

Ministerie van IenM



MIRT-onderzoek A2 Weert - Eindhoven

Oplossingenfase

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Ministerie van IenM

MIRT-onderzoek A2 Weert - Eindhoven

Oplossingenfase

Datum
Kenmerk
Eerste versie

20 juni 2017
MI2016/Bnc/0091.02

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Ministerie van IenM
Titel rapport	MIRT-onderzoek A2 Weert - Eindhoven Oplossingenfase
Kenmerk	MI2016/Bnc/0091.02
Datum publicatie	20 juni 2017
Projectteam opdrachtgever(s)	Pieter Dronkert, Melanie Gommers, Jasper de Graaf, Rob van Ekeren, Berry Verlijdsdonk en Anton Kirkels
Projectteam Goudappel Coffeng	Carlo Bernards, Lieuwe Krol, Geert-Jan Wolters, Rico Andriesse, Ruben Ratgers, Laura Wouters en Cosmo Smeets
Projectomschrijving	Oplossingenfase MIRT-onderzoek A2 Weert - Eindhoven

1	Inleiding	1
2	Afweegkader	3
2.1	Toekomstsituatie	3
2.2	Afweegkader	4
2.2.1	Verkeersvolumes en files	6
2.2.2	Reistijden en betrouwbaarheid	7
2.2.3	Bereikbaarheid van steden en economische toplocaties	8
2.2.4	Ongevallen	9
2.2.5	Gedragsverandering	9
2.2.6	Leefomgevingskwaliteit	9
2.2.7	Alternatieven voor wegverkeer	10
2.2.8	Kosten	10
3	Mogelijke maatregelen	11
4	Maatregelpakketten	12
4.1	Pakket A: No Regret Pakket	12
4.2	Pakket B: Openbaar vervoer en fiets	16
4.3	Pakket C: Aanpassen onderliggend wegennet	16
4.4	Pakket D: Verbreding van de A2	19
4.4.1	Pakket D1: extra rijstrook tussen Valkenswaard en Leenderheide	19
4.4.2	Pakket D2: spitsstrook in beide rijrichtingen	20
4.4.3	Pakket D3: derde rijstrook in beide rijrichtingen	21
5	Berekening verkeerseffecten	23
5.1	Referentiesituatie	23
5.2	Pakket A: No Regret Pakket	24
5.3	Pakket B: Openbaar vervoer en fiets	26
5.4	Pakket C: Slimmer onderliggend wegennet	27
5.5	Pakket D: Verbreding van de A2	29
5.5.1	D1: Extra rijstrook tussen Valkenswaard en Leenderheide	29
5.5.2	D2: Spitsstroken tussen Weert-Noord en Leenderheide (vv)	30
5.5.3	D3: Derde rijstrook tussen Weert-Noord en Leenderheide (vv)	31
6	Effectbeoordeling	33
6.1	Verkeersvolumes en files	33
6.1.1	Verkeersvolumes	33
6.1.2	Files	34
6.2	Reistijden en betrouwbaarheid	35
6.2.1	Reistijden	35
6.2.2	Betrouwbaarheid	38
6.3	Bereikbaarheid van steden en economische toplocaties	39
6.4	Ongevallen	43

6.5	Gedragsverandering	45
6.6	Leefomgevingskwaliteit	46
6.7	Alternatieven voor wegverkeer	51
6.8	Kosten	53
7	Conclusies	55
Bijlage 1	Groslijst maatregelen	1
Bijlage 2	Onderbouwing afgevalen maatregelen	1
Bijlage 3	Zinvolle maatregelen zonder pakket	1

1

Inleiding

In 2016 is de probleemanalyse van het MIRT-onderzoek A2 Weert-Eindhoven uitgevoerd. Het MIRT-onderzoek A2 Weert-Eindhoven is een deelopgave onder de paraplu van het Programma SmartwayZ.NL. In de probleemanalyse is vastgesteld dat er sprake is van doorstromingsproblemen op de A2. In de ochtendspits staan er op werkdagen structurele files tussen Weert en Eindhoven. Berekeningen van de toekomstige verkeerssituatie laten zien dat de situatie in 2030 en 2040 verslechtert, en dat in de avondspits ook structurele files ontstaan in zuidelijke rijrichting. De files op de A2 zorgen voor sluipverkeer op het onderliggend wegennet. Dit manifesteert zich vooral in de dorpskernen Maarheeze, Leende en Heeze aan de oostkant van de A2. In de ochtendspits gaat het om circa 500 tot 700 'sluipende' auto's op het onderliggend wegennet. Daarnaast is geconstateerd dat er op de A2 tussen Weert en Eindhoven meer ongelukken gebeuren dan op een aantal vergelijkbare autosnelwegen.

In december 2016 heeft de Programmaraad de probleemanalyse vastgesteld en is ingestemd met het uitvoeren van de oplossingenfase. De oplossingenfase is de tweede fase in het MIRT-onderzoek A2 Weert-Eindhoven. Het doel van deze tweede fase is het onderzoeken van mogelijke *oplossingen* voor de in de eerste fase geschetste problematiek op en rondom de A2. Hierbij wordt de ruimte gegeven om op een andere manier naar de mobiliteitsopgave te kijken. De oplossingen moeten eraan bijdragen om de multimodale bereikbaarheid te verbeteren en leiden tot een robuuster mobiliteitssysteem.

In de aanpak voor de oplossingenfasen zijn vijf oplossingsrichtingen voorgesteld:

- A. Uitbreiding van de wegcapaciteit.
- B. Smart Mobility/ITS, als oplossing voor de doorstroomproblemen op de A2.
- C. Alternatieve vervoerswijzen.
- D. Sluipverkeer beperken.
- E. Verkeersveiligheid op de A2 verbeteren.

Het MIRT-onderzoek A2 Weert – Eindhoven (A2WE) is uitgevoerd in samenwerking tussen het rijk en de regionale partijen. Het onderzoek is begeleid door het Kernteam A2WE. Regelmatig is afgestemd met de regionale bestuursorganen (ambtelijk en bestuurlijk) en met leden van regionale maatschappelijke partijen. In zowel de probleemanalysefase als

in de oplossingsfase zijn de gebruikers en omwonenden gehoord. Periodiek zijn digitale nieuwsbrieven verschenen waarin de stand van zaken van het MIRT-onderzoek is vermeld. Het Regionaal Bestuurlijk Overleg, waarin bestuurders zitting hebben uit de betrokken gemeenten, heeft voorafgaande aan de vaststelling van de projectopzet, de probleemanalyse en de besluitvorming over de oplossingsfase een advies uitgebracht aan de Programmaraad.

Op basis van de resultaten van dit MIRT-onderzoek kan de Programmaraad besluiten of er maatregelen genomen worden op en rondom de A2 en wanneer deze worden ingezet.

Afweegkader

Om inzicht te krijgen in de effectiviteit van maatregelen, is het van belang te bepalen wanneer iets een probleem is. In het kader van dit MIRT-onderzoek is daarom een afweegkader bepaald. Dit is gebaseerd op de indicatoren die bestuurlijk door SmartwayZ.NL zijn vastgesteld. Daarnaast is het voor de afweging van de maatregelpakketten belangrijk om een toekomstsituatie vast te stellen op basis waarvan de maatregelen worden getoetst.

2.1 Toekomstsituatie

In de probleemanalysefase is gebruik gemaakt van de WLO-scenario's van het Centraal Planbureau om de toekomstige verkeersproblematiek in beeld te brengen. Deze WLO-scenario's zijn door de Programmaraad niet ter discussie gesteld. Wel is in de probleemanalysefase gesteld dat de verkeerintensiteiten volgens het hoge scenario in 2040 het dichtst bij de te verwachten toekomstige situatie zitten. De effecten worden in de oplossingsfase daarom in beeld gebracht voor het hoge scenario in 2040. In het kader van het MIRT-onderzoek wordt immers naar toekomstvaste en robuuste oplossingen gestreefd.

In de probleemanalyse is een dynamisch simulatiemodel in VISSIM gebouwd waarmee de toekomstige verkeersafwikkeling op de A2 in beeld kan worden gebracht. In dit bestaande simulatiemodel is ook het knooppunt Leenderheide opgenomen. Hierdoor wordt zichtbaar wat het effect van een betere doorstroming op de A2 is op de verkeersafwikkeling van de verkeerslichten bij Leenderheide. Ook de verkeersafwikkeling op het punt van samenvoeging van de A67 en de A2 tussen Leenderheide en De Hogt kan met het simulatiemodel in beeld worden gebracht.

In de probleemanalyse is gebleken dat invoegend vrachtverkeer in de ochtendspits voor een verstoorde verkeersafwikkeling zorgt bij de brandstofverkooppunten langs de A2. De twee brandstofverkooppunten langs de A2 zijn daarom toegevoegd aan het simulatiemodel waardoor ook eventuele maatregelen die hierop betrekking hebben kunnen worden beoordeeld.

Ten behoeve van de referentiesituatie zijn de verkeersstromen in het simulatiemodel aangepast vanwege het sluipverkeer en de verbreding van de A67:

- Op dit moment start de Verkenning in het kader van het MIRT A67. In het MIRT-onderzoek A2 Weert – Eindhoven is als uitgangspunt gehanteerd dat de A67 tussen Asten en Leenderheide in de toekomst uit 2x3 rijstroken bestaat. De toename van het verkeer over de A67 is verwerkt in de verkeersstromen van het simulatiemodel. De aanpassing van de A67 leidt ook tot een kleine afname op de A2. Voor een deel van het verkeer uit het gebied tussen Roermond, Nederweert en Venlo richting Eindhoven, wordt de A67 namelijk een interessant alternatief ten opzichte van de A2.
- Aangezien het huidige sluipverkeer in de toekomst via de A2 afgewikkeld moet kunnen worden, zijn die verkeersstromen aan het simulatiemodel toegevoegd bij de oplossingsrichtingen waar de A2 meer capaciteit krijgt.

2.2 Afweegkader

Een afweegkader is noodzakelijk om te bepalen wanneer iets een probleem is. Op basis van welke indicatoren stellen we de problematiek vast en welke grenzen hanteren we daarbij?

In december 2016 is door de Programmaraad SmartwayZ.NL de notitie 'Monitoring & Evaluatie' vastgesteld ten behoeve van het adaptief sturen in het programma SmartwayZ.NL. De door de Programmaraad vastgestelde doelen en subdoelen zijn in het kader van dit MIRT-onderzoek geoperationaliseerd in indicatoren.

Tabel 2.1 geeft op hoofdlijnen de operationalisatie van hoofd- en subdoelen uit het programma SmartwayZ.NL programma weer. Grijs gearceerd zijn de indicatoren waar in dit MIRT-onderzoek op basis van de inhoudelijke analyses invulling aan wordt gegeven.

hoofddoel	doorstroming verbeteren	innovaties stimuleren	goede procesvoering	verkeersveiligheid en leefbaarheid verbeteren
subdoel	files op snelwegen verminderen	grootschalig gebruik van innovatieve toepassingen	efficiënt	verkeersveiligheid verbeteren
indicatoren	verkeersvolumes en files reistijden en betrouwbaarheid bereikbaarheid van steden en economische toplocaties	aandeel innovaties ontwikkeling van de innovaties impact van innovatieve toepassingen	kosten	ongevallen
subdoel	een goed functionerend regionaal wegennet	gebruikersacceptatie van innovaties	effectief	leefbaarheid verbeteren
indicatoren	verkeersvolumes en files reistijden en betrouwbaarheid (deur tot deur) bereikbaarheid van steden en economische toplocaties	gebruik van innovaties per gebruikersprofiel gedragsverandering	snelheid in proces juiste informatie voldoende informatie correcte rolinvulling samenwerking	leefomgevingskwaliteit luchtkwaliteit geluid
subdoel	comodaliteit stimuleren	internationale inbedding	zorgvuldig	
indicatoren	alternatieven voor wegverkeer mobiliteitsdiensten (apps e.d.) ¹	internationale samenwerking kennissuitwisseling communicatie	transparant handelen en besluiten democratische legitimatie (Tweede Kamer, Provinciale Staten en gemeenteraden)	

Tabel 2.1: Operationalisatie op hoofdlijnen van hoofd- en subdoelen uit het programma SmartwayZ.NL programma

De inhoudelijke indicatoren zijn geconcretiseerd en aangevuld in een afweegkader voor het MIRT-onderzoek A2 Weert - Eindhoven. De notitie 'Monitoring & Evaluatie' geeft ook een vertaling naar feitelijke en perceptuele indicatoren. De feitelijke indicatoren lijken gebaseerd op de toepassing van een statisch verkeersmodel zoals het NRM. Wij maken in het MIRT-onderzoek echter gebruik van de Mobiliteitsscan en een dynamisch verkeersmodel. Bij het opstellen van het afweegkader is zoveel mogelijk getracht om aansluiting te vinden bij de feitelijke indicatoren zodat de verschillende projecten onder SmartwayZ.NL onderling vergelijkbaar zijn. Tabel 2.2 geeft voor elke indicator weer op welke wijze de effecten in beeld worden gebracht.

¹ Mobiliteitsdiensten worden als positief beschouwd omdat deze de reiziger helpen bij het maken van de juiste vervoerkeuze. Tevens draagt de ontwikkeling van mobiliteitsdiensten bij aan het innovatieve profiel van de Brainport regio. Bij elke oplossing is het in principe mogelijk om mobiliteitsdiensten te ontwikkelen. Mobiliteitsdiensten zijn hierdoor niet onderscheidend en worden als beoordelingscriterium binnen dit MIRT-onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Indicator	Methode
Verkeersvolumes en files	Mobiliteitsscan voor toe- en afnames verkeersstroom Dynamisch model voor lengte en locatie van files
Reistijden en betrouwbaarheid	Dynamisch model voor reistijden Kwalitatieve beschrijving van de betrouwbaarheid
Bereikbaarheid van steden en economische toplocaties	Kwalitatieve beoordeling effect op toplocaties/steden op basis van bereikbaarheidsindicator Mobiliteitsscan
Ongevallen	Ongevallenkans in combinatie met toe- en afname van verkeer Kwalitatief beschrijvend
Gedragsverandering	Kwalitatief beschrijvend
Leefomgevingskwaliteit	Vermindering intensiteiten onderliggend wegennet Verbetering veiligheid onderliggend wegennet
Alternatieven voor wegverkeer	Kwalitatief beschrijvend
Mobiliteitsdiensten (apps e.d.)	Kwalitatief beschrijvend
Kosten	Investeringskosten en/of exploitatiekosten

Tabel 2.2: Methodiek effectbeoordeling per indicator

In de navolgende subparagrafen worden de indicatoren verder uitgewerkt.

2.2.1 Verkeersvolumes en files

Verkeersvolumes

In het kader van een MIRT-onderzoek is het belangrijk om te weten waar sprake is van toe- en afnames van het verkeer. Binnen dit MIRT-onderzoek wordt echter geen waardeoordeel gekoppeld aan de verkeersvolumes.

Het is van belang dat verkeersvolumes worden afgewikkeld op wegen die daarvoor het meest geschikt zijn. Eventuele positieve of negatieve effecten hiervan vallen onder de indicatoren 'files' (verkeersafwikkeling), leefomgevingskwaliteit en verkeersveiligheid.

Files

De maatregelpakketten zijn gesimuleerd in het dynamisch model. Dit model laat zien in welke mate de files toe- of afnemen. Hierbij worden alle relevante filelocaties in het studiegebied meegenomen. In noordelijke rijrichting de wegvakken tussen Weert-Noord en Valkenswaard en in zuidelijke rijrichting het wegvak tussen Leenderheide en Valkenswaard/Leende. Ook het knooppunt Leenderheide wordt in de analyse van de filelengte betrokken.

Andere autosnelwegen zoals de A2/A67 tussen de knooppunten Leenderheide en De Hocht maken geen onderdeel uit van de analyse. Het MIRT-onderzoek heeft immers als doel om de problematiek op en rondom de A2 tussen Weert en Eindhoven op te lossen.

Criterium	Positief	Negatief
Files A2 en Leenderheide	Waarneembare afname	Waarneembare toename

2.2.2 Reistijden en betrouwbaarheid

Reistijden

De maatregelpakketten zijn gesimuleerd in het dynamisch model. Met dit model kan het effect op de reistijd in beeld worden gebracht in de spitsperiode. Voor de analyse wordt de reistijd op acht relaties geanalyseerd.

Van/naar	Nederweert	Maarheeze	Valkenswaard	Leenderheide
Nederweert		x		x
Maarheeze	x			x
Valkenswaard				x
Leenderheide	x	x	x	

Wanneer de reistijd op meer relaties afneemt dan toeneemt is sprake van een positief effect. Wanneer de reistijd over de A2 op meer relaties toeneemt, is sprake van een negatief effect.

Criterium	Positief	Negatief
Reistijden A2	Meer relaties met minder reistijd	Meer relaties met meer reistijd

Betrouwbaarheid

Een wegennet wordt betrouwbaarder wanneer sprake is van een afname van het aantal incidenten op de snelweg. Daarnaast speelt een rol dat in geval van incidenten er mogelijkheden zijn om van een alternatief gebruik te maken. In het kader van de multimodale bereikbaarheid kan een alternatief ook een andere vervoerwijze betreffen.

De betrouwbaarheid wordt op basis van de bevindingen vanuit filevorming, verkeersveiligheid en de aanwezigheid van alternatieve routes of modaliteiten kwalitatief beoordeeld.

Criterium	Positief	Negatief
Betrouwbaarheid	Maatregelen leiden tot betrouwbaardere reistijden	Maatregelen leiden tot minder betrouwbaardere reistijden

Nieuwe indicatoren zoals de HWI, BBI, en RI zijn niet beschikbaar in de Mobiliteitsscan. Ook in de probleemanalyse zijn deze indicatoren niet beoordeeld. In het kader van dit MIRT-onderzoek worden de nieuwe NMCA-indicatoren zoals economische verlieskosten dus niet in beeld gebracht.

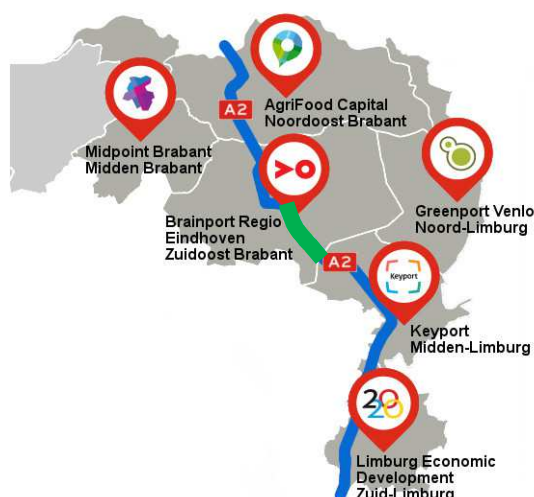
2.2.3 Bereikbaarheid van steden en economische toplocaties

De bereikbaarheid van steden en economische toplocaties betreft een kwalitatieve beoordeling van resultaten uit de bereikbaarheidsindicator in de Mobiliteitsscan.

Bepaling locaties

Voor het MIRT-onderzoek A2 Weert – Eindhoven wordt aangesloten bij de bestuurlijke notitie die in 2014 voor de A2 is opgesteld. Hierin is gesteld dat de A2 de levensader is tussen de zes triple helix regio's² binnen Brainport.

² De zes triple helix regio's in Zuidoost-Nederland en de provincies Noord-Brabant en Limburg vormen de uitvoeringskracht van Brainport Network, waarbij coördinatie van acties plaatsvindt op nationaal en Europees niveau.



Met behulp van de Bereikbaarheidsindicator in de Mobiliteitsscan is het effect op de bereikbaarheid van de zes regio's in beeld gebracht. Deze Bereikbaarheidsindicator geeft voor elke regio weer in welke mate de bereikbaarheid vanuit de verschillende windrichtingen toe- of afneemt.

Criterion	Positief	Negatief
Bereikbaarheid steden en economische toplocaties	Verbetering op basis van de bereikbaarheidsindicator	Verslechtering op basis van de bereikbaarheidsindicator

2.2.4 Ongevallen

Op basis van de ongevallenkans van de weg en de toe- en afname van verkeer wordt het inschatting van het effect op het aantal ongevallen gemaakt. Een maatregelenpakket scoort positief bij minder ongevallen. Deze inschatting wordt ook voor het onderliggende wegennet uitgevoerd. Daarnaast wordt gekeken naar de vormgeving van de A2 en de het onderliggende wegennet om kwalitatief te kijken naar de veiligheidssituatie.

Criterion	Positief	Negatief
Ongevallen	Minder ongevallen	Meer ongevallen
Veiligheid	Minder verkeersonveilige situaties	Meer verkeersonveilige situaties

2.2.5 Gedragsverandering

Kwalitatief wordt het te verwachten effect van de maatregelen op gedragsverandering beschreven. Wanneer een maatregelenpakket meer elementen in zich heeft die het gedrag positief kunnen beïnvloeden, scoort deze positief. Positieve gedragsbeïnvloeding betreft bijvoorbeeld het stimuleren van het gebruik van openbaar vervoer en fiets, het reizen buiten de spits en meer thuis- of telewerken.

Criterion	Positief	Negatief
Gedragsverandering	Elementen die het gedrag positief beïnvloeden	Elementen die het gedrag negatief beïnvloeden

2.2.6 Leefomgevingskwaliteit

De effecten op het onderliggend wegennet en de omliggende woonkernen worden in beeld gebracht onder de indicator 'Leefomgevingskwaliteit'. In dit MIRT-onderzoek beschouwen we dit als verkeersleefbaarheid³.

Voor een aantal maatgevende locaties wordt een inschatting gemaakt van de toe-of afname van verkeersintensiteiten. Vermindering van de intensiteiten op het onderliggend wegennet leidt tot een verbetering van de leefomgevingskwaliteit en de verkeersveiligheid.

Criterium	Positief	Negatief
Leefomgevingskwaliteit	Vermindering verkeersintensiteiten onderliggend wegennet	Vermeerdering verkeersintensiteiten onderliggend wegennet

2.2.7 Alternatieven voor wegverkeer

Kwalitatief wordt beschreven in welke mate een maatregelpakket alternatieven biedt voor wegverkeer. Dit kan door nieuwe infrastructuur/diensten voor alternatieve vervoerwijzen te realiseren of door het gebruik van alternatieve vervoerwijzen te stimuleren. Een maatregelpakket scoort positief wanneer er meer alternatieven worden geboden voor het wegverkeer.

Criterium	Positief	Negatief
Alternatieven voor wegverkeer	Meer alternatieven voor wegverkeer	Minder alternatieven voor wegverkeer

2.2.8 Kosten

Voor elk maatregelpakket worden de investeringskosten en/of de jaarlijkse exploitatiekosten in beeld gebracht. Ten aanzien van de kosten is sprake van een vrij grote marge omdat het hier nog een MIRT-onderzoek betreft waarvoor bijvoorbeeld geen ontwerpen gemaakt zijn.

³ Binnen SmartwayZ.NL is ook de indicator 'een goed functionerend regionaal wegennet' opgenomen. Deze heeft betrekking op doorstromingsaspecten, niet op leefbaarheid. De indicator is bedoeld om de doorstroming op wegen zoals de N279, de N266 en de N69 te toetsen. Niet het onderliggend wegennet zoals de wegen rondom de A2 tussen Weert en Eindhoven.

3

Mogelijke maatregelen

Door de Programmaraad zijn vijf oplossingsrichtingen vastgesteld met daarin een groslijst van maatregelen die tijdens de probleemanalyse al verzameld zijn. Door met verschillende partijen en belanghebbenden in gesprek te gaan, is de maatregelenlijst getoetst en waar nodig aangevuld. Hiervoor zijn de volgende bijeenkomsten georganiseerd en instrumenten ingezet:

- overleg met de dorpsraden en gemeenteraden;
- inloopavond voor belanghebbenden;
- bijdrage van het jongerenteam Nxt Generation;
- forum op de website.

Resultaat is een groslijst van alle mogelijke maatregelen. Deze maatregelen zijn in bijlage 1 samengevoegd en gerubriceerd tot een overzichtelijke lijst. Op basis van expert judgement is een eerste schifting gemaakt van maatregelen die wel of niet zinvol zijn om te onderzoeken. Voorwaarde is daarbij dat ze bij kunnen dragen aan de doelstellingen van SmartwayZ.NL. In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de maatregelen die in het MIRT-onderzoek niet verder in ogenschouw worden genomen. Van de maatregelen die verder worden onderzocht is een globale inschatting gemaakt van het effect op doorstroming, verkeersveiligheid en leefbaarheid.

De meest veelbelovende maatregelen zijn vervolgens in maatregelpakketten verwerkt.

4

Maatregelpakketten

Het resultaat van de inventarisatiefase is een compleet overzicht van alle mogelijke maatregelen en een indicatie van de gevolgen daarvan op de A2 (doorstroming en verkeersveiligheid) en de regio (leefbaarheid/sluisverkeer). Deze maatregelen zijn door het Kernteam A2WE ondergebracht in vier samenhangende maatregelpakketten.

De maatregelpakketten (A, B, C en D) zijn qua naamgeving gebaseerd op de maatregelen die voor het pakket het meest bepalend zijn. Maatregelpakketten blijven echter een multimodaal karakter hebben. Om tot een verbeterd multimodaal mobiliteitssysteem te komen is het namelijk niet mogelijk om de oplossing te beperken tot één vervoerwijze.

Niet alle maatregelen zijn in één van de vier pakketten terecht gekomen. Sommige maatregelen kunnen wel zinvol zijn maar passen niet in een pakket. Deze maatregelen zijn in bijlage 3 opgesomd met daarbij een onderbouwing waarom ze niet in een pakket terecht zijn gekomen.

4.1 Pakket A: No Regret Pakket

Het No Regret Pakket bevat maatregelen die op korte termijn kunnen worden uitgerold en geringe (investerings)kosten kennen. De verwachting is dat het pakket de problematiek op en rondom de A2 niet volledig zal oplossen maar wel kan verlichten. Voor de verbetering van de doorstroming op de A2 bevat het No Regret Pakket maatregelen in de sfeer van Smart Mobility / gedragsbeïnvloeding.

Het pakket is geen faseringsstap op weg naar een eindbeeld, maar moet gezien worden als een overbrugging tussen de huidige situatie en een (eventueel in te zetten) vervolgmaatregelpakket. Er kan echter ook gekozen worden voor het overslaan van deze overbrugging en direct in te zetten op vervolgmaatregelpakketten B, C of D. In dat geval is het zinvol deze vervolgmaatregelpakketten aan te vullen met maatregelen uit het No Regret Pakket. Voorbeelden hiervan zijn het verbeteren van de verlichting en de bewegwijzering op de A2.

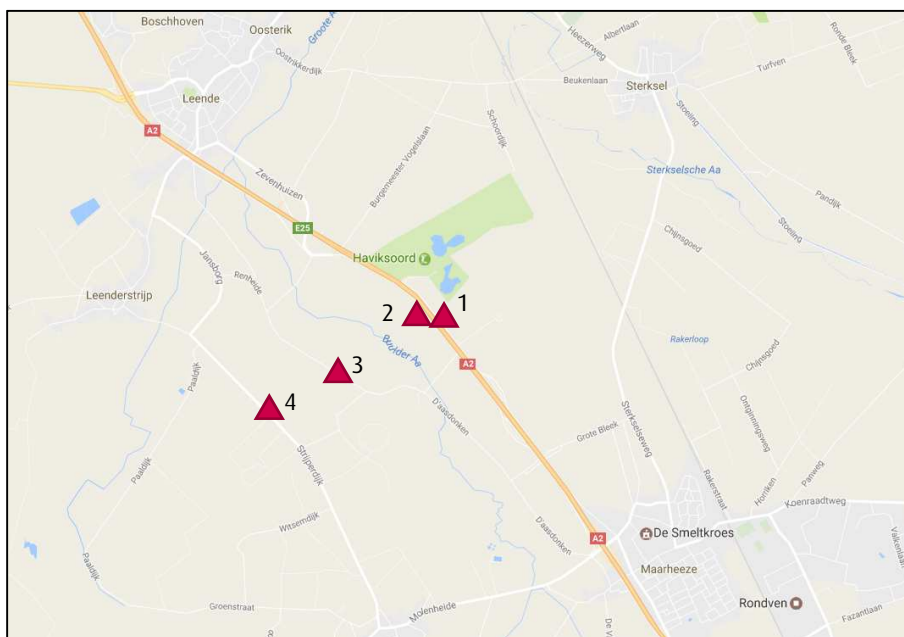
Tabel 4.1 geeft de maatregelen weer die passen bij pakket A. Deze opsomming van maatregelen is niet limitatief. Het geeft een beeld van het type maatregelen dat bij pakket A past maar kan op basis van andere inzichten worden aangevuld.

Maatregel
Weghalen obstakels in de berm
Verbeteren overgang verlichting A2
Verbeteren bewegwijzering op A2
Extra of andere filesignalering
Toeritdosering (Intelligent, afhankelijk van de drukte op de weg)
Spitsmijden, inclusief telewerken
Gewenst gedrag stimuleren door middel van mediacampagnes
Carpoolplaatsen realiseren en stimuleren carpoolen
Uitbreiden P&R station Maarheeze
Fysieke hindernissen op sluiproutes onderliggend wegennet
Voor/bij afrit Weert: Reistijd vergelijking via A2 en via dorpen (+X minuten)
Veilige fietsroutes op het onderliggende wegennet

Tabel 4.1: Mogelijke maatregelen in pakket A

Op de A2 wordt de verkeersveiligheid verbeterd door obstakels in de berm weg te halen en de verlichting te verbeteren. Deze verbetering betreft het aanbrengen van verlichting over een relatief korte afstand (circa 1 km) waarmee de overgang tussen licht en donker minder abrupt verloopt.

De fysieke maatregelen uit het No Regret Pakket om sluipverkeer te verminderen moeten na besluitvorming in overleg met de betreffende gemeenten en wegbeheerders verder uitgewerkt worden naar type maatregel en locatie. Om een eerste indruk te geven van de aard van de maatregelen, heeft een inventarisatie plaatsgevonden met de gemeenten Cranendonck en Heeze-Leende. De gemeente Heeze-Leende heeft inmiddels concrete plannen om het gebied duurzaam veilig in te richten. De verwachting is dat het effect op de hoeveelheid sluipverkeer beperkt is maar dat dit verkeer zich wel veiliger en met een lage snelheid door het gebied beweegt. Figuur 4.1 geeft het resultaat van de inventarisatie weer ten aanzien van aanvullende fysieke hindernissen.



Figuur 4.1: Mogelijke locaties van fysieke hindernissen om sluipverkeer te verminderen

Op de kaart zijn vier locaties aangegeven waar een fysieke maatregel kan worden genomen om het sluipverkeer te ontmoedigen⁴. Deze maatregel betreft het doseren van het verkeer op het onderliggende wegennet. Hoe meer (sluip)verkeer zich aandient, des te groter wordt de vertraging die men ondervindt.

- De dosering op de Maarheezeweg-Noord (1: aan de oostzijde van de A2) kan gecombineerd worden met de inrichting als fietsroute. De Maarheezeweg-Noord vormt namelijk een logisch onderdeel van een mogelijke snelfietsroute tussen Weert en Eindhoven. Het is ook mogelijk om de Maarheezeweg-Noord permanent af te sluiten gedurende de ochtendspits om de veiligheid voor de fietsers zoveel mogelijk te garanderen.
- De dosering op de Maarheezeweg-Zuid (2) en de Renheide (3) moet zodanig worden afgesteld dat een acceptabele hoeveelheid verkeer door het gebied kan rijden. Middels monitoring kan dit optimum gevonden worden. Er moet immers sprake zijn van een balans tussen het weren van sluipverkeer en de bereikbaarheid van aanliggende kernen en percelen.
- De dosering op de Strijperdijk verdient bijzondere aandacht vanwege de aanwezigheid van een busroute.

Een maatregel om het verkeer te doseren kent verschillende mogelijke uitvoeringsvormen. Dit MIRT-onderzoek spreekt hierover geen voorkeur uit, dat is aan de verantwoordelijke wegbeheerders. Figuur 4.2 geeft een beeld van verschillende uitvoeringsvormen.

⁴ De doseermaatregelen kunnen ook dichterbij de kernen Leende en Leenderstrijp worden geplaatst. Dit heeft als voordeel dat voor automobilisten er een duidelijkere relatie ligt tussen de problematiek in de kernen en de reden van de dosering.



Figuur 4.2: Voorbeelden van maatregelen om verkeer te doseren

De foto aan de linkerzijde laat een beweegbare paal zien die met tussenposen verkeer doorlaat. Het fietsverkeer kan de wachtende voertuigen aan de rechterzijde passeren. Voordeel is dat doorrijden fysiek onmogelijk wordt gemaakt. Nadeel is dat het negeren van de afsluiting veel schade veroorzaakt en de installatie tijdelijk buiten bedrijf kan stellen waardoor de weg permanent is afgesloten. Ook overige technische mankementen kunnen ervoor zorgen dat de weg niet bruikbaar is wat bij calamiteiten problemen geeft voor de bereikbaarheid voor hulpdiensten.

Een betere oplossing kan de dosering zijn zoals die vele jaren in Maastricht heeft gefunctioneerd (middelste foto). Het verkeerslicht geeft aan of een auto door mag rijden, het informatiebord geeft aanvullende info en een camera registreert (en beboet) doorrijdende automobilisten. De rechter foto geeft het effect van de dosering aan de rand van Maastricht weer.

De maatregelen om de verkeersveiligheid op de A2 te verbeteren worden in overleg met de wegbeheerder (Rijkswaterstaat) uitgewerkt. Het ligt voor de hand om hier te kiezen voor een pragmatische aanpak door de maatregelen te koppelen aan geplande werkzaamheden aan de weg.

Een deel van de maatregelen in het No Regret Pakket valt samen met andere regionale initiatieven die gericht zijn op verbetering van de bereikbaarheid, zoals het Bereikbaarheidsakkoord Zuidoost-Brabant. Deze maatregelen worden in gezamenlijkheid verder uitgewerkt. Voor de uitvoering van de meeste maatregelen uit het No Regret Pakket is geen procedure nodig. De fysieke maatregelen om het sluipverkeer tegen te gaan moeten voorafgegaan worden door een verkeersbesluit.

4.2 Pakket B: Openbaar vervoer en fiets

Pakket B bevat maatregelen die vooral gericht zijn op openbaar vervoer en fiets. Door in te zetten op alternatieve vervoerwijzen, kan de vervoerwijzekeuze worden beïnvloed en maakt minder autoverkeer gebruik van de A2. Wanneer de verkeersintensiteiten op de A2 afnemen, zal de doorstroming op de A2 verbeteren.

In pakket B zijn verbeteringen op de A2 opgenomen zoals het verlengen van invoegstroken en het aanbrengen van verlichting langs de A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide. Deze maatregelen dragen bij aan een betere verkeersveiligheid. Tabel 4.2 geeft de maatregelen weer die passen bij pakket B. Wanneer niet gekozen is voor het uitvoeren van pakket A, is het zinvol te kijken waar pakket B nog met No Regret maatregelen kan worden aangevuld.

Maatregel
Verlenging invoegstroken
Verlichting op A2 aanbrengen tussen Weert-Noord en Leenderheide
Kentekenregistratie en eigenaars benaderen om sluipverkeer te ontmoedigen
Digitale reistijdinformatie – Station Maarheeze
Hogere frequentie treinen tussen Eindhoven en Maarheeze ⁵
Trein naar België (Weert-Hamont)
Uitbreiden P+R station Maarheeze
Beterde fietsvoorzieningen zoals een fietskluis bij P+R
Snelfietsroute Weert - Eindhoven
Stimuleren E-bike

Tabel 4.2: Mogelijke maatregelen in pakket B

Pakket B zet vooral in op andere modaliteiten (openbaar vervoer en fiets). Dit pakket vereist een grotere financiële investering dan het No Regret Pakket. De infrastructurele maatregelen vereisen (in ieder geval) een bestemmingsplanwijziging.

4.3 Pakket C: Aanpassen onderliggend wegennet

Pakket C bevat maatregelen die vooral gericht zijn op het anders inrichten en benutten van het onderliggend wegennet. Door maatregelen op het onderliggende wegennet te nemen, kan het wegennet in en rondom de kwetsbare woonkernen een minder logisch alternatief worden voor de A2. Daarnaast kan het provinciale onderliggende wegennet zoals de N266 een rol vervullen in het afwikkelen van een deel van het A2-verkeer.

Het pakket bevat ook het verbeteren van de multimodale bereikbaarheid in de vorm van maatregelen op het gebied van openbaar vervoer en fiets. Tabel 4.3 geeft de maatregelen weer die passen bij pakket C.

Maatregel
Afleiden verkeer door capaciteit N266 te vergroten richting de A67
Wijzigen op- en afritten (aansluitingen) op A2
Aansluitingen aanpassen voor minder in- en uitvoegend verkeer
Hogere frequentie treinen tussen Eindhoven en Maarheeze
Snelfietsroute Weert - Eindhoven

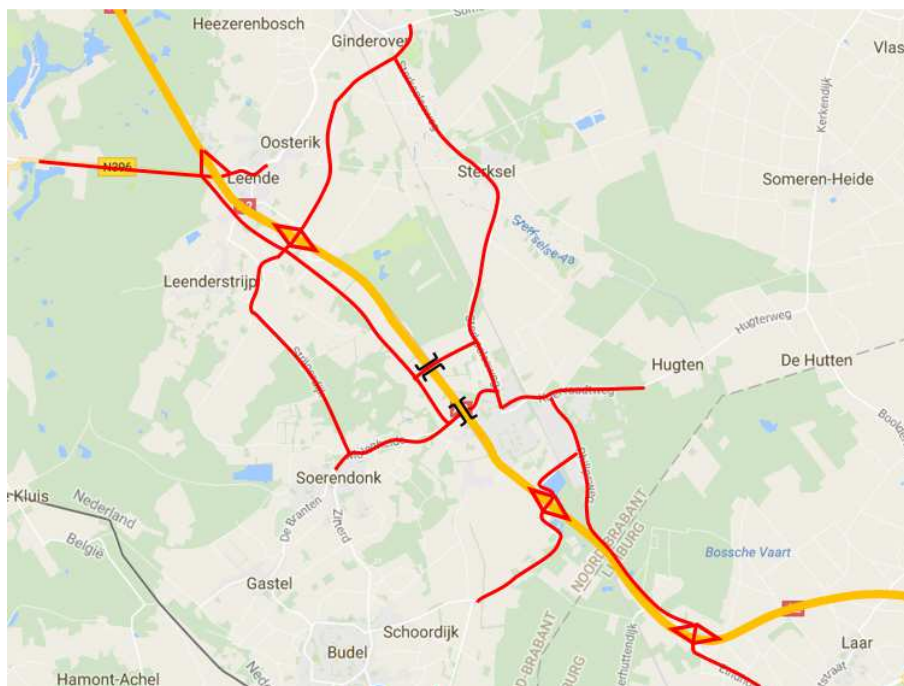
Tabel 4.3: Mogelijke maatregelen in pakket C

Aandachtspunt bij het sturen van verkeer naar de N266 is dat mogelijk ook de aansluiting A2/N275/N266 moet worden aangepakt. In de huidige situatie is dit vaak een knelpunt wat bij een toename van verkeer kan verslechteren. Verder kan de route via de N266 pas functioneren als de A67 tussen Someren en Leenderheide daadwerkelijk is verbreed. Pakket C is daardoor geen pakket dat al op korte termijn kan worden gerealiseerd.

⁵ Er heeft in het kader van dit MIRT-onderzoek nog geen afstemming plaatsgevonden met Prorail of NS over de inpassingsmogelijkheden van een extra Sprinter. Dergelijke afstemmingen vinden plaats wanneer bestuurlijk is besloten om bepaalde oplossingsrichtingen verder te verkennen.

De maatregelen op het onderliggende wegennet in pakket C zijn in overleg met de betrokken gemeenten bepaald. iervoor is een bijeenkomst met een ambtelijke vertegenwoordiging van de twee direct betrokken gemeenten georganiseerd. Samen met de gemeenten is een eerste voorstel bediscussieerd en waar mogelijk aangevuld.

Figuur 4.3 geeft een voorbeeld van een mogelijke aanpassing van het onderliggend wegennet om sluipverkeer zoveel mogelijk te voorkomen. Deze maatregelen moeten gezien worden als een *aanzet* om op een andere wijze naar de verkeersstructuur in het gebied te kijken. De voorgestelde maatregelen zijn ingrijpend waardoor de benodigde realisatietijd lang is.



Figuur 4.3: Mogelijke aanpassingen onderliggende wegennet om sluipverkeer te voorkomen

- Door de aansluiting Zevenhuizen volledig te maken, hoeft verkeer van en naar Eindhoven niet meer door de kern Leende te rijden. Verkeer vanaf het zuiden kan immers de A2 oprijden vóórdat het de kern Leende bereikt. De N396 vanaf Valkenswaard blijft richting Eindhoven via de bestaande op- en afritten ontsloten. Het is qua beschikbare ruimte niet mogelijk een hoogwaardige verbinding te maken naar de aansluiting Zevenhuizen.
- Door de aansluiting Maarheeze op te heffen, wordt voorkomen dat eventueel sluipverkeer door Maarheeze rijdt om daarna de A2 op te rijden. Verkeer uit Maarheeze kan de A2 oprijden via de bestaande aansluiting Budel of via een opgewaardeerde parallelle verbinding aan de westzijde van de A2 naar Zevenhuizen. Voor verkeer uit Soerendonk betekent de aanpassing dat men ook via Zevenhuizen de A2 op moet rijden. Voordeel van deze maatregel is dat verkeer uit Budel en België nog meer via de Randweg-Oost naar de A2 rijdt in plaats van de Ruilverkavelingsweg.

Pakket C zet vooral in op maatregelen aan het onderliggende wegennet. Dit pakket vereist een grotere financiële investering dan het No Regret Pakket. De infrastructurele maatregelen vereisen (in ieder geval) een bestemmingsplanwijziging.

4.4 Pakket D: Verbreding van de A2

Het pakket “verbreding van de A2” behelst uitbreiding van de autosnelweg tussen Weert-Noord en Leenderheide. Dit kan in de vorm van een volwaardige 2x3 autosnelweg, een 2x2 autosnelweg met spitsstroken of een 2x3 autosnelweg op een beperkt deel van het traject.

Naast de verbreding van de A2 bevat het pakket D twee maatregelen op het gebied van openbaar vervoer en fiets om ook de multimodale bereikbaarheid te verbeteren. Als de Programmaraad er voor kiest om pakket D pas op langere termijn te realiseren, moet tegen die tijd gekeken worden of deze maatregelen reeds als onderdeel van een ander pakket zijn uitgevoerd.

Tabel 4.4 geeft de maatregelen weer die passen bij pakket D.

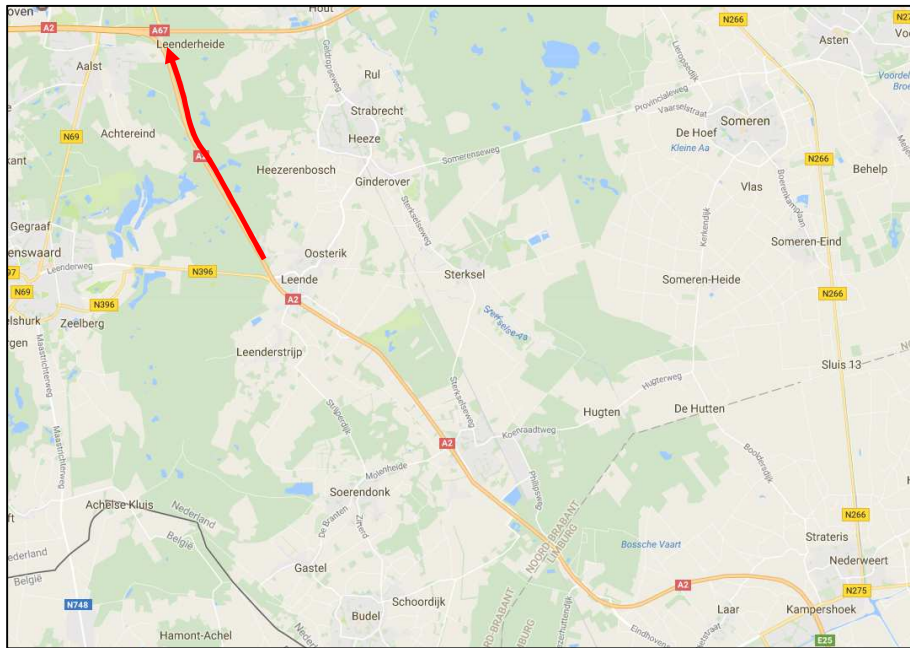
Maatregel
3e rijstrook in beide richtingen (drie uitvoeringsvormen)
Overgang tussen Leende en Leenderheide meer geleidelijk laten verlopen
Hogere frequentie treinen tussen Eindhoven en Maarheeze
Snelfietsroute Weert - Eindhoven

Tabel 4.4: Mogelijke maatregelen in pakket D

De drie uitvoeringsvormen ten aanzien van de extra rijstroken (D1, D2 en D3) worden in de volgende paragrafen toegelicht.

4.4.1 Pakket D1: extra rijstrook tussen Valkenswaard en Leenderheide

In dit pakket wordt een extra rijstrook gerealiseerd tussen de aansluiting Valkenswaard en knooppunt Leenderheide (Figuur 4.4). Deze maatregel is als pakket opgenomen omdat het veelvuldig als logische danwel dé oplossing voor de problematiek op de A2 wordt genoemd.

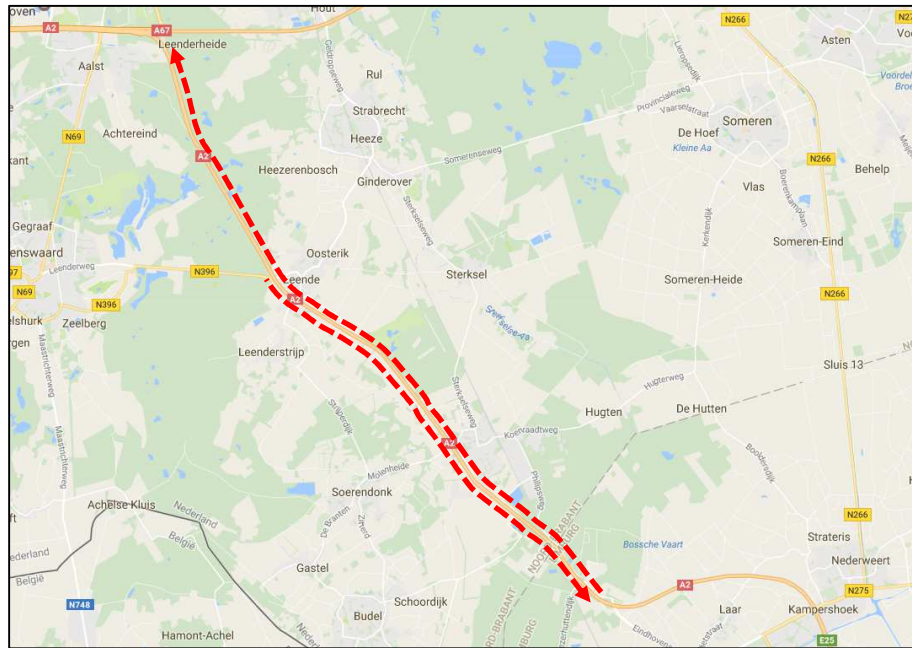


Figuur 4.4: Extra rijstrook op de A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide

De 3^e rijstrook zorgt voor extra capaciteit waardoor het verkeer beter kan worden afgewikkeld. De extra capaciteit zal er echter ook voor zorgen dat meer verkeer van de A2 gebruik wil maken. Omdat de extra capaciteit pas vanaf Valkenswaard wordt toegevoegd, gaan de files op de wegvakken tussen Weert-Noord en Valkenswaard niet verdwijnen. De verwachting is dat het aantrekkelijker wordt om vanaf Weert-Noord door het gebied te sluipen en bij Leende/Valkenswaard de A2 weer op te rijden.

4.4.2 Pakket D2: spitsstrook in beide richtingen

In dit pakket wordt een spitsstrook gerealiseerd tussen de aansluiting Weert-Noord en knooppunt Leenderheide in beide richtingen (Figuur 4.5). Tussen knooppunt Leenderheide en Valkenswaard blijft de situatie ongewijzigd omdat daar al een volwaardige derde rijstrook is gerealiseerd.

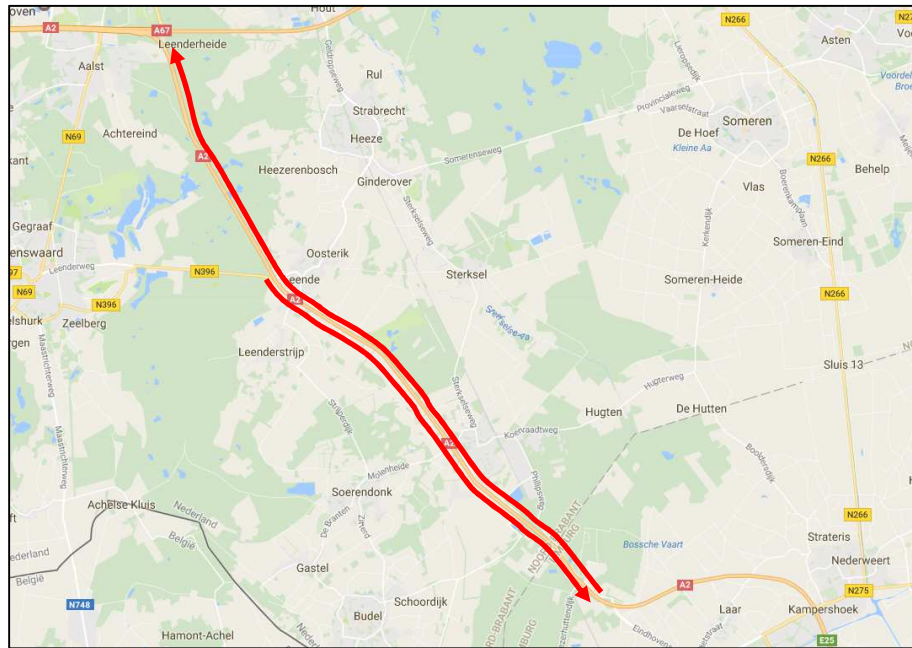


Figuur 4.5: Spitsstrook op de A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

De spitsstrook zorgt voor extra capaciteit waardoor het verkeer beter kan worden afgewikkeld. De extra capaciteit zal er ook voor zorgen dat meer verkeer van de A2 gebruik gaat maken. Deze toename zal naar verwachting kleiner zijn dan bij een volwaardige derde rijstrook omdat de maximum snelheid bij een spitsstrook slechts 100 km/uur bedraagt.

4.4.3 Pakket D3: derde rijstrook in beide rijrichtingen

In dit pakket wordt een volwaardige derde rijstrook gerealiseerd tussen de aansluiting Weert-Noord en knooppunt Leenderheide in beide rijrichtingen (Figuur 4.6). Tussen Leenderheide en Valkenswaard blijft de situatie ongewijzigd omdat daar al een volwaardige derde rijstrook ligt.



Figuur 4.6: Volwaardige 3^e rijstrook op de A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

De derde rijstrook zorgt voor extra capaciteit waardoor het verkeer beter kan worden afgewikkeld. De extra capaciteit zorgt er ook voor dat meer verkeer van de A2 gebruik gaat maken. De verkeerstoename zal sterker zijn dan bij een spitsstrook omdat de maximum snelheid bij een volwaardige extra rijstrook hoger ligt.

5

Berekening verkeerseffecten

Voor de verschillende pakketten zijn de te verwachten effecten berekend met de beschikbare rekeninstrumenten. Eerst is bepaald wat het effect van maatregelen is op de verkeersstromen. Vervolgens zijn deze verkeersstromen gesimuleerd in het simulatiemodel waarin de infrastructurele maatregelen zijn opgenomen. Om een goede vergelijking te maken, wordt ook een beschrijving gegeven van de verkeersstromen en verkeersafwikkeling in de referentiesituatie.

5.1 Referentiesituatie

Verkeersstromen

De verkeersstromen voor de referentiesituatie beschrijven de te verwachten verkeersintensiteiten volgens het hoge WLO-scenario in 2040. Op basis van deze verkeersstromen is in 2016 de probleemanalyse uitgevoerd.

De verkeerscijfers zijn aangepast op basis van de te verwachten effecten van een verbreding van de A67 tussen Asten en knooppunt Leenderheide. De toename heeft namelijk gevolgen voor de verkeersafwikkeling op het knooppunt en daarmee de doorstroming op de A2 tussen Weert en Leenderheide. De verbreding van de A67 zorgt overigens voor een kleine afname op de A2. Een deel van het verkeer uit het gebied Roermond-Venlo-Nederweert verkiest een route via de A67 naar Eindhoven. Daarnaast wordt vanuit Nederweert de route via de N266-A67 naar Eindhoven interessanter. De kleine afname op de A2 is in de verkeersstromen verwerkt.

De verkeerstoename als gevolg van de verbreding van de A67 zorgt voor een verkeerstoename op het knooppunt Leenderheide. De verkeerssimulaties laten zien dat het knooppunt de verkeersstromen in het hoge scenario 2040 in de ochtendperiode kan verwerken. Zowel bij de samenvoeging van de hoofdrijbanen als de verkeerslichten op het onderliggende verkeersplein kunnen het verkeersaanbod goed verwerken.⁶

⁶ In de avondspits zal de afstroom vanaf de N2 richting de A67 (Geldrop) vlotter verlopen door de uitbreiding naar 2x3 rijstroken. Vanwege de beperkte afrijcapaciteit van de verkeerslichten op Leenderheide vanuit de N2 is de verwachting dat er nog steeds sprake is van congestie op de N2 tussen De Hogt en Leenderheide. Deze problematiek valt echter buiten de scope van dit MIRT-onderzoek en zal bij de MIRT-verkenning A67 in ogenschouw moeten worden genomen.

Verkeersafwikkeling

De toekomstige verkeersafwikkeling op de A2 is vergelijkbaar met de analyse die in het kader van de probleemanalyse is uitgevoerd. De verbreding van de A67 laat op de A2 geen wezenlijk ander verkeersbeeld zien.

Door de toename van het verkeer ontstaat congestie tussen Weert-Noord en Valkenswaard. De kleine afname op de A2 vanwege de verbreding van de A67 zorgt voor een vermindering van de problematiek maar neemt de knelpunten niet weg. Alle opritten tussen Weert-Noord en Leende hebben een capaciteitsknelpunt. Aangezien het verkeer in de simulatie het eerst langs Weert-Noord komt, ontstaat hier in de toekomst de meeste congestie wat zorgt voor een grote vertraging op de A2.

5.2 Pakket A: No Regret Pakket

Effect op verkeersstromen

Het effect van pakket A op de verkeersstromen is bepaald op basis van expert judgement. Met de Mobiliteitsscan is het immers niet mogelijk om fysieke maatregelen op het onderliggende wegennet door te rekenen.

Aangenomen wordt dat het mogelijk is om door middel van de voorgestelde fysieke (doseer)maatregelen 50% van het sluipverkeer 'terug te duwen' naar de A2. Uitgaande van 600 sluipende auto's in de ochtendspits, neemt het verkeer op de A2 dan met 300 personenauto's toe. Gelijktijdig gaan er bij Weert-Noord en Budel samen 300 auto's minder naar het onderliggend wegennet en rijden bij Valkenswaard/Leende 300 auto's minder de A2 op.

Op dit moment loopt op de A2 tussen Nederweert en Eindhoven een project waarmee weggebruikers worden gestimuleerd de spits te mijden. Wanneer hier een vervolg aan wordt gegeven met gebruikmaking van nieuwe technieken en inzichten, kan de verkeersdruk op de A2 verminderen. Het verkeerseffect van het huidige spitsmijdproject is niet zomaar door te trekken naar de toekomst omdat SmartwayZ.NL er een 'schepje bovenop doet'. SmartwayZ.NL zet in op maatregelen die ertoe leiden dat een groter deel van het verkeer niet meer in de spits rijdt.

In dit MIRT-onderzoek is de aanname gedaan dat de afname vanuit de impuls aan het spitsmijdproject minimaal van een zelfde omvang is als de toename door sluipverkeer dat terug naar de A2 wordt geduwd.

Het aanleggen van carpoolplaatsen en stimuleren van carpoolen kan ervoor zorgen dat het aantal personenauto's op de A2 tussen Weert en Eindhoven afneemt. Wanneer bij Kelpen en Nederweert in totaal 50 extra carpoolplaatsen worden gerealiseerd, resulteert dit in 50 auto's minder die van de A2-Zuid naar Eindhoven rijden. Ervan uitgaande dat de helft kiest voor een carpoolplek bij Nederweert, geeft dit 25 extra auto's van de A2-Zuid naar Nederweert.

Op de P&R in Maarheeze zijn op dit moment 176 parkeerplaatsen beschikbaar. In de huidige situatie wordt regelmatig buiten de vakken geparkeerd dus er is vraag naar extra parkeerplaatsen.



Voorgesteld wordt deze in het No Regret Pakket uit te breiden met 50 plaatsen. Wanneer deze worden gebruikt, zorgt dit voor 50 auto's minder van de A2-Zuid naar Eindhoven. Er rijden echter wel 50 auto's extra van de A2-Zuid naar Maarheeze om naar de P&R te rijden.

Effect op verkeersafwikkeling

De verkeersstromen in het simulatiemodel zijn aangepast op basis van bovenstaande uitgangspunten. Daarnaast is toeritdosering aan het simulatiemodel toegevoegd. Bij toeritdosering worden per cyclus één of twee voertuigen toegelaten. Een cyclus duurt 4,5 tot 15 seconden, afhankelijk van het verkeersaanbod op de oprit en de drukte op de hoofdrijbaan. Bij de opritten Maarheeze en Valkenswaard is een tweede opstelvak toegevoegd om het verkeersaanbod de snelweg op te laten rijden. Direct na de doseerinstallatie voegt dit verkeer samen zodat het via één strook invoegt op de A2.

De simulatie is in eerste instantie uitgevoerd zonder de effecten van het spitsmijdproject. De toename als gevolg van voormalig sluipverkeer dat nu op de A2 blijft, leidt tot een kleine verhoging van de reistijd op de A2. Tussen Nederweert en Eindhoven neemt de reistijd met circa 45 seconden toe waarbij het grootste deel van de toename tussen Nederweert en Maarheeze plaatsvindt.

Wanneer wordt doorgepakt op het spitsmijdproject nemen de verkeersintensiteiten af waardoor de doorstroming op hetzelfde niveau zit als in de referentiesituatie. Het lost de doorstromingsproblemen op de A2 niet op. De winst zit in dit pakket vooral op het verbeteren van de leefbaarheid in en rondom de kernen langs de A2.

5.3 Pakket B: Openbaar vervoer en fiets

Effect op verkeersstromen

Als basis zijn de verkeersstromen in pakket A genomen. In de analyse van pakket B wordt verondersteld dat het No Regret Pakket is uitgevoerd voordat pakket B wordt ingezet.

De Mobiliteitsscan kan geen betrouwbare berekening maken van de treinverbinding van Hamont naar Weert omdat het OV-systeem in het buitenland in de scan niet beschikbaar is. Op basis van eerder onderzoek is echter een inschatting te maken van het effect op de A2. Het bluetooth-onderzoek gaf in de probleemanalyse aan dat gemiddeld 150 voertuigen per werkdag in de ochtendspits van België naar Eindhoven rijden. Ervan

uitgaande dat 5%-10% gebruik gaat maken van het openbaar vervoer na het realiseren van een treinverbinding (standaard modal split verdeling), betekent dit dat er hooguit 10 personenauto's minder op de A2 gaan rijden. Dit aantal is in mindering gebracht op de verkeersstromen vanaf de oprit Budel naar Leenderheide.

De frequentieverhoging van de Sprinter zorgt ervoor dat de gemiddelde wachttijd afneemt van 15 minuten naar 7,5 minuten. In de Mobiliteitsscan is berekend wat de orde van grootte is van het effect van een dergelijke maatregel. Op de A2 leidt dit tot een afname van 30 personenauto's in de ochtendspits. Omdat de Mobiliteitsscan geen rekening houdt met een te verwachten aantrekkelijker P&R (overstap van auto naar trein), is het effect naar boven afgerond op 50 personenauto's. Dit is vertaald in 30 auto's minder van de A2-Zuid naar Eindhoven, 30 parkerende auto's extra van A2-Zuid naar Maarheeze en 20 auto's minder van Maarheeze naar Eindhoven (forenzen uit Maarheeze en omgeving die de trein nemen).

De verhoging van de frequentie op één traject heeft volgens de Mobiliteitsscan dus een beperkt effect op de verkeersdruk op de A2. Wanneer de verbetering van het openbaar vervoer regionaal wordt opgepakt kan het effect groter worden. Een dergelijke grootschalige ambitie ten aanzien van openbaar vervoer reikt echter verder dan de scope van het MIRT-onderzoek.

De fietsverbinding Weert – Eindhoven in de vorm van een snelfietsroute is met de Mobiliteitsscan doorerekend. Dit leidt tot een afname van enkele tientallen auto's op de A2 tussen Weert en Leenderheide. Dit zijn vanwege de grote afstand geen fietsers die tussen Weert en Eindhoven fietsen. De afname is opgebouwd uit afnames op korte relaties langs deze route: van (1) Weert naar Maarheeze en Leende, (2) Maarheeze naar Valkenswaard en Eindhoven en (3) Valkenswaard/Leende naar Eindhoven.

Effect op verkeersafwikkeling

De verkeersstromen in het simulatiemodel zijn aangepast op basis van bovenstaande uitgangspunten. Daarnaast is het verlengen van invoegstroken aan het simulatiemodel toegevoegd. In het simulatiemodel zijn alleen de invoegstroken bij Budel en Valkenswaard verlengd. Weert-Noord kan niet worden verlengd vanwege het viaduct aan het einde van de invoeging. Na Maarheeze heeft verlenging geen nut omdat hier al een doorlopend weefvak ligt naar de verzorgingsplaats.

De maatregelen uit pakket B leiden niet tot een merkbaar verschil in de filevorming ten opzichte van pakket A. De reistijden nemen als gevolg van de vermindering van het verkeer iets af.

De kracht van dit pakket zit vooral in de verbetering van de multimodale bereikbaarheid. Er valt voor de reizigers meer te kiezen omdat betere alternatieven beschikbaar komen.

5.4 Pakket C: Slimmer onderliggend wegennet

Effect op verkeersstromen

Als basis zijn de verkeersstromen in pakket A genomen. Verondersteld wordt dat het No Regret Pakket is uitgevoerd voordat pakket C wordt ingezet.

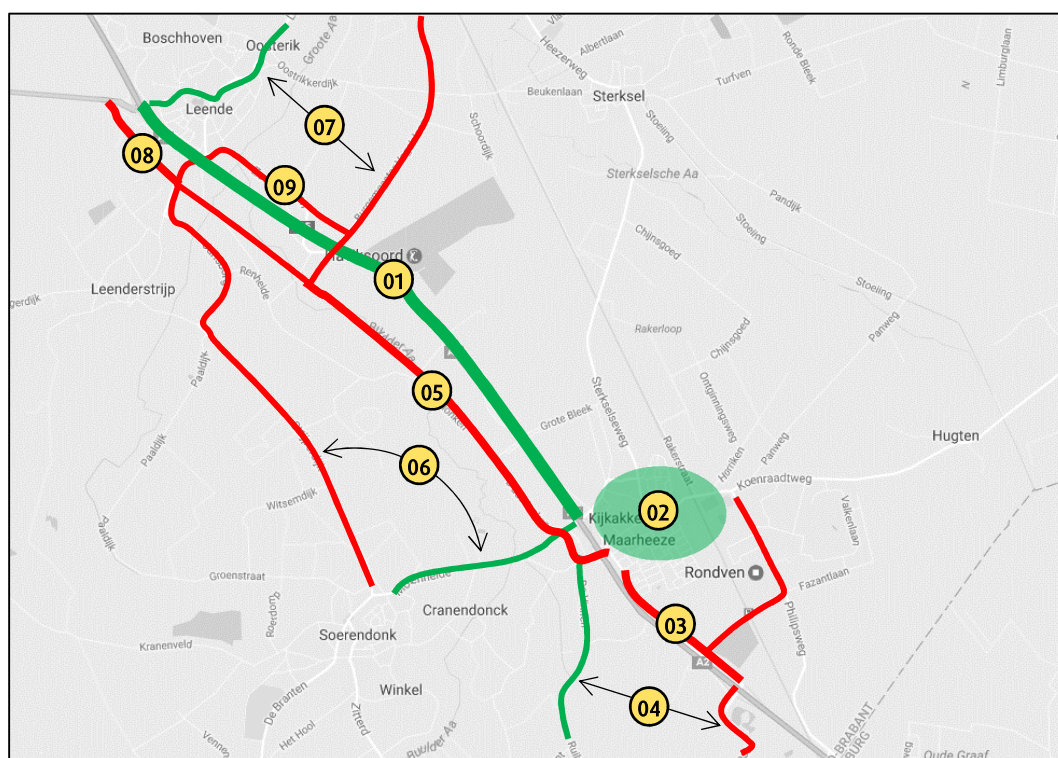
Met de Mobiliteitsscan is het effect uitgerekend van een verbeterde N266. Deze N266 vormt een beter alternatief dan in de huidige situatie omdat in de toekomstige situatie de capaciteit van de A67 tussen Someren en knooppunt Leenderheide is vergroot. Een verbeterde verbinding via de N266, onder meer door een westelijke randweg om

Nederweert, zorgt ervoor dat het verkeer daar met circa 10% toeneemt. Gelijktijdig is de afname op de A2 tussen Nederweert en knooppunt Leenderheide minder dan 1%. Omdat de A67 in de referentiesituatie al is verbreed naar 2x3 rijstroken, profiteert het verkeer in de referentiesituatie al van een snellere route via de N266 en de A67. De bijdrage van een betere N266 is dan beperkt.

De maatregelen die worden genomen op het onderliggend wegennet rondom de A2, zorgen ervoor dat een deel van het verkeer op andere plekken de A2 oprijdt.

- Het laten vervallen van de aansluiting bij de Wildenberg heeft geen effect op de verkeersstromen omdat nauwelijks verkeer van die aansluiting gebruik maakt.
- Het laten vervallen van de aansluiting Maarheeze zorgt ervoor dat het verkeer uit Maarheeze zich verdeelt over de aansluitingen Budel en Zevenhuizen. De aansluiting Zevenhuizen is in dit pakket volledig gemaakt waardoor dit de meest logische plek is om de A2 op te rijden. De verwachting is dat een deel van het verkeer doorrijdt langs de A2 om de oprit Valkenswaard te gebruiken.

De maatregelen zijn met het regionale verkeersmodel (SRE 3.0) beoordeeld om het effect op het onderliggend wegennet in beeld te krijgen.



Figuur 5.1: Effecten op verkeersstromen (rood=toename, groen=afname)

1. Door het vervallen van de aansluiting Maarheeze, rijdt hier minder verkeer de A2 op en wordt de A2 tussen Maarheeze en Valkenswaard rustiger.
2. De verkeersdruk in Maarheeze neemt als gevolg van het vervallen van de aansluiting af. Dit geldt ook voor de Moonslaan en het noordelijk deel van de Oranje Nassaulaan.
3. Verkeer vanuit het zuidelijk deel van Maarheeze kiest voor de aansluiting Budel waardoor het zuidelijk deel van de Oranje Nassaulaan drukker wordt. Dit geldt in mindere mate ook voor de route Philipsweg – Driebos.

4. Vanuit Budel maakt meer verkeer gebruik van de route via de Randweg-Oost en wordt de Ruilverkavelingsweg rustiger.
5. De parallelle verbindingsweg naast de A2 krijgt veel verkeer te verwerken. Dit is vooral verkeer uit Maarheeze dat via deze route naar de nieuwe oprit bij Zevenhuizen rijdt.
6. Vanuit Soerendonk kiest verkeer voor de Strijperdijk in plaats van De Kleine Bruggen om naar de A2 te rijden. Een dosering op de Strijperdijk blijft in pakket C waarschijnlijk gewenst om verkeer ter verleiden om via De Kleine Bruggen en de nieuwe parallelweg te rijden.
7. De Centrale As zorgt ervoor dat minder verkeer door Leende rijdt. Voor verkeer vanuit de richting Heeze wordt de route via de Centrale As en de oprit bij Zevenhuizen interessanter.
8. Verkeer tussen de N396 en de A2-Zuid maakt gebruik van de Parallelweg omdat de zuidelijke op- en afrit bij de aansluiting Valkenswaard/Leende is vervallen.
9. De route Dorpstraat – Zevenhuizen wordt drukker omdat verkeer uit Leende richting de A2 zuid geen gebruik meer kan maken van de zuidelijke op- en afrit bij de aansluiting Valkenswaard/Leende.

Effect op verkeersafwikkeling

De maatregelen op het onderliggende wegennet zorgen voor een afname van verkeer op de A2 tussen Maarheeze en Valkenswaard waardoor de doorstroming op dat wegvak verbetert. Zeker omdat bij Maarheeze geen sprake is van invoegend verkeer, zal op dit wegvak geen sprake zijn van filevorming.

De maatregelen hebben echter nauwelijks effect op de verkeersstromen bij Weert-Noord. Deze flessenhals blijft bestaan zodat ook in pakket C sprake is van files tussen Nederweert en Weert-Noord. De route via de N266 is maar voor een klein deel van het verkeer voldoende interessant om voor de alternatieve route te kiezen.

5.5 Pakket D: Verbreding van de A2

Als basis zijn de verkeersstromen in pakket A genomen. Verondersteld wordt dat het No Regret Pakket is uitgevoerd voordat pakket D wordt ingezet.

In pakket D wordt uitgegaan van een verbreding van de A2. Hierbij is voor dit MIRT-onderzoek als uitgangspunt genomen dat dit resulteert in een symmetrische rijstrookindeling. Oftewel: aan beide zijden van de A2 is het aantal en het type rijstroken zoveel mogelijk gelijk.

In de probleemanalyse is geconstateerd dat het probleem zich voornamelijk in de noordelijke rijrichting voordoet. Omdat in de toekomst ook in de avondspits in de zuidelijke rijrichting problemen ontstaan, is het te verantwoorden om in dit MIRT-onderzoek uit te gaan van robuuste oplossingen. Bijkomend is dat een verbreding aan één zijde van de weg leidt tot aanpassing van kunstwerken. Het is dan logisch om het kunstwerk ook voor de andere zijde aan te passen.

5.5.1 D1: Extra rijstrook tussen Valkenswaard en Leenderheide

Effect op verkeersstromen

De extra rijstrook tussen Valkenswaard en Leenderheide is ingevoerd in de Mobiliteitsscan als volwaardige rijstrook. In de ochtendspits leidt dit in noordelijke rijrichting tot een toename van circa 3% op de A2. Op het laatste gedeelte tussen Valkenswaard en Leenderheide bedraagt de toename 6% (Tabel 5.1). Voor een deel zal

dit extra sluipverkeer zijn dat de files tussen Weert-Noord en Valkenswaard/Leende mijdt.

De HB-matrices zijn zodanig aangepast dat de toenames op de wegvakken in lijn liggen de percentages in Tabel 5.1.

Wegvak	Procentueel effect
A2 Nederweert - Weert-Noord	3%
A2 Weert-Noord - Nederweert	0%
A2 Weert-Noord - Budel	2%
A2 Budel - Weert-Noord	0%
A2 Budel - Maarheeze	3%
A2 Maarheeze - Budel	0%
A2 Maarheeze - Valkenswaard	3%
A2 Valkenswaard - Maarheeze	0%
A2 Valkenswaard - Leenderheide	6%
A2 Leenderheide - Valkenswaard	0%

Tabel 5.1 Effecten op de A2 als gevolg van de capaciteitsuitbreiding tussen Valkenswaard en Leenderheide

Effect op verkeersafwikkeling

De verkeersstromen in het simulatiemodel zijn aangepast op basis van bovenstaande uitgangspunten. Daarnaast is de extra rijstrook tussen Valkenswaard en Leenderheide aan het simulatiemodel toegevoegd.

In variant D1 zorgt de toename van het doorgaand verkeer voor grotere problemen bij de oprit Weert-Noord. Daar is in de referentiesituatie al sprake van filevorming en dat wordt nu verder versterkt. De reistijd tussen Nederweert en Weert-Noord neemt volgens de simulatie toe met circa 2:45 minuten. Tussen Weert-Noord en Valkenswaard neemt de reistijd in de simulatie met 13 seconden af. De bottleneck is namelijk Weert-Noord zodat het verkeer stroomafwaarts iets beter doorstroomt. De extra rijstrook op de A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide zorgt ervoor dat de gemiddelde reistijd op dat wegvak met 32 seconden afneemt.

Per saldo zorgt variant D1 voor een verhoging van de reistijd op de A2 met circa 2 minuten.

5.5.2 D2: Spitsstroken tussen Weert-Noord en Leenderheide (vv)

Effect op verkeersstromen

De spitsstroken tussen Weert-Noord en Leenderheide zijn ingevoerd in de Mobiliteitsscan. De capaciteit van een spitsstrook is lager dan van een volwaardige rijstrook. Daarnaast bedraagt de maximum snelheid 'slechts' 100 km/uur wanneer de spitsstrook is opengesteld. In de ochtendspits leidt de verbeterde doorstroming in noordelijke rijrichting tot een toename van circa 7% op de A2 tot Maarheeze. Op het gedeelte tussen Maarheeze en Leenderheide bedraagt de toename circa 12%.

De betere doorstroming op de A2 zorgt ervoor dat meer verkeer vanuit Midden-Limburg deze route verkiest boven de A67 tussen Venlo en Leenderheide. Ook wordt de route via de N266 en de A67 minder interessant. Dit leidt tot een afname van 3% op de A67.

De HB-matrices zijn zodanig aangepast dat de toenames op de wegvakken in lijn liggen met bovenstaande percentages.

Effect op verkeersafwikkeling

De verkeersstromen in het simulatiemodel zijn aangepast op basis van bovenstaande uitgangspunten. Daarnaast zijn spitsstroken in beide rijrichtingen tussen Weert-Noord en Leenderheide aan het simulatiemodel toegevoegd.

In variant D2 zorgt de uitbreiding van de capaciteit er, ondanks de toename van het doorgaand verkeer, voor de doorstroming in het simulatiemodel sterk verbeterd. Vooral de grote vertraging voor Weert-Noord verdwijnt als gevolg van de spitsstrook. De reistijd tussen Nederweert en Weert-Noord neemt volgens de simulatie af met circa 4:23 minuten. Tussen Weert-Noord en Valkenswaard neemt de reistijd 2:14 seconden af.

Per saldo zorgt variant D2 in de simulatie voor een verlaging van de reistijd op de A2 met circa 6:37 minuten.

5.5.3 D3: Derde rijstrook tussen Weert-Noord en Leenderheide (vv)

Effect op verkeersstromen

De extra derde rijstrook tussen Weert-Noord en Leenderheide is in beide rijrichtingen ingevoerd in de Mobiliteitsscan. In de ochtendspits leidt dit in noordelijke rijrichting tot een toename van circa 10% op de A2 tot Maarheeze. Op het gedeelte tussen Maarheeze en Leenderheide bedraagt de toename circa 14%.

De betere doorstroming op de A2 zorgt ervoor dat meer verkeer vanuit Midden-Limburg deze route verkiest boven de A67 tussen Venlo en Leenderheide. Ook wordt de route via de N266 en de A67 minder interessant. Dit leidt tot een afname van 3% op de A67, vergelijkbaar met de situatie met spitsstroken.

De HB-matrices zijn zodanig aangepast dat de toenames op de wegvakken in lijn liggen met bovenstaande percentages.

Effect op verkeersafwikkeling

De verkeersstromen in het simulatiemodel zijn aangepast op basis van bovenstaande uitgangspunten. Daarnaast zijn extra rijstroken in beide rijrichtingen tussen Weert-Noord en Leenderheide aan het simulatiemodel toegevoegd.

In variant D3 zorgt de uitbreiding van de capaciteit er, ondanks de toename van het doorgaand verkeer, voor de doorstroming in het simulatiemodel sterk verbeterd. Voordeel ten opzichte van variant D2 is dat de maximum snelheid 120 km/uur is in plaats van 100 km/uur. Vooral de grote vertraging voor Weert-Noord verdwijnt als gevolg van de derde rijstrook. Per saldo zorgt variant D3 voor een verlaging van de reistijd op de A2 met circa 7:17 minuten. Het verschil met variant D2 wordt veroorzaakt door de hogere maximum snelheid.

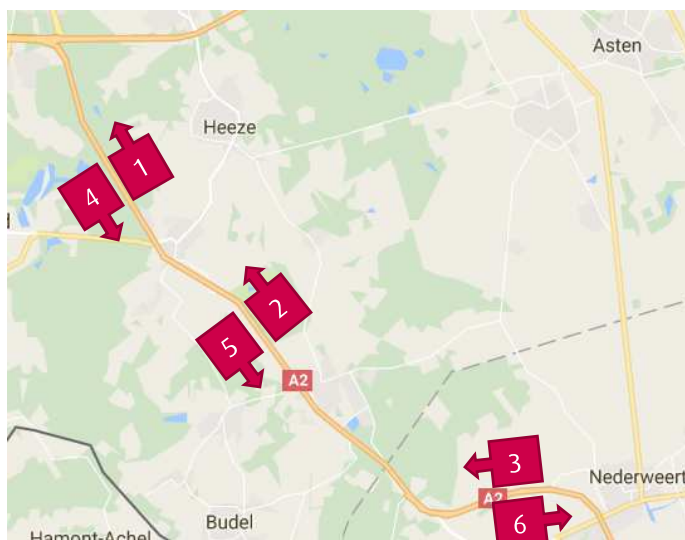
6

Effectbeoordeling

6.1 Verkeersvolumes en files

6.1.1 Verkeersvolumes

In het kader van een MIRT-onderzoek is het relevant om te weten waar sprake is van toe- en afnames van het verkeer. In het rapport van de probleemanalyse staan de intensiteiten op de A2 in detail beschreven. De rapportage van de oplossingsfase beperkt zich tot drie maatgevende locaties om een beeld van de toe- of afnames te geven. De intensiteiten op de A2 vormen geen beoordelingscriterium.



Figuur 6.1: Maatgevende locaties waarvoor het effect op de verkeersvolumes in beeld is gebracht

		Referentie	A	B	C	D1	D2	D3
1	Valkenswaard - Leenderheide	7.200	7.200	7.100	7.200	7.400	7.600	7.700
2	Maarheeze - Leende	6.900	7.100	7.000	6.200	7.300	7.600	7.700
3	Nederweert - Weert-Noord	5.500	5.400	5.400	5.500	5.500	5.700	5.800
4	Leenderheide - Valkenswaard	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400
5	Leende - Maarheeze	5.800	5.800	5.800	5.200	5.800	5.800	5.800
6	Weert-Noord - Nederweert	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500

Tabel 6.1: Intensiteiten op maatgevende wegvakken in de ochtendspits

De intensiteiten in pakket A wijzigen als gevolg van maatregelen tegen het sluipverkeer, P&R en het stimuleren van carpool. In pakket B is aanvullend het effect van de OV- en fietsmaatregelen toegevoegd. Pakket C heeft een sterke afname tussen Maarheeze en Leende omdat het regionaal verkeer minder gebruik kan maken van de A2 en langer over het onderliggend wegennet rijdt. In de pakketten D1, D2 en D3 leidt de verkeersaantrekkende werking van de extra rijstroken op de A2 tot een toename van verkeer in noordelijke rijrichting.

6.1.2 Files

De maatregelpakketten zijn gesimuleerd in het dynamisch model. Dit model laat zien in welke mate de files in de spitsperiode toe- of afnemen.

Pakket A: No Regret Pakket

De toename van het verkeer op de A2 doordat sluipverkeer wordt tegengegaan, wordt gecompenseerd door een afname van het verkeer als gevolg van het doorpakken op het spitsmijdenproject. Per saldo is de aard en omvang van de files op de A2 gelijk aan de referentiesituatie. Pakket A scoort neutraal ten opzichte van de referentiesituatie. De toeritdosering zal het invoegen van verkeer soepeler laten verlopen maar zorgt neemt de congestie op de A2 niet weg.

Pakket B: Openbaar vervoer en fiets

Hoewel de reistijden over de A2 als gevolg van pakket B iets afnemen is in de simulatie geen duidelijke vermindering van de aard en omvang van de files zichtbaar. Inzetten op een pakket met voornamelijk maatregelen op gebied van openbaar vervoer en fiets, is onvoldoende om de fileproblematiek op de A2 zichtbaar te verminderen. Pakket A scoort neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket C: Slimmer onderliggend wegennet

De opgewaardeerde N266 heeft, aanvullend op de verbreding van de A67, in pakket C nauwelijks effect op de verkeersstromen over de A2. Dit betekent dat het knelpunt bij Weert-Noord niet verminderd en de fileproblematiek op de A2 in grote lijnen gelijk blijft. Pakket C scoort daarom neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket D1: Extra rijstrook A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide

Pakket D1 leidt tot meer verkeer over de A2 terwijl de knelpunten tussen Weert-Noord en Maarheeze niet worden opgelost. De filevorming bij Weert-Noord neemt in dit pakket toe terwijl de doorstroming tussen Valkenswaard en Leenderheide maar beperkt verbetert.

Ten aanzien van files scoort dit pakket licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket D2: Spitsstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Pakket D2 leidt tot meer verkeer over de A2 maar met een spitsstrook worden de knelpunten tussen Weert-Noord en Maarheeze aangepakt. De filevorming bij Weert-Noord neemt in dit pakket duidelijk af en ook de doorstroming tussen Weert-Noord en Leenderheide verbetert. Ten aanzien van files scoort dit pakket positief ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket D3: Extra rijstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Pakket D3 leidt tot meer verkeer over de A2 maar met een extra rijstrook worden de knelpunten tussen Weert-Noord en Maarheeze aangepakt. De filevorming bij Weert-Noord neemt in dit pakket duidelijk af en ook de doorstroming tussen Weert-Noord en Leenderheide verbetert. Ten aanzien van files scoort dit pakket positief ten opzichte van de referentiesituatie. Qua fileopbouw scoren D2 en D3 hetzelfde.

Criterion	A	B	C	D1	D2	D3
Files A2 en Leenderheide	0	0	0	-	++	++

6.2 Reistijden en betrouwbaarheid

6.2.1 Reistijden

De maatregelpakketten zijn gesimuleerd in het dynamisch model. Met dit model is het effect op de reistijd in beeld gebracht voor de spitsperiode. Voor de analyse is de reistijd op acht relaties geanalyseerd in de maatgevende ochtendspits.

Pakket A: No Regret Pakket

Tabel 6.2 geeft de beoordeling van de verandering van de reistijd weer voor de acht relaties. Aangezien de reistijden op de verschillende wegvakken niet veranderen ten opzichte van de referentiesituatie, zijn er ook geen verschillen in de beoordeling. Pakket A scoort dus neutraal op dit aspect.

Van/naar	Nederweert	Maarheeze	Valkenswaard	Leenderheide
Nederweert		0		0
Maarheeze	0			0
Valkenswaard				0
Leenderheide	0	0	0	

Tabel 6.2: Beoordeling reistijd per relatie voor pakket A

Pakket B: Openbaar vervoer en fiets

Tabel 6.3 geeft de beoordeling van de verandering van de reistijd weer voor de acht relaties. Aangezien de reistijden op de verschillende wegvakken niet wezenlijk veranderen ten opzichte van de referentiesituatie, zijn er ook geen verschillen in de beoordeling. Pakket B scoort dus neutraal op dit aspect.

Van/naar	Nederweert	Maarheeze	Valkenswaard	Leenderheide
Nederweert		0		0
Maarheeze	0			0
Valkenswaard				0
Leenderheide	0	0	0	

Tabel 6.3: Beoordeling reistijd per relatie voor pakket B

Pakket C: Slimmer onderliggend wegennet

Tabel 6.4 geeft de beoordeling van de verandering van de reistijd weer voor de acht relaties. Ten opzichte van de referentiesituatie blijven de meeste reistijden gelijk. Omdat de aansluiting Maarheeze komt te vervallen, rijdt er minder verkeer op de A2 tussen Maarheeze en Valkenswaard. Dit leidt tot een lagere I/C-verhouding en daarmee een kortere reistijd over de A2.

Belangrijke opmerking hierbij is dat de reistijd over de A2 afneemt maar dat inwoners uit Maarheeze richting Leenderheide toch een langere reistijd ervaren om zij langer over het onderliggend wegennet moeten rijden. Wanneer dit aspect wordt meegenomen, scoort pakket C neutraal op reistijden.

Van/naar	Nederweert	Maarheeze	Valkenswaard	Leenderheide
Nederweert		0		0
Maarheeze	0			+/-
Valkenswaard				0
Leenderheide	0	0/-	0	

Tabel 6.4: Beoordeling reistijd per relatie voor pakket C

Pakket D1: Extra rijstrook A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide

Tabel 6.5 geeft de beoordeling van de verandering van de reistijd weer voor de acht relaties. Op twee relaties scoort het pakket licht positief, op één relatie licht negatief en op één relatie sterk negatief. De negatieve scores worden veroorzaakt door de toegenomen reistijd tussen Nederweert en Weert-Noord. Pakket D1 scoort hierdoor per saldo licht negatief op dit aspect.

Van/naar	Nederweert	Maarheeze	Valkenswaard	Leenderheide
Nederweert		--		-
Maarheeze	0			+
Valkenswaard				+
Leenderheide	0	0	0	

Tabel 6.5: Beoordeling reistijd per relatie voor pakket D1

Pakket D2: Spitsstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Tabel 6.6 geeft de beoordeling van de verandering van de reistijd weer voor de acht relaties. Op twee relaties scoort het pakket licht positief en op twee relaties sterk positief. Pakket D2 scoort hierdoor per saldo positief op dit aspect.

Van/naar	Nederweert	Maarheeze	Valkenswaard	Leenderheide
Nederweert		++		++
Maarheeze	0			+
Valkenswaard				+
Leenderheide	0	0	0	

Tabel 6.6: Beoordeling reistijd per relatie voor pakket D2

Pakket D3: Extra rijstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Van/naar	Nederweert	Maarheeze	Valkenswaard	Leenderheide
Nederweert		++		++
Maarheeze	0			++
Valkenswaard				+
Leenderheide	0	0	0	

Tabel 6.7 geeft de beoordeling van de verandering van de reistijd weer voor de acht relaties. Op één relatie scoort het pakket licht positief en op drie relaties sterk positief. Pakket D3 scoort hierdoor per saldo sterk positief op dit aspect.

Van/naar	Nederweert	Maarheeze	Valkenswaard	Leenderheide
Nederweert		++		++
Maarheeze	0			++
Valkenswaard				+
Leenderheide	0	0	0	

Tabel 6.7: Beoordeling reistijd per relatie voor pakket D3

Criterium	A	B	C	D1	D2	D3
Reistijden A2	0	0	0	-	+	++

6.2.2 Betrouwbaarheid

Een wegennet wordt betrouwbaarder wanneer sprake is van een afname van het aantal incidenten op de snelweg. Daarnaast speelt een rol dat in geval van incidenten er mogelijkheden zijn om van een alternatief gebruik te maken. In het kader van de multimodale bereikbaarheid kan een alternatief ook een andere vervoerwijze betreffen.

Pakket A: No Regret Pakket

Het No Regret Pakket bevat een aantal maatregelen waarmee de kans op incidenten op de A2 afneemt zoals het verwijderen van obstakels in de berm. Dit kan een klein positief effect hebben op de betrouwbaarheid van het wegennet. De mate van congestie op de A2 neemt echter niet af terwijl dit een belangrijke oorzaak is voor het ontstaan van verkeersonveilige situaties. Het No Regret Pakket omvat geen verbetering van alternatieve vervoerwijzen. Doordat er sluipverkeerwerende maatregelen worden genomen, is het onderliggend wegennet in mindere mate een alternatief dan in de referentiesituatie. Per saldo scoort pakket A neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket B: Openbaar vervoer en fiets

Pakket B heeft maatregelen in zich om het openbaar vervoer en de fiets te stimuleren. Hierdoor neemt de verkeersdruk op de A2 enigszins af. Deze afname is echter

onvoldoende om het daadwerkelijk positief te scoren ten aanzien van de betrouwbaarheid van reistijden. De verbetering van het openbaar vervoer en de fiets leidt echter tot een betrouwbaarder multimodaal mobiliteitssysteem in het gebied. In geval van incidenten valt er voor de weggebruiker meer te kiezen. Pakket B scoort licht positief ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket C: Slimmer onderliggend wegennet

Pakket C vermindert het aantal op- en afritten waardoor de kans op incidenten afneemt. Dit is gunstig voor de betrouwbaarheid van reistijden. De realisatie van een parallelle verbindingsweg naast de A2 en de verbeterde N266 zorgen voor betere alternatieve routes. Pakket C scoort hierdoor licht positief ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket D1: Extra rijstrook A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide

Pakket D1 zorgt voor een betrouwbaardere reistijd tussen Valkenswaard en Leenderheide. Het zorgt er echter ook voor dat de verkeersintensiteiten op de A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide licht toenemen. Aangezien tussen Weert-Noord en Valkenswaard geen capaciteitsuitbreiding plaatsvindt, wordt de reistijd op dit traject minder betrouwbaar. Door de inzet op beter openbaar vervoer en fietsverbindingen, scoort het pakket overeenkomstig aan pakket B licht positief.

Pakket D2: Spitsstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Pakket D2 zorgt voor een betrouwbaardere reistijd tussen Weert-Noord en Leenderheide. Dit ondanks het feit dat de verkeersintensiteiten op de A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide toenemen. In geval van incidenten zorgt het ontbreken van een vluchtstrook ervoor zorgen dat dit pakket minder betrouwbaar is dan een pakket met een volwaardige derde rijstrook. Het pakket scoort licht positief. Mede door in te zetten op beter openbaar vervoer en fietsverbindingen.

Pakket D3: Extra rijstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Pakket D3 zorgt voor een betrouwbaardere reistijd tussen Weert-Noord en Leenderheide. Dit ondanks het feit dat de verkeersintensiteiten op de A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide toenemen. In geval van incidenten zorgt de vluchtstrook er in veel gevallen voor dat nog steeds sprake is van betrouwbare reistijden. Het pakket scoort hierdoor positief. Mede door in te zetten op beter openbaar vervoer en fietsverbindingen.

Criterium	A	B	C	D1	D2	D3
Betrouwbaarheid	0	+	+	+	+	++

6.3 Bereikbaarheid van steden en economische toplocaties

De bereikbaarheid van steden en economische toplocaties betreft een kwalitatieve beoordeling van het effect op de bereikbaarheid. Met behulp van de Bereikbaarheidsindicator in de Mobiliteitsscan is het effect op de bereikbaarheid van de zes regio's in beeld gebracht.

De Bereikbaarheidsindicator geeft voor elke regio in de vorm van een *windroos* weer in welke mate de bereikbaarheid vanuit de verschillende windrichtingen toe- of afneemt. Elke windroos laat voor acht windrichtingen zien hoe goed de locatie bereikbaar is. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in drie afstandsklassen:

- De binnenste ring geeft de gemiddelde bereikbaarheid weer tussen 0 en 7,5 kilometer
- De middelste ring geeft de gemiddelde bereikbaarheid weer tussen 7,5 en 30 kilometer

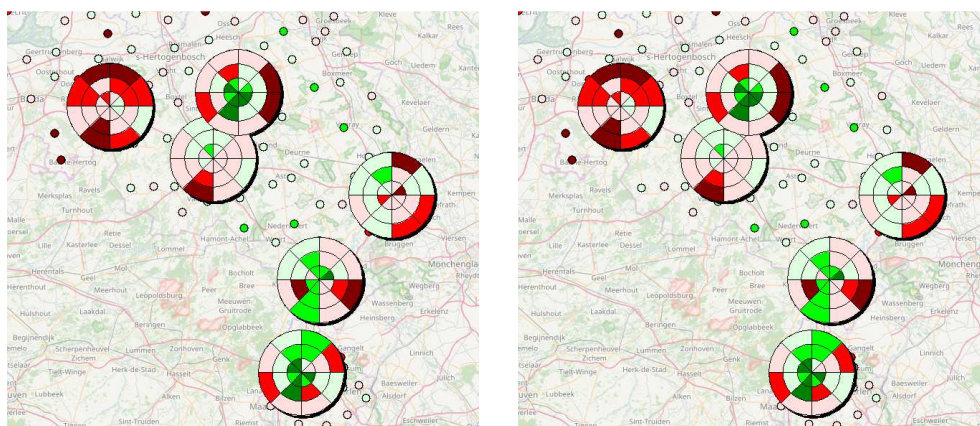
- De buitenste ring geeft de gemiddelde bereikbaarheid weer voor locaties verder dan 30 kilometer.

Donkergroen betekent dat de bereikbaarheid goed is, bij donkerrood is de bereikbaarheid slecht. Pakketten kunnen vergeleken worden met de referentiesituatie door de veranderingen in kleuren te beoordelen.

De bereikbaarheid is beoordeeld voor de maatgevende ochtendperiode. In het algemeen blijkt dat de effecten vooral zichtbaar zijn in de regio Zuidoost Brabant en in mindere mate de rest van Brabant. In de Limburgse regio hebben de pakketten in de ochtendspits geen merkbaar effect. Vanzelfsprekend profiteren de Limburgse forenzen wel van een betere bereikbaarheid van de regio Zuidoost Brabant als werklocatie.

Pakket A: No Regret Pakket

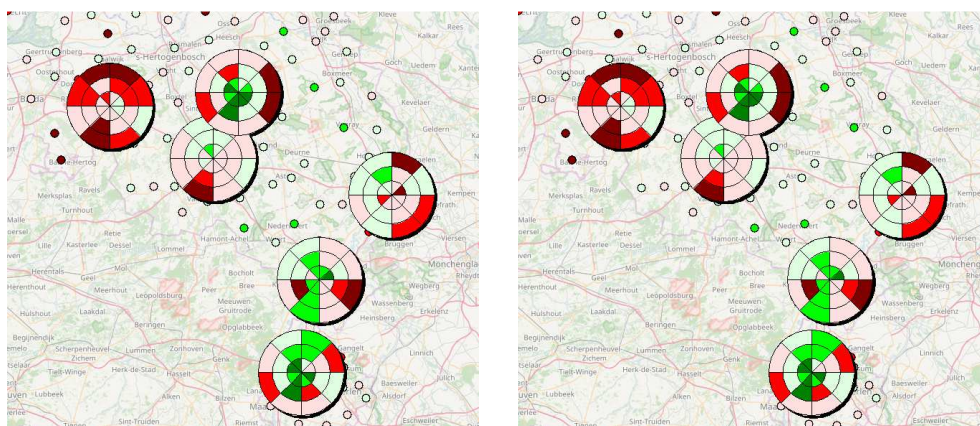
Onderstaande afbeeldingen geven de bereikbaarheidsindicator weer voor het No Regret Pakket (rechts) in vergelijking met de referentiesituatie (links).



De maatregelen in het No Regret Pakket hebben geen merkbaar effect op de bereikbaarheid van de regio's. De kleuren van de windrozen zijn in beide situaties exact gelijk. Pakket A scoort neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket B: Openbaar vervoer en fiets

Onderstaande afbeeldingen geven de bereikbaarheidsindicator weer voor pakket B (rechts) in vergelijking met de referentiesituatie (links).

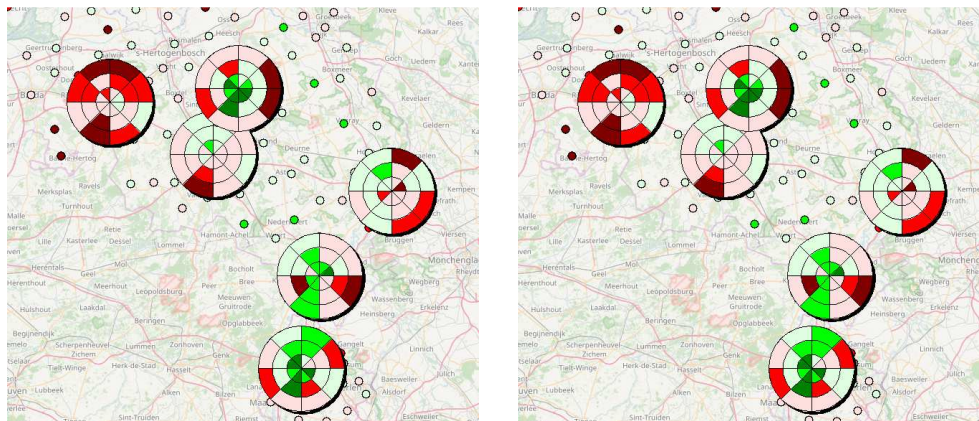


De maatregelen in het pakket B hebben een te klein effect op de bereikbaarheid van de regio's om tot een afwijkend beeld ten opzichte van de referentiesituatie te komen. De

kleuren van de windrozen zijn in beide situaties gelijk. Pakket B scoort neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket C: Slimmer onderliggend wegnnet

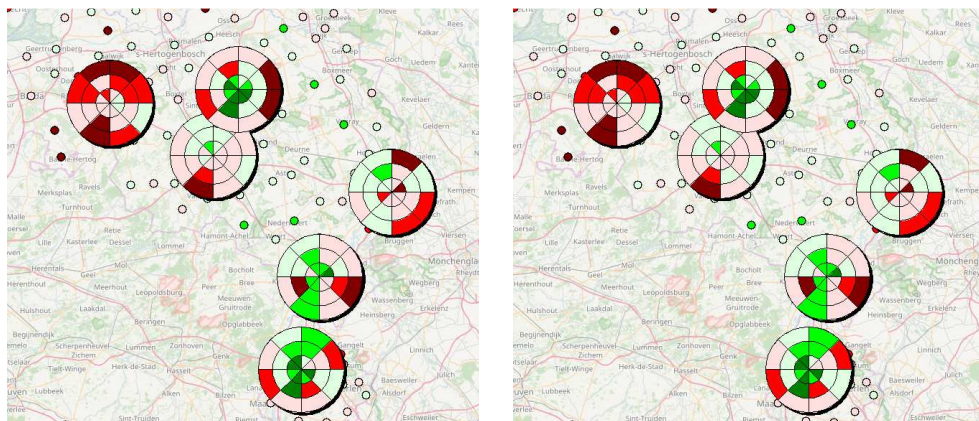
Onderstaande afbeeldingen geven de bereikbaarheidsindicator weer voor pakket C (rechts) in vergelijking met de referentiesituatie (links).



De maatregelen in het pakket C hebben een te klein effect op de bereikbaarheid tussen de regio's om tot een afwijkend beeld ten opzichte van de referentiesituatie te komen. In deze analyse wordt naar de bereikbaarheid op bovenregionaal niveau gekeken. De bereikbaarheid op lokaal niveau verandert als gevolg van de maatregelen op het onderliggende wegnnet wel maar dat maakt geen onderdeel uit van dit beoordelingsaspect. Pakket C scoort neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket D1: Extra rijstrook A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide

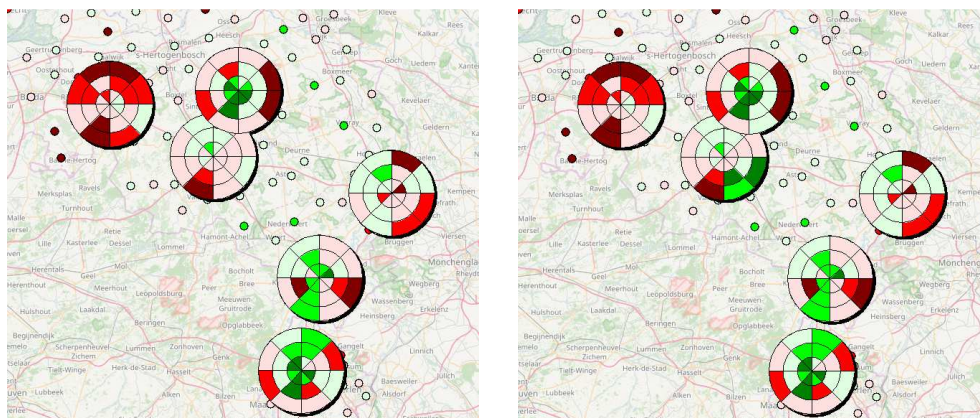
Onderstaande afbeeldingen geven de bereikbaarheidsindicator weer voor pakket D1 (rechts) in vergelijking met de referentiesituatie (links).



Het realiseren van een derde rijstrook tussen Valkenswaard en Leenderheide heeft een klein effect op de bereikbaarheid van de Brainport Regio Eindhoven. Op de middellange afstand (7.5 – 30 km) is sprake van een kleine verbetering van de bereikbaarheid vanuit de zuidoostelijke richting. Voor de overige locaties en windrichtingen is er geen verschil. Per saldo is het verschil zodanig klein dat pakket D1 neutraal scoort ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket D2: Spitsstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

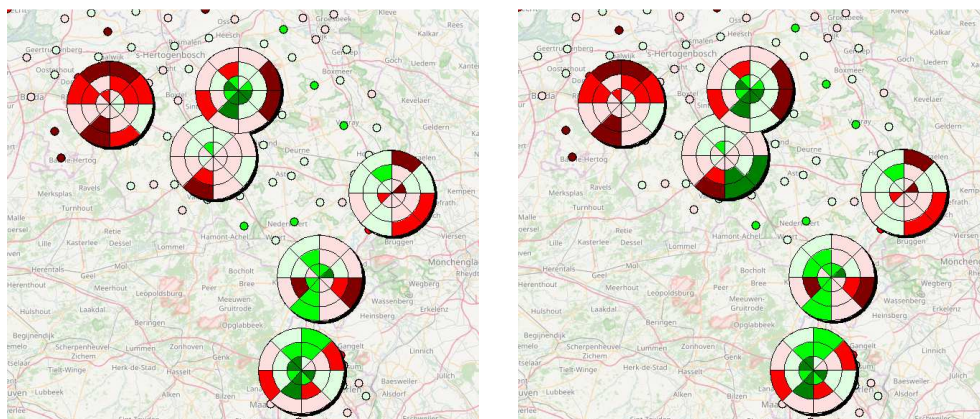
Onderstaande afbeeldingen geven de bereikbaarheidsindicator weer voor pakket D2 (rechts) in vergelijking met de referentiesituatie (links).



Het realiseren van een spitsstrook tussen Weert-Noord en Leenderheide heeft een duidelijk effect op de bereikbaarheid van Zuidoost Brabant. Op de middellange afstand (7.5 – 30 km) en lange afstand (> 30 km) is sprake van een verbetering van de bereikbaarheid vanuit de zuidoostelijke richting. Dit effect is ook in de regio's Midden Brabant en Noordoost Brabant terug te zien op de relaties over lange afstand. Voor de regio's in Limburg is er geen verschil. Per saldo is het verschil zodanig dat pakket D2 licht positief scoort ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket D3: Extra rijstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Onderstaande afbeeldingen geven de bereikbaarheidsindicator weer voor pakket B (rechts) in vergelijking met de referentiesituatie (links).



Het realiseren van een volwaardige derde rijstrook tussen Weert-Noord en Leenderheide heeft een duidelijk effect op de bereikbaarheid van Zuidoost Brabant. Dit effect is sterker dan in pakket D2 met spitsstroken. Op de middellange afstand (7.5 – 30 km) en lange afstand (> 30 km) is sprake van een verbetering van de bereikbaarheid vanuit de zuidoostelijke richting. Dit effect is ook hier, vergelijkbaar met D2, in de regio's Midden Brabant en Noordoost Brabant terug te zien op de relaties over lange afstand. Voor de regio's in Limburg is er geen verschil. Per saldo is het verschil zodanig dat pakket D3 licht positief scoort ten opzichte van de referentiesituatie.

Criterion	A	B	C	D1	D2	D3
Bereikbaarheid locaties	0	0	0	0	+	+

6.4 Ongevallen

Op basis van de ongevallenkans van de weg (aantal rijstroken en/of spitsstrook) en de toe- en afname van verkeer kan het effect op het aantal ongevallen worden bepaald. Daarnaast is gekeken naar de vormgeving van de A2 en het onderliggende wegennet om kwalitatief te kijken naar de veiligheidssituatie.

Pakket A: No Regret Pakket

In pakket A is geen sprake van een merkbare toe- of afname van de verkeersintensiteiten. Bovendien is de A2 qua rijstrookconfiguratie niet gewijzigd. De ongevallenkans en het theoretisch aantal ongevallen is dus gelijk aan de referentiesituatie. Op het onderliggend wegennet is sprake van een afname van het sluipverkeer. Sluipverkeer rijdt vaak met een hoge snelheid door het gebied omdat het sluipen qua reistijd wel “zinnig moet zijn”. Het verminderen van sluipverkeer heeft een positief effect op de verkeersveiligheid. De kleine maatregelen die genomen worden om het fietsverkeer vlotter en veiliger te kunnen afwikkelen, dragen ook bij aan een verkeersveiliger situatie.

Op de A2 worden maatregelen genomen zoals het weghalen van obstakels en het verbeteren van de verlichting. Ook dit draagt bij aan een verkeersveiliger situatie.

Pakket A scoort hierdoor licht positief op de aspecten Ongevallen en Veiligheid.

Pakket B: Openbaar vervoer en fiets

Pakket B bevat de verbeteringen voor verkeersveiligheid die ook in pakket A zijn genomen. Daarnaast wordt de A2 in dit pakket voorzien van verlichting tussen Weert-Noord en Leenderheide. De frequentieverhoging van de Sprinter tussen Weert en Eindhoven en de realisatie van een snelfietsroute zorgen voor een verandering van de vervoerwijzekeuze maar dat leidt er niet toe dat er een wezenlijke verbetering optreedt ten aanzien van de verkeersveiligheid. Ten opzichte van de referentiesituatie scoort pakket B licht positief op de aspecten Ongevallen en Veiligheid.

Pakket C: Slimmer onderliggend wegennet

Pakket C bevat de verbeteringen voor verkeersveiligheid die ook in pakket A zijn genomen. Het verminderen van aansluitingen op de A2 leidt tot minder conflictpunten en daarmee een verbetering van de verkeersveiligheid. Een verslechtering van de verkeersveiligheid treedt echter op door het verschuiven van verkeer van de A2 naar de N266. Dit zorgt ervoor dat meer verkeer gebruik maakt van een theoretisch onveiliger wegtype. Ten opzichte van de referentiesituatie scoort pakket C hetzelfde als pakket A dus licht positief op de aspecten Ongevallen en Veiligheid.

Pakket D1: Extra rijstrook A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide

Pakket D1 bevat de verbeteringen voor verkeersveiligheid die ook in pakket A zijn genomen. In pakket D1 nemen de verkeersintensiteiten op de A2 toe. De kans op congestie en kop-staart aanrijdingen bij Weert-Noord wordt hierdoor groter. Ten opzichte van de referentiesituatie scoort pakket D1 neutraal op Ongevallen. Het licht positieve effect op Veiligheid wordt ongedaan gemaakt door een toename van de verkeersonveiligheid op het onderliggend wegennet. In potentie kan pakket D1 namelijk leiden tot een toename van het sluipverkeer door het gebied.

Pakket D2: Spitsstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Pakket D2 bevat de verbeteringen voor verkeersveiligheid die ook in pakket A zijn genomen. In pakket D2 nemen de verkeersintensiteiten op de A2 toe. De spitsstroken

zorgen ervoor dat dit verkeer congestievrij kan worden afgewikkeld zodat de kans op kop-staart aanrijdingen afneemt. Door het ontbreken van een vluchtstrook is de kans dat verkeersonveilige situaties ontstaan echter groter. Ten opzichte van de referentiesituatie scoort pakket D2 sterk positief op Ongevallen en licht positief op Veiligheid.

Pakket D3: Extra rijstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Pakket D3 bevat de verbeteringen voor verkeersveiligheid die ook in pakket A zijn genomen. In pakket D3 nemen de verkeersintensiteiten op de A2 toe. De extra rijstrook zorgt ervoor dat dit verkeer congestievrij kan worden afgewikkeld zodat de kans op kop-staart aanrijdingen afneemt. Omdat een snelweg met een volwaardige derde rijstrook is voorzien van een vluchtstrook, neemt de kans dat verkeersonveilige situaties ontstaan niet toe. Ten opzichte van de referentiesituatie scoort pakket D3 sterk positief op Ongevallen en Veiligheid.

Criterion	A	B	C	D1	D2	D3
Ongevallen	+	+	+	0	++	++
Veiligheid	+	+	+	0	+	++

6.5 Gedragsverandering

Kwalitatief wordt het te verwachten effect van de maatregelen op gedragsverandering beschreven. Wanneer een maatregelenpakket meer elementen in zich heeft die het gedrag positief kunnen beïnvloeden, scoort deze positief. Positieve gedragsbeïnvloeding betreft bijvoorbeeld het stimuleren van het gebruik van openbaar vervoer en fiets, het reizen buiten de spits en meer thuis- of telewerken. Potentie voor gedragsverandering biedt overigens ook kansen voor de inzet van mobiliteitsdiensten.

Pakket A: No Regret Pakket

Pakket A pakt door op het huidige project rondom spitsmijden. De ambities liggen hierbij hoger zodat een daadwerkelijk positief effect op gedragsverandering verwacht mag worden. Als onderdeel van dit project kunnen automobilisten verleid worden tot het gebruik van andere vervoerwijzen of het reizen op een ander moment. Pakket A scoort licht positief op gedragsverandering.

Pakket B: Openbaar vervoer en fiets

Pakket B gaat uit van de gedragsverandering die met pakket A wordt ingezet. Pakket B voegt daar een duidelijke kwaliteitsimpuls aan toe ten aanzien van de verbetering van openbaar vervoer en fiets. In voorwaarde scheppende zin worden alternatieve vervoerwijzen daardoor interessanter voor forenzen. Pakket B scoort hierdoor sterk positief op gedragsverandering.

Pakket C: Slimmer onderliggend wegennet

Pakket B gaat uit van de gedragsverandering die met pakket A wordt ingezet. Pakket C voegt daar echter niets aan toe wat het gedrag op een positieve manier beïnvloedt. Pakket C scoort hierdoor licht positief op gedragsverandering.

Pakket D1: Extra rijstrook A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide

Pakket B gaat uit van de gedragsverandering die met pakket A wordt ingezet. Pakket D1 voegt daar echter niets aan toe wat het gedrag op een positieve manier beïnvloedt. Pakket D1 scoort hierdoor licht positief op gedragsverandering.

Pakket D2: Spitsstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Pakket D2 gaat uit van de gedragsverandering die met pakket A wordt ingezet. Pakket D2 lost de fileproblematiek op de A2 op waardoor een belangrijke trigger verdwijnt om voor alternatieve vervoerwijzen te kiezen. Dit kan het bereikte effect uit pakket A opheffen. Pakket D2 scoort hierdoor neutraal op gedragsverandering.

Pakket D3: Extra rijstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

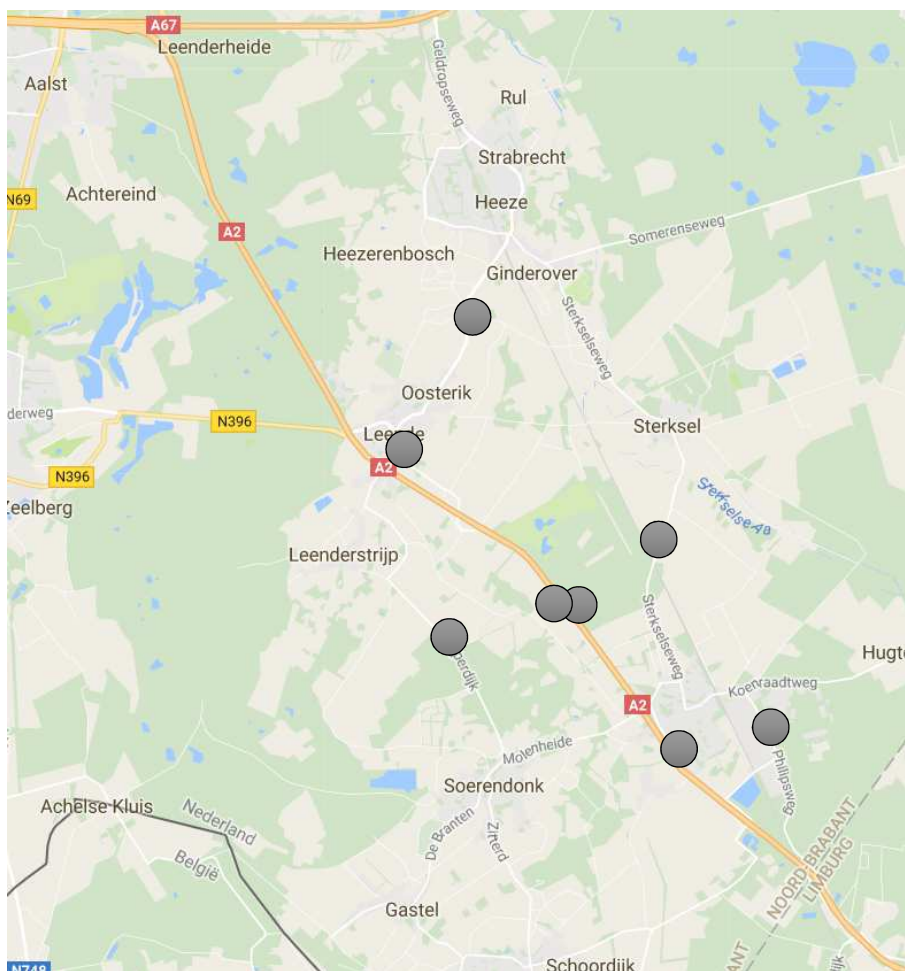
Pakket D3 gaat uit van de gedragsverandering die met pakket A wordt ingezet. Pakket D3 lost de fileproblematiek op de A2 op waardoor een belangrijke trigger verdwijnt om voor alternatieve vervoerwijzen te kiezen. Dit kan het bereikte effect uit pakket A opheffen. Pakket D3 scoort hierdoor neutraal op gedragsverandering.

Criterium	A	B	C	D1	D2	D3
Gedragsverandering	+	++	+	+	0	0

6.6 Leefomgevingskwaliteit

De effecten op het onderliggend wegennet en de omliggende woonkernen worden in beeld gebracht onder de indicator 'Leefomgevingskwaliteit'. Voor een aantal maatgevende locaties wordt een inschatting gemaakt van de toe-of afname van verkeersintensiteiten. Vermindering van de intensiteiten op het onderliggend wegennet leidt tot een verbetering van de leefomgevingskwaliteit en de verkeersveiligheid.

Aandachtspunt is dat in de toekomst de aansluiting Weert-Noord de eerste grote bottleneck op de A2 wordt. In de simulatie staat daardoor de file vooral tussen Nederweert en Weert-Noord. Als men de bottleneck voorbij is, rijdt het verkeer in de simulatie langzaam verder. Dit kan betekenen dat in de toekomst nieuwe (sluip)routes gaan ontstaan vanaf de aansluiting Nederweert richting Eindhoven. Het probleem op en rondom de A2 kan in de toekomst dus stroomopwaarts verschuiven.

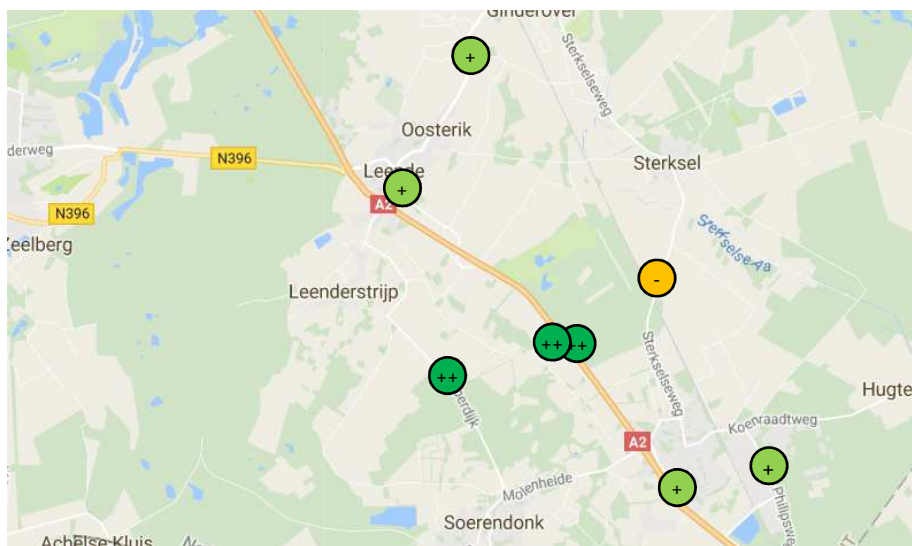


Figuur 6.2: Maatgevende locaties voor bepaling leefomgevingskwaliteit

Pakket A: No Regret Pakket

Pakket A leidt tot vermindering van het sluipverkeer. Vooral op de locaties waar dosering wordt voorgesteld, heeft dat een sterk positief effect. Dosering lost echter niet alle sluipverkeer op. Het is niet meer mogelijk om door het hele gebied heen te sluipen maar in theorie bestaat wel de mogelijkheid om kleine stukjes te sluipen zoals van Budel tot Maarheeze en van Zevenhuizen tot Valkenswaard. Het effect op wegen bij Leende en Maarheeze is daarom licht positief. Het sterke doseren op de routes parallel aan de A2 moet ertoe leiden dat verkeer op de A2 blijft. Een deel van het verkeer kan er echter voor kiezen om de route via Sterksel te nemen. Op deze locatie heeft het pakket mogelijk een licht negatief effect.

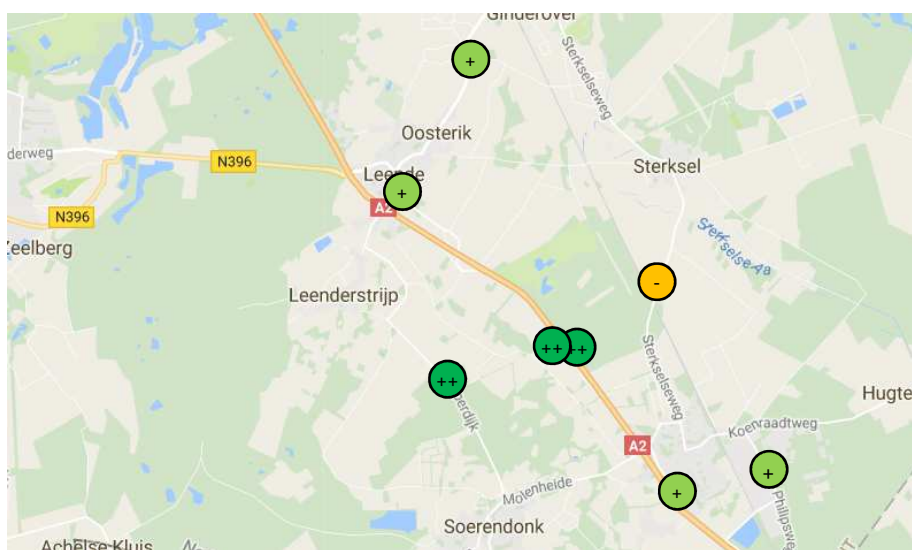
Per saldo scoort pakket A licht positief op leefomgevingskwaliteit.



Figuur 6.3: Maatgevende locaties voor bepaling leefomgevingskwaliteit

Pakket B: Openbaar vervoer en fiets

Pakket B omvat dezelfde vermindering van het sluipverkeer als pakket A. De overige maatregelen in pakket B hebben geen merkbaar effect op de leefomgevingskwaliteit. Natuurlijk wordt het gebruik van fiets en openbaar vervoer verder gestimuleerd maar de verschuiving in de vervoerwijzekeuze is onvoldoende om de score op leefomgevingskwaliteit te veranderen. Per saldo scoort pakket B daarom licht positief op leefomgevingskwaliteit.

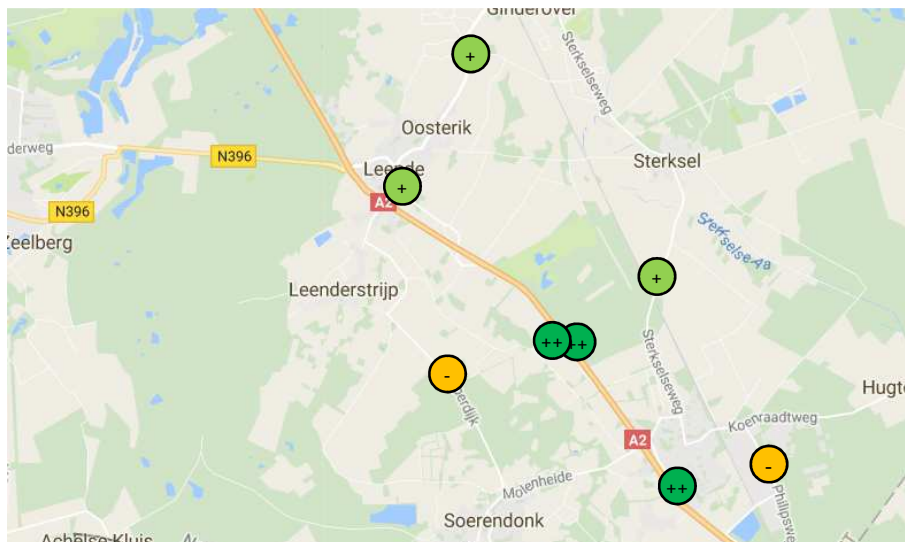


Figuur 6.4: Maatgevende locaties voor bepaling leefomgevingskwaliteit

Pakket C: Slimmer onderliggend wegennet

Pakket C omvat dezelfde vermindering van het sluipverkeer als pakket A. Door het veranderen van de aansluitingen zijn de effecten op leefomgevingskwaliteit echter op bepaalde locaties afwijkend. In Leende en Maarheeze wordt de verkeersdruk duidelijk minder vanwege de Centrale As / Zevenhuizen en het vervallen van de aansluiting Maarheeze. Dit leidt ook tot een verbetering op de Sterkselseweg. Omdat lokaal verkeer

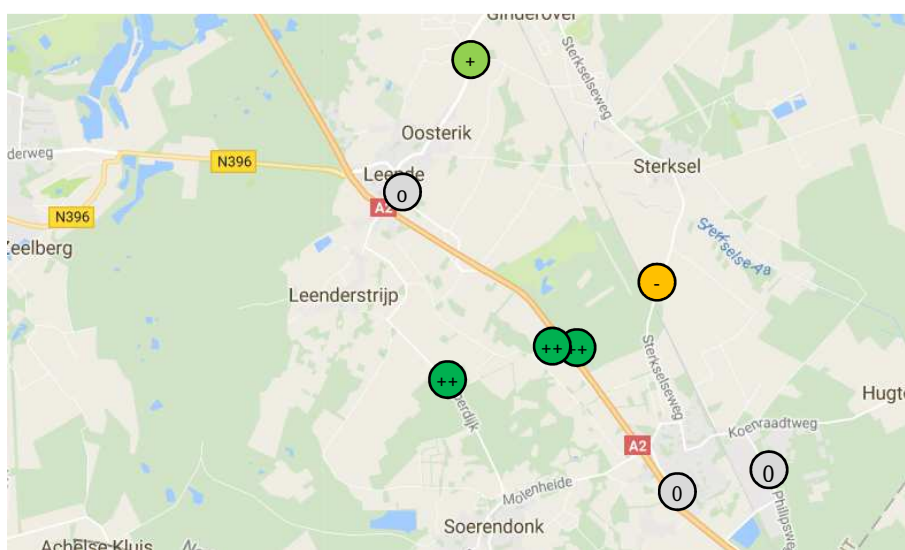
andere routes naar de A2 neemt, is sprake van een verslechtering op de Strijperdijk en de Philipsweg. Omdat de kernen zwaar meewegen in de beoordeling van de leefomgevingskwaliteit scoort pakket C sterk positief ten opzichte van de referentiesituatie.



Figuur 6.5: Maatgevende locaties voor bepaling leefomgevingskwaliteit

Pakket D1: Extra rijstrook A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide

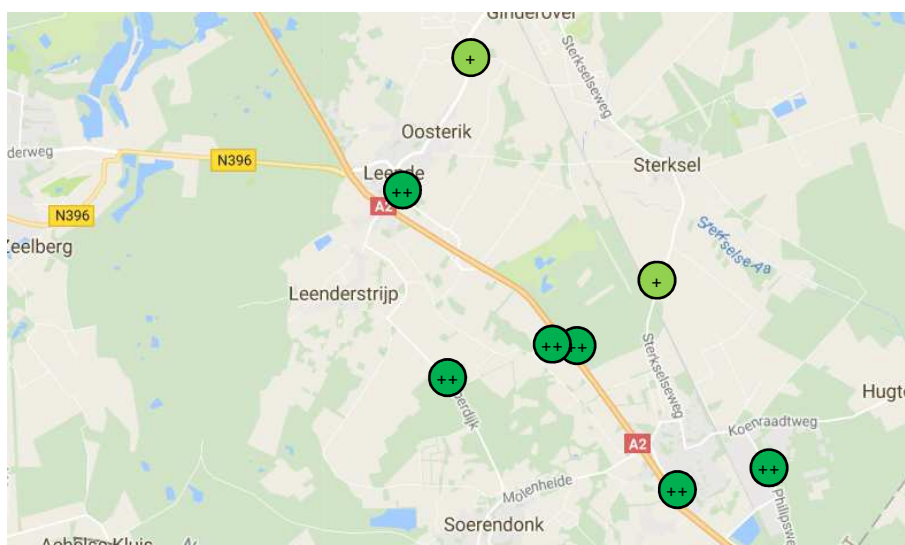
Pakket D1 omvat dezelfde vermindering van het sluipverkeer als pakket A. De verbreding van de A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide leidt tot een verhoging van het sluipverkeer. Wanneer de doseermaatregelen blijven bestaan, blijft ook het sterke positieve effect op die locaties. De overbelasting bij Weert-Noord zal ervoor zorgen dat meer verkeer door Maarheeze gaat sluipen. De betere doorstroming vanaf Valkenswaard zorgt ervoor dat meer verkeer bij Zevenhuizen de A2 verlaat om via Leende naar de oprit verderop te rijden. Dit sluipverkeer heft het positieve effect van de dosering op in de kernen. Omdat de kernen zwaar meewegen in de beoordeling van de leefomgevingskwaliteit scoort pakket D1 neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.



Figuur 6.6: Maatgevende locaties voor bepaling leefomgevingskwaliteit

Pakket D2: Spitsstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

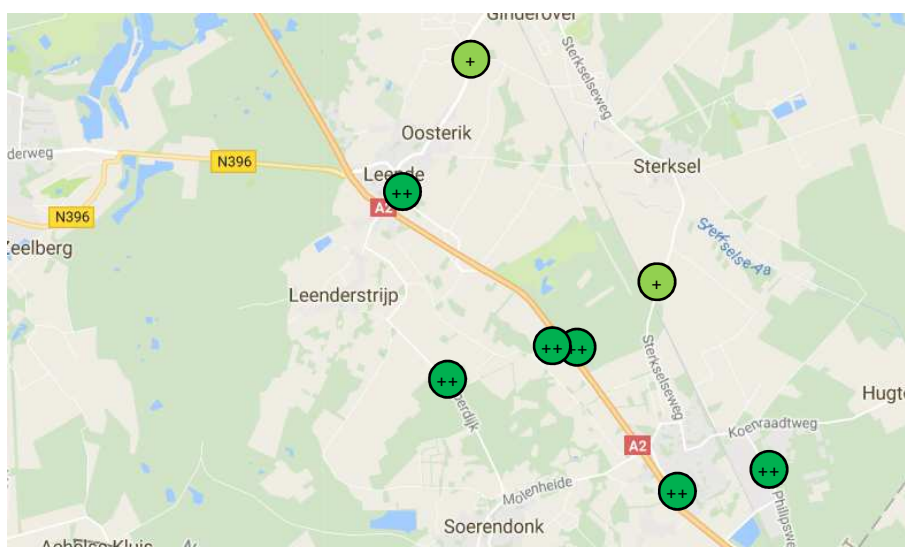
Pakket D2 zorgt voor een goede doorstroming op de A2. Hierdoor is het voor doorgaand verkeer niet meer interessant om door het gebied te sluipen. Pakket D2 scoort daarom sterk positief ten opzichte van de referentiesituatie.



Figuur 6.7: Maatgevende locaties voor bepaling leefomgevingskwaliteit

Pakket D3: Extra rijstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Pakket D3 zorgt voor een goede doorstroming op de A2. Hierdoor is het voor doorgaand verkeer niet meer interessant om door het gebied te sluipen. Pakket D3 scoort daarom net als D2 sterk positief ten opzichte van de referentiesituatie.



Figuur 6.8: Maatgevende locaties voor bepaling leefomgevingskwaliteit

Criterium	A	B	C	D1	D2	D3
Leefomgevingskwaliteit	+	+	++	0	++	++

6.7 Alternatieven voor wegverkeer

Kwalitatief wordt beschreven in welke mate een maatregelpakket alternatieven biedt voor wegverkeer. Dit kan door nieuwe infrastructuur/diensten voor alternatieve vervoerwijzen te realiseren of door het gebruik van alternatieve vervoerwijzen te stimuleren.

Een maatregelpakket scoort positief wanneer er meer alternatieven worden geboden voor het wegverkeer. Dit aspect vertoont enige overlap met het aspect Gedragsverandering.

Pakket A: No Regret Pakket

In pakket A worden alternatieven voor wegverkeer gestimuleerd door het uitbreiden van de P+R bij station Maarheeze en het verbeteren van bestaande fietsroutes. Daarnaast wordt het project spitsmijden doorgepakt waardoor forenzen nog meer worden gestimuleerd om van alternatieve vervoerwijzen gebruik te maken. Het pakket scoort licht positief op dit aspect ten opzichte van de referentiesituatie.

Pakket B: Openbaar vervoer en fiets

Pakket B zet in op een verdubbeling van de frequentie van de Sprinter tussen Weert en Eindhoven. Daarnaast wordt een snelfietsroute gerealiseerd tussen Weert – Maarheeze – Leende en Eindhoven. Door ook in voorwaarde scheppende zin betere alternatieven te bieden, scoort pakket B sterk positief op de beschikbaarheid van alternatieven.

Pakket C: Slimmer onderliggend wegennet

Pakket C zet vooral in op het onderliggend wegennet. Ten opzichte van pakket A voegt het niets toe op het gebied van alternatieven voor het wegverkeer. Overeenkomstig aan pakket A scoort dit pakket licht positief op dit aspect.

Pakket D1: Extra rijstrook A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide

De pakketten D (waaronder pakket D1) bevatten een verdubbeling van de frequentie van de Sprinter tussen Weert en Eindhoven en een snelfietsroute tussen Weert – Maarheeze – Leende en Eindhoven. Hierdoor scoort pakket D1 sterk positief op de beschikbaarheid van alternatieven. De verbreding van de A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide voegt hier niets aan toe.

Pakket D2: Spitsstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Ook pakket D2 bevat de verdubbeling van de frequentie van de Sprinter tussen Weert en Eindhoven en een snelfietsroute tussen Weert – Maarheeze – Leende en Eindhoven. Hierdoor scoort pakket D2 sterk positief op de beschikbaarheid van alternatieven. De spitsstroken zorgen voor een betere doorstroming wat de concurrentiepositie van het openbaar vervoer ten opzichte van de auto schaadt. Dit is voor de beoordeling van dit aspect echter niet relevant: het gaat erom of alternatieven voor wegverkeer beschikbaar zijn. Er valt iets te kiezen.

Pakket D3: Extra rijstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

Pakket D3 bevat de verdubbeling van de frequentie van de Sprinter tussen Weert en Eindhoven en een snelfietsroute tussen Weert – Maarheeze – Leende en Eindhoven. Hierdoor scoort pakket D3 sterk positief op de beschikbaarheid van alternatieven. De extra rijstrook zorgt voor een betere doorstroming wat de concurrentiepositie van het openbaar vervoer ten opzichte van de auto schaadt. Maar ook hier valt er iets te kiezen.

Criterium	A	B	C	D1	D2	D3
Alternatieven voor wegverkeer	+	++	+	++	++	++

6.8 Kosten

Voor elk maatregelpakket zijn de investeringskosten in beeld gebracht of de jaarlijkse exploitatiekosten. Deze kosten zijn gebaseerd op globale kentallen zodat sprake is van een grote bandbreedte.

Pakket A: No Regret Pakket

■ Weghalen obstakels in de berm	<i>meenemen bij regulier onderhoud</i>	
■ Verbeteren bewegwijzering op A2	€	50.000
■ Betere overgang verlichting A2	€	360.000
■ Extra of andere filesignalering	€	300.000
■ Infobord met reistijd A2 vs dorpen	€	200.000
■ Fysieke hindernissen op sluiproutes onderliggend wegennet	€	500.000
■ Toeritdosering (3x, exclusief mogelijk fysieke aanpassing opritten)	€	250.000
■ Gewenst gedrag stimuleren door middel van mediacampagnes	€	20.000
■ Carpoolplaatsen realiseren en stimuleren carpoolen	€	100.000
■ Uitbreiden P&R station Maarheeze	€	200.000
■ Veilige fietsroutes op het onderliggende wegennet	€	<u>500.000</u>
Totaal investeringskosten	€	2.480.000
■ Spitsmijden, inclusief telewerken	€	800.000/jaar

Pakket B: Openbaar vervoer en fiets

■ Verlenging twee invoegstroken (300 meter)	€	200.000
■ Verlichting op A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide	€	6.120.000
■ Digitale reistijdinformatie – Station Maarheeze	€	200.000
■ Uitbreiden P&R station Maarheeze	€	200.000
■ Beterde fietsvoorzieningen zoals een fietskluis bij P+R	€	50.000
■ Stimuleren E-bike	€	200.000
■ Snelfietsroute Weert – Eindhoven	€	<u>3.000.000</u>
Totaal investeringskosten	€	9.970.000
■ Trein naar België (Weert-Hamont)	€	1.600.000/jaar
■ Hogere frequentie treinen tussen Eindhoven en Maarheeze	€	3.800.000/jaar

Pakket C: Slimmer onderliggend wegennet

■ Afleiden verkeer door capaciteit N266 te vergroten richting de A67	€	40.000.000
■ Wijzigen op- en afritten (aansluitingen) op A2	€	50.000.000
■ Snelfietsroute Weert - Eindhoven	€	<u>3.000.000</u>
Totaal investeringskosten	€	93.000.000
■ Hogere frequentie treinen tussen Eindhoven en Maarheeze	€	3.800.000/jaar

Pakket D1: Extra rijstrook A2 tussen Valkenswaard en Leenderheide

■ 3e rijstrook	€ 70.000.000
■ Snelfietsroute Weert – Eindhoven	<u>€ 3.000.000</u>
Totaal investeringskosten	€ 73.000.000

■ Hogere frequentie treinen tussen Eindhoven en Maarheeze	€ 3.800.000/jaar
---	------------------

Pakket D2: Spitsstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

■ Spitsstroken	€ 80.000.000
■ Snelfietsroute Weert – Eindhoven	<u>€ 3.000.000</u>
Totaal investeringskosten	€ 83.000.000

■ Hogere frequentie treinen tussen Eindhoven en Maarheeze	€ 3.800.000/jaar
---	------------------

Pakket D3: Extra rijstroken A2 tussen Weert-Noord en Leenderheide

■ 3e rijstrook ⁷	€ 390.000.000
■ Snelfietsroute Weert – Eindhoven	<u>€ 3.000.000</u>
Totaal investeringskosten	€ 393.000.000

■ Hogere frequentie treinen tussen Eindhoven en Maarheeze	€ 3.800.000/jaar
---	------------------

⁷ Ook Rijkswaterstaat heeft een globale raming voor 2x3 rijstroken tussen Weert-Noord en Leenderheide gemaakt. Op basis van kentallen komt Rijkswaterstaat op 290 miljoen euro.

7

Conclusies

In de oplossingenfase van dit MIRT-onderzoek zijn vier maatregelpakketten samengesteld en beoordeeld:

- Pakket A: No Regret Pakket
- Pakket B: Openbaar vervoer en fiets
- Pakket C: Slimmer onderliggend wegennet
- Pakket D: Extra rijstroken op de A2

Voor pakket D worden drie varianten onderscheiden. D1 betreft een extra rijstrook tussen Valkenswaard en Leenderheide. D2 gaat uit van spitsstroken tussen Weert-Noord en Leenderheide in beide rijrichtingen. D3 gaat uit van een volwaardige derde rijstrook tussen Weert-Noord en Leenderheide in beide rijrichtingen.

De pakketten zijn geanalyseerd en beoordeeld op de indicatoren die bestuurlijk door SmartwayZ.NL zijn vastgesteld.

Vanuit de opgave (het oplossen van het probleem op de A2) zijn criteria “Files” en “Reistijden” belangrijk. Tabel 7.1 geeft de beoordeling weer voor de verschillende pakketten. Pakketten die hier neutraal of negatief op scoren, dragen niet of onvoldoende bij aan het oplossen van het doorstromingsprobleem op de A2.

Criterium	A	B	C	D1	D2	D3
Files A2 en Leenderheide	0	0	0	-	++	++
Reistijden A2	0	0	0	-	+	++

Tabel 7.1: Beoordeling pakketten op indicatoren ten aanzien van het oplossen van het doorstromingsprobleem op de A2

Tabel 7.2 geeft de beoordeling van de overige criteria weer.

Criterion	A	B	C	D1	D2	D3
Betrouwbaarheid	0	+	+	+	+	++
Bereikbaarheid locaties	0	0	0	0	+	+
Ongevallen	+	+	+	0	++	++
Veiligheid	+	+	+	0	+	++
Gedragsverandering	+	++	+	+	0	0
Leefomgevingskwaliteit	+	+	++	0	++	++
Alternatieven voor wegverkeer	+	++	+	++	++	++

Tabel 7.2: Beoordeling pakketten op overige indicatoren

Over het algemeen leveren alle pakketten een positieve *bijdrage* aan het oplossen van de bereikbaarheids-, veiligheids- en/of leefbaarheidsproblematiek op en rondom de A2.

De pakketten A, B en C liggen qua doelbereik dicht bij elkaar. Deze pakketten hebben een positief effect op veiligheid en leefbaarheid. Ze halen echter onvoldoende verkeer van de A2 af zodat, uitgaande van de huidige wegcapaciteit, de fileproblemen in de toekomst blijven bestaan.

Ook pakket D1 scoort vergelijkbaar aan de pakketten A, B en C. Per saldo nemen de files op de A2 als gevolg van dit pakket echter licht toe. Bovendien geeft het geen positieve score op het aspect leefomgevingskwaliteit. Pakket D1 lijkt daarmee, ook in een adaptief programma, niet zinvol om in te zetten.

De pakketten D2 en D3 dragen het meest bij aan het bereiken van de doelstellingen van dit MIRT-onderzoek. De doorstroming en veiligheid worden sterk verbeterd en door het verdwijnen van sluipverkeer neemt de leefomgevingskwaliteit in de omliggende kernen sterk toe. Pakket D2 met de spitsstroken scoort hierbij minder goed op veiligheid omdat de vluchtstrook ontbreekt. Door de lagere maximum snelheid bij openstelling van de spitsstrook is bovendien de reistijd langer dan bij pakket D3 met een volwaardige derde rijstrook. Qua kosten is de verwachting dat D3 niet extreem veel duurder zal zijn dan D2. In de bestaande situatie ontbreekt bij sommige kunstwerken een vluchtstrook wat ook in geval van het pakket met spitsstroken hoge investeringskosten vereist. Bovendien moeten spitsstroken volledig in de signalering worden geplaatst en opgenomen worden in de verkeerscentrale. De jaarlijkse terugkerende kosten zijn daarmee bij D2 hoger dan bij D3.

Kosten	A	B	C	D1	D2	D3
Initiële kosten	2,5 mln	10,0 mln	93,0 mln	73,0 mln	83,0 mln	393,0 mln
Exploitatiekosten per jaar	0,8 mln	5,4 mln*	3,8 mln*	3,8 mln*	3,8 mln**	3,8 mln*

* Bij de treindiensten is géén rekening gehouden met de opbrengsten (kostendekkingsgraad)

** Deze kosten zijn exclusief de exploitatiekosten voor signalering bij spitsstroken

Tabel 7.3: Globale kostenraming pakketten

Bijlage 1

Groslijst maatregelen

Maatregel	Bijdrage	Mechanisme	Doelstellingen		
			Verbeteren doorstroming	Verbeteren verkeersveiligheid	Beperken sluipverkeer
3e rijstrook in noordelijke richting tussen Weert-noord en Eindhoven	Ja	50% meer capaciteit geeft lager I/C-verhouding en betere doorstroming	X		X
3e rijstrook in beide richtingen	Ja	50% meer capaciteit geeft lager I/C-verhouding en betere doorstroming	X		X
3e strook tussen Valkenswaard en Leenderheide (naar het noorden)	Ja/nee	Betere doorstroming op laatste deel met makkelijker invoegen vanaf Leende. Kan wel sluipverkeer bevorderen.	X		X
Verbreden van de A2 net ten zuiden van Leenderheide	Ja/nee	Betere doorstroming op laatste deel met makkelijker invoegen vanaf Leende. Kan wel sluipverkeer bevorderen.	X		X
Eindhoven – Maastricht minimaal 2 x 3 (liefst 2 x 4) rijstroken, waarvan 1e rijbaan voor vrachtverkeer	Ja	50% meer capaciteit geeft lager I/C-verhouding en betere doorstroming	X		X
Extra banen boven op de huidige (dubbeldeks snelweg)	Ja	Meer capaciteit geeft lager I/C-verhouding en betere doorstroming. Aandachtspunt is goede voorspelling van aandeel doorgaand en regionaal verkeer.	X		X
Wisselbanen 's-Ochtends 3 noord/1 zuid, 's-Avonds andersom	Nee	De intensiteit in de tegenrichting is te hoog om op slechts één rijstrook te kunnen afwikkelen. Dit verplaatst het probleem naar de andere zijde van de weg. 3/2 is wellicht wel een optie.	X		X
Spitsstroken in beide richtingen	Ja	50% meer capaciteit in de spits geeft lager I/C-verhouding en betere doorstroming	X		X
Spitsstrook tussen Leende en Leenderheide	Ja	50% meer capaciteit in de spits geeft lager I/C-verhouding en betere doorstroming	X		X
Spitsstroken in beide richtingen tussen Weert en Leenderheide. Files zijn 's-Ochtends en 's-avonds	Ja	50% meer capaciteit in de spits geeft lager I/C-verhouding en betere doorstroming	X		X
Wegontwerp aanpassen aan moderne auto's en technieken.	Nee	Is geen maatregel in kader van dit MIRT-onderzoek. Wel iets om bij eventuele reconstructie rekening mee te houden.	X		
Muziekwegdek stimuleert rijden met een bepaalde snelheid	Ja/nee	Meenemen als optie om het gebruik van incar systemen voor weggebruiker interessanter te maken.		X	
Ander ontwerp van aansluitingen (ipv de zgn Haarlemmermeeraansluitingen).	Nee	De vormgeving van de huidige aansluitingen zijn niet de oorzaak van de congestieproblemen.	X		
Matrix borden afsluiten	Nee	Matrixborden reageren middels meetlussen in de weg op een lage snelheid van het verkeer op de A2. Niet andersom. Het verwijderen van de matrixborden zorgt dus niet voor minder congestie.			
Weghalen obstakels in de berm	Ja	Weghalen van obstakels kan het zicht verbeteren en zorgt voor minder ernstige eenzijdige ongevallen.		X	
Afsluiten afrit Maarheeze / Soerendonk vanuit Weert, veel sluipverkeer	Ja/nee	Vermindert sluipverkeer maar kans bestaat dat men vanaf Weert-Noord al gaat sluipen. Doorstroming A2 niet beter.	X		X
Enkele aansluitingen afsluiten of vervangen door één gezamenlijke aansluiting (bijvoorbeeld Leende) waardoor minder in- en uitvoegend verkeer	Ja	Minder aansluitingen zorgen ervoor dat er minder verstoring optreedt en de doorstroming verbetert. Door aansluitingen anders te positioneren kunnen afritten minder interessant zijn om te gaan sluipen. Aandachtspunt is dat lokaal verkeer langer over het OVN kan blijven rijden voordat ze de A2 op kunnen.	X		X

Maatregel	Bijdrage	Mechanisme	Doelstellingen		
			Verbeteren doorstroming	Verbeteren verkeersveiligheid	Beperken sluipverkeer
Wijzigen aansluitingen op A2	Ja	Door aansluitingen anders te positioneren kunnen afritten minder interessant zijn om te gaan sluipen. Aandachtspunt is dat lokaal verkeer langer over het OWN kan blijven rijden voordat ze de A2 op kunnen.	X		X
Afsluiting kom Maarheeze alles via oprit 't Tipke	Ja/nee	Afsluiting kom Maarheeze geeft een grote beperking van de bereikbaarheid van het dorp. Wanneer de afsluiting op een strategisch slimme plek wordt gedaan, kan sluipverkeer ontmoedigd worden en Maarheeze bereikbaar blijven.	X		X
Leende in zijn totaliteit op slot	Ja/nee	Afsluiting kom Leende geeft een grote beperking van de bereikbaarheid van het dorp. Wanneer de afsluiting op een strategisch slimme plek wordt gedaan, kan sluipverkeer ontmoedigd worden en Leende bereikbaar blijven.	X		X
Afrit Leende afsluiten	Nee	Het afsluiten van de afrit heeft geen effect. Afsluiten van de oprit zorgt ervoor dat sluipverkeer al eerder bij Maarheeze de A2 oprijdt of doorrijdt naar Geldrop of Aalst. Bovendien werkt het nadelig voor de bereikbaarheid vanuit Leende.			X
Afsluiten oprit Maarheeze / aantal uren per dag	Nee	Het afsluiten van de oprit zorgt ervoor dat sluipverkeer doorrijdt naar Leende. Bovendien werkt het nadelig voor de bereikbaarheid vanuit Maarheeze.			X
Toerit bij restaurant de wildenberg kan dicht, geen toegevoegde waarde	Ja	Minder aansluitingen zorgen ervoor dat er minder verstoring optreedt en de doorstroming verbetert.	X		X
Zevenhuizen compleet maken en Maarheeze afrit dicht		Veranderen van de aansluitingen kan zorgen voor minder verstoring door invoegend verkeer en kan tot minder sluipverkeer leiden.			X
Tankstations dicht of verplaatsen. sluipverkeer via tankstations	Ja	Sluipend verkeer voegt na het tankstation in wat verstoring geeft. De congestie neemt door dit gedrag verder toe.	X		X
Vrachtwagenparkeergelegenheid verplaatsen van Maarheeze (tankstation) naar een locatie voorbij Leenderheide.	Ja	Minder invoegend vrachtverkeer zorgt voor minder verstoring in de ochtendspits waardoor de doorstroming verbetert.	X		
stationstraat, Oranje Nassalaan, Moonslaan, Ulkedonken, d'Aasdonken en Philipsweg afsluiten/inrijverbod in de spitsuren voor sluipverkeer	Ja	Door toegangswegen fysiek af te sluiten is het niet mogelijk om door het gebied te sluipen. Aandachtspunt is de bereikbaarheid van de kernen voor bestemmingsverkeer.			X
Verlenging invoegstroken	Ja	Invoegend verkeer krijgt meer lengte om op snelheid te komen wat minder verstoring geeft	X	X	
Uitvoegen door middel van fileventiel (gebruik vluchtstrook)	Nee	Zorgt ervoor dat verkeer makkelijker de A2 kan verlaten om te gaan sluipen. File wordt korter maar knelpunten worden niet minder.			
Oprit A2 / afrit tankstation scheiden, zodat het (vals spelen) niet door kan blijven gaan	Ja	Sluipend verkeer voegt voor en na het tankstation in wat verstoring geeft. De congestie neemt door dit gedrag verder toe.		X	X
Toeritdosering	Ja	Invoegend verkeer wordt gelijkmatig toegelaten op de snelweg wat minder verstoring geeft	X		X
Doseersysteem bij oprit, voor sluipverkeer bij afrit	Ja	Doseren bij oprit zorgt voor minder verstoring op de A2. Doseren bij afrit kan leiden tot terugslag op snelweg maar is verderop op het OWN wel zinvol.	X		X

Maatregel	Bijdrage	Mechanisme	Doelstellingen		
			Verbeteren doorstroming	Verbeteren verkeersveiligheid	Beperken sluipverkeer
Doseringslichten bij opritten ook bij tankstation 't haasje	Ja	Doseren bij oprit zorgt voor minder verstoring, doseren op onderliggend wegennet zorgt voor vermindering sluipverkeer.	X		X
Intelligente toeritdosering, afhankelijk van de drukte op de weg.	Ja	Doseren bij oprit zorgt voor minder verstoring, doseren op onderliggend wegennet zorgt voor vermindering sluipverkeer.	X		X
Inhaalverbod op de A2	Ja	Zorgt voor minder verstoring op de A2 waardoor de kans op files afneemt.	X		
Inhaalverbod vrachtwagens	Nee	Inhaalverbod is al van kracht maar moet gehandhaafd worden. Inhalende vrachtauto's leiden tot irritatie maar niet zozeer tot files (enerzijds verstoring maar anderzijds constantere snelheden).			
Inrijverboden tussen 07.00-08.00 uur	Ja	Door afritten tijdelijk fysiek af te sluiten is het niet mogelijk om door het gebied te sluipen. Aandachtspunt is de bereikbaarheid van de kernen voor bestemmingsverkeer.			X
Inrijverboden instellen op onderliggend wegennet	Ja	Door op het onderliggend wegennet verboden toe te voegen die het sluipverkeer ontmoedigen, verbetert de leefbaarheid.			X
Vracht sluipverkeer tegen gaan met elektronisch verbod	Ja	Geslotenverklaring voor vrachtverkeer met uitzondering van bestemmingsverkeer technisch handhaven (want de politie doet dat niet). Verkennen of dit juridisch (wetgeving/privacy) haalbaar is.			X
Fysieke hindernissen op OWN	Ja	Door op het onderliggend wegennet fysieke hindernissen te realiseren die het sluipverkeer ontmoedigen, verbetert de leefbaarheid.			X
Scheiding maken tussen personenverkeer en vrachtverkeer	Nee	Aandeel vrachtverkeer in de spits is te laag waardoor scheiding leidt tot inefficiënt gebruik van capaciteit.	X		
(Eerder) Scheiden lokaal en doorgaand verkeer	Ja	Meer capaciteit geeft lager I/C-verhouding en betere doorstroming. Aandachtspunt is goede voorspelling van aandeel doorgaand en regionaal verkeer.	X		
Vrachtvervoer beter plannen	Ja	Door vrachtverkeer buiten de spits te houden neemt de intensiteit af en verbetert de doorstroming	X		
Vrachtwagens niet laten rijden in de spits	Ja	Door vrachtverkeer buiten de spits te houden neemt de intensiteit af en verbetert de doorstroming	X		
Tijdslots voor verschillende soorten bedrijven en instellingen (in Eindhoven)	Ja/nee	Soort spitsmijden maar is een vorm van benadeling en lastig te handhaven.	X		
Vrachtverkeer (overnachten) voor 6 uur op snelweg	Ja/nee	De intensiteit in de spits neemt hierdoor af waardoor de doorstroming op de A2 verbetert. Zal in de praktijk echter leiden tot vrachtverkeer op ongewenste routes.	X		
De verlichting op A2 verbeteren	Ja	Door beter zicht kan men beter anticiperen op de verkeerssituatie waardoor doorstroming kan verbeteren en kans op incidenten afneemt	X	X	
LED-volgverlichting auto's volgen de snelheid van de verlichting	Ja	Zorgt voor betere visualisatie/opvolging van de adviessnelheid. Is helaas wel een wegkantsysteem dus vraag of dit te vertalen is naar incar/headupdisplay.	X	X	
Gekleurde verkeersborden -> zo zie je sneller welke strook je moet volgen	Nee	Qua verkeersborden zijn we helaas gebonden aan het RVV.		X	

Maatregel	Bijdrage	Mechanisme	Doelstellingen		
			Verbeteren doorstroming	Verbeteren verkeersveiligheid	Beperken sluipverkeer
Verlichting in de middenberm ook 's-Nachts	Ja	Door beter zicht kan men beter anticiperen op de verkeerssituatie waardoor de kans op incidenten afneemt		X	
Verlagen van de maximum snelheid op de A2	Ja	Lagere maximum snelheid (80-90) leidt tot optimale capaciteit en vermindering snelheidsverschil met vrachtverkeer.	X	X	
Tijdens de spitsperiodes verlagen max snelheid naar 100 of 80 km/u	Ja	Lagere maximum snelheid (80-90) leidt tot optimale capaciteit en vermindering snelheidsverschil met vrachtverkeer.	X	X	
Snelheden meer gelijk maken	Ja	Minder snelheidsverschillen zorgen voor een verbetering van de verkeersveiligheid	X	X	
N266 capaciteit vergoten richting Venlo/Eindhoven	Ja	Meer verkeer via de N266 richting Eindhoven en de A50. Geeft lagere I/C-verhouding en betere doorstroming op A2	X		
Sluipverkeer om kernen Heeze/Leende. Sterksel -> centrale As	Nee	De centrale as zal deze rol niet op zich kunnen nemen omdat het verkeer dan alsnog door Heeze moet rijden waarna het (in de bestaande situatie) in de file op de A67 terecht komt.			
Sluiten Ring Eindhoven (compleet rond maken)	Ja	Meer verkeer via de N266 richting Eindhoven en de A50. Geeft lagere I/C-verhouding en betere doorstroming op A2.	X		
Afleiden naar alternatieve route (N266)	Ja	Meer verkeer via de N266 richting Eindhoven en de A50. Geeft lagere I/C-verhouding en betere doorstroming op A2.	X		
Verkeer leiden naar wegen die beter geschikt zijn als overlooproute	Ja/nee	In theorie een mogelijkheid maar daarvoor moeten eerst wegen worden aangelegd of geschikt worden gemaakt.	X		
Verbeteren van het onderliggend wegennet	Ja	Door capaciteit onderliggend wegennet te verhogen wordt alternatief geboden voor A2	X		
'legale' sluiproute creëren	Ja	Door het onderliggende wegennet op te waarderen kan een alternatieve route worden gefaciliteerd. De druk op de A2 neemt hierdoor af en de robuustheid van het totale wegennet neemt toe.	X		X
Vrachtverkeer in België mijdt tolwegen	??	Navragen bij onderzoek RWS over effecten sluipverkeer vanwege beprijzing België (Jasper?).			
Grootschalige verkeersregeling indien file op A2 Eindhoven, dan over Nederweert	Nee	Wegennet in en rondom Nederweert is niet geschikt voor grootschalige omleiding. Verkeer naar Eindhoven komt op A67 ook weer in de file terecht.			
Rekening rijden in de spits	Ja/nee	Vermindert het verkeer in de spits waardoor de doorstroming verbetert maar is binnen dit solitaire project niet te regelen.	X		
Tolheffing voor vrachtverkeer tussen 7 en 9 's ochtends	Ja	Door meer vrachtverkeer buiten de spits te houden neemt de intensiteit af en verbetert de doorstroming	X		
Verkeerslichten bij Leenderheide vervangen door fly-overs	Ja	In de huidige situatie is dit nog geen probleem. Dit moet worden gezien na verbeteren doorstroming A2 tussen Weert en Eindhoven	X		
Spitsmijden	Ja	Forenzen helpen en stimuleren om voor alternatieven te kiezen waardoor het autogebruik in de spits afneemt.	X		X
Beter belonen deelnemers spitsmijden	Ja	Grotere stimulans voor forenzen om voor alternatieven te kiezen waardoor het autogebruik in de spits afneemt.	X		

Maatregel	Bijdrage	Mechanisme	Doelstellingen		
			Verbeteren doorstroming	Verbeteren verkeersveiligheid	Beperken sluipverkeer
Stimuleren openbaar vervoer (bedrijven geven personeel een OV-kaart)	Ja	Is constatering maar is onderdeel van stimuleren openbaar vervoer via de werkgeversaanpak.	X		
Telewerken	Ja	Door thuis te werken of op verzamelkantoor is er minder pendel waardoor de intensiteit afneemt en de doorstroming verbetert.	X		
Gewenst gedrag stimuleren door middel van mediacampagnes	Ja	Met een goede marketing kan het gedrag van automobilisten worden beïnvloed. Kan een goedkope maatregel zijn maar het effect is lastig te voorspellen.	X	X	X
Aanleren goed rijgedrag tijdens verkeerslessen en -examen	Nee	Men mag ervan uitgaan dat dit al gebeurt. Bovendien betreft dit alleen de toekomstige automobilisten en niet degenen die nu al op de weg zitten.		X	
Stimuleren carpoolen	Ja	Door meer mensen samen te laten rijden neemt het aantal voertuigen in de spits af. Wellicht combineren met slimme apps.	X		
Carpoolen op vluchstrook/spitsstrook (min 3 personen)	Ja/nee	Carpoolen zorgt voor minder verkeer op de snelweg. Toelaten op de vluchstrook kan de verkeersveiligheid negatief beïnvloeden en is juridisch wellicht niet mogelijk.	X		
Kentekens tellen + registratie + eigenaars benaderen	Ja	Is een vorm van gedragsbeïnvloeding (aanspreken op gedrag). Wel een privacygevoelige maatregel.			X
Met boodschappen/billboards automobilisten "aanspreken" op sluipgedrag.	Ja	Met een goede marketing kan het gedrag van automobilisten worden beïnvloed. Kan een goedkope maatregel zijn maar het effect is lastig te voorspellen.			X
Appelleren aan fatsoen automobilisten (posters, stickers, aandacht)	Ja/nee	Met een goede marketing kan het gedrag van automobilisten worden beïnvloed. Kan een goedkope maatregel zijn maar het effect is lastig te voorspellen.			X
Smartphones in auto terugdringen	Ja	Het verkeerd gebruik van smartphones leidt tot onoplettendheid en een verhoogd risico op ongevallen.		X	
Automatische afsluiter mobiele telefoon bij snelheid > 20 km/u	Ja/nee	Het verkeerd gebruik van smartphones leidt tot onoplettendheid en een verhoogd risico op ongevallen. Smartphones kunnen echter ook op een slimme manier de rijtaak ondersteunen. Dus alleen bepaalde functies?		X	
(extra) Handhaven bestaande verkeersregels (ook elektrisch zoals bij de campus)	Ja	Door bijvoorbeeld het inhaalverbod voor vrachtverkeer te handhaven kan verstoring worden verminderd. Zal het doorstromingsprobleem echter niet oplossen. Door handhaving van éénrichtingsverkeer op het onderliggend wegennet wordt het minder interessant om te sluipen.		X	X
Handhaven op sluipverkeer zal het zeker doen afnemen (+ kentekens scannen zowel bij afslag Budel als bij tankstation fors beboeten)	Ja	Verkennen of dit juridisch (wetgeving/privacy) haalbaar is.		X	X
Digitale reistijdinformatie – Station Maarheeze	Ja	Forenzen helpen en stimuleren om voor de trein te kiezen waardoor het autogebruik in de spits tussen Budel en Leenderheide afneemt.			X
Voor/bij afrit Weert: Reistijd vergelijking via A2 naar	Ja	Automobilisten rijden minder via de sluiproutes waardoor leefbaarheid			X

Maatregel	Bijdrage	Mechanisme	Doelstellingen		
			Verbeteren doorstroming	Verbeteren verkeersveiligheid	Beperken sluipverkeer
Eindhoven en via dorpen naar Eindhoven (+30 minuten)		verbetert en minder verstoring optreedt bij oprit Leende. Gevolgen voor A2 neutraal.			
Verbeteren bewegwijzering	Ja	Door betere bewegwijzering kan men beter anticiperen op de voorgenomen route waardoor er minder abrupte verkeersbewegingen zijn en de kans op incidenten afneemt		X	X
Extra filesignalering	Ja	Door automobilisten eerder/tijdig te waarschuwen voor files neemt de kans op incidenten af en de verkeersveiligheid toe.		X	
Ander soort filestaartbeveiliging (positiever waardoor mensen minder abrupt gaan remmen)	Ja	Qua filewaarschuwing kun je een positiever signaal zenden naar de weggebruiker (verminder nu alvast snelheid dan kunt u verderop beter doorrijden)		X	
Digitale rijstrookmarkering	Ja/nee	Alleen in combinatie met extra asfalt om ruimte te maken voor digitaal de rijstroken anders in te delen (van 2 naar 3).	X		
Automatische verkeersgeleidingssystemen	Ja/nee	Zorgt op korte termijn niet voor meer capaciteit en betere doorstroming.	X		
Connected car	Ja/nee	Op langere termijn kunnen auto's connected op korte afstand van elkaar rijden maar op korte termijn is dit niet het geval waardoor het niet bijdraagt aan het oplossen van het doorstromingsprobleem.	X		
Slimme cruise control + tussen lijnen blijven -> korte afstand tussen auto's	Ja/nee	Keep your lane zorgt voor minder verstoring maar technieken rondom cruise control zijn nog niet zover dat dit leidt tot kortere afstanden en een grotere capaciteit van de weg.	X	X	
Smart/ITS-oplossingen	Ja	Ook met Smart/ITS kan het sluipverkeer ontmoedigd worden. Wel behoefte aan concretisering maatregel.	X	X	X
Groene golf op de snelweg door middel van matrixborden	??	Ik zie dat nog niet echt voor me...	X		
Met C-ITS kan het verkeer beter worden geleid (snelheid beïnvloeden) waardoor (spook)files worden voorkomen.	Ja/nee	Het geven van een adviesnelheid in-car draagt volgens onderzoek bij maar daarvoor is wel 10% penetratie (en opvolging) noodzakelijk. Op de A2 vooral een veiligheidsissue omdat er niet aantoonbaar sprake is van spookfiles.	X	X	
OV: uitbreiding of extra P+R i.c.m. extra treinen in spitsperiodes	Ja	Kan er in combinatie met goede reisinformatie (pretrip en ontrip) voor zorgen dat er minder autoverkeer tussen Budel en Leenderheide rijdt.	X		
Een P+R in Weert-Noord zou fijn zijn. Natuurlijk zouden de fietspaden dan ook wat gestroomlijnder moeten zijn (o.a. Leende is lastig)	Ja	Maakt het gebruik van de fiets iets aantrekkelijker voor forenzen maar zorgt vooral voor meer veiligheid voor scholieren op routes met veel sluipverkeer.	X		
Bij station Maarheeze de P+R uitbreiden en snelfietsroutes aanleggen; de frequentie van het aantal treinen tussen Eindhoven en Maarheeze verhogen.	Ja	Kan er in combinatie met goede reisinformatie (pretrip en ontrip) voor zorgen dat er minder autoverkeer tussen Budel en Leenderheide rijdt. Aandachtspunt is dat de wacht- en overstaptijden wellicht groter zijn dan de filetijd...	X		
Creëren van multimodale knooppunten (P+R, snelfietsroutes, buslijnen, tramlijnen) en het verder verhogen van frequentie van	Ja	Kan er in combinatie met goede reisinformatie (pretrip en ontrip) voor zorgen dat er minder autoverkeer tussen Budel en Leenderheide rijdt.	X		

Maatregel	Bijdrage	Mechanisme	Doelstellingen		
			Verbeteren doorstroming	Verbeteren verkeersveiligheid	Beperken sluipverkeer
sprinters en intercity's en het starten van nieuwe intercitylijnen.					
Trein naar België (Weert-Hamont)	Ja/nee	In theorie wordt het OV voor de Belgen naar Eindhoven een alternatief maar dat zal niet leiden tot een merkbare afname op de A2.	X		
Spoor: hogere frequentie treinen	Ja	Een hogere frequentie van de Sprinters tussen Maarheeze en Eindhoven zorgt ervoor dat de trein een interessanter alternatief vormt. [Het verminderen van de overstaptijd in Eindhoven op de intercity's zou ook helpen...]	X		
snelle en directe verbindingen vanaf P+R naar grote bedrijven (HTC, ASML)	Ja	Kan er in combinatie met goede reisinformatie (pretrip en ontrip) voor zorgen dat er minder autoverkeer tussen Budel en Leenderheide rijdt.	X		
Bus op de vluchstrook	Ja	Door een bus op de vluchstrook te laten rijden komen ook andere afritten (Nederweert, Kelpen) in aanmerking voor een P&R waardoor de verkeersdruk op de A2 vermindert	X		
Verbeteren busverbindingen (ook vanaf P+R). Directe ontsluiting bestemmingen en hogere frequentie	Ja	Door de frequentie van het busvervoer te verhogen en de bestemmingen in Eindhoven directer te ontsluiten, wordt het openbaar vervoer een interessanter alternatief. Vraag is in welke mate dit echt kan leiden tot minder verkeer op de A2. Verbetering van de first en last mile is gemeentelijk opgave.	X		
Bus op rails die over de weg heen rijdt	???	Is dit een soort lightrail of nog futurischer?	X		
Stimuleren E-bike, i.c.m. snelfietsroutes	Ja/nee	Voor verkeer tot 15-20 kilometer kan de e-bike in combinatie met snelfietsroutes een interessant alternatief vormen. Het invoegende verkeer vanaf Leende en Maarheeze kan afnemen waardoor er minder verstoring is. Op de drukste momenten (slecht weer) zal er echter niet of nauwelijks effect zijn.	X		
Beterde fietsvoorzieningen zoals een fietskluis bij P+R	Ja	Maakt het gebruik van de fiets iets aantrekkelijker voor forenzen.	X		
Snelfietsroutes Weert - Eindhoven		Voor verkeer tot 15-20 kilometer kan de e-bike in combinatie met snelfietsroutes een interessant alternatief vormen. Het invoegende verkeer vanaf Leende en Maarheeze kan afnemen waardoor er minder verstoring is. Op de drukste momenten (slecht weer) zal er echter niet of nauwelijks effect zijn.	X		
Snelfietspaden parallel aan de snelweg. Vanaf Weert Noord tot Eindhoven centrum met aftakking naar station en aftakking naar Valkenswaard. Is ook in MRE zo voorgesteld als zijnde vergaande plannen	Ja/nee	Voor verkeer tot 15-20 kilometer kan de e-bike in combinatie met snelfietsroutes een interessant alternatief vormen. Het invoegende verkeer vanaf Leende en Maarheeze kan afnemen waardoor er minder verstoring is. Op de drukste momenten (slecht weer) zal er echter niet of nauwelijks effect zijn.	X		
Fietspaden	Ja	Maakt het gebruik van de fiets iets aantrekkelijker voor forenzen maar zorgt vooral voor meer veiligheid voor scholieren op routes met veel sluipverkeer.	X		
Veilige fietsroutes op het onderliggende wegennet	Ja	Maakt het gebruik van de fiets iets aantrekkelijker voor forenzen maar zorgt vooral voor meer veiligheid voor	X		

Maatregel	Bijdrage	Mechanisme	Doelstellingen		
			Verbeteren doorstroming	Verbeteren verkeersveiligheid	Beperken sluipverkeer
		scholieren op routes met veel sluipverkeer.			
Verbreden Willemsvaart voor minder vracht verkeer	Ja/nee	In theorie kan dit werken maar de logistieke ketens zijn niet zodanig ingericht dat dit op de A2 een oplossing gaat bieden.	X		
Vrachtverkeer via de binnenvaart doen.	Ja	Leidt tot minder vrachtverkeer waardoor de intensiteit afneemt en de doorstroming verbetert	X		

Bijlage 2

Onderbouwing afgevalen maatregelen

Van alle verzamelde mogelijke oplossingen is door een groep experts bepaald of deze bij kunnen dragen aan het verminderen van de problemen op en rondom de A2 tussen Weert en Eindhoven. Wanneer dat het geval is, zijn ze namelijk interessant om mee te nemen in een maatregelenpakket. Een aantal maatregelen worden in het MIRT-onderzoek niet verder onderzocht omdat het onvoldoende bijdraagt aan het oplossen van de problematiek op en rondom de A2.

De afgevalen maatregelen zijn samengevoegd in deze bijlage met een onderbouwing.

Maatregel	Onderbouwing onvoldoende probleemoplossend vermogen
Wegontwerp aanpassen aan moderne auto's en technieken	Wegontwerp wordt continue aangepast aan de nieuwste richtlijnen. Deze maatregel past echter niet als probleemoplossende maatregel bij dit MIRT-onderzoek. Nieuwe richtlijnen als gevolg van moderne auto's en technieken zijn echter wel belangrijk om bij eventuele reconstructie rekening mee te houden.
Muziekwegdek stimuleert rijden met een bepaalde snelheid	Een dergelijke maatregel heeft een negatief effect op verkeersveiligheid. Markering of groeven doorstaan de toets van een Road Safety Audit waarschijnlijk niet. De verkeersveiligheid van met name motorrijders is een zorgpunt. De geluidsproductie zal door een zingende weg met zo'n 7 tot 10 dB toenemen waardoor er een akoestisch probleem in de omgeving ontstaat. De kosten voor aanleg, beheer en onderhoud zullen bij realisatie van een zingende weg waarschijnlijk hoger uitvallen.
Ander ontwerp van aansluitingen (i.p.v. Haarlemmermeeraansluitingen)	De vormgeving van de huidige aansluitingen zijn niet de oorzaak van de congestieproblemen op de A2. De maatregel heeft voor de doorstroming op de A2 geen oplossend vermogen.
Matrix borden afsluiten (=weghalen)	Op het overgrote deel van de A2 tussen Weert en Eindhoven staan geen matrixborden. Matrixborden veroorzaken overigens geen files. Matrixborden reageren middels meetlussen in de weg op een lage snelheid van het verkeer op de A2. Niet andersom. Het verwijderen van de matrixborden zorgt dus niet voor minder congestie.
Tankstations dicht of verplaatsen in verband met sluipverkeer via tankstations	Sluipend verkeer voegt na het tankstation in wat verstoring geeft. De congestie neemt door dit gedrag verder toe. Tankstations zijn echter gesitueerd op het hoofdwegennet op een bepaalde afstand van elkaar. In de directe omgeving zijn geen alternatieve locaties waar het tankstation naartoe kan worden verplaatst.
Vracht sluipverkeer tegen gaan met elektronisch verbod	Het sluipverkeer door het gebied betreft voornamelijk personenautoverkeer. Een elektronisch verbod voor vrachtverkeer pakt het grootste deel van het probleem niet aan.
Inhaalverbod op de A2	Een algeheel inhaalverbod zorgt voor minder verstoring op de A2 waardoor de kans op files afneemt. Het idee van een autosnelweg is echter dat er meerdere rijstroken zijn zodat voertuigen elkaar kunnen inhalen. Als voertuigen niet van rijstrook mogen wisselen, is sprake van een ongelijke verdeling over de rijstroken en geeft dat problemen bij het in- en uitvoegen.
Inhaalverbod vrachtwagens	Het inhaalverbod voor vrachtverkeer is al van kracht op de A2 maar moet wellicht beter gehandhaafd worden. Inhalende vrachtauto's zijn overigens niet de oorzaak van de files op de A2. Enerzijds kan inhalend vrachtverkeer zorgen voor verstoring door abrupt remgedrag. Anderzijds rijdt het verkeer door inhalend vrachtverkeer met constantere snelheden. Wel wekken inhalende vrachtwagens irritatie op bij overige weggebruikers.
Scheiding maken tussen personenverkeer en vrachtverkeer	Het aandeel vrachtverkeer in de spits is aanzienlijk lager dan het aandeel personenautoverkeer. Het scheiden van deze verkeerssoorten leidt tot inefficiënt gebruik van capaciteit. Het vrachtverkeer kan dan probleemloos doorrijden terwijl op de rijstrook voor personenautoverkeer lange files ontstaan.
Vrachtovervoer beter plannen en vrachtwagens niet laten rijden in de spits	Door vrachtverkeer buiten de spits te houden neemt de intensiteit af en verbetert de doorstroming. Dit wordt vanuit bedrijfseconomisch oogpunt echter al veel mogelijk gedaan door transporteurs. Het plannen van transport is overigens een ingewikkeld proces en er zijn talrijke factoren waarmee men al rekening moet houden. Het is niet de rol van de wegbeheerder om deze puzzel nog complexer te maken.

Maatregel	Onderbouwing onvoldoende probleemoplossend vermogen
Vrachtwagen (overnachtend) vóór 6:00 uur op snelweg	Door al het vrachtwagen verplicht vóór 6:00 uur de snelweg op te laten rijden, neemt de intensiteit in de drukke spits af. Dit heeft een positief effect op de doorstroming op de A2. In de praktijk kan dit echter leiden tot vrachtwagen op ongewenste routes. Ook wordt het planningsproces voor de transporteurs moeilijker gemaakt.
Tijdslot voor verschillende soorten bedrijven en instellingen (in Eindhoven)	Dit lijkt op een vorm van spitsmijden maar dan verplicht voor een selectieve groep bedrijven. Dit is een vergaande maatregel die het bereik van dit MIRT-onderzoek overstijgt. Wanneer een grote groep kan worden bereikt, heeft dit in potentie een groot effect op de A2. Mogelijk is dit inzetbaar in het kader van Smart Mobility in SmartwayZ.NL.
LED-volgvlichting: auto's volgen de snelheid van de verlichting	Dit zorgt mogelijk voor betere visualisatie en opvolging van de adviessnelheid. Het is wel een extra wegwakstelsel wat als minder duurzaam wordt gezien dan bijvoorbeeld incar-systemen zoals de head-up display. De effecten van de maatregel zijn niet bekend en het toepassen van de maatregel zorgt mogelijk voor afleiding van de weggebruiker.
Gekleurde verkeersborden per landsdeel. Zo zie je sneller welke strook je moet volgen	Qua verkeersborden zijn we gebonden aan het RVV (Reglement verkeersregels en verkeerstekens). De maatregel moet over heel Nederland worden uitgerold om het probleem op de A2 op te lossen.
Sluipverkeer om kernen Heeze/Leende/Sterksel via de Centrale As	De maatregel heeft geen effect op de A2 en op sluiptverkeer omdat de centrale as geen logische alternatieve route is. Verkeer richting Eindhoven moet alsnog door Heeze rijden waarna het (in de bestaande situatie) in de file op de A67 terecht komt.
Doseersysteem voor sluiptverkeer bij afrit	Doseren bij afrit kan leiden tot terugslag op de snelweg wat nadelig is voor verkeersveiligheid en doorstroming. Verderop op het onderliggend wegennet kan het wel zinvol zijn.
Afsluiten afrit Maarheeze / Soerendonk vanuit Weert om sluiptverkeer tegen te gaan	Het afsluiten van die afrit zal ervoor zorgen dat sluiptverkeer al eerder (vanaf Weert-Noord) door het gebied gaat sluipen. Daardoor kunnen juist meer wegen last van sluiptverkeer ervaren.
Sluiten Ring Eindhoven (compleet rond maken)	Er ligt een besluit om de ring juist niet te sluiten (Noordoostcorridor). In het kader van het MIRT-onderzoek A2 is het niet mogelijk om dit besluit terug te draaien.
Verkeer leiden naar wegen die beter geschikt zijn als overlooproute	In theorie een mogelijkheid maar daarvoor moeten eerst wegen worden aangelegd of geschikt worden gemaakt. De N266 als mogelijk alternatief wordt overigens als zinvolle maatregel meegenomen.
Verbeteren van het onderliggend wegennet en 'legale' sluiptroute creëren	Door de capaciteit op het onderliggend wegennet te verhogen, wordt een alternatief geboden voor de A2. Door de experts wordt dit echter gezien als 'de omgekeerde wereld' en moet verkeer zoveel mogelijk via wegen van een hogere orde worden afgewikkeld.
Vrachtwagen in België mijdt tolwegen	Is een constatering en geen maatregel. In de spitsperiode zitten overigens relatief weinig vrachtauto's op de A2 tussen Eindhoven en Weert. Het aantal vrachtauto's op de A2 dat de tolwegen in België mijdt, is in de spits naar verwachting klein.
Rekeningrijden in de spits of tolheffing voor vrachtwagen tussen 7:00 en 9:00 uur	Wanneer men moet betalen om in de spits over de A2 te rijden, vermindert de verkeersdruk. De doorstroming verbetert hierdoor maar rekeningrijden is binnen dit solitaire MIRT-project niet te regelen. Het zou dan een landelijke maatregel moeten zijn.
Verkeerslichten bij Leenderheide vervangen door fly-overs	In de huidige situatie vormen de verkeerslichten nog geen probleem en zijn niet de oorzaak van de files op de A2 tussen Weert-Noord en Valkenswaard. We brengen wel de effecten op dit knooppunt van een verbeterde doorstroming op de A2 en A67 in beeld.
Carpoolen op vluchstrook/spitsstrook (min 3 personen)	Carpoolen zorgt voor minder verkeer op de snelweg. Toelaten op de vluchstrook kan de verkeersveiligheid echter negatief beïnvloeden en is juridisch niet mogelijk. Omdat de A2 niet overal een vluchstrook heeft die als rijbaan kan dienen, is de maatregel bovendien niet overal toepasbaar.

Maatregel	Onderbouwing onvoldoende probleemoplossend vermogen
Smartphones in auto terugdringen en automatische afsluiter mobiele telefoon bij snelheid > 20 km/u	Het verkeerd gebruik van smartphones leidt tot onoplettendheid en een verhoogd risico op ongevallen. Dit is een landelijke maatregel/discussie en niet een van de oorzaken van de slechte doorstroming op de A2. Smartphones kunnen echter ook op een slimme manier de rijtaak ondersteunen.
Digitale rijstrookmarkering	Bedoeling hiervan is om op het huidige asfalt tijdens drukke momenten drie stroken te maken in plaats van twee. De A2 is echter op een aantal plekken onvoldoende breed om dit te realiseren waardoor alsnog extra asfalt nodig is. Digitale rijstrookmarkering betreft het inzetten van een <i>andere techniek</i> bij een spitsstrook en wordt daarom niet afzonderlijk onderzocht.
Groene golf op de snelweg door middel van matrixborden	Niet duidelijk hoe dit in de praktijk toegepast kan worden. Geen toegevoegde waarde.
Bus op rails die over de weg heen rijdt	Dit is een zeer creatieve oplossing maar de realisatie van een dergelijk futuristische maatregel is op de A2 niet mogelijk. Bovendien loopt parallel aan de A2 een goed alternatief in de vorm van een spoorverbinding.
Verbreden Willemsvaart voor minder vrachtverkeer, vrachtverkeer via de binnenvaart	In theorie kan dit werken maar de logistieke ketens zijn niet zodanig ingericht dat dit op de A2 een oplossing gaat bieden. Oplossend vermogen van deze maatregel is te beperkt.

Bijlage 3

Zinvolle maatregelen zonder pakket

Maatregel	Waarom niet in een pakket?
Het traject Eindhoven – Maastricht minimaal 2x3 of 2x4 rijstroken	Het MIRT-onderzoek richt zich op het tracé A2 Weert –Eindhoven. Uitbreiding van de capaciteit van de A2 wordt meegenomen in het onderzoek
Extra banen boven op de huidige (dubbeldeks snelweg) en scheiden lokaal en doorgaand verkeer	Capaciteitsuitbreiding wordt in een andere vorm meegenomen in het onderzoek. Het scheiden van lokaal en doorgaand verkeer heeft voornamelijk effect bij een groot aandeel lokaal verkeer. Dit is niet het geval op de A2 tussen Weert en Eindhoven.
Het realiseren van wisselbanen 's-Ochtends 3 rijstroken noordelijke richting en 1rijstrook zuidelijke rijrichting, 's- Avonds andersom	De intensiteit in de tegenrichting is te hoog om op slechts één rijstrook te kunnen afwikkelen. Dit verplaatst het probleem naar de andere zijde van de weg.
Vrachtwagenparkeergelegenheid verplaatsen van Maarheeze (tankstation) naar een locatie voorbij Leenderheide.	Een parkeergelegenheid bij een tankstation heeft een toegevoegde waarde. Zo kunnen chauffeurs gebruik maken van de (facilitaire) voorzieningen van een tankstation.
De toegangswegen van de omliggende kernen afsluiten door middel van een inrijverbod in de spitsuren voor sluipverkeer	Het tegengaan van vrachtverkeer als sluipverkeer door de kernen wordt in het onderzoek meegenomen. Het afsluiten van de toegangswegen voor al het gemotoriseerd verkeer zorgt voor een slechte bereikbaarheid van de kernen (ook voor de bewoners).
Uitvoegen door middel van fileventiel (gebruik vluchtstrook)	Het fileventiel zorgt ervoor dat het verkeer de A2 makkelijker kan verlaten om te gaan sluipen.
Oprit A2 / afrit tankstation scheiden, zodat het (vals spelen) niet door kan blijven gaan	Voor op- en afritten zijn inrichtingsrichtlijnen van toepassing.
Verlagen van de maximum snelheid op de A2 (tijdens spitsperiodes)	Beleid rijksoverheid is harder waar het kan en langzamer waar het moet. Het verlagen van de maximumsnelheid is tegenstrijdig aan het beleid.
Grootschalige verkeersregeling indien file op A2 Eindhoven, dan over Nederweert	Wegennet in en rondom Nederweert is niet geschikt voor grootschalige omleiding. Verkeer naar Eindhoven komt op A67 ook weer in de file terecht.
Het aanleren van goed rijgedrag tijdens verkeerslessen en -examen	Men mag ervan uitgaan dat dit al gebeurt. Bovendien betreft dit alleen de toekomstige automobilisten en niet degenen die nu al op de weg zitten.
Toestaan van carpoolen op vluchtstrook/spitsstrook (min 3 personen)	Toelaten op de vluchtstrook kan de verkeersveiligheid negatief beïnvloeden en is juridisch wellicht niet mogelijk.
Het gebruik van smartphones in auto terugdringen	Het gebruik van de smartphone in de auto is nationaal probleem. Dit gedragsprobleem moet landelijk worden opgepakt
Handhaven op sluipverkeer	Verkennen of dit juridisch (wetgeving/privacy) haalbaar is.
Connected car	Op langere termijn kunnen auto's Connected op korte afstand van elkaar rijden maar op korte termijn is dit niet het geval waardoor het niet bijdraagt aan het oplossen van het doorstromingsprobleem.
Smart/ITS-oplossingen	Ook met Smart/ITS kan het sluipverkeer ontmoedigd worden. Wel behoefte aan concretisering maatregel.
Met C-ITS kan het verkeer beter worden geleid (snelheid beïnvloeden) waardoor (spook)files worden voorkomen.	Het geven van een adviesnelheid in-car draagt volgens onderzoek bij maar daarvoor is wel 10% penetratie (en opvolging) noodzakelijk. Op de A2 vooral een veiligheidsissue omdat er niet aantoonbaar sprake is van spookfiles.
snelle en directe verbindingen vanaf P+R naar grote bedrijven (HTC, ASML)	De first and last mile is een gemeentelijk issue. Mogelijk is het een van de maatregelen van de werkgeversaankpak.
Stimuleren openbaar vervoer (bedrijven geven personeel een Ov-kaart)	Wordt gezien als mogelijk onderdeel van de voortzetting van het spitsmijdenproject. Niet als afzonderlijke gedragsmaatregel benoemd.
Bus op de vluchtstrook	Betere openbaar vervoersverbindingen worden meegenomen in het onderzoek. De bus is een mogelijke nadere uitwerking van het creëren van multimodale knooppunten

Vestiging Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven
T (040) 235 25 00
F (040) 235 25 55

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl