond van artikel 4 Beleidsregels Externe Veiligheid (EV) bepaald of sprake is van een verschuiving van het referentiepunt voor de bepaling het PR-plafond. Door het mogelijk verschuiven van het referentiepunt voor het PR-plafond kan het zijn dat het aantal kwetsbare woningen dat daarbinnen valt toeneemt. Op basis daarvan en op basis van artikel 5 Beleidsregels EV wordt beoordeeld of sprake is van een mogelijke overschrijding van het PR-plafond.

Effect op groepsrisico (GR)

Eenzelfde beoordeling vindt voor het groepsrisico (GR) plaats op basis van artikel 6 Beleidsregels EV. Er vindt een kwalitatieve beoordeling plaats.

Effect op plasbrandaandachtsgebieden (PAG)

De ligging van het plasbrandaandachtsgebied (PAG) wordt bepaald conform artikel 9 Beleidsregels EV. Vervolgens wordt onderzocht of dit leidt tot nieuwe (geprojecteerde) kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen het PAG.

Hoogwaterveiligheid

Binnen het aspect hoogwaterveiligheid wordt een eventueel effect van het project op de primaire waterkeringen langs de Maas en de Waal beoordeeld. Deze beoordeling wordt ingevuld op basis van expert judgement, waarbij input wordt geleverd door experts van zowel het onderzoeksbureau als van de betrokken waterschappen.

4.3.3 Omgevingsaspecten – Leefbaarheid

Het thema leefbaarheid omvat de volgende aspecten: luchtkwaliteit, geluid, gebruiksfuncties, langzaam verkeer, uitvoeringshinder en duurzaamheid. De luchtkwaliteit en geluidhinder veranderen door de kansrijke alternatieven. De impact op gebruiksfuncties (wonen, werken, recreatie) wordt hoofdzakelijk bepaald door het ruimtebeslag van de kansrijke alternatieven; verbreding van de weg leidt bijvoorbeeld tot ruimtebeslag op bedrijventerreinen of in natuur- en recreatiegebieden. De A50 vormt al een barrière voor langzaam verkeer binnen het gebied, maar de kansrijke alternatieven kunnen dit nog vergroten. Hinder tijdens de uitvoering van de werkzaamheden uit zich bijvoorbeeld in de vorm van geluidshinder of verkeershinder.

Luchtkwaliteit

Binnen het aspect luchtkwaliteit worden voor de kansrijke alternatieven de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) in het plan -en studiegebied bepaald. Het gebied dat onderzocht wordt, bestaat uit het plangebied (het traject van de A50 waar maatregelen worden toegepast) tot en met de eerstvolgende aansluiting/het eerstvolgende knooppunt. In de berekeningen worden de volgende wegvakken meegenomen:

- Wegvakken van het hoofdwegennet binnen het plan- en studiegebied;
- Wegvakken van het onderliggend wegennet die binnen 1 km aan weerszijden van het hoofdwegennet vallen én die zijn opgenomen in de NSL-monitoringstool.

Dit is conform de methode voor afbakening zoals beschreven in de ‘Handreiking luchtkwaliteit, RWS handreiking voor het beoordelen van de luchtkwaliteit van IenW projecten” dd. 25 januari 2019. De berekeningen worden uitgevoerd met de NSL-rekentool.

De afbakening van het plan -en studiegebied op deze methode is gebaseerd op de systematiek onder de Tracéwet. Indien het onderzoek zal worden uitgevoerd onder de Omgevingswet, richt het onderzoek zich ook op relevante effecten in aandachtsgebieden.

Geluidshinder

De effectbeschrijving voor dit aspect gaat in op twee criteria; aantal (ernstig) gehinderde personen en het geluidbelast oppervlak per geluidbelastingklasse. Voor de beoordeling van het akoestisch ruimtebeslag en de geluidniveaus ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen (bijvoorbeeld woningen) wordt een geluidmodel opgesteld. Dit gebeurt middels de Standaard Rekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. Input voor de modellen bestaat uit het BAG-bestand, verkeersgegevens (autonome situatie en kansrijke alternatieven) en locaties van natuurbeschermingsgebieden (Natura 2000, NNN). Voor het thema natuur worden geluidcontouren berekend op basis van relevante geluidbronnen in de omgeving.

Gezondheid

Voor het thema gezondheid wordt verder ingezoomd op de gevolgen voor omwonenden als gevolg van geluidhinder en de wijziging van de luchtkwaliteit. Vanuit geluid wordt een omzetting gemaakt van het aantal gehinderden naar het aantal slaapverstoorden (omdat geluidhinder vooral tijdens de nachtperiode een negatief effect kan hebben op gezondheid). Vanuit luchtkwaliteit wordt een omzetting gemaakt van concentraties van fijnstof en stikstofoxide naar het aantal blootgestelde personen per klasse. Hierbij wordt zowel de verschuiving van het aantal blootgestelde personen binnen het totale studiegebied inzichtelijk gemaakt, alsook ingezoomd op de woonkernen Hernen, Niftrik, Ravenstein, Herpen en Schaijk. Aanvullend wordt het effect op gezonde levensjaren onderzocht in combinatie met een beoordeling van de totale concentraties ten opzichte van de WHO-advieswaarden. Daarnaast worden maatregelen beschreven die een

gezonde leefomgeving bevorderen. Overige gezondheidseffecten, zoals uitzicht, beleving, groen, bereikbaarheid en barrièrewerking, worden kwalitatief beschouwd.

Ruimtegebruik

De effectbeschrijving voor dit aspect gaat in op het directe (fysieke) ruimtebeslag van de kansrijke alternatieven en mogelijke functiewijzigingen. Voor de woonfunctie gaat het daarbij om het aantal woongebouwen en tuinen dat geraakt wordt door de kansrijke alternatieven en om factoren als zichthinder. Voor de werkfunctie gaat het om het areaal landbouwgebied en het aantal bedrijven dat geraakt wordt door de kansrijke alternatieven en om verandering van functie. Voor recreatie zijn het areaal recreatiegebied dat geraakt wordt door de kansrijke alternatieven en de functionele beperking van recreatiegebieden van belang.

Langzaam verkeersverbindingen

Hierbij wordt nagegaan of en in hoeverre de bereikbaarheid van het langzaam verkeer en de bereikbaarheid van omliggende wijken, woongebieden en recreatiegebieden worden beïnvloed door de kansrijke alternatieven. Het effect van de kansrijke alternatieven op de doorkruisbaarheid van het gebied wordt door experts ingeschat.

Duurzaamheid

Per oplossingsrichting/variant wordt in de verkenning een inschatting gemaakt van de (on)mogelijkheden om kansen voor duurzaamheid en omgeving te kunnen meekoppelen (zie ook 4.4.3). Deze beoordeling is onderdeel van de integrale beoordeling per oplossingsrichting. In de gebruiksfase is de CO₂-uitstoot van de weggebruikers een criterium binnen het thema duurzaamheid. De CO₂-uitstoot wordt door experts kwalitatief afgeleid uit de verkeersintensiteiten. Er zijn meer factoren van invloed op de hoeveelheid CO₂-uitstoot, echter de verkeersintensiteiten zijn het meest bepalend. Een meer gedetailleerde berekening kan in de planuitwerkingsfase voor het voorkeursalternatief worden uitgevoerd. Naast de gebruiksfase, wordt ook toegelicht welke kansen er zijn met betrekking tot de aanlegfase, kijkend naar het duurzaam (her)gebruik van materialen of machines.

4.3.4 Omgevingsaspecten – Natuur

Uitbreiding van de weg mag in principe niet leiden tot extra ruimtebeslag in de natuurgebieden in het studiegebied van de weg. Als ruimtebeslag in natuur onvermijdelijk is, is compensatie verplicht. Naast ruimtebeslag zijn stikstofdepositie en verstoring door licht en geluid mogelijke belangrijke negatieve effecten op natuur. De mogelijke effecten zijn onderverdeeld in drie aspecten; beschermde gebieden, beschermde en bedreigde soorten en houtopstanden. Deze worden hieronder toegelicht.

Beschermde gebieden

Het planMER geeft een beschrijving van de beschermde gebieden ter plekke van of nabij de A50. Een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator 2021 (van het alternatief met de grootste verkeersaantrekkende werking) geeft inzicht in de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. De geluidsmodellering (zie paragraaf 4.3.3) met 42 dB(A) en 47 dB(A) contouren geeft inzicht in de geluidsbelasting op natuur. Vervolgens beoordelen ecologische experts op basis van deze gegevens en bekende dosis-effectrelaties de effecten van de kansrijke alternatieven, waarbij de nadruk ligt op de onderscheidende effecten. Voor Natura 2000 is de verwachting dat significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden, met name door stikstofdepositie, niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Omdat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet langer gebruikt kan worden, wordt onderliggend aan het planMER een Passende Beoordeling op globaal niveau uitgevoerd. Voor het voorkeursalternatief is in de volgende (planuitwerkings)fase een meer gedetailleerde Passende Beoordeling noodzakelijk.

Beschermde en bedreigde soorten

De beschermde en bedreigde soorten ter plekke van of nabij de voorgenomen ontwikkeling worden beschreven aan de hand van gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDDF) en andere vrij beschikbare bronnen. Bij de soortenbescherming gaat het om de vraag of de kansrijke alternatieven

beschermde functies (zoals verblijfplaats of het leefgebied) van daadwerkelijk aanwezige soorten mogelijk verstoren of vernietigen.

Houtopstanden

De houtopstanden worden in beeld gebracht op basis van luchtfoto's. Vervolgens vindt toetsing plaats die uitwijst of de vernietiging van Houtopstanden als gevolg van het project aan de orde is

4.3.5 Omgevingsaspecten – Landschap en Cultuurhistorie

Het planMER beoordeelt in hoeverre de kansrijke alternatieven de bestaande inhoudelijke, fysieke en beleefde kwaliteiten van de verschillende gebieden, structuren en elementen beïnvloeden. Dit kan door vernietiging, versterking, doorsnijding of het verslechteren van fysische omstandigheden (bijvoorbeeld verdroging/vernating). Ook de omgekeerde effecten hiervan zijn in principe mogelijk: herstel, ontstoring, verbinden, verbeteren en versterken van de fysische omstandigheden. Deze methode is gebaseerd op de 'Samenvatting handreiking cultuurhistorie in m.e.r. en MKBA' (RCE, 2009).

Landschap

De definitie van landschap is conform de Europese landschapsconventie 'een gebied zoals dat door mensen wordt waargenomen en waarvan het karakter bepaald wordt door natuurlijke en/of menselijke factoren en de interactie daartussen'. Wij onderscheiden voor het m.e.r.-thema landschap: landschapselementen, ruimtelijk-visuele kenmerken en aardkunde.

Landschapselementen

Landschapselementen zijn de bouwstenen die samen de structuur van het landschap bepalen. Verschillen in aard, hoeveelheid en samenhang van landschapselementen dragen bij aan de karakteristieke kenmerken van het landschap. Ze hebben veelal een historische achtergrond: de invloed van de mens in het verleden op het landschap is er dan in terug te vinden. Landschapselementen kunnen punt-, lijn- of vlakvormig zijn:

- Puntvormige elementen zijn bijvoorbeeld een boom in een weiland en een grenspaal,
- Lijnvormige elementen zijn bijvoorbeeld sloten of kerkpaden,
- Vlakvormige elementen zijn bijvoorbeeld akkers of begraafplaatsen

De autonome situatie wordt gewaardeerd op basis van een bureaustudie met analyse van openbaar beschikbare GIS-data. De beoordeling van de gevolgen van de alternatieven is op basis van GIS-analyse en expert-judgement.

Effect op ruimtelijk-visuele kenmerken

De ruimtelijk-visuele kenmerken gaan onder meer in op openheid of beslotenheid en zichtrelaties (waaronder de mate waarin men zich kan oriënteren). Het gaat ook over de maat van het landschap, rust/drukke, materiaalgebruik of de beleving van groen en water, licht/donkerte, etc. De autonome situatie wordt gewaardeerd op basis van een bureaustudie met analyse van openbaar beschikbare GIS-data. De beoordeling van de gevolgen van de alternatieven is op basis van GIS-analyse en expert-judgement.

Effect op aardkundige waarden

De mate waarin aardkundige vormen in het landschap voorkomen, kan iets vertellen over de vroegere klimatologische omstandigheden en de wijze waarop dit in het landschap tot uitdrukking kwam. De beleefbaarheid van reliëf in het landschap wordt dan ook gezien als een belangrijk facet van de landschappelijke kwaliteit. Bijvoorbeeld beekdalen en dekzandruggen in het plangebied zijn hiervoor belangrijk. De autonome situatie wordt gewaardeerd op basis van een bureaustudie met analyse van openbaar beschikbare GIS-data. De beoordeling van de gevolgen van de alternatieven is op basis van GIS-analyse en expert-judgement.

Cultuurhistorie

Cultuurhistorie omvat historische-geografie, historische (steden)bouwkunde en archeologie. Gebruikmakend van gemeentelijk beleid en gemeentelijke waardenkaarten, IKAW, Werelderfgoed, Archeologische Monumentenkaart (AMK) terreinen en gebouwde monumenten en RWS kunstwerken.

Effect op historisch-geografische elementen

Dit omvat alle zichtbare sporen in het landschap die door menselijk handelen in het verleden zijn ontstaan en die iets zeggen over de ontginnings- en gebruiksgeschiedenis. Bijvoorbeeld (veranderingen in) lijnvormige elementen zoals dijken, wegen of beplanting. De autonome situatie wordt gewaardeerd op basis van een bureaustudie met analyse van openbaar beschikbare GIS-data en gemeentelijk beleid. De beoordeling van de gevolgen van de alternatieven is op basis van GIS-analyse en expert-judgement.

Effect op historisch (steden)bouwkundige elementen

Dit aspect gaat om constructieve en technische kenmerken van gebouwen en tuinen, en ook de architectuurhistorische aspecten. Op een hoger schaalniveau betreft het ook de stedenbouwkundige waarden. Concreet kan dit gaan over bijzondere stads- en dorpsgezichten, landgoederen en historische panden of andere historische stenen elementen (bijvoorbeeld grenspalen). De autonome situatie wordt gewaardeerd op basis van een bureaustudie met analyse van openbaar beschikbare GIS-data. De beoordeling van de gevolgen van de alternatieven is op basis van GIS-analyse en expert-judgement.

Effect op archeologische (verwachtings)waarden

Dit criterium betreft de fysieke sporen in/op de bodem die informatie verschaffen over vroegere menselijke samenlevingen. Er is sprake van bekende vindplaatsen en verwachte vindplaatsen en AMK terreinen. De verwachtingswaarde is gebaseerd op de bodem- en terreingesteldheid en het daaraan gekoppelde verwachtingsmodel voor het aantreffen van archeologische sporen en resten. De autonome situatie wordt gewaardeerd op basis van een bureaustudie met analyse van openbaar beschikbare GIS-data. De beoordeling van de gevolgen van de alternatieven is op basis van GIS-analyse en expert-judgement.

4.3.6 Omgevingsaspecten – Bodem, water en ruimte

Bodem

Binnen het thema bodemonderzoek beoordeelt het MER vier aspecten. Deze worden hieronder toegelicht. Bodemdaling en -verzakking worden in deze fase niet onderzocht, omdat deze technische aspecten niet bepalend zijn voor de afweging van de kansrijke alternatieven en worden uitgewerkt in het ontwerpproces in vervolgfases van het project. In de planuitwerkingsfase, waarin het voorkeursalternatief verder uitgewerkt en onderzocht wordt, vindt wel onderzoek naar bodemdaling ten gevolge van het project plaats.

Beïnvloeding complexe verontreinigingen

Complex verontreinigingen betreffen grootschalige en/of complexe en/of risicovolle verontreinigde locaties (bijvoorbeeld stortplaatsen of complexe grondwaterverontreinigingen). In geval van ingrepen op of beïnvloeding van deze locaties zijn mogelijk (grootschalige) sanerende werkzaamheden nodig. Dit betreffen niet uniforme (sanerings)maatregelen, waarbij veelal sprake is van uitgebreide/langdurige procedures. Om aandachtslocaties in beeld te brengen worden met name digitale beschikbare bronnen geraadpleegd. Voor locaties waar een aanzienlijk risico op de aanwezigheid van een ernstige verontreiniging wordt verwacht en waar een reële kans bestaat dat grondroerende werkzaamheden plaatsvinden, worden bodemdossiers opgevraagd bij het bevoegd gezag. De beoordeling bestaat uit toetsing aan wettelijke normeringen en een beschrijving van type, aantal en omvang van verontreinigingen.

Beïnvloeding overige bekende verontreinigingen

Dit aspect beoordeelt effect op bekende (reeds aangetoonde) bodemverontreiniging, niet vallend onder de complexe bodemverontreinigingen. Voor deze locaties zijn eventueel uniforme saneringen mogelijk (Besluit Uniforme Saneringen). De beoordeling bestaat uit toetsing aan wettelijke normeringen en een beschrijving van type, aantal en omvang van verontreinigingen.

Beïnvloeding overige potentiële verontreinigingen

Dit betreffen locaties die verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging, niet vallend onder de complexe bodemverontreinigingen. Deze locaties zijn verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging op basis van (historische) activiteiten. Omdat er geen (actuele) bodemkwaliteitsgegevens beschikbaar zijn voor deze locaties, is het niet bekend of de verdachte activiteit werkelijk tot bodemverontreiniging heeft geleid. Risicobeoordeling vindt plaats op basis van type, aantal en omvang van verdachte locaties.

Beïnvloeding van de diffuse bodemkwaliteit

De diffuse bodemkwaliteit wordt afgeleid van de (gemeentelijke of regionale) bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer. De bodemkwaliteitskaart geeft de te verwachten diffuse bodemkwaliteit weer voor onverdachte (deel)gebieden. Een groot deel van het plangebied, zijnde de wegbermen, is veelal uitgesloten van bestaande bodemkwaliteitskaarten. Voor deze zones wordt, voor zover mogelijk, een inschatting gemaakt van de diffuse bodemkwaliteit op basis van expert judgement. Beoordeeld wordt of de diffuse bodemkwaliteit naar verwachting verbetert of verslechtert als gevolg van geplande ingrepen.

Water

Effect op wateroverlast door toename verhard oppervlak

Bij verbreding van een weg neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe. Dit zorgt voor een grotere en snellere afvoer van regenwater en leidt tot een grotere kans op wateroverlast. Om dit te voorkomen moet, conform de Keur van het waterschap, compensatie plaatvinden. Voor de kansrijke alternatieven wordt op basis van kentallen globaal de compensatieopgave bepaald. Compensatie wordt in de planuitwerkingsfase in overleg met de waterschappen ingevuld. In het MER wordt beoordeeld of de compensatieopgave naar verwachting wel of niet eenvoudig in te vullen is. Een globale analyse op basis van GIS-bestanden vormt hiervoor de basis. Onderscheidende effecten tussen de kansrijke alternatieven zijn verwacht ruimtebeslag en impact van de compensatie.

Effect op aantasting regionaal watersysteem

Aanpassingen aan de weg leiden ook tot aanpassingen aan het watersysteem in de omgeving van de A50. Verbreding van de weg leidt tot verlenging van bestaande onderdoorgangen en verschuiving van watergangen. Daarnaast tast verbreding van de weg mogelijk bestaande waterbergingsgebieden of gestuurde inundatiegebieden aan. De inschatting van de aantasting van het watersysteem door de kansrijke alternatieven vindt plaats op basis van kengetallen en GIS-kaarten. De beschrijving en vergelijking van de impact van ieder kansrijk alternatief gebeurt kwalitatief.

Effect op grondwater kwaliteit- en kwantiteit

De effectbeoordeling van de kansrijke alternatieven op het grondwater in de omgeving van de A50 geschiedt op basis van beschikbaar kaartmateriaal en expert judgement. Daarbij zijn ook de effecten op de drinkwaterwingebieden van belang.

Effect op oppervlaktewaterkwaliteit

De beoordeling van het effect op de waterkwaliteit van afstromend hemelwater vindt ook plaats op basis van expert judgement. Het KAWW (kader afstromend wegwater, RWS 2014) vormt hiervoor de leidraad. De kansrijke alternatieven worden kwalitatief beoordeeld.

Ruimtelijke kwaliteit

Het begrip 'ruimtelijke kwaliteit' is onderdeel van de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit. Onder ruimtelijke kwaliteit wordt de verhouding tussen gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van de fysieke leefomgeving bedoeld. Ruimtelijke kwaliteit omvat in principe een balans tussen behoud en ontwikkeling van deze vier waarden van een gebied. Onderling zijn deze nauw verbonden en geworteld in een lang historisch ontwikkelingsproces. De gebruiks- en toekomstwaarden van een plek of gebied zijn vooral verbonden met de maatschappelijke en ruimtelijke dynamiek. Actuele maatschappelijke opgaven en vraagstukken zijn veelal in grote mate bepalend voor de toekomstige kwaliteit van de leefomgeving. Gebruikswaarde heeft onder andere betrekking op een goede bereikbaarheid en functionaliteit van locaties,

effectiviteit en productiviteit, veiligheid, een schoon milieu en een goede waterhuishouding. Bij toekomstwaarde gaat het bijvoorbeeld om stabiliteit en flexibiliteit, duurzaamheid, draagvlak voor een betekenisvolle toekomst, erfgoed, rekening houden met ecologische voorraden en duurzame ecosystemen.

Deze aspecten worden in het planMER geanalyseerd op basis van expert judgement. Er wordt een analyse gemaakt van de effecten van de alternatieven op de ruimtelijke kwaliteit en het samenspel van factoren dat daarin is samengebracht.

Klimaatadaptatie en klimaatmitigatie

Bij klimaatadaptatie gaat het over de gevolgen van de alternatieven op de klimaatrobuustheid van de omgeving. Het is belangrijk te kijken hoe klimaatgevoelig een gebied nu al is, om daar rekening mee te houden binnen de maatregelen die uiteindelijk worden genomen. Het thema klimaatadaptatie is niet onderverdeeld in verschillende criteria, maar bevat enkel het criterium 'effect op klimaat gerelateerde risico's'. Op basis van de 'Handreiking Duurzaamheid in het MIRT – thema's Energie/CO₂ en Klimaatadaptatie' is een stappenplan opgesteld om de klimaatbestendigheid van de weg te beoordelen. De stappen zijn hieronder kort beschreven:

1. Een kwalitatieve omschrijving van de klimaat gerelateerde risico's van de kansrijke alternatieven. In deze stap wordt bepaald welke klimaat gerelateerde risico's beschouwd worden (bijvoorbeeld rijveiligheid bij extreme neerslag, overstroming van het oppervlaktewatersysteem of hittestress in de directe omgeving van de A50). Experts stellen de meest relevante risico's vast die vervolgens verder worden uitgewerkt;
2. Uitwerken van adaptatiestrategie. Onderzoeken welke maatregelen mogelijk zijn in elk van de kansrijke alternatieven om de eerder vastgestelde risico's te beperken;
3. Kwalitatieve beoordeling van de eerder geselecteerde klimaat gerelateerde risico's en van de impact van de voorgestelde maatregelen op basis van expert judgement.

4.4 Onderzoeken naast planMER

Het MER onderzoekt de milieueffecten ten gevolge van de kansrijke alternatieven. Andere onderzoeken die van belang zijn voor de afweging van de kansrijke alternatieven naar het voorkeursalternatief zijn de variantenstudies in het ontwerpproces, de kostenraming en de MKBA.

4.4.1 Ontwerpproces en variantenstudies

Ontwerpproces

Voor verschillende onderdelen van de kansrijke alternatieven is in het ontwerpproces een integrale uitwerking (op basis van techniek, omgeving en kosten) en afweging van varianten nodig is. Voor de integrale opgaven worden in het ontwerpproces varianten ontwikkeld. Op basis van ontwerpessies en quick scans op onder andere milieuthema's worden de varianten globaal ontworpen en afgewogen. De afweging vindt plaats op basis van zogenaamde trade-off matrices (TOMs), waarin relevante aspecten op gebied van techniek, milieu, omgeving en kosten worden meegewogen. Deze ontwerpafwegingen worden vastgelegd en onderbouwd in de ontwerpnota. De resulterende keuzes worden verwerkt in de kansrijke alternatieven die in het MER worden onderzocht.

Kunstwerken

In dit betreffende traject Ewijk-Bankhoef-Paalgraven van de A50 zit, naast een aantal reguliere kunstwerken als duikers, onderdoorgangen en viaducten, een aantal grote kunstwerken. Aanpassingen aan deze kunstwerken ten behoeve van de uitbreiding van de A50 hebben een grote invloed op kosten en uitvoering(s)methode. Daarom is in de verkenning een onderzoek opgenomen naar mogelijke oplossingsrichtingen om deze kunstwerken uit te breiden. Het onderzoek dient inzicht te bieden in de stabiliteit, staat van onderhoud en de (rest)levensduur van de kunstwerken in het traject van de MIRT-verkenning A50 en daarnaast, voor kunstwerken waar dat van toepassing is, aan te geven wat de uitbreidingsmogelijkheden zijn van het betreffende kunstwerk.

Met informatie uit een bureaustudie en een eventuele schouw worden de kunstwerken beoordeeld. Het betreft een expert judgement op basis van de beschikbare informatie over de kunstwerken. Er zijn geen constructieve berekeningen voorzien in het onderzoek.

4.4.2 Financiële haalbaarheid

Uitvoering MKBA

De haalbaarheid van de kansrijke alternatieven hangt af van vier aspecten: de kosten, de verhouding tussen de kosten en de baten, de risico's en het draagvlak. De kostenraming bevat zowel de investeringskosten als de exploitatiekosten en wordt opgesteld door middel van de Standaardssystematiek Kostenramingen (SSK). De resultaten van de kostenraming worden in het verkenningenrapport samengevat. Voor de maatschappelijke kostenbatenanalyse (MKBA) wordt de OEI systematiek aangehouden, waarin wordt toegewerkt naar één opgetelde waarde voor de baten en één opgetelde waarde voor de kosten. De risico's in maakbaarheid en realiseerbaarheid worden door middel van expert judgement vastgesteld. Ten slotte wordt het draagvlak inzichtelijk gemaakt door middel van verscheidene workshops en werksessies met de omgeving. De resultaten van deze sessies worden vastgelegd in notities en samengevat in het verkenningenrapport.

Naast het onderzoek van de effecten en het in beeld brengen van de mate van doelbereik van de alternatieven, wordt in de beoordelingsfase een MKBA opgesteld. In de Maatschappelijke kostenbatenanalyse worden enerzijds de kosten van de maatregelen beschreven en wordt anderzijds in beeld gebracht welke baten de alternatieven tot gevolg hebben.

De economische verlieskosten vormen feitelijk de 'baten' van een alternatief. Deze worden met het NRM afgeleid uit de veranderingen in reistijd. Onder het motto 'Tijd = Geld' wordt de reistijd omgezet in kosten voor een gebruiker. Deze kosten worden eerst per motief, type voertuig en dagdeel berekend om vervolgens te worden omgezet naar economische verlieskosten per jaar.

Aspect	Criterium	Omschrijving	Type	Doelstelling
Kosten en baten / MKBA	Kosten	Investeringskosten en exploitatiekosten van de alternatieven (SSK-raming)	Kwantitatief	Aansluiten bij beschikbaar gestelde financiële middelen MIRT
	Baten/kosten verhouding	Verhouding tussen baten en kosten (MKBA-ratio)	Kwantitatief	Hogere maatschappelijke baten dan maatschappelijke kosten

Tabel 4-2: Aspecten maatschappelijke kosten en baten analyse.

De MKBA wordt uitgevoerd volgens de voorschriften van de Werkwijzer MKBA bij MIRT-verkenningen van Rijkswaterstaat. Voor de kansrijke alternatieven wordt de MKBA uitgevoerd voor het zichtjaar 2040. De zichtperiode is 100 jaar na opening van het project.

4.4.3 Meekoppelkansen en Duurzaamheid

Wat is een meekoppelkans?

In de Startbeslissing en opdracht voor de MIRT-Verkenning is opgenomen dat de verkenning zich ook richt op de inventarisatie van mogelijke meekoppelkansen én ambities en kansen voor de concretisering van duurzaamheid en klimaatopgaven. Meekoppelkansen zijn kansen die tegelijk met het project uitgevoerd kunnen worden en daarmee een win-winsituatie kunnen bieden. Meekoppelkansen worden beoordeeld op technische, juridische, maatschappelijk en financiële haalbaarheid en moeten ook passen qua planning. Daarnaast is opgenomen dat verkend wordt op welke wijze meekoppelkansen en duurzaamheid een integraal onderdeel kunnen worden van de kansrijke oplossingsrichtingen en van het voorkeursalternatief.

Zodat bij de vaststelling van het voorkeursalternatief helder is wat meegenomen wordt in de opdracht voor de fase planuitwerking.

Uitwerking en realisatie van meekoppelkansen hoeven niet onder de scope van de verkenning te vallen. Betrokken partijen kunnen ook aparte afspraken maken over de uitwerking, financiering of uitvoering van een kans. Ook kunnen kansen ingezet worden als mogelijk mitigerende of compenserende maatregel, als negatieve effecten van een oplossing dat noodzakelijk maakt. Kansen kunnen alleen als kansrijk betiteld kunnen worden als de vragende partij(en) voor financiering kan (kunnen) zorgen.

In de 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 ook via publieksparticipatie zijn ideeën/voorstellen opgehaald.

Per oplossingsrichting/variant wordt in de verkenning een inschatting gemaakt van de (on)mogelijkheden om kansen voor duurzaamheid en omgeving te kunnen meekoppelen. Deze beoordeling is onderdeel van de integrale beoordeling per oplossingsrichting.

Waarom meekoppelkansen?

De essentie van een meekoppelkans is dat er synergievoordelen behaald kunnen worden. Door het tegelijkertijd uitwerken en realiseren van verschillende maatregelen kan er bijvoorbeeld een beter resultaat bereikt worden, de overlast van uitvoering voor de omgeving worden beperkt of kosten worden bespaard.

Hoe ziet het proces rondom meekoppelkansen eruit?

Een meekoppelkans wordt aangedragen en getrokken door een lokale, regionale of landelijke partij. De trekker is verantwoordelijk voor de inhoudelijke uitwerking, tijdig rondkrijgen van de financiering van de meerkosten, beheersing van risico's en besluitvorming. Voor sommige meekoppelkansen kan besloten worden deze (deels) onderdeel te maken van het project A50 Ewijk – Bankhoef - Paalgraven. Bijvoorbeeld omdat de meekoppelkans bijdraagt aan het mitigeren of compenseren van negatieve effecten van het MIRT-project. In de voorgaande stappen van de MIRT-verkenning zijn mogelijke meekoppelkansen geïnventariseerd. Deze worden parallel aan de uitwerking van de kansrijke alternatieven op hoofdlijnen uitgewerkt. Vervolgens wordt onderzocht in hoeverre de meekoppelkansen kunnen worden geïntegreerd in of gecombineerd met de kansrijke alternatieven en welke consequenties hierbij horen. De meekoppelkansen worden beoordeeld op basis van vergunbaarheid, uitvoerbaarheid, synergie met de kansrijke alternatieven en zicht op financiering. De meekoppelkansen die kansrijk zijn in combinatie met het voorkeursalternatief worden nader uitgewerkt in de planuitwerkingsfase. Besluitvorming over het daadwerkelijk realiseren van meekoppelkansen vindt ook in deze fase plaats.

Wat is duurzaamheid in het MIRT en de verkenningsfase?

De aanpak van het traject raakt ook de duurzaamheids- en klimaatopgave waar de maatschappij voor staat. Duurzaamheid vraagt om een aanpak die zich richt op energieneutraal, klimaatbestendig, circulaire economie, en een duurzame gebiedsontwikkeling. Duurzaamheid maakt onderdeel uit van verschillende aspecten van het beoordelingskader in paragraaf 4.3, maar het betrekken van duurzaamheid is meer dan alleen het beoordelen van effecten. Duurzaamheid wordt meegenomen als integraal onderdeel, om ook de ambities en meekoppelkansen te onderzoeken. Hieraan wordt apart aandacht besteed, zodat in de voorkeursbeslissing helder is wat wordt meegenomen in de opdracht in de volgende planfase.

In het milieueffectrapport vindt onderzoek plaats naar specifieke aspecten van dit thema, zoals energiegebruik en klimaatmitigatie. Hiermee komt milieu-informatie beschikbaar voor de gevolgen (en kansen) van de alternatieven op het gebied van duurzaamheid. Dit kan meegewogen worden bij het nemen van het voorkeursbesluit en/of aanvullende maatregelen.

Daarnaast is en wordt samen met de regio gezocht naar (meekoppel)kansen waarmee (nadere) invulling wordt gegeven aan duurzaamheid. Dit kan leiden tot diverse mogelijke maatregelen op het gebied van duurzaamheid. Te denken valt aan energieopwekking en hergebruik van materialen.

Uitwerking meekoppelkansen

In voorbereiding op de MIRT-verkenning A50 Ewijk-Paalgraven is een duurzaamheidsanalyse opgesteld. Deze is te raadplegen via de projectwebsite: www.mirttrajecten.nl/organisatie/a50-ewijk-bankhoef-paalgraven. Ook zijn er door de omgeving zorgen en kansen ingebracht op het gebied van groen en geluid. In de verkenning komen de volgende kansrijke meekoppelkansen op het gebied van duurzaamheid in elk geval terug:

- **Geluid:** de uitwerking van het voorkeursalternatief in het voor het traject heeft mogelijk gevolgen voor de geluidsbelasting op de omgeving. Om mogelijke overlast als gevolg daarvan tegen te gaan, zijn mitigerende maatregelen denkbaar in de vorm van 'groene geluidsschermen'. Groene geluidsschermen bestaan (grotendeels) uit organisch en natuurlijk materiaal. Daarmee kan de mogelijke toename van geluid als gevolg van de het plan worden beperkt en wordt tegelijkertijd bijgedragen aan het vergroenen van de omgeving van het plangebied.
- **Compensatie bomen en groen:** als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied, is er voortdurend vraag naar locaties voor de aanplant van bomen als natuurcompensatie als gevolg van dergelijke ontwikkelingen. Ook het aanpassen van de A50 is ingrijpend en vraagt mogelijk om het kappen van bomen. Echter, het aanpassen van de A50 tussen Ewijk en Paalgraven biedt evenwel de kans en de ruimte om boomcompensatie te realiseren. Dit dient ten goede te komen aan de landschappelijke kwaliteit, het geluid en de luchtkwaliteit in- en om het plangebied.

Verkeersveiligheid

Op het gebied van verkeersveiligheid wordt in de verkenning rekening gehouden met meekoppelkansen voor gemengd gemotoriseerd en langzaam verkeer op het onderliggend wegennet. Op de aan- en uitvalswegen van het plangebied met raakvlak tot het project A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven biedt het kans en momentum om te investeren in het scheiden van verkeersstromen en langzaam verkeer. Daarmee verbetert de verkeersveiligheid en leefbaarheid op de wegen rondom het plangebied.

Ruilverkaveling landbouwpercelen

Bij eventuele verbreding van de A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven, zal mogelijk aankoop van aanliggend landbouwgrond noodzakelijk zijn om voldoende ruimte voor de weg vrij te maken. Tegelijkertijd met de aankoop en aanpassing van deze gronden, kan invulling worden gegeven aan de regionale wens om een proces van ruilverkaveling in gang te zetten. Dit verhoogt de rendabiliteit van de landbouwpercelen, door de mogelijkheid deze anders te ontsluiten en de waterhuishouding te verbeteren.

5 Besluitvorming en Procedure

Dit hoofdstuk gaat in op de achtergrond en de vereisten van de m.e.r.-procedure, de besluitvorming en de bijbehorende documenten, de taakverdeling en de mogelijkheden om te reageren op het besluitvormingsproces van het project A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven.

5.1 Toelichting m.e.r.-procedure

Waarom wordt de m.e.r.-procedure doorlopen?

Voor het vaststellen van het voorkeursalternatief wordt, op basis van artikel 2 lid 4 van de Tracéwet, een Structuurvisie conform de Wet ruimtelijke ordening doorlopen. 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 de omgeving. Deze informatie speelt een belangrijke rol in de afweging van kansrijke alternatieven en in de definitieve besluitvorming van het voorkeursalternatief. De resultaten worden gerapporteerd in een milieueffectrapport (planMER).

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:

- 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);
- 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).

De belangrijkste stappen in de m.e.r.-procedure

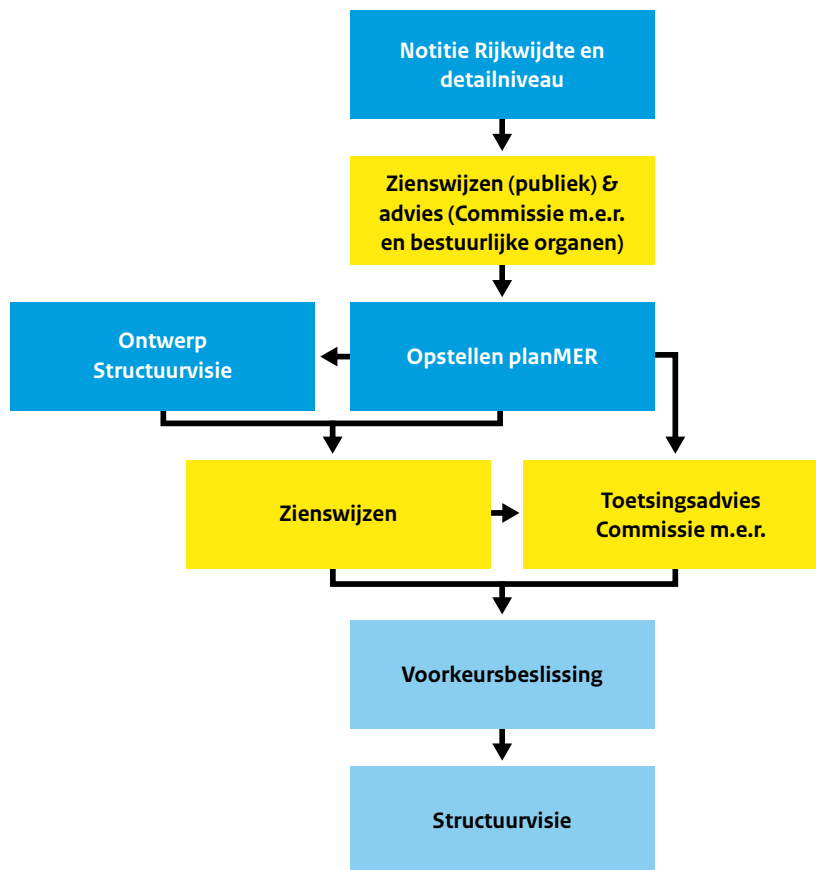
De voorliggende Notitie Reikwijdte en Detailniveau is de eerste stap in de m.e.r.-procedure. Deze notitie is het eerste formele moment waarop iedereen geïnformeerd wordt over de start van het project en de werkwijze van de m.e.r.-procedure. Gedurende zes weken mag iedereen reageren op deze werkwijze door middel van het indienen van zienswijzen. Tijdens deze periode wordt met deze notitie ook advies ingewonnen van de commissie m.e.r. en bestuurlijke organen.

De ingewonnen zienswijzen en adviezen worden gebundeld en van een antwoord voorzien. Dit wordt vastgelegd in een Nota van Antwoord (NvA). De NRD en NvA vormen samen de start voor de beoordelingsfase / zeef II en het planMER.

Parallel aan de (ontwerp) Structuurvisie wordt een planMER opgesteld, waarin de impact van de kansrijke alternatieven op de omgeving wordt beschreven. Tevens wordt gewerkt aan ontwerputwerking van de kansrijke alternatieven en de bijbehorende kostenramingen. Hierbij wordt een gebiedsgericht proces doorlopen. Aan het einde van de verkenning worden de resultaten van al deze studies verwoord in de ontwerp Structuurvisie.

Wanneer de onderzoeken zijn afgerond, wordt het planMER samen met het ontwerp Structuurvisie ter inzage gelegd. Iedereen krijgt zes weken de tijd om te reageren. Ook brengt de commissie m.e.r. onafhankelijk advies uit over het planMER eerste fase. Na inspraak en advisering over het MER nemen het ministerie van IenW en haar partners een besluit over het voorkeursalternatief, ook wel de (MIRT 2) Voorkeursbeslissing of het Voorkeursbesluit genoemd. Dit besluit wordt vastgelegd in de Structuurvisie.

In de volgende fase, de planuitwerkingsfase, wordt een projectMER opgesteld, waarin de impact van het voorkeursalternatief op de omgeving in meer detail wordt geanalyseerd. Tegelijkertijd wordt dit uitgewerkte voorkeursalternatief opgenomen in een Tracébesluit (Tracéwet, vigerende wetgeving) of een Projectbesluit (Omgevingswet, verwachte geldende wetgeving per 1 januari 2023).



Figuur 5-1: m.e.r. procedure in relatie tot het opstellen van de Structuurvisie A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven

5.2 Te nemen besluiten

Op het moment van de ter inzagelegging van voorliggende Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau is voor de planvorming rondom aanpassingen aan het hoofdwegennet de Tracéwet van toepassing. Deze Tracéwet (welke mogelijk vanaf 1 januari 2023 wordt vervangen door de Omgevingswet) schrijft in artikel 2 lid 4 voor dat de Minister een **Structuurvisie** moet vaststellen “... indien Onze Minister voornemens is ter oplossing van het eerste lid bedoelde probleem de aanleg van een hoofdweg, landelijke spoorweg of hoofdvaarweg of de wijziging van een hoofdweg of een landelijke spoorweg met meer dan twee rijstroken onderscheidenlijk meer dan twee doorgaande sporen in overweging te nemen”.

Voorafgaand aan de Structuurvisie wordt een ontwerp Structuurvisie voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd en kunnen hierop zienswijze worden ingediend. De resultaten van de verkenning, inclusief de manier waarop onder andere het publiek is betrokken en de wijze waarop is omgegaan met de zienswijzen, krijgen een plek in de Structuurvisie. Ook wordt ingegaan op de voorkeur van de minister van Infrastructuur en Waterstaat voor de oplossing van het probleem. Dit heet de voorkeursbeslissing.

De voorkeursbeslissing wordt verder uitgewerkt in een ontwerp Tracébesluit. Afhankelijk van onder meer de omvang van het project wordt er ook een milieueffectrapport (projectMER) opgesteld. Betrokkenen kunnen op beide documenten schriftelijk of mondeling reageren. Nadat de reacties zijn verwerkt neemt de minister van Infrastructuur en Waterstaat het definitieve **Tracébesluit**⁶. Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit in beroep gaan bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Is het Tracébesluit eenmaal onherroepelijk, dan moeten de betrokken provincie 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.

Inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2023?

De datum van inwerkingtreding van de Omgevingswet staat nog steeds niet definitief vast, maar de streefdatum is 1 januari 2023. Naar verwachting zal de Ontwerp Structuurvisie niet voor die tijd ter inzage zijn gelegd. Dat betekent naar verwachting dat voor de Verkenning A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven dat de overstap gemaakt moet worden naar de Omgevingswet en dat er een (ontwerp) voorkeursbeslissing onder de Omgevingswet komt.

Met de ter inzagelegging van de NRD, het houden van informatiebijeenkomsten en vragen om alternatieve oplossingsrichtingen wordt voorgesorteerd op de participatievoorwaarden van de Omgevingswet. Of hiermee wat betreft participatievoorwaarden volledig aan de eisen van de Omgevingswet wordt voldaan, en welke (verdere) inhoudelijke en procedurele consequenties de eventuele inwerkingtreding van de Omgevingswet voor de verkenning heeft, wordt de aankomende tijd nader onderzocht.

5.3 Wie doet wat?

Om de maatregelen op de A50 Ewijk - Bankhoef - Paalgraven in te passen in de omgeving met maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak, worden vele verschillende partijen gedurende het project geïnformeerd en geraadpleegd. In onderstaande opsomming is aangegeven wie welke rol heeft:

- **Initiatiefnemer:** de initiatiefnemers van de MIRT-verkenning A50 Ewijk - Bankhoef - Paalgraven zijn het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), Rijkswaterstaat, de provincie Gelderland en de provincie Noord-Brabant;
- **Bevoegd gezag:** de minister van IenW stelt het uiteindelijke juridisch planologisch besluit vast, in overeenstemming met de minister van Binnenlandse Zaken en is daarmee het bevoegd gezag van het project;

⁶ Mocht in de tussentijd de Omgevingswet van toepassing zijn, dan wordt er in plaats van een Tracébesluit een Projectbesluit Ow genomen.

- **Projectteam A50 EBP:** in deze projectgroep zijn medewerkers van het ministerie van IenW, Rijkswaterstaat, provincie Gelderland en provincie Noord-Brabant vertegenwoordigd. Gezamenlijk met medewerkers van de ingenieursbureaus Royal HaskoningDHV, Infram en Buck Consultancy voeren zij de (inhoudelijke onderzoeken voor de) MIRT-verkenning uit;
- **Coördinatieteam:** dit team coördineert en bewaakt de samenhang tussen de MIRT-verkenning én de Strategische Agenda/ Mobiliteitsaanpak. Het coördinatieteam vertegenwoordigt beide sporen, met een focus op de aanpak en het proces. Hier vindt de (belangen)afweging plaats tussen beide sporen en worden keuzes voorbereid die op stuurgroepniveau om besluitvorming vragen. Projectleiders en interne opdrachtgevers van de MIRT-verkenning en strategische agenda/ mobiliteitsaanpak van het ministerie van IenW en de provincies Gelderland en Noord-Brabant zijn in het coördinatieteam vertegenwoordigd.
- **Stuurgroep corridor A50:** de stuurgroep wordt gevormd door de bestuurders van de initiatiefnemende overheden voor de MIRT-verkenning A50 en de Strategische Agenda/ Mobiliteitsaanpak (afgevaardigde van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, Directeur Netwerkontwikkeling van Rijkswaterstaat, Gedeputeerden van de provincie Gelderland en provincie Noord-Brabant). Deze Stuurgroep neemt beslissingen over de voortgang van beide sporen en adviseert de minister over het te nemen voorkeursbesluit;
- **Bestuurlijke Adviesgroep (BAG):** bestaat uit bestuurders van alle overheden (regio, gemeenten en waterschappen) in het gebied dat grenst aan het tracé van de MIRT-verkenning A50 Ewijk - Bankhoef - Paalgraven. De BAG adviseert de Stuurgroep over bestuurlijke (tussen)besluiten voor de MIRT-verkenning;
- **Klankbordgroep:** bestaat uit vertegenwoordigers van bestuurlijke en maatschappelijke organisaties in het gebied zoals gemeenten, waterschappen, de ANWB, Transport en Logistiek Nederland (TLN). In de klankbordgroep komt de voortgang van de verkenning aan bod en worden ideeën en reacties opgehaald ter voorbereiding van de bestuurlijke (tussen)besluiten.
- **Commissie voor de milieueffectrapportage (commissie m.e.r.):** een landelijke commissie die het ministerie adviseert over de juistheid en volledigheid van de NRD en het MER. Deze onafhankelijke commissie bestaat uit deskundigen op verschillende milieugebieden;
- **Overige betrokken bestuurlijke en adviesorganen:** onder andere de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE), Prorail en de provincies Gelderland en Noord-Brabant (op gebied van natuurbescherming en ruimtelijke kwaliteit);
- **Overige betrokkenen:** de grondeigenaren, bewoners naast en in de omgeving van de A50, leefbaarheidsgroepen en dorpsraden, overige belanghebbenden en geïnteresseerden worden op verschillende momenten betrokken bij de uitwerking van de alternatieven en rondom belangrijke (beslis) momenten geïnformeerd over de voortgang van het project.

5.4 Uw reactie op de notitie Reikwijdte en Detailniveau

In deze periode kunt u uw zienswijze indienen

Van dinsdag 21 juni tot en met maandag 1 augustus 2022 kunt u een reactie (“zienswijze”) indienen op het voornemen om een milieueffectrapport op te stellen voor het project A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven.

In uw zienswijze kunt u ingaan op de volgende onderdelen

1. Kunt u zich vinden in de voorgestelde 5 oplossingsrichtingen of is er volgens u een betere oplossingsrichting die voldoet aan de projectdoelstelling (verbeteren verkeersdoorstroming en -veiligheid)?
2. Kunt u zich vinden in de voorgestelde milieuonderzoeken of zijn er volgens u andere milieuaspecten die ook onderzocht moeten worden in het milieueffectrapport?
3. Kunt u zich vinden in het detailniveau van het voorgestelde milieuonderzoek of is er volgens u een milieuthema die op een andere wijze onderzocht moet worden?

Zo kunt u uw zienswijze indienen

Een zienswijze indienen kan vanaf dinsdag 21 juni 2022 op drie manieren:

1. Bij voorkeur ontvangen wij uw zienswijze **digitaal** via www.platformparticipatie.nl/A50EBP
2. Tijdens de informatiebijeenkomst op 5 juli 2022 of telefonisch tijdens kantooruren via telefoonnummer 070 456 96 07 kunt u **mondeling** een zienswijze indienen
3. Via de **post**, waarbij uw brief gericht kan worden aan:
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, directie Participatie
o.v.v. A50 Ewijk – Bankhoef – Paalgraven
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

U ontvangt altijd een ontvangstbevestiging van uw zienswijze.



Dit is een uitgave van het

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

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

juni 2022