



# MIRT-verkenning knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught

## Verdiepende Longlist

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

15 februari 2019



Project MIRT-verkenning knooppunt Deil -  
's-Hertogenbosch - knooppunt Vught  
Opdrachtgever Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Document Verdiepende Longlist  
Status Definitief  
Datum 15 februari 2019  
Referentie 108381/19-002.576

Projectcode 108381  
Projectleider ir. H.J. van Strijp-Harms  
Projectdirecteur drs. ing. E. Rijsdijk

Auteur(s) ir. H.J. van Strijp-Harms en ing. G. Bekkernens  
Gecontroleerd door E. van der Veen en J. Kiel  
Goedgekeurd door ir. H.J. van Strijp-Harms

Paraaf b/a drs.ing. E.J.N. Rijsdijk



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer  
Hoogoorddreef 15  
Postbus 12205  
1100 AE Amsterdam  
+31 (0)20 312 55 55  
www.witteveenbos.com  
KvK 38020751

Bron: Foto voorpagina: Databank RWS

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

© Witteveen+Bos

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

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Opgave MIRT-verkenning	4
1.2	Doel verdiepende Longlist	5
<b>2</b>	<b>AANPAK VERDIEPENDE LONGLIST</b>	<b>6</b>
2.1	Trechtering Zeef 0	6
2.2	Vorbereidingsfase	7
2.3	Opstellen basislijst	7
2.4	Filtering naar longlist met mogelijk kansrijke maatregelen voor de A2	7
2.5	Categorisering van basislijst	9
2.6	Van longlist naar kansrijke alternatieven	9
<b>3</b>	<b>TRECHTERING VAN ZEEF 0 NAAR LONGLIST</b>	<b>10</b>
3.1	Longlist maatregelen 'Extra ruimte creëren op de A2'	11
3.2	Longlist maatregelen 'Beter benutten'	12
3.3	Longlist maatregelen 'Alternatieven voor de A2'	14
<b>4</b>	<b>MEEKOPPELKANSEN</b>	<b>15</b>
4.1	Werkwijze met meekoppelkansen	15
4.2	Inventarisatie meekoppelkansen tot nu toe	16
4.3	Duurzaamheid	16
	Laatste pagina	16
	<b>Bijlage(n)</b>	<b>Aantal pagina's</b>
I	Basislijst met oplossing(srichtingen) en maatregelen	10
II	Begrippenlijst	1

# 1

## INLEIDING

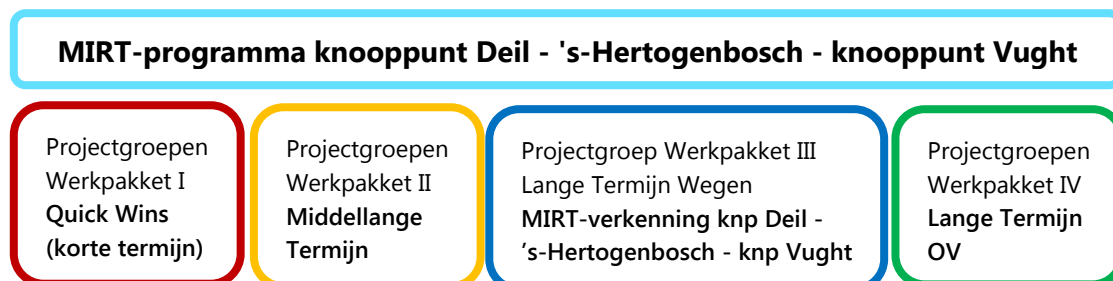
### 1.1 Opgave MIRT-verkenning

Het traject A2 vanaf knooppunt Deil tot en met knooppunt Vught (afgekort A2 Deil - Vught) is 1 van de grootste verkeersknelpunten van Nederland<sup>1</sup>. Verkeersprognoses laten een autonome groei van het verkeer zien, waarbij de fileproblemen op het traject Deil - 's-Hertogenbosch - Vught in de toekomst nog verder toenemen, met negatieve netwerkeffecten en daarmee gepaard gaande economische schade tot gevolg<sup>2</sup>.

In juni 2018 is door de minister de Startbeslissing genomen om een MIRT-verkenning knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught te starten. Hiermee heeft de minister de financiële middelen ter beschikking gesteld om onderzoek te doen naar de lange termijn oplossing voor de huidige en toekomstige bereikbaarheidsopgaven door het verbeteren van de doorstroming van de A2 op en tussen de knooppunten Deil en Vught. Met als doel de betrouwbaarheid van de reistijd op het netwerk en de bereikbaarheid van het gebied per saldo te verbeteren. De MIRT-verkenning richt zich op het onderzoek naar nut en noodzaak van een structurele verbreding en/of ontvlechting van de A2 tussen de knooppunten Deil en Vught. Daarnaast worden ook alternatieven onderzocht waarbij minimale infrastructurele maatregelen worden genomen, bijvoorbeeld met het pakket aan quick wins en Smart Mobility oplossingen.

De Startbeslissing vloeit voort uit de resultaten van het MIRT-onderzoek<sup>3</sup> A2 knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught, dat in november 2017 is afgerond. Op basis van de resultaten uit het MIRT-onderzoek is een samenhangend maatregelpakket opgesteld, met quick wins en oplossingsrichtingen voor de middellange en lange termijn. Deze maatregelen betreffen zowel infrastructurele en OV-gerelateerde oplossingen als oplossingen om de bestaande infrastructuur beter te benutten. De MIRT-verkenning knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught richt zich op de lange termijn oplossing wegen, welke onderdeel uitmaakt van het bredere MIRT-programma A2 Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught; zie de afbeelding hieronder.

Afbeelding 1.1 MIRT-programma knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught



<sup>1</sup> Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) 2017

<sup>2</sup> MIRT overzicht 2019, Ministerie van Infrastructuur en Waterschap

<sup>3</sup> MIRT-onderzoek A2 knooppunt Deil - 's-Hertogenbosch - knooppunt Vught - DE RESULTATEN, Twynstra Gudde en Studio Bereikbaar - 1 oktober 2017

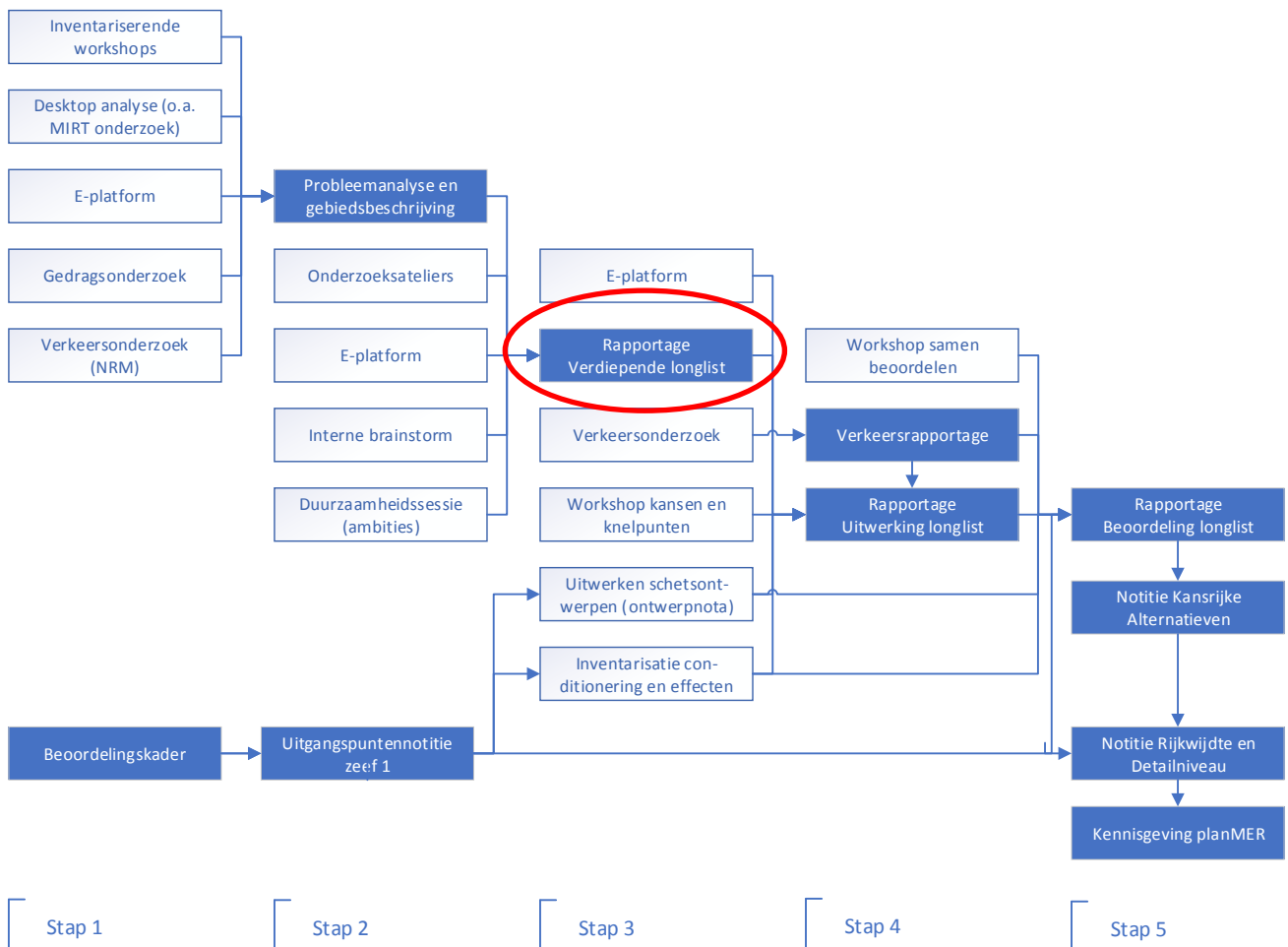
## 1.2 Doel verdiepende Longlist

Deze rapportage beschrijft de lijst met mogelijke maatregelen, de verdiepende Longlist, en de totstandkoming hiervan. Deze maatregelen worden in de volgende processtap verder uitwerkt en beoordeeld om te komen tot een lijst met kansrijke alternatieven.

Hoofdstuk 2 geeft een nadere toelichting op het proces van het ontstaan van de Longlist en de eerste filtering die hiertoe heeft plaatsgevonden. In hoofdstuk 3 zijn de Longlist en een korte toelichting op de maatregelen opgenomen. In hoofdstuk 4 worden de meekoppelkansen beschreven. De volledige lijst met alle verzamelde oplossingsrichtingen en maatregelen is opgenomen in bijlage I. In bijlage III is een begrippenlijst opgenomen.

De relatie tussen deze rapportage en de overige producten voor de analysefase van de MIRT-verkenning is weergegeven in afbeelding 1.2.

Afbeelding 1.2 Relatie tussen producten voor analysefase van MIRT-verkenning



# 2

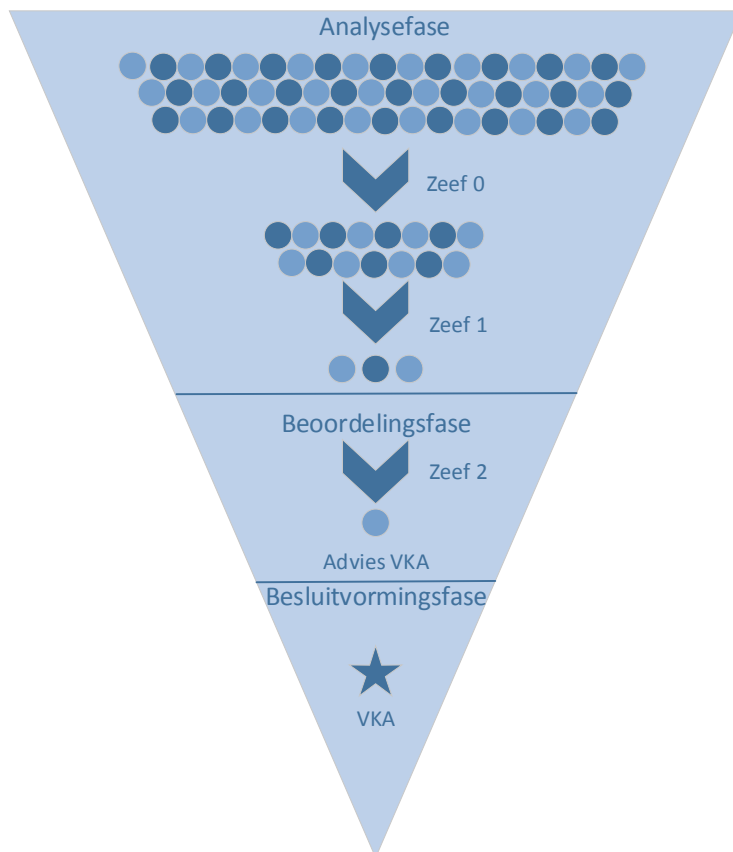
## AANPAK VERDIEPENDE LONGLIST

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de aanpak die gehanteerd is om te komen tot de Longlist met 'mogelijk kansrijke maatregelen', met doelbereik voor verbetering van de betrouwbaarheid van de reistijd op het netwerk en de bereikbaarheid van het gebied.

### 2.1 Trechtering Zeef 0

Het doel van de trechtering binnen het MIRT-proces is om te komen tot een uitgebreide lijst met ideeën (de basislijst) voor de situatie op en rond de A2 op en tussen knooppunt Deil en knooppunt Vught, via een Longlist met maatregelen om de problematiek op de A2 op te lossen, naar kansrijke alternatieven en uiteindelijk een voorkeursalternatief. In dit proces worden 3 trechteringsstappen doorlopen, zie afbeelding 2.1. De eerste trechtering, van de basislijst naar een longlist met mogelijk kansrijke maatregelen, wordt zeef 0 genoemd.

Afbeelding 2.1 Trechteringsproces MIRT-verkenning



## 2.2 Voorbereidingsfase

Voorafgaand aan het opstellen van de basislijst is breed informatie verzameld om een goed beeld te krijgen van de problematiek die speelt op de A2 en in de omgeving van de A2, als wel om inzicht te krijgen in de gebiedskenmerken van de regio. Daarnaast is een inventarisatie gemaakt van de ambities en wensen in de omgeving, zodat hierbij aangesloten kan worden. Dit heeft geresulteerd in een aantal producten die gebruikt zijn als input voor het opstellen van de basislijst om de problematiek van de A2 aan te pakken:

- resultaten van de inventariserende workshops;
- rapportage probleemanalyse en gebiedsbeschrijving;
- duurzaamheids sessie met de projectgroep;
- input vanuit het E-platform;
- resultaten van het MIRT-onderzoek (NB geen output MIRT-verkenning maar wel belangrijke bron voor opstellen verdiepende longlist).

## 2.3 Opstellen basislijst

Ten behoeve van het opstellen van de basislijst zijn de oplossingsrichtingen uit de startbeslissing (2 t/m 6; zie kader) nader verdiept en verbreed. Om de lijst te vullen zijn zowel intern met experts van Witteveen+Bos, AT Osborne en Panteia, als extern met ambtelijke partijen, maatschappelijke partijen, bewoners en bedrijven, ontwerpateliers gehouden waarin nagedacht is over wat we zouden kunnen doen om de bereikbaarheidsproblematiek op de A2 op te lossen. Daarnaast is input uit de inventariserende workshops, die in september 2018 hebben plaatsgevonden, en vanuit het E-platform meegenomen indien dit onderscheidend was ten opzichte van de in de ateliers verzamelde informatie.

---

### 6 oplossingsrichtingen startbeslissing MIRT A2 Deil-Vught:

- 1 **NULALTERNATIEF** - Geen aanpassing van de A2, wel gevoeligheidsanalyse op volledige invoering zelfrijdende auto in 2030.
- 2 **NIET-INFRASTRUCTURELE OPLOSSING** - Maximaal toepassen van de maatregelen voor de korte en middellange termijn, die in het MIRT-Onderzoek A2 als kansrijk zijn geselecteerd.
- 3 **VERSTERKEN REGIONALE WEGINFRASTRUCTUUR** - Opwaarderen onderliggende wegen. Uitgangspunt is dat ontsluiting en regionale bereikbaarheid van Rivierenland minder afhankelijk wordt van de A2.
- 4 **A2 HIGH-SERVICE VERBINDING BRABANT UTRECHT** - Smart Mobility oplossing met een doelgroepstrook voor automatisch rijden met hoge snelheid en/of het wegennet gereed maken voor de zelfrijdende auto (connected driving).
- 5 **ONTVLECHTEN EN UITBREIDEN A2** - Integrale capaciteitsuitbreiding door het realiseren van een hoofd- en parallelstructuur op het gehele traject Deil – Empel.
- 6 **VERBREIDEN NAAR 2X4** - Integrale capaciteitsuitbreiding door het verbreden van de A2 naar 2x4 rijstroken

---

## 2.4 Filtering naar longlist met mogelijk kansrijke maatregelen voor de A2

De informatie die in de ontwerpateliers gegeneerd is, heeft geleid tot een uitgebreid overzicht van bijna 300 ideeën, in de vorm van oplossing(s)richting(en) en maatregelen, welke gezamenlijk de basislijst vormen. Niet al deze ideeën leveren daadwerkelijk een bijdrage aan het oplossen van de bereikbaarheidsopgave op de A2 of zijn realiseerbaar binnen de huidige kaders. Op de basislijst wordt een eerste 'kwalitatieve' en 'impliciete' filtering (zeef 0) toegepast om te komen tot een realistische lijst met mogelijk kansrijke maatregelen: de longlist die beoordeeld gaat worden. Hierbij is een inschatting gemaakt of de voorgestelde oplossing(s)richting) of maatregel past binnen de opgave (doel en budget), technisch en/of juridisch

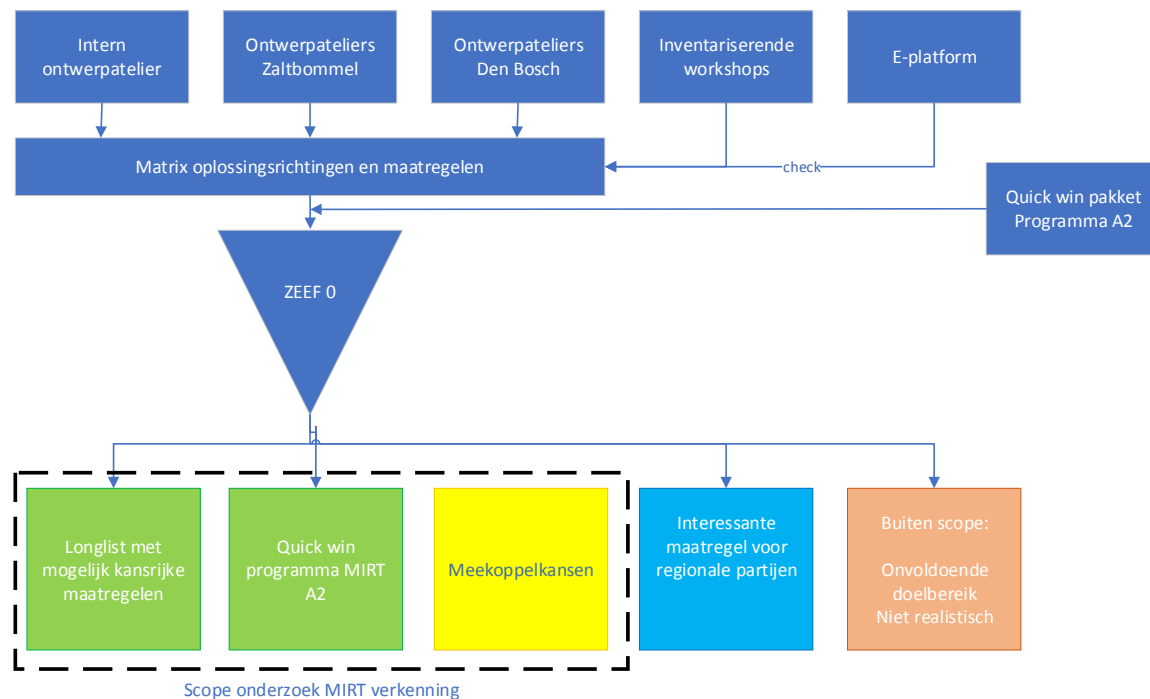
realiseerbaar is en niet een project overstijgende aanpak vraagt. Doel van deze eerste filtering is om in de longlist alleen die maatregelen mee te nemen die binnen de scope van de MIRT-verkenning vallen en niet bij voorbaat als onhaalbaar of onrealistisch bestempeld kunnen worden.

Mogelijk kansrijke maatregelen zijn maatregelen die:

- een bijdrage leveren aan het oplossen van de problemen op de A2 (doelbereik);
- technisch haalbaar zijn;
- juridisch realiseerbaar zijn;
- redelijkerwijs passen binnen het beschikbaar gestelde budget;
- geen projectoverstijgende aanpak vragen (bijvoorbeeld politieke keuze of gedragsverandering).

Als op een van deze vijf criteria een duidelijke rode vlag wordt gescoord, wordt deze maatregel niet opgenomen in de longlist van mogelijk kansrijke maatregelen. In de basislijst van de bijna 300 ideeën wordt een duidelijke toelichting gegeven waarom de oplossing(s) of maatregel niet verder wordt meegenomen als mogelijk kansrijke maatregel.

Afbeelding 2.2 Trechteringsproces Zeef 0



Onderdeel van de longlist betreffen ook de **quick wins**, zowel die reeds binnen het programma MIRT A2 worden uitgevoerd, als aanvullende quicks wins die uit de inventarisatie voor de MIRT verkenning naar voren zijn gekomen. Quick wins zijn maatregelen die relatief eenvoudig kunnen worden opgepakt (omdat deze bijvoorbeeld geen ruimtelijke impact hebben en waarvoor geen tracéprocedure vereist is) en die op korte termijn al een bijdrage kunnen leveren aan het oplossen van de problematiek op de A2.

De maatregelen die buiten de longlist vallen, zijn onderverdeeld in 3 groepen:

- **meekoppelkansen:** dit zijn kansen om 'werk met werk' te maken of om andere (gebieds)opgaven gelijktijdig uit te voeren met de werkzaamheden aan de A2;
- **omgevingskansen:** dit zijn maatregelen die geen doelbereik hebben voor de problematiek op de A2, maar die voor de regionale partijen van toegevoegde waarde en daarmee interessant kunnen zijn. Deze kunnen mogelijk als meekoppelkansen worden meegenomen bij de realisatie werkzaamheden van de A2;
- **buiten scope:** dit zijn maatregelen die niet realistisch zijn binnen de gestelde kaders: doelbereik, tijd, budget en technische- en juridische haalbaarheid, en die daarmee buiten de scope vallen van zowel de MIRT-



verkenning als het MIRT-programma. Daarnaast vallen hier project overstijgende maatregelen onder, die bijvoorbeeld een politieke keuze of gedragsverandering vragen.

## 2.5 Categorisering van basislijst

De basislijst is onderverdeeld in 3 categorieën, die ook zijn gebruikt om het brede denken te stimuleren tijdens de ontwerpateliers. Deze categorieën zijn:

- **extra ruimte creëren voor de A2** - structurele infrastructurele maatregelen om de capaciteit van de weg te vergroten ('extra asfalt');
- **beter benutten van de A2** - het beter benutten van het bestaande asfalt zonder structurele verbredingsmaatregelen;
- **alternatieven voor de A2** - alternatieven voor het gebruik van de A2 waardoor de intensiteit van het wegverkeer op de A2 afneemt.

## 2.6 Van longlist naar kansrijke alternatieven

De maatregelen op de longlist worden in de volgende stap, de analysefase, verder uitgewerkt en vervolgens beoordeeld. Op basis van deze beoordeling worden maatregelpakketten opgesteld. Een maatregelpakket is een bundeling van maatregelen. De maatregelpakketten vormen samen vervolgens de kansrijke alternatieven.

Naast de verschillende individuele maatregelen wordt ook op basis van expert judgement een inschatting gemaakt welk doelbereik behaald kan worden met:

- 1 een pakket aan quick wins;
- 2 een pakket aan Smart Mobility maatregelen.

Deze 2 maatregelpakketten worden in de fase van Zeef 1 nog niet individueel in detail uitgewerkt, maar worden op basis van expert judgement als een totaalpakket ingeschat.

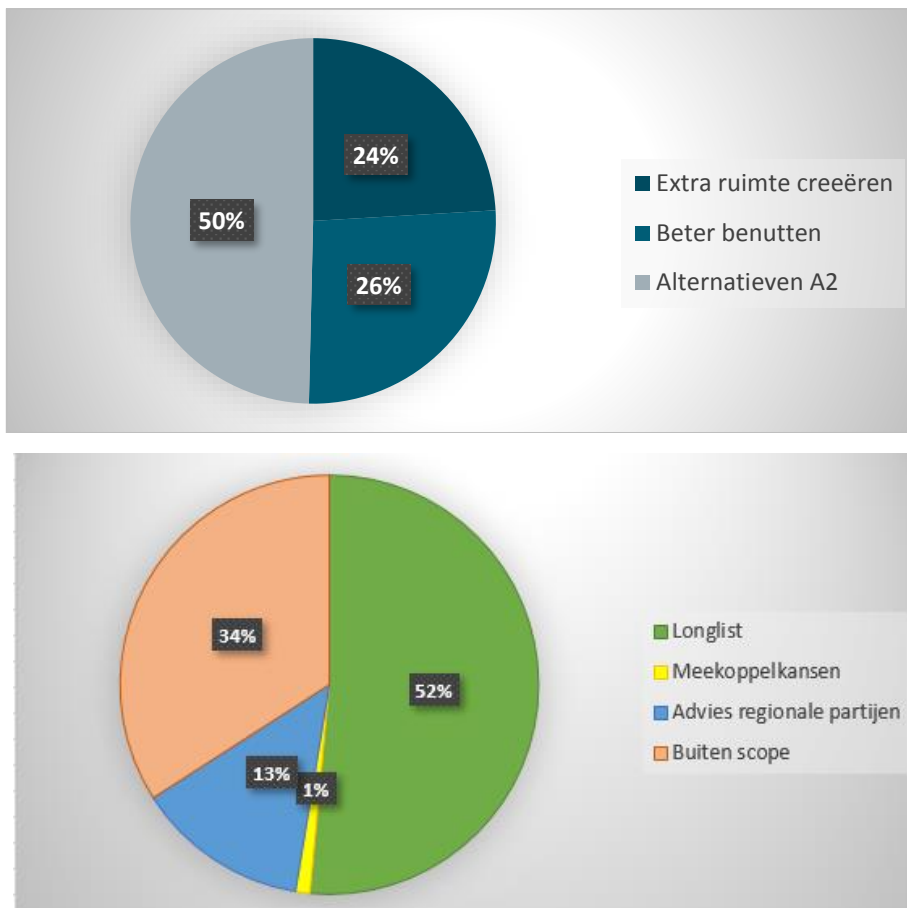
# 3

## TRECHTERING VAN ZEEF 0 NAAR LONGLIST

In bijlage I is de basislijst met oplossing(s)richting(en) en maatregelen voor de problematiek op en rondom de A2 opgenomen. Per item is aangegeven op welke manier deze door het trechteringsproces is gegaan en wel of niet verder is opgenomen in de longlist. Hieronder is per categorie een beschrijving gegeven van de maatregelen die zijn opgenomen in de longlist.

In totaal zijn 270 ideeën verzameld die zijn opgenomen in de basislijst. De onderverdeling tussen de categorieën: extra ruimte creëren, beter benutten, alternatieven voor de A2 is weergegeven in afbeelding 3.1. Van al deze ideeën is de helft op de longlist terecht gekomen, gebundeld in 23 longlist items, die in onderstaande paragrafen nader zijn toegelicht. Een derde van de ideeën zijn als buiten scope benoemd, de overige maatregelen worden als meekoppelkansen meegenomen of wordt als advies meegegeven aan de regionale partijen. In sommige longlist items of maatregelen voor de regio zaten soms ook nog meekoppelkansen, het totale overzicht aan meekoppelkansen is opgenomen in paragraaf 4.1. In de komende fasen van de verkenning komen de meekoppelkansen verder aanbod.

Afbeelding 3.1 Statistieken basislijst



### 3.1 Longlist maatregelen 'Extra ruimte creëren op de A2'

De volgende tabel geeft een overzicht van de maatregelen die zijn opgenomen in de longlist en die betrekking hebben op het creëren van extra capaciteit op de A2.

Tabel 3.1 Longlist maatregelen 'Extra ruimte creëren op de A2'

Nr	Korte beschrijving	Nadere toelichting
1	Ontvlechten A2 door aanleggen hoofd- en parallelstructuur op de A2 tussen knooppunt Empel en knooppunt Deil	Betreft oplossingsrichting 5 uit de Startbeslissing: integrale capaciteitsuitbreiding door het ontvlechten en uitbreiden van de A2; realiseren hoofd- en parallelstructuur op gehele traject Deil - Empel.
2	Optimaliseren weefbeweging parallelrijbaan Ring 's-Hertogenbosch door infrastructurele aanpassingen	Door het aanpassen van weefvakken en rijstrookindelingen op de parallelrijbaan van de A2 (en deels de A59) de turbulentie in de verkeersstromen verminderen en daarmee de capaciteit op de Ring 's-Hertogenbosch vergroten.
3	Herinrichting van knooppunt Deil	Herinrichting van het knooppunt en de verbindingswegen en aansluitingen van deze verbindingswegen op de hoofdrijbanen van A15 en A2, waardoor een vloeiendere afwikkeling van het verkeer plaatsvindt en er minder turbulentie optreedt.
4	Wegverbreding A2 van knooppunt Empel t/m knooppunt Deil naar 2x4 rijstroken	Betreft oplossingsrichting 6 uit de Startbeslissing: integrale capaciteitsuitbreiding door het verbreden van de bestaande A2 naar 2x4 rijstroken.
5	Wegverbreding A2 van knooppunt Empel t/m knooppunt Deil naar 2 x 4 rijstroken + een Doelgroepstrook	Structurele capaciteitsuitbreiding naar 2x4 aangevuld met een Doelgroepstrook voor autonoom rijden/ADAS systemen (bus, auto, vracht). Betreft oplossingsrichting 4 uit de Startbeslissing: Smart Mobility oplossingen conform het idee van de A2 High Service verbinding. Indien (nog) onvoldoende penetratiegraad behaald kan worden met semi autonome voertuigen of als inzet van een aparte strook voor deze doelgroep politiek of juridisch (nog) onwenselijk/onmogelijk is, kan de strook ook worden ingezet voor andere doeleinden, als spitsstrook of carpoolstrook, afhankelijk van de politieke keuzes op deze terreinen.
6	Verlenging weefvak knooppunt Empel - noordzijde brug over de Maas	Verlenging van het weefvak waar parallelbaan en hoofdrijbaan van de Ring 's-Hertogenbosch samenkomen (knooppunt Empel) tot een locatie ten noorden van de brug over de Maas. Hiervoor is verbreding van de brug over de Maas noodzakelijk.
7	Herinrichting knooppunt Vught	Herinrichting van de verbindingswegen tussen de A2 en N65 in knooppunt Vught, waardoor een betere uitwisseling plaatsvindt, minder turbulentie optreedt en een betere verkeersafwikkeling en verkeersveiligere situatie ontstaat op het onderliggend wegennet rondom de aansluitingen van het knooppunt.
8	Combineren van knooppunt Empel en A2-aansluiting 20/Rosmalen	Benaderen van de dicht op elkaar liggende A2-aansluiting 20/Rosmalen (Bruistensingel) en knooppunt Empel als 1 knooppunt, waarbij de ontsluiting van De Groote Wielen wordt verbeterd en de turbulentie op de A2 als gevolg van weefbewegingen wordt verminderd.
9	Ontvlechten van de A59 en de A2	Aanleggen van een extra parallel structuur rondom 's-Hertogenbosch waarbij een vrije verbinding ontstaat voor de oost-west verbinding van de A59, zonder weefbewegingen lokaal verkeer of verkeer van de A2.

Nr	Korte beschrijving	Nadere toelichting
10	Wisselstrook A2	Realiseren van een wisselstrook tussen knp Deil en knp Empel, zodat bij piekbelastingen in een van de richtingen extra capaciteit kan worden gerealiseerd.
11	Optimaliseren aansluitingen A2	Verbeteren van het in- en uitvoegen bij de aansluitingen en mogelijkheden om de locatie van de aansluitingen te verbeteren, bijvoorbeeld bij Waardenburg, Kerkdriel en Zaltbommel.

### 3.2 Longlist maatregelen 'Beter benutten'

De maatregelen die gericht zijn op het beter benutten van de bestaande infrastructuur betreffen over het algemeen 'quick win' maatregelen die op relatief korte termijn kunnen worden uitgevoerd. In de longlist zijn maatregelen meegenomen die naar verwachting een toegevoegde waarde hebben op de lange termijn en tevens ingezet kunnen worden in combinatie met andere lange termijn maatregelen. Het betreft hier maatregelen binnen oplossingsrichting 2 uit de Startbeslissing: Niet infrastructurele oplossing - maximaal toepassen van de maatregelen voor de korte en middellange termijn, die in het MIRT-onderzoek als kansrijk zijn geselecteerd. In de longlist zijn naast de maatregelen uit het pakket van het Programma A2 (longlist 12) ook nog aanvullende maatregelen opgenomen (longlist item 13).

Daarnaast benoemt de Startbeslissing bij deze oplossingsrichting nog: *'waardoor een structurele verbreding van de A2 tussen de knooppunten Deil en Vught niet nodig is'*. In het kader van de nadere uitwerking van de Longlist kunnen deze maatregelen ook als aanvulling op een structurele verbreding of andere infrastructurele maatregelen onderdeel uitmaken van het totaalpakket aan maatregelen waaruit een kansrijke alternatief bestaat.

Onder de categorie 'Beter benutten' zijn daarnaast de maatregelen opgenomen die gericht zijn op de ontwikkeling van autonome voertuigen en Smart Mobility. Deze maatregelen hebben een hoog toekomstperspectief, waardoor de daadwerkelijke effecten en de uitvoering momenteel nog niet in te schatten zijn. Deze maatregelen worden gebundeld als longlistmaatregel die gericht is op het vol inzetten op de ontwikkelingen van Smart Mobility en autonome voertuigen.

De volgende tabel geeft een overzicht van de quick win en Smart Mobility gerelateerde maatregelen die worden opgenomen in de Longlist.

Tabel 3.2 Longlist maatregelen 'Beter benutten van de A2'

Nr.	Korte beschrijving	Nadere toelichting
12	Korte termijn en middellange termijn maatregelpakket van programma A2	<p>Een adaptief pakket maatregelen die op de korte- en middellange termijn worden opgepakt binnen het programma A2. De inhoud van het pakket is afhankelijk van de actuele problematiek en behaalde resultaten en kan waar nodig tussentijds aangepast / aangevuld worden. De maatregelen bieden potentie om ook op de lange termijn in te zetten. Op het moment bestaat het pakket uit de volgende maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- werk- en transferlocatie Zaltbommel;</li> <li>- versterken openbaar vervoer knoop 's-Hertogenbosch;</li> <li>- maatregelen voorzieningen OV knooppunten;</li> <li>- verbinding bedrijven met OV knopen;</li> <li>- benuttingsmaatregelen infrastructuur;</li> <li>- Mobility as a Service;</li> <li>- uitbouwen Brabants mobiliteitsnetwerk;</li> <li>- stimuleren logistieke initiatieven;</li> <li>- netwerkbreed verkeersmanagement;</li> <li>- snelfietsroute Zaltbommel - 's-Hertogenbosch.</li> </ul>
13	Aanvullende maatregelen op het gebied van beter benutten en vraagsturing	<p>Een adaptief pakket aan beter benutten- en vraagsturingsmaatregelen die op langere termijn ingezet worden om het aantal spitsmijdingen op de A2 te stimuleren en het rijgedrag te beïnvloeden. Dit betreft een aanvullend pakket aan maatregelen ten opzichte van de maatregelen die reeds in het korte termijn en middellange termijn programma worden ingezet. Denk hierbij aan de volgende type maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- route- en verkeersinformatie via DRIPs en in-car systemen;</li> <li>- stimuleren carpoolen, incl. voorzieningen;</li> <li>- dynamische inhaalverboden, stimulering homogeniteit in de verkeersstroom;</li> <li>- dynamische/slimme markering, bebording en bewegwijzering;</li> <li>- dynamische snelheidsbeperkingen en/of -regeling.</li> </ul>
14	Benutten ontwikkelingen Smart Mobility (toekomstontwikkelingen)	<p>Denk hierbij de volgende typen maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stimuleren verdere ontwikkeling van autonome voertuigen en hierop aanpassen van de weginfrastructuur;</li> <li>- verbeteren weefgedrag (o.a. tussen vrachtverkeer) en beter gebruiken invoegstroken (volle lengte), slimme auto's die dit zelf doen of door toepassing van In-car systemen;</li> <li>- bevorderen elektrisch rijden en/of rijden met waterstof;</li> <li>- stimuleren adaptieve cruise control;</li> <li>- auto's in 'treintjes' laten rijden;</li> <li>- regelen onderlinge afstand van vrachtauto's op A2 (Truck platooning);</li> <li>- laten bepalen van jouw reisroute door 'het systeem' nadat je zelf een reis heb besteld;</li> <li>- ontwikkelen navigatiesoftware op basis van maatschappelijk slimme of gewenste routes;</li> <li>- dynamische markering;</li> <li>- stimuleren rijtaakondersteunende In-car systemen die het rijgedrag verbeteren en daarmee turbulentie verminderen.</li> </ul>

### 3.3 Longlist maatregelen 'Alternatieven voor de A2'

In de categorie alternatieven voor de A2 is een groot aantal maatregelen benoemd die vragen om een project overstijgende aanpak, waarbij gedragsverandering en/of politieke sturing noodzakelijk is om dit te realiseren. De volgende tabel geeft een overzicht van de maatregelen die zijn opgenomen in de Longlist en betrekking hebben op het creëren van alternatieven voor het autoverkeer op de A2.

Tabel 3.3 Longlist maatregelen 'Alternatieven voor de A2'

nr	korte beschrijving	nadere toelichting
15	Verbreden A2 met Doelgroepstrook voor bussen	Creëren van een hoogfrequente en vraaggestuurde openbaar vervoersdienst door middel van een Doelgroepstrook op de A2, met aansluiting op bestaande OV-knooppunten. Inclusief de realisatie van P+R terreinen met goede voorzieningen voor- en natransport. Deze maatregel kan mogelijk in combinatie met de verbreding naar 2x4 rijstroken.
16	Opwaarderen Randweg Den Bosch tot volwaardige ringweg Den Bosch	Opwaarderen van de Randweg 's-Hertogenbosch tot een snelweg met ongelijkvloerse kruisingen, waardoor een volledige ringweg rondom 's-Hertogenbosch ontstaat.
17	Verbeteren noord-zuidverbinding ten oosten van A2	Opwaarderen van het onderliggend wegennet aan de oostzijde van de A2, waardoor een alternatieve noord-zuidverbinding ontstaat. Betreft oplossingsrichting 3 uit de Startbeslissing: versterken regionale weginfrastructuur door opwaarderen onderliggende wegen waarbij het uitgangspunt is dat de ontsluiting en regionale bereikbaarheid van Rivierenland minder afhankelijk wordt van de A2.
18	Verbeteren noord-zuidverbinding ten westen van A2	Opwaarderen van het onderliggend wegennet aan de westzijde van de A2, waardoor een alternatieve noord-zuidverbinding ontstaat. Betreft oplossingsrichting 3 uit de Startbeslissing: versterken regionale weginfrastructuur door opwaarderen onderliggende wegen waarbij het uitgangspunt is dat de ontsluiting en regionale bereikbaarheid minder afhankelijk wordt van de A2.
19	Lange termijn OV maatregelen op het spoor	Alternatieven met meer intercity's en sprinters op het traject Utrecht - Eindhoven die uit de spoorscenario's van het OV Toekomstbeeld 2040 Netwerkuitwerking naar voren zijn gekomen en mogelijk impact hebben op de A2.

# 4

## MEEKOPPELKANSEN

### 4.1 Werkwijze met meekoppelkansen

Dit hoofdstuk benoemt de maatregelen die als een kans worden gezien om het project te verrijken. Dit noemen we meekoppelkansen. Hierover is in de Startbeslissing het volgende opgenomen:

---

Bij meekoppelkansen gaat het om het benutten van kansen die zich aandienen, het bereiken van meerwaarde of werk-met-werk kunnen maken. Het benoemen van meekoppelkansen betekent niet dat de uitwerking of realisatie daarvan onder de scope van de verkenning gaat vallen. Betrokken partijen kunnen afspraken maken over de uitwerking, financiering of uitvoering van een meekoppelkans. Daarnaast kunnen meekoppelkansen ingezet worden als mogelijk mitigerende of compenserende maatregel, als negatieve effecten van de alternatieven dat noodzakelijk zouden maken.

---

Een meekoppelkans is een maatregel/project aangedragen en getrokken door een regionale of landelijke partij. Het gaat hierbij om een concrete maatregel, met een trekker die zorgt voor inhoudelijke uitwerking, financiering van de meerkosten en besluitvorming. Uiteraard moet de meekoppelkans ook een direct raakvlak met het MIRT-project A2 Deil-Vught hebben, zodat meerwaarde te behalen is door het meekoppelen.

Meekoppelkansen hoeven niet direct bij te dragen aan de opgave voor het MIRT-project A2 Deil-Vught: het verbeteren van de doorstroming op de A2 tussen Deil en Vught. Meekoppelkansen zijn aanvullend op de wettelijke verplichtingen waar een MIRT-project aan moet voldoen. De meekoppelkans kan bijvoorbeeld kansen bieden om de leefbaarheid te versterken, problemen in de directe omgeving van de A2 op te lossen, werk-met-werk te maken, duurzaamheid ambities te realiseren of andere kwaliteiten en functies toe te voegen zoals klimaatadaptatie.

Voor sommige meekoppelkansen kan besloten worden deze (deels) op te pakken door de projectorganisatie en onderdeel te maken van het MIRT-project A2 Deil-Vught. Bijvoorbeeld omdat de meekoppelkans bijdraagt aan de opgave voor het MIRT-project en de aanvullende doelstellingen, of omdat de meekoppelkans een bijdrage levert aan het mitigeren van de effecten van het MIRT-project.

In de analysefase van de MIRT-verkenning met zeef 1, waar we ons momenteel middenin bevinden, inventariseren we met alle betrokkenen in het gebied mogelijke meekoppelkansen.

Bij de uitwerking van de kansrijke alternatieven voor zeef 2 in 2020 (in de beoordelingsfase van de MIRT-verkenning) onderzoeken we in hoeverre een mogelijke meekoppelkans kan worden geïntegreerd in of gecombineerd met het ontwerp en welke consequenties hierbij horen. Richting het einde van de beoordelingsfase van de MIRT-verkenning brengen we de kansrijkheid van de meekoppelkansen in beeld. De kansrijkheid wordt kwalitatief beoordeeld op basis van vergunbaarheid, uitvoerbaarheid, synergie met de

kansrijke alternatieven en zicht op financiering. De meekoppelkansen die kansrijk zijn in combinatie met het voorkeursalternatief krijgen een nadere uitwerking in de planuitwerkingsfase, Besluitvorming over welke meekoppelkansen uiteindelijk worden meegenomen in de daadwerkelijke realisatie van de werkzaamheden aan de A2 vindt plaats in de planuitwerkingsfase, die start na vaststelling van het Voorkeursalternatief eind 2020.

## 4.2 Inventarisatie meekoppelkansen tot nu toe

Onderstaand overzicht toont een eerste inventarisatie van mogelijk meekoppelkansen, gebaseerd op de input aan ideeën uit de inventariserende workshops en ontwerpateliers. In de workshop 'Kansen en Knelpunten' met betrokkenen uit het gebied (burgers, bedrijven, overheden, maatschappelijke organisaties) in maart 2019 wordt de inventarisatie verder aangevuld. Ook in latere fasen van het project worden momenten geboden om de koppeling te maken met projecten vanuit de regio die raken aan de A2 Deil-Vught.

Tussenstand meekoppelkansen:

- ontwikkelen 'verzorgingsplaats van de toekomst' met oplaadvoorzieningen voor elektrisch rijden en/of rijden op waterstof;
- aanleggen carpoolvoorzieningen;
- aanleggen P+R voorzieningen langs de A2;
- realiseren van langzaam verkeer verbinding en OV-verbinding op, naast, boven of onder de A2-brug over de Maas;
- fiets- of OV verbinding creëren op of naast nieuwe bruggen over de Maas en Waal;
- vergroten parkeervoorzieningen voor vrachtwagens op verzorgingsplaats De Lucht;
- verbeteren leefbaarheid bij de aansluiting Waardenburg;
- verbeteren leefbaarheid ter hoogte van Vught;
- realiseren van een toekomstvast ontwerp voor de bruggen over Maas en Waal, zodat in de toekomst extra capaciteitsuitbreiding mogelijk is;
- deltaprogramma (Maas, Waal);
- maasoeverprogramma;
- projecten ten behoeve van klimaatbestendig maken van de A2 en de aangrenzende omgeving zoals bijvoorbeeld de hoofd- en regionale watersystemen die raken aan de A2 Deil-Vught.

## 4.3 Duurzaamheid

Duurzaamheid is een belangrijk onderwerp in het MIRT-project A2 Deil-Vught. Het aspect duurzaamheid is geborgd in afwegingscriteria van het beoordelingskader en maakt zodoende onderdeel uit van de uitwerking van de opgave.

Duurzaamheidsmaatregelen kunnen ook via meekoppelkansen een plek krijgen in het MIRT-project. De eerste inventarisatie van de meekoppelkansen laat zien dat in de omgeving diverse plannen spelen om duurzaamheid een plek te geven. Naar verwachting volgen in de komende fasen nog meer meekoppelkansen gericht op duurzaamheid, omdat duurzaamheid een belangrijk aspect is in visies en ambities van de betrokken partijen. In de nadere uitwerking van Longlist naar de Kansrijke Alternatieven wordt het onderwerp duurzaamheid in overleg met betrokken stakeholders verder geconcretiseerd. Daarbij spelen verschillende aspecten een rol, waaronder: energie, materialen, water, bodem, ecologie en biodiversiteit, ruimtegebruik en ruimtelijke kwaliteit.



# Bijlagen



# I

## BIJLAGE: BASISLIJST MET OPLOSSING(SRICHTINGEN) EN MAATREGELEN

# MIRT-verkenning A2 Deil-Vught - Extra ruimte creëren op de A2

versie 1.8 d.d. 15 februari 2019

nr	Maatregel	Hoe mee te nemen?	Onderbouwing
39	Aanleggen volledige parallelstructuur tussen Deil en Vught, op hoofdrijbanen 130 km/h en op parallelbanen 80 à 90 km/h	Longlist 1	Startbeslissing 4: parallelstructuur A2 Deil - Empel
86	Gehele A2 Deil-Vught voorzien van parallelbanen (4 x 2), met uitwisselpunt tussen Maas en Waal	Longlist 1	Startbeslissing 4: parallelstructuur A2 Deil - Empel
155	Doortrekken parallelbanen op Ring Den Bosch richting Deil of nog verder noordwaarts	Longlist 1	Startbeslissing 4: parallelstructuur A2 Deil - Empel
182	Aanleggen parallelstructuur (wellicht wisselstroken) voor doorgaand verkeer	Longlist 1	Startbeslissing 4: parallelstructuur A2 Deil - Empel
183	Ontvlechten gehele wegvak A2 in combinatie met reconstructie Waalburg (aanleggen parallelbanen)	Longlist 1	Startbeslissing 4: parallelstructuur A2 Deil - Empel
266	Gehele A2 Deil-Vught voorzien van parallelbanen (4 x 2)	Longlist 1	Startbeslissing 4: parallelstructuur A2 Deil - Empel, deel 's-Hertogenbosch Vught niet meenemen. Omdat verdere verlegging van de parallel structuur naar het zuiden direct impact heeft op de werking van knooppunt Vught. Wel in longlist 10 item kijken hoe het knooppunt Vught geoptimaliseerd kan worden.
131	Verbreden A2 Deil-Vught naar 2 x 4 en weg 2 x 1 voor lokaal verkeer, met extra brug over Maas (oostzijde) en over Waal (oostzijde)	longlist 1	Startbeslissing 4: parallelstructuur A2 Deil - Empel
268	Verbeteren aansluiting A2 op A59 bij Rosmalen	longlist 2	Optimaliseren weefbeweging parallelrijbaan ring 's-Hertogenbosch door infrastructurele aanpassingen (weefvakken en rijstrookindeling) Maakt tevens onderdeel uit van het Quickwins-pakket programma MIRT A2 (benuttingsmaatregelen infrastructuur)
41	Aanpassen taperinvoeger knooppunt Empel	longlist 2	Optimaliseren weefbeweging parallelrijbaan ring 's-Hertogenbosch door infrastructurele aanpassingen (weefvakken en rijstrookindeling) Maakt tevens onderdeel uit van het Quickwins-pakket programma MIRT A2 (benuttingsmaatregelen infrastructuur)
44	Ontvlechten knooppunt Deil voor vrachtwagens en personenauto's	longlist 3	herinrichting knooppunt Deil
133	Verbeteren knooppunt Deil: flauwer maken aansluitbogen en verlengen toeritten Den Bosch -> Tiel en Rotterdam -> Den Bosch	longlist 3	herinrichting knooppunt Deil
267	Verbeteren verbindingen/verbindingswegen tussen A2 en A15 op knooppunt Deil	longlist 3	herinrichting knooppunt Deil
47	Verbreden huidige brug(gen) naar 2 x 4 rijstroken	longlist 4	startbeslissing 5: verbreden 2x4 tussen Empel en Deil
48	Aanleggen extra brug(gen) zodat 2 x 4 rijstroken mogelijk wordt	longlist 4	startbeslissing 5: verbreden 2x4 tussen Empel en Deil
82	Uitbreiden A2 naar 2 x 4 of 2 x 5 en aldus weghalen bottlenecks (versmallingen) tussen Amsterdam en Den Bosch	longlist 4	startbeslissing 5: verbreden 2x4 tussen Empel en Deil. Verbreden 2x5 buiten scope. De Martinus Nijhoffbrug is voorbereid op 1x4 + vluchtstrook (of spitsstrook), 1x5 is volgens de huidige richtlijnen niet mogelijk. Gevolg is dat voor beide rijrichtingen een nieuwe brug over de Maas moet worden aangelegd met grote financiële consequenties.
84	Bouwen 2e Waalbrug bij Zaltbommel, zoals oorspronkelijk gepland	longlist 4	startbeslissing 5: verbreden 2x4 tussen Empel en Deil
123	Gericht verbreden van Maas- en Waalbrug indien extra asfalt onvermijdelijk is.	longlist 4	startbeslissing 5: verbreden 2x4 tussen Empel en Deil
130	Verbreden A2 Deil-Vught naar 2 x 4 met vluchtstrook, met extra brug over Maas (oostzijde) en over Waal (oostzijde)	longlist 4	startbeslissing 5: verbreden 2x4 tussen Empel en Deil
151	Verbreden A2 en bouwen extra brug over Maas (oostzijde) en over Waal (oostzijde)	longlist 4	startbeslissing 5: verbreden 2x4 tussen Empel en Deil
169	Verbreden brug over de Waal en bouwen extra brug over de Maas	longlist 4	startbeslissing 5: verbreden 2x4 tussen Empel en Deil
174	Eerst uitbreiden bruggen over Maas en Waal ingeval van extra asfalt	longlist 4	startbeslissing 5: verbreden 2x4 tussen Empel en Deil
193	Verhogen capaciteit op de Maasbrug	longlist 4	startbeslissing 5: verbreden 2x4 tussen Empel en Deil
265	Bouwen van een extra Maasbrug, de breedte van de bestaande brug is wel érg smal	longlist 4	startbeslissing 5: verbreden 2x4 tussen Empel en Deil
81	Verbreden A2 naar 2 x 4 met Doelgroepstrook voor vrachtverkeer, bussen/touringcars en/of zelfrijdende auto's (min. ACC)	longlist 5	verbreden 2x4+1 (doelgroepstrook) tussen Empel en Deil specifiek voor specifieke doelgroepen met ADAS systemen (high service verbinding)
135	Langer maken van samenvoeging parallelbanen en hoofdrijbanen voor brug over de Maas (vanuit zuiden)	longlist 6	verlengen weefvakken Empel - noordzijde Maasbrug
184	Creëren meer ruimte voor wegvakken ten noorden van knooppunt Empel, i.c. verlengen weefvakken tot over Maasbrug	longlist 6	verlengen weefvakken Empel - noordzijde Maasbrug
192	Verplaatsen weefvak A59-A2 van huidige locatie ten zuiden van de Maas naar locatie ten noorden van de Maas	longlist 6	verlengen weefvakken Empel - noordzijde Maasbrug
168	Verbeteren aansluiting van N65 op A2 richting Eindhoven	longlist 7	verbeteren knooppunt Vught (aansluiting N65 - A2)
170	Oplossen dicht op elkaar liggende aansluiting Bruistensingel en knooppunt Empel; zien als één knooppunt	longlist 8	combineren knooppunt Empel en aansluiting 20 Rosmalen
85	Vormgeven/inrichten A59 als onafhankelijke doorgaande oost-westroute, ontvlechten van A2	longlist 9	Ontvlechten A59 en A2
249	Ontvlechten A2 en A59; doorgaand verkeer op A59 niet laten in- en uitvoegen op A2	longlist 9	Ontvlechten A59 en A2
263	Ontvlechten A2 en A59; doorgaand verkeer op A59 niet laten in- en uitvoegen op A2	longlist 9	Ontvlechten A59 en A2
42	Aanleggen wisselstrook die open is voor het verkeer van noord naar zuid of juist van zuid naar noord	longlist 10	Wisselstrook A2
72	Maken dynamische rijstroken (wisselstroken) tussen Deil en Empel	longlist 10	Wisselstrook A2
137	Aanleggen wisselstrook voor autonoom rijden	longlist 10	Wisselstrook A2
14	Verlengen toeritten	longlist 11	Optimaliseren aansluitingen A2 Specifiek verlengen is een noodmaatregel om pijn nu (mogelijk) iets te verzachten (door hoge dichtheid kan je met langere lengte de verkeersstroom iets vloeiender afwickelen). Maar voor deze maatregel is wel een procedure nodig, i.v.m. geluid, daardoor lange doorlooptijd voor realisatie.. Doelbereik voor de lange termijn (als extra rijstroken worden gecreëerd) is minder, omdat de dichtheid dan minder is.

nr	Maatregel	Hoe mee te nemen?	Onderbouwing
15	Verlengen afritten	longlist 11	Optimaliseren aansluitingen A2 Specifiek verlengen is een noodmaatregel om pijn nu (mogelijk) iets te verzachten (door hoge dichtheid kan je met langere lengte de verkeersstroom iets vloeiender afwickelen). Maar voor deze maatregel is wel een procedure nodig, i.v.m. geluid, daardoor lange doorlooptijd voor realisatie.. Doelbereik voor de lange termijn (als extra rijstroken worden gecreëerd) is minder, omdat de dichtheid dan minder is.
102	Verlengen uitvoegstrook naar verzorgingsplaats De Lucht (oostzijde, net ná Maasbrug)	longlist 11	Optimaliseren aansluitingen A2 Specifiek verlengen is een noodmaatregel om pijn nu (mogelijk) iets te verzachten (door hoge dichtheid kan je met langere lengte de verkeersstroom iets vloeiender afwickelen). Maar voor deze maatregel is wel een procedure nodig, i.v.m. geluid, daardoor lange doorlooptijd voor realisatie.. Doelbereik voor de lange termijn (als extra rijstroken worden gecreëerd) is minder, omdat de dichtheid dan minder is.
205	Verbeteren invoegen op A2 bij Zaltbommel	longlist 11	Optimaliseren aansluitingen A2
37	Creëren meer ruimte voor aansluiting en leefbaarheid ten noorden van Waardenburg	meekoppelkans	bij verbreding kijken naar mogelijkheden om de pijn voor de omgeving te verzachten
83	Creëren 20% extra capaciteit op beide bruggen ten opzichte van tussenliggende wegvakken	meekoppelkans	Toekomstvast ontwerpen
38	Bouwen van een HSW (HogeSnelWeg), een dubbeldeks weg de hoogte in	Buiten scope	Buiten budget
87	Verticaal bouwen: dubbeldeks A2	Buiten scope	Buiten budget
136	Verticaal bouwen: dubbeldeks A2 met doorgaand personenautoverkeer op +1 en vrachtverkeer en lokaal verkeer op maaiveld (afritten)	Buiten scope	Buiten budget
232	Bouwen dubbeldeks A2	Buiten scope	Buiten budget
150	Aanleggen landtunnel tussen Deil en Vught, tunneldek (+1) gebruiken als Doelgroepstrook voor elektrische voertuigen of inductieladen	Buiten scope	Buiten budget
172	Kijken naar ongelijkvloerse oplossingen (verdiepen)	Buiten scope	Buiten budget
248	Onderbrengen van doorgaand verkeer in tunnel	Buiten scope	Buiten budget
269	Maken landtunnel van A2 (overdeken, 2 lagen)	Buiten scope	Buiten budget
132	Verbreden A2 naar 4 x 2 met over gehele lengte tussen Deil en Vught parallelbanen voor vrachtverkeer	Buiten scope	Door aparte rijbaan voor vrachtverkeer ontstaat veel weefgedrag tussen hoofdrijbaan (auto's) en parallelrijbaan (vracht) bij aansluitingen - met groot verschil tussen vracht en auto, verkeersonveilige situatie
134	Bestaande provinciale wegen niet aantrekkelijk maken; ga het probleem niet verplaatsen en laat het bij de A2!	Buiten scope	Is visie, geen maatregel
153	Voorkomen dat lokale routes worden opgewaardeerd, oplossing vooral zoeken op en rondom de A2	Buiten scope	Is visie, geen maatregel
185	In één keer aanleggen van ideale (toekomst)weg in plaats van 'lappendeken'	Buiten scope	Is visie, geen maatregel
40	Realiseren rechtstreekse afrit vanaf hoofdstructuur A2 vanuit het noorden naar A59-West	Buiten scope	Meer uitwisselpunten leiden tot meer weefbewegingen en daarmee tot meer 'turbulentie'. Dit is erg nadelig voor de doorstroming en daarmee de capaciteit.
138	Maken meer uitwisselpunten tussen hoofdrijbanen en parallelbanen rondom Den Bosch	Buiten scope	Meer uitwisselpunten leiden tot meer weefbewegingen en daarmee tot meer 'turbulentie'. Dit is erg nadelig voor de doorstroming en daarmee de capaciteit.
45	Maken separate afrit linksaf voor fruitvervoer, ten zuiden van Zaltbommel	Buiten scope	Extra afslag vanaf A2 leidt tot meer golfbewegingen waarmee de kans op files juist toeneemt
46	Direct aansluiten Groote Wielen op knooppunt Empel, waarmee er vanuit de Groote Wielen een goede verbinding komt naar de A2	Buiten scope	Extra aansluiting leidt tot meer verstoringen en tot minder doorstroming, en daarmee tot een lagere capaciteit op de A2/A59, wel wordt dit meegenomen in longlist 11 - combineren knooppunt Empel en aansluiting 20 Rosmalen
152	Maken extra aansluitingen van onderliggend wegennet op parallelbanen A2 (extra aansluiting bij Empel) i.c.m. instellen 80 km/h	Buiten scope	Extra aansluiting leidt tot meer verstoringen en tot minder doorstroming, en daarmee tot een lagere capaciteit op de A2/A59
173	Bouwen brug over Maxima-kanaal, dicht bij knooppunt Hintham	Buiten scope	Niet doelmatig, omdat bottleneck niet de brug is over het Maxima-kanaal, maar de aansluiting A49 48 Rosmalen.
231	Zuidwaarts verlengen van parallelbanen op Ring Den Bosch tot aan Boxtel, dus vanaf het zuiden eerder laten beginnen	buiten scope	geen parallelstructuur doortrekken ten zuiden van Ring - buiten scope, omdat tot voorbij knooppunt Vught loopt. Wel in longlist 10 item kijken hoe het knooppunt Vught geoptimaliseerd kan worden.
154	Aanleggen parallelverbinding voor doorgaand verkeer op A59 tussen Nijmegen en Waalwijk, ontvlechten A59 van A2	buiten scope	dit betreft een oplossing voor de A59, wel wordt gekeken naar het optimaliseren van de verbinding A2 / A59, zie longlist 2 en 9
171	Aanleggen parallelstructuur op A59 en (daarmee) vereenvoudigen aansluiting Rosmalen (west)	buiten scope	dit betreft een oplossing voor de A59, wel wordt gekeken naar het optimaliseren van de verbinding A2 / A59, zie longlist 2 en 9
43	Aanleggen Plusstrook op de A2	buiten scope	buiten scope: niet doelmatig, omdat bottleneck zich bevindt ter hoogte van de bruggen, hier is geen ruimte beschikbaar voor verbreding op de huidige brugdekken. Bij verbreding bruggen is advies om gelijk gehele tracé te verbreden (relatief lage meer kosten en hoge meerwaarde). Politiek niet gewenst i.v.m. verkeersveiligheid.
198	Toepassen extra rijstrook (tijdelijk)	buiten scope	buiten scope: niet doelmatig, omdat bottleneck zich bevindt ter hoogte van de bruggen, hier is geen ruimte beschikbaar voor verbreding op de huidige brugdekken. Bij verbreding bruggen is advies om gelijk gehele tracé te verbreden (relatief lage meer kosten en hoge meerwaarde). Politiek niet gewenst i.v.m. verkeersveiligheid.
264	Verhogen snelheid van invoegend vrachtverkeer van A59-west naar A2-noord, voor de Maasbrug - hellingspercentage kleiner maken	buiten scope	Hellingspercentage i.r.t. lengte tot aan het viaduct is geen probleem.

# MIRT-verkenning A2 Deil-Vught - Beter benutten bestaande A2

versie 1.8 d.d. 15 februari 2019

nr.	Maatregel	Hoe mee te nemen?	Onderbouwing
70	Ontkoppelen/reducen van het aantal aansluitingen op de A2	Longlist 11	Optimalisatie aansluitingen A2
71	Noordwaarts verplaatsen van aansluiting Waardenburg, verder van de brug af	longlist 11	optimaliseren aansluitingen, specifiek kijken naar situatie bij Waardenburg. In samenwerking met regionale partners, om goede aansluiting met onderliggend wegennet mogelijk te maken.
88	Slimmer omgaan met (typen) belijning, toepassen dynamische belijning	longlist 12 'Quick win pakket programma'	Traditionele belijning optimaliseren maakt onderdeel uit van de quick win maatregelen programma.
250	Aanpassen rijstroken op bestaande Waalburg bij Zaltbommel	longlist 12 'Quickwin pakket programma'	quick win in maatregelpakket MIRT korte termijn - 'Rijbaanindeling Waalbrug' onvoldoende doelbereik voor lange termijn bij verbreding van de weg).
49	Toepassen transparante geluidsschermen, verminderen (optisch) vernauwend effect op Maasbrug	longlist 12 'Quickwin pakket programma'	quick win in maatregelpakket MIRT korte termijn - 'Geluidsscherm' (onvoldoende doelbereik voor lange termijn bij verbreding van de weg).
161	Anders vormgeven geluidsschermen; nu teveel overlast (verminderen vernauwend effect)	longlist 12 'Quickwin pakket programma'	quick win in maatregelpakket MIRT korte termijn - 'Geluidsscherm' (onvoldoende doelbereik voor lange termijn bij verbreding van de weg).
204	Toepassen transparante geluidsschermen, verminderen (optisch) vernauwend effect op Maasbrug	longlist 12 'Quickwin pakket programma'	quick win in maatregelpakket MIRT korte termijn - 'Geluidsscherm' (onvoldoende doelbereik voor lange termijn bij verbreding van de weg).
234	Anders vormgeven geluidsschermen op Maasbrug ter reductie van vernauwend effect	longlist 12 'Quickwin pakket programma'	quick win in maatregelpakket MIRT korte termijn - 'Geluidsscherm' (onvoldoende doelbereik voor lange termijn bij verbreding van de weg).
92	Zorgen voor minder afleiding op de weg: overgangen leiden af	Longlist 13 - Quickwin 'Weginformatie'	
203	Reducen aantal verkeersborden	Longlist 13 - Quickwin 'Weginformatie'	
3	Realiseren dynamische wegweginformatie (snelheidsdeken etc.)	Longlist 13 Quick win 'routeinformatie'	Specifiek voor de situatie rondom de Maasbrug is deze maatregel opgenomen in het Quick win pakket van het programma A2
73	Geven rijtijd-/routeinformatie via DRIP's over keuze hoofdrijbaan/parallelbaan	Longlist 13 Quick win 'routeinformatie'	
107	Instellen 'dynamische' routeinformatie (met afsluitingen lokale wegen) om verkeer te verdelen over A2 en lokale routes	Longlist 13 Quick win 'routeinformatie'	
126	Plaatsen Routeinformatiepanelen rondom Den Bosch om info te geven over reistijd via hoofdrijbanen en parallelbanen	Longlist 13 Quick win 'routeinformatie'	
251	Verkeer op A2 ten noorden van Deil eerder laten kiezen	Longlist 13 Quick win 'routeinformatie'	
106	Rijstroken voorzien van dynamische markering/bebording: keep your lane	Longlist 13 Quick win 'Inhaalverbod'	Keep your lane, kan (nog) niet i.v.m. wetgeving. In het kader van quickwin 15 wel kijken hoe hier mee omgegaan kan worden.
11	Instellen Keep your lane (een ieder houdt zijn/haar eigen baan) met trajectcontrole en standaard lagere snelheid (80, 90 of 100 km/h)	Longlist 13 Quick win 'Inhaalverbod'	NB keep your lane vereist een aanpassing van de wetgeving, maar mogelijk kan met inhaalverboden en adviseren op rijgedrag een soort gelijk effect behaald worden.
89	Instellen en handhaven inhaalverboden	Longlist 13 Quick win 'Inhaalverbod'	
199	Instellen inhaalverbod en systeem 'Keep your lane'	Longlist 13 Quick win 'Inhaalverbod'	NB keep your lane vereist een aanpassing van de wetgeving, maar mogelijk kan met inhaalverboden en adviseren op rijgedrag een soort gelijk effect behaald worden.
90	Instellen Dynamax voor aanhouden van optimale snelheid per rijstrook en per autotype	Longlist 13 Quick win 'Snelheidsbeperking en/of -regeling'	
142	Instellen 80 km/h over gehele ring Den Bosch i.c.m. matrixborden met rode rand en trajectcontrole	Longlist 13 Quick win 'Snelheidsbeperking en/of -regeling'	
157	Instellen snelheidsbeperking over het gehele traject Deil-Vught	Longlist 13 Quick win 'Snelheidsbeperking en/of -regeling'	
159	Reducen snelheidsverschillen op A59 (100 en 120 km/h)	Longlist 13 Quick win 'Snelheidsbeperking en/of -regeling'	
175	Afdwingen optimale rijnsnelheid in combinatie met trajectcontrole en snelheidsbegrenzing	Longlist 13 Quick win 'Snelheidsbeperking en/of -regeling'	
186	Uniform maken en reduceren snelheid	Longlist 13 Quick win 'Snelheidsbeperking en/of -regeling'	
187	Instellen gelijke maximum snelheid op A2 en op parallel gelegen 'lokale' routes: beide 100 km/h	Longlist 13 Quick win 'Snelheidsbeperking en/of -regeling'	
194	Snel en goed bedienen matrixborden	Longlist 13 Quick win 'Snelheidsbeperking en/of -regeling'	
195	Reducen snelheid naar 90 km/h en handhaven!	Longlist 13 Quick win 'Snelheidsbeperking en/of -regeling'	
235	Instellen vaste (lagere) snelheden op hoofdrijbaan (100 km/h) en parallelbanen (80 km/h)	Longlist 13 Quick win 'Snelheidsbeperking en/of -regeling'	
252	Instellen meer gelijkmatige snelheden en handhaven	Longlist 13 Quick win 'Snelheidsbeperking en/of -regeling'	

nr.	Maatregel	Hoe mee te nemen?	Onderbouwing
93	Toepassen slimme(re) bewegwijzering	Longlist 13 Quickwin 'Slimme bewegwijzering'	
141	Aanpassen bewegwijzering op Ring Den Bosch ter ontvlechting van A2 en A59 aan oostzijde Den Bosch	Longlist 13 Quickwin 'Slimme bewegwijzering'	Maakt tevens onderdeel uit van het quickwin pakket van het programma A2
2	Bieden in-car informatie (locatie specifiek / talking traffic)	Longlist 14 'Smart Mobility' (In-Car systemen)	op korte termijn realiseerbaar
54	Beter waarschuwen voor ongevallen: plaatsen camera's en ongeval melden in de auto (in-car)	Longlist 14 'Smart Mobility' (In-Car systemen)	op korte termijn realiseerbaar
1	Volledig inzetten op ontwikkeling van autonoom verkeer/voertuigen	Longlist 14 'Smart Mobility'	
53	Beter gebruiken invoegstroken (volle lengte), slimme auto's die dit zelf doen, hulp bij invoegen tussen vrachtverkeer	Longlist 14 'Smart Mobility'	
94	Auto's in 'treintjes' laten rijden	Longlist 14 'Smart Mobility'	
140	Bevorderen elektrisch rijden en/of rijden met waterstof i.c.m. adaptieve cruise control	Longlist 14 'Smart Mobility'	meekoppelkans om dit mee te nemen in de ontwikkeling van de VZP
158	Regelen onderlinge afstand van vrachtauto's op A2	Longlist 14 'Smart Mobility'	
196	Verder ontwikkelen van zelfrijdende voertuigen; deze zijn al aan de orde!	Longlist 14 'Smart Mobility'	
213	Rijden in treintjes via samenwerkende adaptieve cruise control (ACC)	Longlist 14 'Smart Mobility'	
243	Laten bepalen van jouw reisroute door het 'systeem' nadat je zelf een reis heb besteld	Longlist 14 'Smart Mobility'	
202	Aanbrengen heel goed zichtbare dynamische markeringen (smart)	longlist 14 'Smart Mobility'	
245	Verder ontwikkelen zelfrijdende auto en dan werken in je auto	Longlist 14 'Smart Mobility'	
180	Optimaliseren navigatiesoftware door geven van routeadvies op basis van maatschappelijk slimme routes	longlist 14 'Smart Mobility'	
201	Voorkomen kijkersfiles door handhaving en inspecteren door politie	Advies regionale partners 'Handhaving en Incident Management'	Incidentmanagement optimalisatie in de regio
233	Strenger handhaven op verbod van gebruik App's en smartphone onder het rijden	Advies regionale partners 'Handhaving en Incident Management'	Incidentmanagement optimalisatie in de regio
91	Analyseren data in relatie tot verkeersmanagement: proactief doseren/sturen/beschikbaar stellen	buiten scope	Benodigd voor andere quick-win maatregelen, daarmee onderdeel van deze maatregelen
9	Gebruiken vluchtstrook als volwaardige rijstrook (Spitsstrook) en aanleggen pechhavens	Buiten scope	Aanleg van Spitsstrook binnen huidige breedte van vluchtstrook is over gehele traject niet mogelijk. Spitsstrook is onvoldoende verkeersveilig
10	Aanleggen Spitsstrook op de A2 door de vluchtstrook te gebruiken in de spits, wanneer het nodig is vanwege de verkeersdrukte	Buiten scope	Aanleg van Spitsstrook binnen huidige breedte van vluchtstrook is over gehele traject niet mogelijk
4	Aanleggen/reserveren Doelgroepstrook voor vrachtverkeer (mogelijk maken Platooning)	Buiten scope	Door aparte rijstrook voor vrachtverkeer ontstaat veel weefgedrag tussen hoofdrijbaan (auto's) en doelgroepstrook (vracht) bij aansluitingen - met groot verschil tussen vracht en auto, verkeersonveilige situatie
103	Prioriteren economisch (vracht)verkeer door instellen Doelgroepstroken	Buiten scope	Door aparte rijstrook voor vrachtverkeer ontstaat veel weefgedrag tussen hoofdrijbaan (auto's) en doelgroepstrook (vracht) bij aansluitingen - met groot verschil tussen vracht en auto, verkeersonveilige situatie
200	Afwikkelen vrachtautoverkeer op afzonderlijke rijstrook of -baan	Buiten scope	Door aparte rijstrook voor vrachtverkeer ontstaat veel weefgedrag tussen hoofdrijbaan (auto's) en doelgroepstrook (vracht) bij aansluitingen - met groot verschil tussen vracht en auto, verkeersonveilige situatie
212	Scheiden vrachtverkeer van overig verkeer door middel van separate strook of rijbaan	Buiten scope	Door aparte rijstrook voor vrachtverkeer ontstaat veel weefgedrag tussen hoofdrijbaan (auto's) en doelgroepstrook (vracht) bij aansluitingen - met groot verschil tussen vracht en auto, verkeersonveilige situatie
12	Maas- en Waalbrug voorzien van 2 x 4 rijstroken door aanbrengen extra strook binnen de huidige breedte	Buiten scope	De huidige breedte is te gering voor een extra rijstrook, komt wel terug als variant in de longlist voor volledig tracé verbreden 2x4.
13	Reduceren rijstrookbreedtes waardoor er in binnen dezelfde rijbaanbreedte ruimte is voor meer voertuigen	Buiten scope	De huidige rijstrookbreedtes zijn in de bestaande situatie al niet optimaal; versmallen zorgt voor minder zijdelingse afstand tussen voertuigen en daardoor voor een grotere kans op schrikreacties, hetgeen ten kosten gaat van de doorstroming en daarmee de capaciteit
104	Instellen 'tolstrook' op de A2 (betalen voor reistijdwinst)	Buiten scope	Heffen van tol is, anders dan bij vrachtverkeer, voorlopig niet aan de orde (politieke keuze). Projectoverstijgend.
156	Instellen toeritdosering op aansluiting van N322 op A2 bij Zaltbommel, door middel van tolheffing	Buiten scope	Heffen van tol is, anders dan bij vrachtverkeer, voorlopig niet aan de orde (politieke keuze). Projectoverstijgend.
124	Voorkomen bij knooppunten dat auto's rechts inhalen op toerit en op het laatste moment invoegen	Buiten scope	Dit valt onder beïnvloeding van rijgedrag en/of handhaving door verkeerspolitie
139	Weghalen van aansluitingen op maaiveldniveau	Buiten scope	Deze is gekoppeld aan gestapeld bouwen/landtunnel; buiten budget
188	Ring Den Bosch uit het zicht halen (zoals A2-landtunnel bijna Utrecht) met daarboven een park (snelwegpark)	Buiten scope	Buiten budget
210	Handhaven bestaande situatie met files en 'gewoon' niets doen!	Buiten scope	Betreft de referentiesituatie
211	Geen energie steken in bevorderen treingebruik: te volle treinen, te weinig parkeerplaatsen, te lange reistijd van A naar B	Buiten scope	Is visie, geen maatregel
5	Aanbrengen/reserveren Doelgroepstrook voor (autonoom) busvervoer	buiten scope	Doelgroepstrook op bestaande asfalt is niet realistisch, omdat hiermee de capaciteit van de gehele A2 verlaagd uitgaand van de aanname dat de intensiteit van de doelgroep kleiner dan de capaciteit van een 'gewone' rijstrook. In de longlist wordt wel de maatregel doelgroepsstrook + 2x4 opgenomen, zie longlist 5

nr.	Maatregel	Hoe mee te nemen?	Onderbouwing
6	Aanbrengen/reserveren Doelgroepstrook voor autonome voertuigen	buiten scope	Doelgroepstrook op bestaande asfalt is niet realistisch, omdat hiermee de capaciteit van de gehele A2 verlaagd uitgaand van de aanname dat de intensiteit van de doelgroep kleiner dan de capaciteit van een 'gewone' rijstrook. In de longlist wordt wel de maatregel doelgroepsstrook + 2x4 opgenomen, zie longlist 5
7	Aanbrengen/reserveren Doelgroepstrook voor carpoolers	buiten scope	Doelgroepstrook op bestaande asfalt is niet realistisch, omdat hiermee de capaciteit van de gehele A2 verlaagd uitgaand van de aanname dat de intensiteit van de doelgroep kleiner dan de capaciteit van een 'gewone' rijstrook. In de longlist wordt wel de maatregel doelgroepsstrook + 2x4 opgenomen, zie longlist 5
8	Aanbrengen/reserveren Doelgroepstrook voor lange afstandsverkeer	buiten scope	Doelgroepstrook op bestaande asfalt is niet realistisch, omdat hiermee de capaciteit van de gehele A2 verlaagd uitgaand van de aanname dat de intensiteit van de doelgroep kleiner dan de capaciteit van een 'gewone' rijstrook. In de longlist wordt wel de maatregel doelgroepsstrook + 2x4 opgenomen, zie longlist 5
105	Reserveren rijstrook op A2 als Doelgroepstrook voor rijtaakondersteunende of geheel zelfrijdende auto's	buiten scope	Doelgroepstrook op bestaande asfalt is niet realistisch, omdat hiermee de capaciteit van de gehele A2 verlaagd uitgaand van de aanname dat de intensiteit van de doelgroep kleiner dan de capaciteit van een 'gewone' rijstrook. In de longlist wordt wel de maatregel doelgroepsstrook + 2x4 opgenomen, zie longlist 5
125	Reserveren rijstro(o)k(en) als Doelgroepstro(o)k(en), eventueel in combinatie met betalen (tolstrook)	buiten scope	doelgroepstrook bestaande asfalt = niet realistisch want daarmee verlaag je de capaciteit van de weg Aannee doelgroep is kleiner dan de capaciteit van een 'gewone' rijstrook. Wel doelgroepsstrook + 2x4 zie longlist 5
160	Instellen doelgroepstroken voor vrachtverkeer en/of carpoolers	buiten scope	Doelgroepstrook op bestaande asfalt is niet realistisch, omdat hiermee de capaciteit van de gehele A2 verlaagd uitgaand van de aanname dat de intensiteit van de doelgroep kleiner dan de capaciteit van een 'gewone' rijstrook. In de longlist wordt wel de maatregel doelgroepsstrook + 2x4 opgenomen, zie longlist 5
197	Instellen Doelgroepstrook	buiten scope	Doelgroepstrook op bestaande asfalt is niet realistisch, omdat hiermee de capaciteit van de gehele A2 verlaagd uitgaand van de aanname dat de intensiteit van de doelgroep kleiner dan de capaciteit van een 'gewone' rijstrook. In de longlist wordt wel de maatregel doelgroepsstrook + 2x4 opgenomen, zie longlist 5



# MIRT-verkenning A2 Deil-Vught - Alternatieven voor de A2

versie 1.8 d.d. 15 februari 2019

nr	Maatregel	Hoe mee te nemen?	Onderbouwing
229	Mijden vrachtverkeer in de spits	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
236	Bevorderen thuis werken in de spitsperioden	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
237	Stimuleren bedrijven om (lease)auto's van de weg te halen, creëren bewustwording	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
238	Bevorderen flexwerken en overleggen via Videoconference	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
240	Verminderen aantal parkeerplaatsen bij bedrijven, enkel PP voor werknemers die buiten een bepaalde straal wonen	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
244	Inzetten van flex-auto's of pool-auto's/deelauto's	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
23	Stimuleren OV-gebruik	Longlist 12 - quick win pakket programma	Maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering, MaaS, OV-knooppunten etc.
17	Minder aantrekkelijk maken van leasecontracten/leaseauto	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
18	Telewerken, niet tijdsgebonden werken	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
55	Bevorderen huisvesting op locatie, dicht bij het werk wonen, minder woon-werkverkeer	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
56	Stimuleren Flexwerken, thuis werken waar mogelijk en mijden spits	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
68	Stimuleren door werkgevers van 'anders werken', niet rijden in de spits	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
80	Reguleren vestigingsbeleid van bedrijven langs de A2	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
98	Instellen maatregelen vanuit de werkgevers: flextijden, aanpassen leasestrategie, thuis werken	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
115	Werkgevers (bv. ziekenhuizen) die aanvangswerktijden met elkaar afstemmen	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - werkgevers benadering.
69	Opwaarderen bestaande P+R's: droog, veilig, korte looproute, makkelijk, capaciteit	Longlist 12 - quick win pakket programma	Gekoppeld aan korte termijn en middellange pakket voor OV maatregelen MIRT programma. Even als langetermijn pakket OV.
208	Aanleggen P+R-transferia en carpoolparkeerplaatsen op slimme locaties	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - o.a. aanpak OV-knopen.
147	Aanleggen en uitbreiden P+R-plaatsen, op voorwaarde van koppeling aan woon en/of werklocaties bij het spoor	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - o.a. aanpak OV-knopen.
219	Uitbreiden bestaande P+R-plaatsen	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - o.a. aanpak OV-knopen.
206	Maken (snel)fietsroute Zaltbommel-Den Bosch langs Oude Rijksweg	Longlist 12 - quick win pakket programma	onderdeel van quicks win pakket van programma A2
178	Faciliteren en stimuleren OV- en fietsgebruik via ter beschikking stellen van zakelijke OV-kaarten door werkgevers	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - o.a. aanpak OV-knopen en werkgeversbenadering.
260	Verbeteren OV binnen Land van Maas en Waal, inzetten van meer sprinters	Longlist 12 - quick win pakket programma	projectoverstijgend - regionaal beleid, maakt onderdeel uit van programma A2 - o.a. aanpak OV-knopen en lange termijn OV.
25	Geven informatie langs de snelweg over reistijd OV-verbindingen ten opzichte van reistijd per auto	Longlist 13 - Quickwin 'Reisinformatie'	
19	Instellen hoog frequente (zelfrijdende) busservice als alternatief voor sprinters, incl. P+R-plaatsen+fietsenstallingen bij opstappunten	longlist 15	doelgroepstrook bussen in combinatie met P+R
62	Inzetten snelle busverbindingen met eigen toe- en afritten als alternatief voor kernen zonder IC-station	longlist 15	doelgroepstrook bussen in combinatie met P+R
111	Inzetten lange afstand (pendel)bussen op vluchstrook i.c.m. luxe P+R-terreinen/transferia (bv. Den Bosch) in plaats van leaseauto's	longlist 15	doelgroepstrook bussen in combinatie met P+R
262	Maken separate busbaan langs of parallel aan A2 tussen Zaltbommel en Den Bosch	longlist 15	doelgroepstrook bussen in combinatie met P+R
16	Aanleggen P+R bij verzorgingsplaats De Lucht	longlist 15	In combinatie met doelgroepstrook voor bus. Tevens gekoppeld aan korte termijn en middellange pakket voor OV maatregelen MIRT programma. Even als langetermijn pakket OV. Meekoppelkans om P+R bij VZP de Lucht te realiseren als deze toch moet worden heringericht.
76	Aanleggen P+R nabij de Linge (noordzijde), i.c.m. vrachtoparkeren en Doelgroepstroken (bus)	longlist 15	doelgroepstrook bussen in combinatie met P+R
77	Aanleggen P+R nabij de Linge (noordzijde), i.c.m. vrachtoparkeren en Doelgroepstroken (bus)	longlist 15	doelgroepstrook bussen in combinatie met P+R
78	Aanleggen P+R nabij de Linge (noordzijde), i.c.m. vrachtoparkeren en Doelgroepstroken (bus)	longlist 15	doelgroepstrook bussen in combinatie met P+R
36	Opwaarderen Randweg Den Bosch tot volwaarde Ringweg Den Bosch, met ongelijkvloerse kruisingen	longlist 16	
75	Opwaarderen Vlijmenseweg/Randweg Den Bosch	longlist 16	
129	Sluitend maken ring Den Bosch (opwaarderen Randweg) i.c.m. geven reistijdinformatie (DRIP's) en ontvlechten A2-A59 aan oostzijde	longlist 16	
144	Sluitend maken ring Den Bosch (opwaarderen Randweg)	longlist 16	
209	Opwaarderen Randweg Den Bosch, loskoppelen A59 van A2 en geven keuze mogelijkheid voor linksaf of rechtsom rond Den Bosch	longlist 16	
215	Opwaarderen Randweg Den Bosch	longlist 16	
253	Opwaarderen Randweg Den Bosch en knooppunt Vught en verbeteren ongelijkvloerse kruisingen	longlist 16	
33	Doortrekken oostelijke randweg Rosmalen naar Kerkdriel	longlist 17	

nr	Maatregel	Hoe mee te nemen?	Onderbouwing
64	Opwaarderen regionale netwerk/regionale wegenstructuur tussen A15-Den Bosch (Medel-Zaltbommel)	longlist 17	
110	Opwaarderen N322 tussen Tiel en Zaltbommel inclusief oplossen knelpunten in kernen	longlist 17	
119	Aanleggen compleet nieuwe wegverbindingen (N-weg) tussen Tiel en Oss	longlist 17	
127	Opwaarderen N322 tussen Tiel en Zaltbommel inclusief oplossen knelpunten in kernen	longlist 17	
167	Aanleggen alternatieve noord-zuidverbinding tussen Tiel en knooppunt Paalgraven bij Oss	longlist 17	
189	Bouwen nieuwe brug over de Maas tussen Rosmalen en Oss, creëren 'Ruit van Rivierlandland' of 'Ruit van Den Bosch'	longlist 17	
190	Aanleggen alternatieve noord-zuidverbinding tussen A15 en A59 ten oosten van Rosmalen (Ruit van Den Bosch)	longlist 17	
217	Doortrekken N323 Tiel-Beneden-Leeuwen naar het zuiden, over de Maas, richting A59 bij Oss	longlist 17	
254	Verbeteren aansluiting van N322 op A2 bij Zaltbommel	longlist 17	
255	Opwaarderen N322 tussen Tiel en Zaltbommel naar 2 x 2 autoweg	longlist 17	
256	Maken nieuwe verbindingsweg tussen Tiel en Oss	longlist 17	
27	Creëren robuust regionaal wegennetwerk (met upgraden sluipverkeerroutes) als alternatief voor de A2	longlist 17 en 18	
59	Bouwen (extra) brug over de Waal voor lokaal verkeer	longlist 17 en 18	
79	Creëren nieuwe Waaloververbinding ten westen van Deil, tussen A15 en N322	longlist 18	
214	Aanleggen westelijke randweg om Vught (eventueel ondertunneld) en via N267 noordwaarts doortrekken naar de A15	longlist 18	
222	Doortrekken bestaande N261-verbinding tussen Tilburg en Waalwijk naar de A15	longlist 18	
65	Doortrekken en faciliteren sluiproute tussen Geldermalsen en Waardenburg	longlist 18	deze maatregelen werken verkeersaantrekkelijk op locaties waar dit niet wenselijk is i.v.m. leefbaarheid. Advies voor regionale partijen om in te schatten of deze suggesties gewenst zijn / al bekend zijn / worden opgepakt.
145	Vergroten capaciteit op het spoor: uitbreiden aantal treinen, meer sprinters, trams, verdubbelen spoor	Longlist 19	
181	Uitbreiden spoorcapaciteit zodat dit een reëel alternatief wordt voor de auto, inzetten van sprinters	Longlist 19	
29	Aanleggen extra spoor tussen Culemborg en Den Bosch en daarmee extra capaciteit voor het treinverkeer	Longlist 19	
74	Vergroten capaciteit vrachtautoparkeren op verzorgingsplaats De Lucht	meeoppelkans	geen toegevoegde waarde voor probleem A2, maar kan wel gelijktijdig met A2 aangepakt worden.
122	Verhogen van de parkeertarieven in de steden	Advies regionale partners	projectoverstijgend - landelijk / regionaal beleid
66	Verleiden sociaal recreatief verkeer tot mijden van de spits	Advies regionale partners	projectoverstijgend - landelijk / regionaal beleid
51	Verbeteren doorstroming op rotondes in lokale routes	Advies regionale partners	Onvoldoende doelbereik voor A2. Deze maatregelen werken verkeersaantrekkelijk op locaties waar dit niet wenselijk is i.v.m. leefbaarheid. Advies voor regionale partijen om in te schatten of deze suggesties gewenst zijn / al bekend zijn / worden opgepakt.
108	Creëren meer aantakkingen op onderliggend wegennet, bv. nieuwe ontsluitingsweg oostzijde Rosmalen naar A59	Advies regionale partners	Onvoldoende doelbereik voor A2. Deze maatregelen werken verkeersaantrekkelijk op locaties waar dit niet wenselijk is i.v.m. leefbaarheid. Advies voor regionale partijen om in te schatten of deze suggesties gewenst zijn / al bekend zijn / worden opgepakt.
109	Opwaarderen lokale noord-zuid verbinding tussen Deil en Hedel i.c.m. aanleggen ontbrekende parallelstructuur en veerponten	Advies regionale partners	Onvoldoende doelbereik voor A2. Deze maatregelen werken verkeersaantrekkelijk op locaties waar dit niet wenselijk is i.v.m. leefbaarheid. Advies voor regionale partijen om in te schatten of deze suggesties gewenst zijn / al bekend zijn / worden opgepakt.
128	Bouwen extra brug over de Waal, ten westen van de A2, voor nieuwe lokale noord-zuidroute tussen A15 en N322	Advies regionale partners	Onvoldoende doelbereik voor A2. Deze maatregelen werken verkeersaantrekkelijk op locaties waar dit niet wenselijk is i.v.m. leefbaarheid. Advies voor regionale partijen om in te schatten of deze suggesties gewenst zijn / al bekend zijn / worden opgepakt.
221	Aanleggen Randweg Rosmalen	Advies regionale partners	Onvoldoende doelbereik voor A2. Deze maatregelen werken verkeersaantrekkelijk op locaties waar dit niet wenselijk is i.v.m. leefbaarheid. Advies voor regionale partijen om in te schatten of deze suggesties gewenst zijn / al bekend zijn / worden opgepakt.
223	Verdubbelen N279 tussen Den Bosch en Helmond	Advies regionale partners	Onvoldoende doelbereik voor A2. Deze maatregelen werken verkeersaantrekkelijk op locaties waar dit niet wenselijk is i.v.m. leefbaarheid. Advies voor regionale partijen om in te schatten of deze suggesties gewenst zijn / al bekend zijn / worden opgepakt.
261	Verbeteren/aanpassen rechtstreekse verbinding tussen Rosmalen en Den Bosch	Advies regionale partners	Onvoldoende doelbereik voor A2. Deze maatregelen werken verkeersaantrekkelijk op locaties waar dit niet wenselijk is i.v.m. leefbaarheid. Advies voor regionale partijen om in te schatten of deze suggesties gewenst zijn / al bekend zijn / worden opgepakt.

nr	Maatregel	Hoe mee te nemen?	Onderbouwing
270	Maken aansluiting met onderliggende wegennet ter hoogte van verzorgingsplaats De Lucht	Advies regionale partners	Onvoldoende doelbereik voor A2. Deze maatregelen werken verkeersaantrekkend op locaties waar dit niet wenselijk is i.v.m. leefbaarheid. Advies voor regionale partijen om in te schatten of deze suggesties gewenst zijn / al bekend zijn / worden opgepakt.
24	Upgraden station Zaltbommel tot IC-station voor snelle treinverbinding van/naar Rivierenland	Advies regionale partners	projectoverstijgend - op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving. Op deze aspecten lopen diverse programma's van de gemeentes en provincies en vanuit het programma lange termijn OV.
28	Verplaatsen OV-(overstap)stations naar de weg en reizigers eenvoudig/snel van auto op OV over laten stappen	Advies regionale partners	projectoverstijgend - op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving. Op deze aspecten lopen diverse programma's van de gemeentes en provincies.
101	Creëren E-bike en OV-combinaties (overstaplocaties, fietsen in de trein: 'fietswagon')	Advies regionale partners	projectoverstijgend - op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving. Op deze aspecten lopen diverse programma's van de gemeentes en provincies.
246	Verbinden van alle (nieuwe) wijken en werkgebieden met nieuw OV	Advies regionale partners	projectoverstijgend - op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving. Op deze aspecten lopen diverse programma's van de gemeentes en provincies.
259	Aanleggen carpool- en overstapplaatsen voor bus en fiets	Advies regionale partners	projectoverstijgend - op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving. Op deze aspecten lopen diverse programma's van de gemeentes en provincies.
30	Inzetten watertaxi tussen Rosmalen en Zaltbommel (doortrekken Maximakanaal naar noordoever Maas en Zaltbommel)	Advies regionale partners	onvoldoende doelbereik voor A2, wel interessant voor lokale verkeer
60	Bouwen extra brug naast bestaande Waalbrug exclusief voor fietsers en OV	Advies regionale partners	onvoldoende doelbereik voor A2, wel interessant voor lokale verkeer
61	Wifi in bussen zodat in de bus gewerkt kan worden	Advies regionale partners	geen bijdrage aan probleem A2 - regionale politieke keuze of door markt vervoerders
247	Instellen pendelbusdienst tussen P+R nabij Ring Den Bosch en centrum	Advies regionale partners	onvoldoende doelbereik A2, mogelijk zelfs verkeersaantrekkende werking. Wel ter overweging door gemeente 's-Hertogenbosch.
22	Stimuleren carpoolen	Advies regionale partners	projectoverstijgend - regionale en landelijke sturing. De realisatie van carpoolplekken kan wel worden meegenomen als meekoppelkans.
50	Stimuleren carpoolen tussen Den Bosch-Zaltbommel en tussen Den Bosch-Rosmalen	Advies regionale partners	projectoverstijgend - regionale en landelijke sturing. De realisatie van carpoolplekken kan wel worden meegenomen als meekoppelkans.
96	Stimuleren carpoolen: rijstrook voor carpoolers en uitbreiden carpoolparkeerplaatsen (Rosmalen, Zaltbommel)	Advies regionale partners	projectoverstijgend - regionale en landelijke sturing. De realisatie van carpoolplekken kan wel worden meegenomen als meekoppelkans.
242	Bevorderen carpoolen en verstrekken bonus hiervoor	Advies regionale partners	projectoverstijgend - regionale en landelijke sturing. De realisatie van carpoolplekken kan wel worden meegenomen als meekoppelkans.
34	Maken extra transferia bij afslag Rosmalen, afslag Sint Michielsgelstel en knooppunt Vught	Advies regionale partners	projectoverstijgend, voor de regio. Daarnaast sterke relatie met regionale voorzieningen en maatregelen bus en trein vervoer. Gekoppeld aan korte termijn en middellange pakket voor OV maatregelen MIRT programma. Meekoppelkans om transferia te realiseren als aansluitingen toch moeten worden heringericht.
21	Stimuleren fiets/scooter/E-bike/motor/speedpedelec als alternatief vervoermiddel voor de auto	Advies regionale partners	Op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving. Op deze aspecten lopen diverse programma's van de gemeentes en provincies.
31	Aanleggen snelfietsroutes voor speedpedelecs (45 km/h)	Advies regionale partners	Op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving. Op deze aspecten lopen diverse programma's van de gemeentes en provincies.
35	Maken goede oeververbindingen over de Maas voor fietsers/langzaam verkeer: nieuwe brug naast huidige brug/verbreden huidige brug/rijbaan onder huidige brug/rijbaan boven huidige brug	Advies regionale partners	onvoldoende doelbereik voor probleem op de A2. Kan wel werk met werk gemaakt worden als de brug toch vernieuwd / verbreed moet worden.
114	Verbeteren fietsparkeren op OV-(sprinter)stations en de routes daar naartoe (veiliger en vrouwvriendelijker)	Advies regionale partners	Op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving. Op deze aspecten lopen diverse programma's van de gemeentes en provincies.
117	Bouwen fietsbrug over de Waal op pijlers van de oude spoorbrug	Advies regionale partners	Op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving. Op deze aspecten lopen diverse programma's van de gemeentes en provincies.
177	Stimuleren gebruik van de fiets door rechtstreekse beloning	Advies regionale partners	Op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving. Op deze aspecten lopen diverse programma's van de gemeentes en provincies.
52	Verbeteren OV-verbinding tussen kleinere kernen en grotere plaatsen met IC-stations	Advies regionale partners	Op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving. Op deze aspecten lopen diverse programma's van de gemeentes en provincies.
57	Instellen flexibel OV tussen Den Bosch en Geldermalsen	Advies regionale partners	Op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving.
112	Ontwikkelen 'korte afstand OV' voor afwikkelen regionaal vervoer binnen Rivierenland, bv. LightRail-verbindingen	Advies regionale partners	Op te pakken door Programma en regionale partijen, duidelijke behoefte aan vanuit omgeving.

nr	Maatregel	Hoe mee te nemen?	Onderbouwing
241	Gratis maken OV, tenminste gratis maken parkeren op P+R en transferia	buiten scope	projectoverstijgend - politieke sturing op stimulering OV.
216	Aanpakken A59 richting Oss	buiten scope	betreft problematiek op de Oost - West verbinding
99	Reduceren woon-werkverkeer ter reductie van het door onszelf gecreëerde woon-werkprobleem	buiten scope	is visie geen maatregel
67	Belasten spitsverkeer	buiten scope	projectoverstijgend - landelijk beleid
116	Reduceren woon-werkverkeer door minder flexibel maken van de arbeidsmarkt en meer te werken met vaste standplaatsen	buiten scope	projectoverstijgend - is gedragsverandering / politiek
146	Stimuleren wonen en werken bij spoorknooppunten, wonen en werken meer bundelen	buiten scope	projectoverstijgend - is gedragsverandering en landelijk beleid
207	Treffen RO-maatregelen ten aanzien van vestiging van bedrijven: benaderen werkgevers en opdrachtgevers	buiten scope	projectoverstijgend - landelijk beleid
218	Bij elkaar brengen van wonen en werken	buiten scope	projectoverstijgend - is gedragsverandering en landelijk beleid
176	Toepassen 'spitsverbreding': beprijzen vrachtverkeer en/of spitsverkeer en in beeld brengen van de effecten hiervan	buiten scope	projectoverstijgend - landelijk beleid (o.a. i.r.t. vrachtwagenheffing)
224	Instellen rekening rijden of verstrekken bonus voor spitsmijden	buiten scope	projectoverstijgend - landelijk beleid
226	Afdwingen thuiswerken	buiten scope	projectoverstijgend - is gedragsverandering
227	Bevorderen woon-werkverkeer per motor	buiten scope	is visie geen maatregel
230	Afdwingen van reductie autogebruik door rijden met even/oneven kentekens op even/oneven dagen	buiten scope	projectoverstijgend - landelijk beleid
257	Instellen rekening rijden via portalen boven de weg	buiten scope	projectoverstijgend - landelijk beleid
95	Vrachtverkeer 's nachts laten rijden (heffingen, venstertijden, timeslotmanagement, diftar, rekeningrijden)	buiten scope	projectoverstijgend - landelijk beleid (o.a. i.r.t. vrachtwagenheffing)
239	Bouwen buispost op palen langs bestaande weg(en)	buiten scope	toekomst scenario, nu nog niet realistisch
97	Reduceren impact/omvang van stedelijke distributie (pakketbezorging) door bv. lokaal 3D printen	buiten scope	projectoverstijgend
118	Mijden van de spitsen door het instellen logistieke HUB's (centraal laad- en lospunten voor 24/7 stadsdistributie van pakketten)	buiten scope	projectoverstijgend - betreft oplossing voor stedelijk gebied
143	Weren vrachtauto's in de spits	buiten scope	projectoverstijgend - landelijk beleid (o.a. i.r.t. vrachtwagenheffing)
149	Bouwen distributiecentra aan de rand van steden en verder vervoeren per elektrische bestelbus	buiten scope	projectoverstijgend - betreft oplossing voor stedelijk gebied
164	Voorkomen van uitbreiding van bestaande of bouw van nieuwe bedrijventerreinen: dit leidt tot extra vrachtverkeer	buiten scope	projectoverstijgend - landelijk en regionaal beleid, in strijd met regionale ambities voor gebied.
166	Instellen maatregelen ter reductie van aantal pakketbezorgers; deze zorgen voor meer verkeer	buiten scope	projectoverstijgend
179	Toepassen 'Time slot' management voor vrachtverkeer: instellen venstertijden voor laden en lossen	buiten scope	projectoverstijgend - landelijk beleid (o.a. i.r.t.)
228	Bouwen distributiecentra aan de rand van de stad en pakketten/vracht verder vervoeren per elektrische bus	buiten scope	projectoverstijgend - betreft oplossing voor stedelijk gebied
162	Niet aanleggen randweg om Rosmalen met aansluiting op A59: dit lost weinig op omdat weinig verkeer richting Oss rijdt	Buiten scope	mededeling
163	Planten bomen ter reductie van geluidoverlast	Buiten scope	wens voor latere fasen
165	Kritisch kijken naar uitbreiding A2: is dit wel nodig? Volgende generatie heeft minder autobezit	Buiten scope	referentiesituatie
220	Meer vracht vervoeren over het water	buiten scope	projectoverstijgend, daarnaast onvoldoende doelbereik voor de noord-zuid richting. Indirect wordt hier rekening meegehouden in het model, omdat gerekend wordt met een model shift.
63	Meer afhandelen vrachtvervoer via spoor (Betuweroute)	buiten scope	projectoverstijgend, indirect wordt hier rekening mee gehouden in het model, omdat gerekend wordt met een model shift (bv i.v.m. vrachtwagenheffing).
120	Vervoeren vracht per trein in plaats van over de weg	buiten scope	projectoverstijgend, indirect wordt hier rekening mee gehouden in het model, omdat gerekend wordt met een model shift (bv i.v.m. vrachtwagenheffing).
121	Transporteren personenauto's per trein (autotrein)	buiten scope	projectoverstijgend, niet effectief voor 'korte' afstand verkeer
148	Bevorderen vrachtvervoer per boot en/of trein	buiten scope	projectoverstijgend, indirect wordt hier rekening mee gehouden in het model, omdat gerekend wordt met een model shift (bv i.v.m. vrachtwagenheffing).
20	Bouwen nieuwe spoorlijn oost-west (Waalwijk-Den Bosch, Rivierenland) en Betuweroute open stellen voor personenvervoer	buiten scope	projectoverstijgend, daarnaast onvoldoende doelbereik voor de noord-zuid richting.
113	Bouwen HSL-verbinding tussen Eindhoven en Amsterdam naast huidig spoor en huidig spoor gebruiken voor sprinters	buiten scope	onrealistisch, buiten budget
191	Rijden met autotrein in lange tunnel, met daarin elektrische auto's	buiten scope	onrealistisch, buiten budget
258	Aanleggen spoorverbinding tussen Breda en Utrecht	buiten scope	onvoldoende doelbereik
100	Verschuiven transporten van weg naar lucht	buiten scope	projectoverstijgend
32	Aanleggen/reserveren busstrook parallel aan het spoor, als alternatief voor trein tussen Deil en Vught	buiten scope	Onvoldoende doelbereik om probleem op de A2 op te lossen. Daarnaast grote investering i.v.m. beschikbare ruimte langs het spoortracé.
26	Inzetten snelle watertaxi/superpont over Maas en Waal voor lokaal verkeer, ter ontlasting van huidige bruggen over de Maas en Waal	buiten scope	onvoldoende doelbereik
58	Instellen elektrische veerverbinding over Maas en over Waal, als extra oeververbindingen voor lokaal verkeer	buiten scope	onvoldoende doelbereik
225	Afdwingen carpoolen	buiten scope	afdwingen is politiek niet wenselijk

# II

## BIJLAGE: BEGRIPPENLIJST

<b>begrip</b>	<b>beschrijving</b>
ADAS	Advanced Driver Assistance Systems
(C)ACC	(coöperatieve) adaptive cruise control
Basislijst	Uitgebreide lijst met oplossings(richtingen) en maatregelen verzameld tijdens de diverse sessies in de omgeving en met experts
Bestemmingsverkeer	Verkeer dat een bestemming heeft nabij / langs het aanliggende wegdeel van de A2
Doorgaand verkeer	Verkeer dat geen bestemming heeft nabij / langs de A2
Kansrijk alternatief	Maatregel(pakket) dat als kansrijk wordt gezien voor oplossing problematiek
Logistieke hub	laad- en lospunt in een distributienetwerk
Lokaal verkeer	Korte afstandsverkeer op het schaalniveau van de Rijksweg A2, dit betreft bijvoorbeeld verkeer tussen bestemmingen langs de A2
Longlist	Lijst met mogelijk kansrijke maatregelen, welke nader onderzocht gaan worden om de kansrijkheid te beoordelen
Maatregel	Concrete(re) oplossing
Maatregelpakket	pakket aan maatregelen die gezamenlijk een bijdrage leveren aan de oplossing van de problematiek op de A2
Meekoppelkans	kans om 'werk met werk' te maken of om andere (gebieds)opgaven gelijktijdig met de werkzaamheden aan de A2 uit te voeren (zie verder paragraaf 4.1 voor een nadere toelichting)
Oplossingsrichting	Idee over bepaalde vorm van een oplossing die nadere uitwerking vraagt
Regionaal verkeer	Verkeer tussen verschillende regio's (bijvoorbeeld tussen Eindhoven en 's-Hertogenbosch)