



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

# MIRT Verkenning A4 Burgerveen – N14

Notitie Reikwijdte en Detailniveau



# Inhoud

<b>Over deze notitie</b>	<b>3</b>
Leeswijzer 3	
<b>1 Inleiding: de MIRT Verkenning A4 Burgerveen – N14</b>	<b>4</b>
1.1 Aanleiding om de A4 aan te pakken	4
1.2 Doelstelling van deze Verkenning	4
1.3 Scope	5
<b>2 Een MIRT-Verkenning voor de A4</b>	<b>6</b>
2.1 Wat houdt de MIRT-Verkenning voor de A4 in?	6
2.2 Een m.e.r.-procedure in twee fasen	7
2.3 Trechtering in de Verkenning	8
2.4 Procedurestappen tot aan een Tracébesluit	9
<b>3 Beschrijving van de huidige situatie en de referentiesituatie</b>	<b>11</b>
3.1 Een korte geschiedenis van de A4	11
3.2 De A4 tussen nu en 2030	11
3.3 De situatie in 2030: de referentiesituatie	12
3.4 De A4 en de omgeving nader beschouwd	13
<b>4 Probleemanalyse</b>	<b>16</b>
4.1 Opnieuw files op de A4	16
4.2 Hoeveelheid verkeer op de A4 nu en in de toekomst	16
4.3 Wie maakt er gebruik van de A4?	18
4.3 Doorstroming	18
4.5 Verkeersveiligheid	21
4.6 Conclusie	21
<b>5 Mogelijke oplossingen: trechtering naar kansrijke maatregelpakketten</b>	<b>22</b>
5.1 Werken met maatregelpakketten	22
5.2 Ophalen van maatregelen, wensen en ideeën	22
5.3 Van groslijst naar kansrijke maatregelen	23
5.4 De shortlist: korte termijn maatregelen en kansrijke maatregelen	31
5.5 Twee kansrijke maatregelpakketten	33
5.6 Meekoppelkansen en regiowensen	34
5.7 Niet kansrijke maatregelen	35
<b>6 Beoordeling van maatregelpakketten in het MER</b>	<b>36</b>
6.1 Beoordelingskader	36
6.2 Effectbeoordeling	37
6.3 Mitigerende en compenserende maatregelen	37
6.4 Maatschappelijke kosten-batenanalyse	37
6.5 Omgang met duurzaamheid in deze Verkenning	39

# Over deze notitie

Het Rijk volgt bij de mogelijke aanpassing van rijksinfrastructuur een vast proces. Dit heet het MIRT-proces. De eerste stap in dit proces is een Startbeslissing van de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Hierin geeft de minister aan waarom voor een bepaalde weg naar oplossingen wordt gezocht en soms ook al wat voor oplossingen dat mogelijk zijn.

Voor de A4 heeft de minister deze Startbeslissing in november 2017 genomen. Hierin staat dat op de A4 tussen knooppunt Burgerveen en de N14 de doorstroming (en daarmee ook de verkeersveiligheid) in het geding is.

De Startbeslissing vormt de input voor de MIRT-Verkenning (vanaf hier: Verkenning). Deze Verkenning eindigt met een Voorkeursbeslissing van de minister van IenW, die ook naar de Tweede Kamer gestuurd wordt. Deze wordt in het najaar van 2019 verwacht. Hierin wordt één alternatief gekozen dat nader uitgewerkt wordt in de planuitwerkingsfase van het MIRT-proces.

De Verkenning gaat dus over het zoeken naar mogelijke oplossingen voor de geconstateerde problemen in de Startbeslissing en het trechteren naar één Voorkeursalternatief dat opgenomen kan worden in de Voorkeursbeslissing.

In de eerste fase van de Verkenning zijn de problemen nader onderzocht en is – met hulp van bewoners, bedrijven, organisaties en overheden – een grote hoeveelheid aan mogelijke oplossingen inzichtelijk gemaakt. Deze informatie is vervolgens getrechterd tot kansrijke maatregelen, die in maatregelpakketten samengevoegd kunnen worden.

Deze notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) geeft het proces en de keuzes weer die in deze eerste fase van de Verkenning zijn onderzocht. De NRD is zelfstandig leesbaar, maar bevat enkele bijlagen die waar nodig meer informatie verschaffen. Dit zijn de:

- Probleemanalyse: meer inzicht in de problemen qua doorstroming en verkeersveiligheid.
- Gebiedsanalyse: inzicht in de omgeving van de A4
- Samenvatting consulting kids: informatie over de ideeën van basisschoolkinderen over mogelijke oplossingen voor de A4.
- Longlist: alle maatregelen die in deze eerste fase onderzocht zijn.
- Factsheets: de beoordeling van alle maatregelen uit de longlist op informatiebladen van één A4.

De NRD heeft naast het bieden van een weergave van het te doorlopen proces en bijbehorende inhoud nog een ander belangrijk doel. De NRD vormt namelijk ook de start van de m.e.r.-procedure (milieueffectrapportage) voor de A4. Deze procedure omvat onder andere het opstellen van een milieueffectrapport (MER) voor deze Verkenning (MER fase 1) en een MER voor de volgende fase in het MIRT-proces (MER fase 2).

## Leeswijzer

In hoofdstuk één leest u over de aanleiding en het doel van de Verkenning voor de A4. Hoofdstuk twee gaat nader in op het MIRT-proces en de m.e.r.-procedure. In de hoofdstukken drie en vier staan de huidige situatie, de referentiesituatie en de probleemanalyse centraal.

De totstandkoming van de kansrijke maatregelpakketten staat beschreven in hoofdstuk vijf. En tot slot staan in hoofdstuk zes de thema's en wijze van beoordeling voor het MER fase 1.

# 1 Inleiding: de MIRT Verkenning A4 Burgerveen – N14

## 1.1 Aanleiding om de A4 aan te pakken

De rijksweg A4 vormt de belangrijkste wegverbinding tussen de drie grootste steden van Nederland. Vanuit Amsterdam loopt de A4 langs luchthaven Schiphol en Leiden naar Den Haag en van daaruit verder richting Rotterdam. In de laatste jaren is de weg uitgegroeid tot de drukste weg van Nederland, met een prominente plaats in de jaarlijkse file top-50.

Een goede doorstroming op de A4 is cruciaal voor de bereikbaarheid van de Randstad. Een verbeterde doorstroming op de A4 resulteert ook in een betere beschikbaarheid van de lokale en provinciale wegen (en minder verkeer via deze wegen). Bij incidenten op de hoofdweg hebben omliggende gemeenten last van verkeer dat een alternatieve route zoekt, waardoor het onderliggend wegennet overbelast raakt.

Een tweede aandachtspunt is de verkeersveiligheid. Op het deel van de A4 tussen knooppunt Burgerveen en de aansluiting met de N14 zijn regelmatig ongelukken. Dit komt deels als gevolg van drukte op de weg, maar ook vanwege weefbewegingen, onduidelijkheid over keuze parallelbaan of hoofdrijbaan, de verstoring in het wegbeeld bij de verdiepte ligging en de beperkte hoogte van het Ringvaartaquaduct.

De minister van Infrastructuur en Waterstaat heeft vanwege deze problematiek in november 2017 via een zogenaamde *Startbeslissing* besloten een MIRT-Verkenning te starten voor het traject A4 vanaf knooppunt Burgerveen tot aan de N14. Hierover leest u meer in hoofdstuk twee.

## 1.2 Doelstelling van deze Verkenning

De doelstelling van deze Verkenning is het verbeteren van de verkeersdoorstroming op de A4 tussen Knooppunt Burgerveen en N14.

In de Startbeslissing is dit nader omschreven als: *“het verminderen van de voertuigverliesuren/economische verlieskosten en het verbeteren van de verkeersveiligheid op de A4 tussen Knooppunt Burgerveen en de N14 en daarmee het verbeteren van de bereikbaarheid van diverse (economisch belangrijke) locaties in de Randstad. Dit heeft minder overbelasting van het onderliggend wegennet bij congestie en vermindering van incidenten als positief effect”*.

Als randvoorwaarde geldt dat de verkeersdoorstroming op andere wegvakken (hoofdwegennet en onderliggend wegennet) gewaarborgd moet blijven. Ook mag er geen sprake zijn van een (per saldo) toename van het aantal voertuigverliesuren op de A4 en omliggende wegen.

### 1.3 Scope

Het plangebied van deze Verkenning loopt vanaf de aansluiting met de N207 en de afsplitsing van de A44 (knooppunt Burgerveen valt dus binnen de scope) tot de aansluiting met de N14. De aansluiting met de N14 zelf valt buiten het plangebied. Deze aansluiting maakt onderdeel uit van de Planuitwerking A4 Haaglanden-N14, zie figuur 1.

De focus ligt in deze Verkenning primair op de aanpak van de A4. Samen met de bestuurlijke partners wordt echter ook gekeken naar eventuele kansen om buiten de A4 de bereikbaarheid te verbeteren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen “Meekoppelkansen” en “Regiowensen”.

Meekoppelkansen zijn maatregelen die een positieve bijdrage aan de doelstellingen van de A4 hebben, (mede) onder verantwoordelijkheid van het Rijk kunnen vallen, maar niet in een Tracébesluit opgenomen worden. Regiowensen zijn initiatieven die bijdragen aan de bereikbaarheid van de regio in brede zin, maar waar andere partijen (zoals gemeenten, provincie of het waterschap) verantwoordelijk voor zijn. Regiowensen worden daarom buiten deze Verkenning (in regionaal verband) verder opgepakt. Beide typen maatregelen kunnen bijvoorbeeld wel een plek krijgen in een Bestuurlijke Overeenkomst.



figuur 1 Plangebied (blauwe lijn) van de Verkenning

# 2 Een MIRT-Verkenning voor de A4

## 2.1 Wat houdt de MIRT-Verkenning voor de A4 in?

Een MIRT-Verkenning is onderdeel van de MIRT-aanpak voor nieuwe hoofdinfrastructuur of aanpassingen aan bestaande infrastructuur. MIRT staat voor Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. Het MIRT is een bijlage bij de begroting van het Ministerie van IenW en geeft hiermee inzicht en transparantie over de planning en begroting van deze rijksprojecten. In het MIRT staat het overzicht van de Rijksprojecten en –programma's waarmee gewerkt wordt aan de ruimtelijke inrichting van Nederland.

Een MIRT-Verkenning start altijd met een zogenaamde *Startbeslissing*. Hierin wordt besloten dat onderzocht moet worden welke oplossingen er zijn om de problemen op de A4 aan te pakken. De Startbeslissing voor deze Verkenning heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat op 25 oktober 2017 genomen. De Startbeslissing vormt ook de start van de MIRT-Verkenning (vanaf nu Verkenning).

Het doel van deze Verkenning is om de problematiek in beeld te brengen en hiervoor kansrijke oplossingen te bedenken. Vervolgens worden deze kansrijke oplossingen onderzocht op tal van aspecten (verkeer, milieu, ontwerp, kosten, etc.). Uiteindelijk wordt op basis van deze informatie een keuze voor één Voorkeurskeursalternatief gemaakt dat de problemen op de A4 tussen Burgerveen en de N14 zoveel mogelijk oplost. De minister legt dit besluit vast in een *Voorkeursbeslissing* en deze oplossing wordt daarna verder uitgewerkt in de *Planuitwerkingsfase* en mondt uiteindelijk uit in een Tracébesluit.

In figuur 2 zijn de stappen van het gehele MIRT-proces van Startbeslissing tot uiteindelijke beheer van de weg weergegeven.



figuur 2 Stappen in het MIRT-proces

## 2.2 Een m.e.r.-procedure in twee fasen

Voor de mogelijke aanpassingen aan de A4 tussen knooppunt Burgerveen en de N14 is het verplicht om een m.e.r.-procedure (m.e.r.) te doorlopen. Dit komt omdat aanpassingen aan een autosnelweg over een afstand van meer dan 10 kilometer m.e.r.-plichtig zijn.

### 2.2.1 Doel van een m.e.r.-procedure.

Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang bij de besluitvorming te betrekken. Tijdens deze procedure wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Hierin worden de redelijke alternatieven beschreven die – in dit geval - de problematiek op een deel van de rijksweg A4 kunnen oplossen of verminderen. De vergelijking van de alternatieven vindt in het MER plaats.

### 2.2.2 Een MER in twee fasen

Een m.e.r.-procedure is altijd gekoppeld aan een (ruimtelijk) besluit. Uiteindelijk wordt deze m.e.r.-procedure gekoppeld aan het Tracébesluit dat in het kader van de Planuitwerkingsfase (de fase na de Verkenning) wordt vastgesteld. De m.e.r.-procedure start echter wel al tijdens deze Verkenning. De m.e.r.-procedure is daarom 'gesplitst' in twee officieuze fasen:

- Fase 1: MER voor de Verkenning (globaler detailniveau)
- Fase 2: MER voor de Planuitwerking (gedetailleerder)

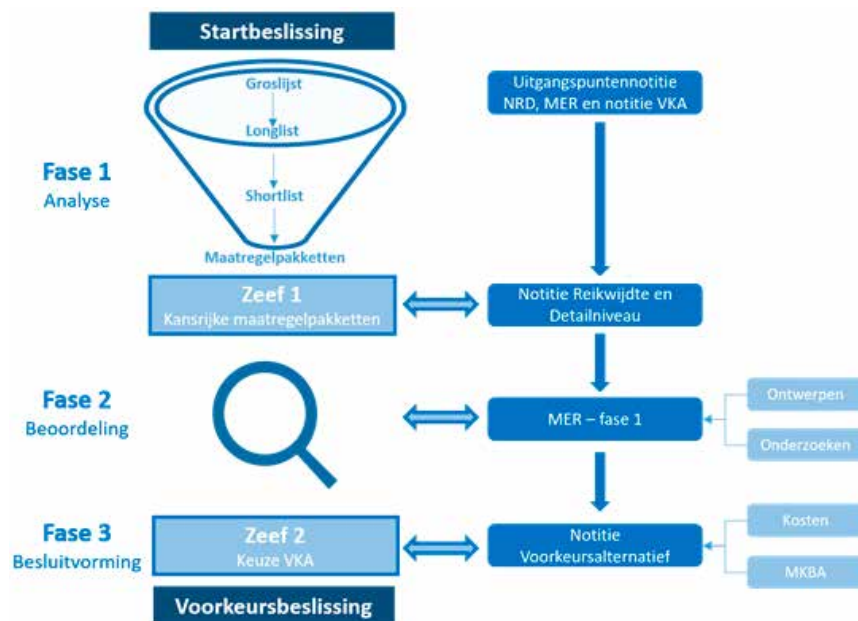
In fase 1 wordt een MER opgesteld waarin de verschillende alternatieven afgewogen worden op de impact op het milieu en de leefomgeving. Fase 2 vindt plaats in de Planuitwerkingsfase. Hierin wordt alleen het Voorkeursalternatief gedetailleerd onderzocht op effecten.

## 2.3 Trechtering in de Verkenning

Het proces van trechtering in de Verkenning vindt plaats in drie fasen.

- Fase 1:** Van inzicht in problemen, mogelijke oplossingen/ maatregelen naar kansrijke maatregelpakketten. De weerslag van dit proces is beschreven in deze *notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)*.
- Fase 2:** Nadere uitwerking en onderzoek van de kansrijke maatregelpakketten. Dit wordt beschreven in het *Milieueffectrapport (MER) stap 1*.
- Fase 3:** Beschrijving van de keuze voor een Voorkeursalternatief, onder andere op basis van het MER, de kosten en de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA). Deze keuze wordt beschreven in de *notitie Voorkeursalternatief (notitie VKA)*.

In hoofdstuk vijf is nader beschreven hoe de trechtering van een groslijst naar uiteindelijke maatregelpakketten is verlopen.



figuur 3 De drie fasen in deze Verkenning



## 2.4 Procedurestappen tot aan een Tracébesluit

### 2.4.1 Tracébesluit

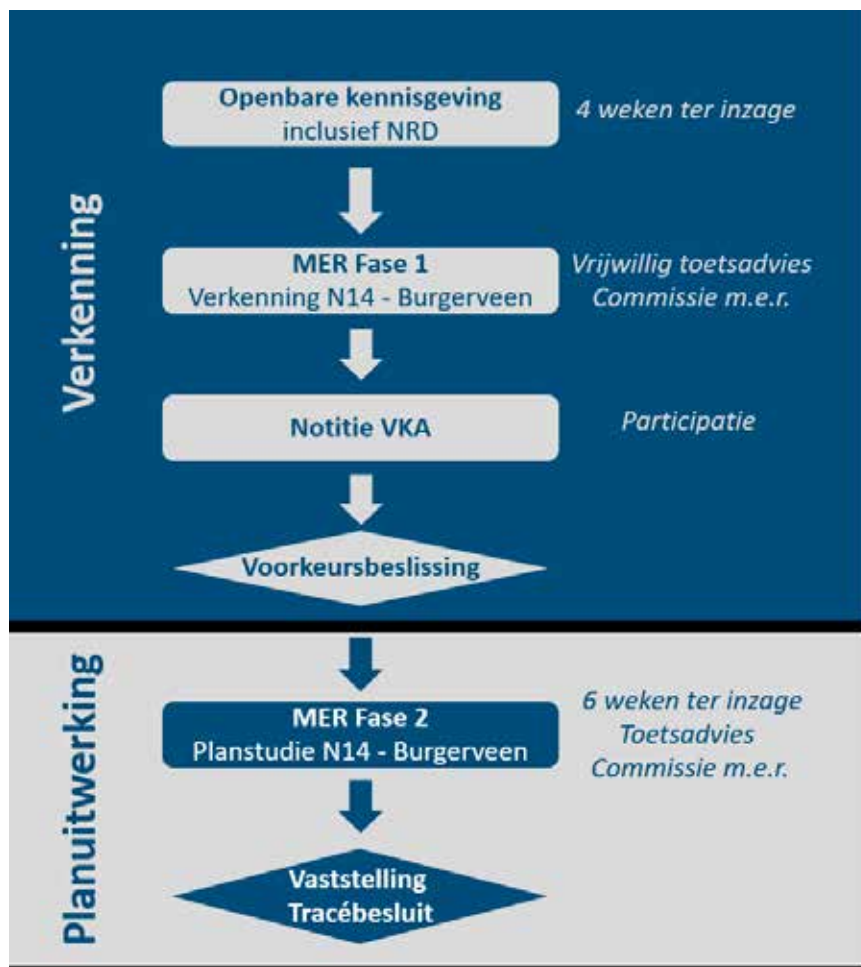
Voor de aanleg of aanpassing van snelwegen is de Tracéwet van toepassing. In deze wet is vastgelegd welke ruimtelijke procedures doorlopen moeten worden bij dergelijke besluiten. Deze wet is ook van toepassing voor de aanpak van de A4 tussen knooppunt Burgerveen en de N14. Voor dit project wordt de reguliere procedure uit de Tracéwet doorlopen. Dit houdt in dat er geen Structuurvisie wordt opgesteld, maar alleen een Voorkeursbeslissing wordt genomen waarin de voorkeur voor bijvoorbeeld de wijziging van een rijksweg wordt vastgelegd. De minister van IenW is hiervoor het bevoegd gezag.

### 2.4.2 Procedurestappen in de m.e.r.-procedure

De formele eerste stap is een openbare kennisgeving waarop een ieder mag reageren. Deze openbare kennisgeving bevat geen inhoud alleen procedurele spelregels. Daarom wordt in de openbare kennisgeving verwezen naar de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), zodat belanghebbenden de kans hebben om kennis te nemen van het plan, de start van het onderzoek, en de onderzoeksthema's. Ook worden de betrokken bestuursorganen en wettelijke adviseurs over de NRD geraadpleegd. De Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) is in deze fase niet om advies gevraagd.

Na de openbare kennisgeving en publicatie van deze NRD wordt een MER fase 1 opgesteld. Hierin worden de kansrijke maatregelpakketten (zo heten de alternatieven in deze Verkenning) en meekoppelkansen nader onderzocht op alle relevante thema's. In paragraaf 5.1 wordt dit nader toegelicht. Het MER fase 1 wordt door de Commissie m.e.r. beoordeeld.

Na de Voorkeursbeslissing wordt een MER fase 2 opgesteld. Hier wordt het gekozen Voorkeursalternatief meer gedetailleerd beoordeeld. Uiteindelijk gaat het MER (fase 1 en 2) in de Planuitwerkingsfase (na de Verkenning) tegelijk met het ontwerp-Tracébesluit voor de A4 Burgerveen – N14 ter inzage en kunnen hierop zienswijzen ingediend worden. Ook dit MER wordt getoetst door de Commissie m.e.r. In figuur 3 staan de diverse procedurestappen van de m.e.r.-procedure.



figuur 4 De stappen in de m.e.r. gedurende de Verkenning en later in de Planuitwerking

### 2.4.3 Betrokkenen, stakeholders en participanten

Deze Verkenning wordt uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van het ministerie van IenW in samenwerking met Rijkswaterstaat. De provincies (Noord-Holland en Zuid-Holland) en de gemeenten in het projectgebied en de omgeving daarvan verenigd in het samenwerkingsverband Holland Rijnland (Leidschendam-Voorburg, Voorschoten, Leiden, Leiderdorp, Zoeterwoude, Alphen a/d Rijn, Haarlemmermeer en Kaag en Braassem), de Vervoersregio Amsterdam en het Hoogheemraadschap van Rijnland zijn intensief betrokken.

In de Verkenning is ook de omgeving betrokken: bewoners, belangengroepen, scholen en gebruikers van de infrastructuur en het gebied. Gedurende de maanden april – oktober 2018 is de omgeving op diverse momenten en op verschillende manieren betrokken. Er is een aantal inloopbijeenkomsten georganiseerd, er is gesproken met bedrijven en organisaties nabij de A4 en er is een aantal werksessies gehouden. Daarnaast kon worden gereageerd via de website A4 Burgerveen-N14 en via de landelijke informatie lijn 0800 – 8002. De resultaten van de participatie zijn gebruikt in de probleemanalyse en bij het vullen van de lijst met mogelijke maatregelen en oplossingen voor de A4. Ook in het vervolg van de Verkenning zal de omgeving op verschillende manieren worden betrokken.

In de m.e.r.-procedure fungeert het ministerie van IenW als initiatiefnemer. De minister is (vanwege het uiteindelijk te nemen tracébesluit) ook het bevoegd gezag. Het ministerie zal zorg zal dragen voor een passende scheiding van functies en rollen conform artikel 7.28a Wet milieubeheer.

# 3 Beschrijving van de huidige situatie en de referentiesituatie

## 3.1 Een korte geschiedenis van de A4

Rijksweg 4 (A4) is de snelweg die van noord naar zuid door de Randstad loopt en met een kleine onderbreking doorloopt tot de Belgische grens. Al in de jaren '30 zijn de eerste werkzaamheden gestart voor de verbinding tussen Amsterdam en Schiphol. Eind jaren '30 is gestart met het aankopen van grond voor de verlenging van de snelweg naar Leidschendam, maar vanwege de oorlog - en als gevolg daarvan de noodzaak voor woningbouw in plaats van de aanleg van infrastructuur - is de verbinding tussen Amsterdam, Den Haag en Rotterdam pas eind jaren '50 gerealiseerd. Met de realisatie van het gedeelte tussen Burgerveen en Hoogmade (inclusief het Ringvaartaquaduct) in 1961 was de verbinding met 2x2 rijstroken compleet.

Halverwege de jaren '90 begonnen de intensiteiten op de A4 knelpunten voor de doorstroming op te leveren. De eerste plannen voor de uitbreiding van de A4 werden gemaakt en in 2006 is het weggedeelte tussen Roelofarendsveen en Leiden verbreed naar 2x3 rijstroken. De uitbreiding van het tracé bij Leiden liet langer op zich wachten doordat het Tracébesluit in 2007 partieel vernietigd werd door de Raad van State. Daarna is een nieuw Tracébesluit genomen, waarmee de uitbereiding mogelijk werd gemaakt. In november 2014 waren de werkzaamheden in de richting Amsterdam voltooid, in maart 2015 ook voor de andere rijrichting. Onder meer een uitbreiding van het aantal rijstroken, een parallelstructuur, een verdiepte ligging en een nieuw aquaduct werden gerealiseerd.

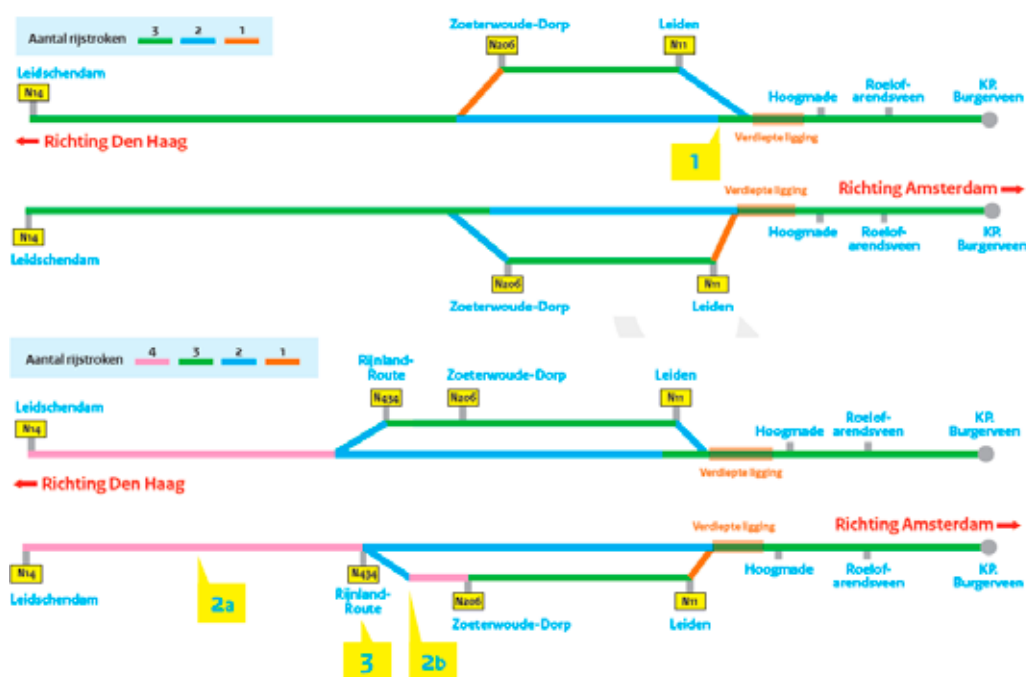
In 2017 zijn diverse kleine aanpassing/optimalisaties aan de A4 uitgevoerd. Dit betreft onder andere een iets andere belijning en bebording. Het huidige ritspunt bij Zoeterwoude (zuidelijk richting Den Haag), waar de weg van drie naar twee rijstroken gaat, blijkt door het sterk toegenomen verkeersaanbod een knelpunt te zijn voor de doorstroming. In oktober van dat jaar is in de richting Den Haag dit ritspunt bij Zoeterwoude 300 meter verschoven. Hierdoor krijgt de weggebruiker meer tijd om rustig in te voegen (nr. 1 in figuur 5 op de volgende bladzijde). Sinds het najaar van 2018 is dit de huidige situatie op de A4 tussen knooppunt Burgerveen en de aansluiting met de N14.

## 3.2 De A4 tussen nu en 2030

Door de aanleg van de Rijnlandroute en het project A4 Vlietland – N14 is de toekomstige uitgangssituatie op de A4 voor deze Verkenning wezenlijk anders dan de huidige situatie. Voordat begonnen wordt met de realisatie Burgerveen – N14, is er ten opzichte van de huidige situatie een nieuwe aansluiting gerealiseerd voor de Rijnlandroute, het knooppunt Hofvliet (nr. 3 in figuur 5). Met deze aansluiting wordt als het ware de parallelstructuur van de A4 verlengd. In de richting van Den Haag loopt de invoegstrook van aansluiting Zoeterwoude-Dorp door tot de uitvoegstrook van knooppunt Hofvliet. Na dit knooppunt komen de parallel- en hoofdstructuur weer samen.

Voor een goede aansluiting op de RijnlandRoute (N434) wordt de A4 tussen de aansluiting Zoeterwoude-Dorp en Vlietland anders ingericht. De hoofdrijbanen en de parallelrijbanen krijgen ieder twee rijstroken. In de richting Amsterdam zal de flessenhals bij Zoeterwoude daarmee verdwijnen omdat de vier rijstroken zich op een natuurlijke manier splitsen in 2x2 rijstroken (nr 2b in figuur 5).

Daarnaast wordt met het project A4 Vlietland – N14 de A4 tussen de aansluiting met de N14 en het nieuwe knooppunt Hofvliet (begin/einde van de parallelstructuur) aan beide kanten verbreed met één rijstrook (nr. 2a in figuur 5). In de toekomstige situatie bestaat dit gedeelte van de A4 daardoor uit vier rijstroken. Dit is ook het uitgangspunt voor deze Verkenning.



figuur 5 Aantal rijstroken A4 e huidige situatie (boven) en referentiesituatie 2030 (onder)

### 3.3 De situatie in 2030: de referentiesituatie

In een Verkenning en m.e.r.-procedure is het gebruikelijk om de mogelijke oplossingen te vergelijken met de zogenaamde referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie in de toekomst (2030) waarin alle geplande ontwikkelingen in de omgeving (waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden) doorgaan, behalve de maatregelen die in deze Verkenning centraal staan. De realisatie van de RijnlandRoute en de A4 Vlietland-N14 met een extra rijstrook tussen de N14 en het nieuwe knooppunt (zie vorige paragraaf) zitten dus in de referentiesituatie.

Naast de verbreding van de A4 (zie vorige paragraaf) worden in de referentiesituatie ook andere ruimtelijke ontwikkelingen meegenomen waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden, zoals andere infrastructurele projecten, woningbouw, bedrijventerreinen, leisure, etc. Door deze ontwikkelingen groeit het verkeer tussen de huidige situatie en de referentiesituatie (2030).

## 3.4 De A4 en de omgeving nader beschouwd

### 3.4.1 De A4 en omliggende wegen

In de huidige situatie rijden er tussen de 130.000 en 180.000 voertuigen per etmaal over de A4. Het vormt de doorgaande route tussen Amsterdam, Den Haag en Rotterdam (en daarna verder naar Antwerpen). De A4 is daarnaast ook belangrijk voor de nationale ontsluiting van de aanliggende regio Holland-Rijnland (Leiden, Leiderdorp, Bollenstreek, Alphen). Tenslotte wordt de A4 tussen de aansluiting Zoeterwoude-Dorp en het Prins Clausplein, samen met de N11, gebruikt als uitwijkroute bij grote ongevallen op de A12 tussen Bodegraven en Den Haag.

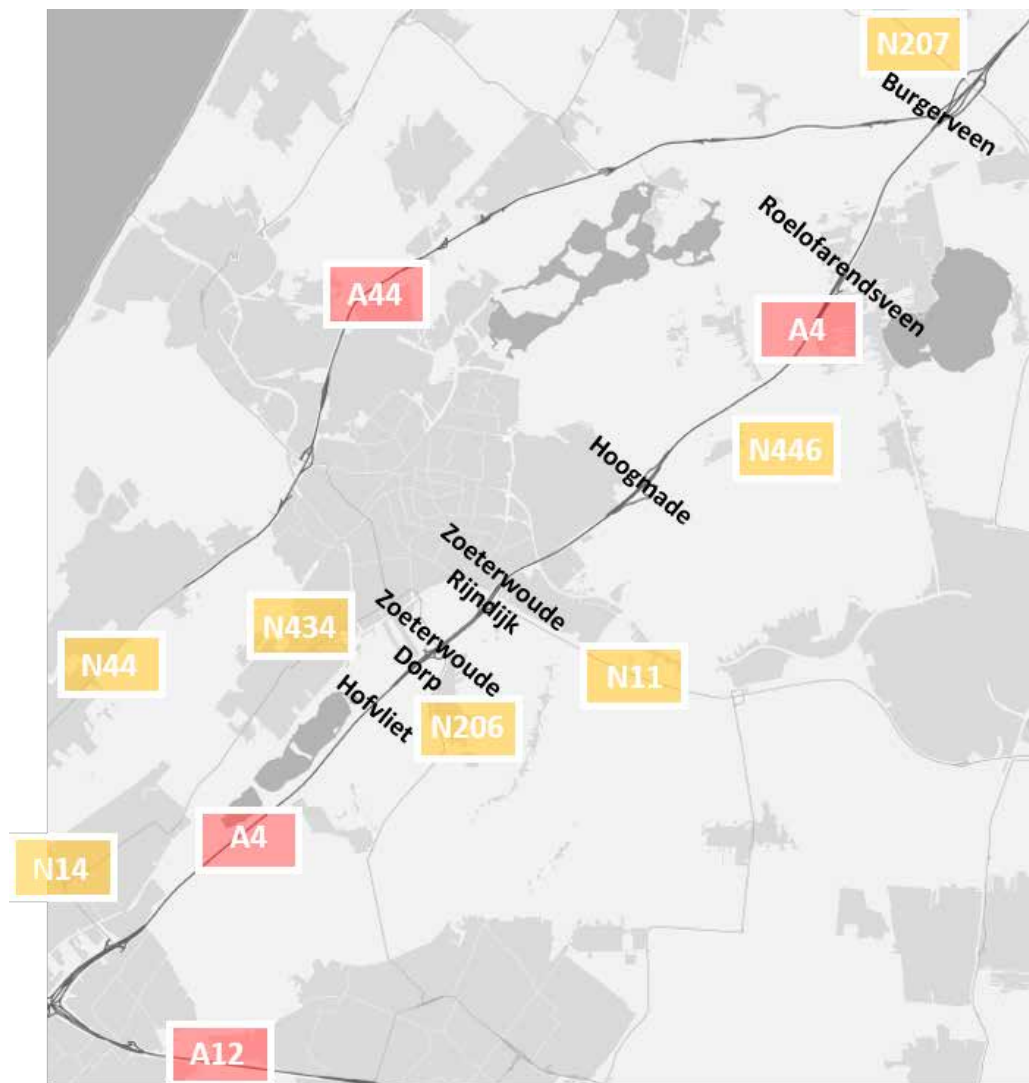
Rondom de A4 liggen diverse andere wegen. Van zuid naar noord zijn de belangrijkste: de N14, de toekomstige N434 (RijnlandRoute), N206, N11, N207 en de N446. De wegen hebben primair een regionale en bovenlokale functie.

### 3.4.2 Enkele kenmerken van de A4

De A4 tussen knooppunt Burgerveen en de N14 is circa 27 kilometer lang. In totaal zijn zes aansluitingen/knooppunten (de N14 niet meegerekend, maar het nieuwe knooppunt Hofvliet wel) aanwezig op het tracé. Dit is ook te zien in figuur 7. Ook zijn er diverse kunstwerken aanwezig. Zo is er de verdiepte ligging, genaamd het Limesaquaduct, bij Leiden/Leiderdorp en het Ringvaartaquaduct. Het Ringvaartaquaduct bestaat feitelijk uit drie aquaducten, zie figuur 6. Eén voor de HSL, één relatief nieuw aquaduct richting Amsterdam en het oorspronkelijke aquaduct uit 1961 (oudste aquaduct van Nederland) richting Den Haag.



figuur 6 Overzicht van de drie aquaducten bij de Ringvaart

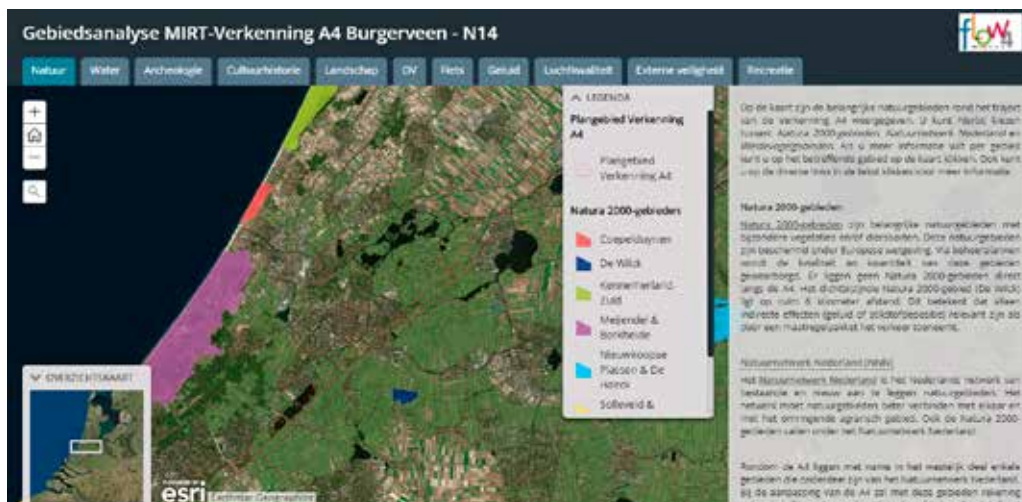


figuur 7 De diverse wegen en aansluitingen/knooppunten op en rond de A4

### 3.4.3 De omgeving van de A4

De A4 tussen knooppunt Burgerveen en de N14 staat niet op zichzelf. De weg ligt in een omgeving waar ook diverse waarden en bijzondere kenmerken aanwezig zijn. Bijvoorbeeld op het gebied van natuur, cultuurhistorie, water en geluid.

In de opgestelde gebiedsbeschrijving zijn de relevante aspecten rond de A4 tussen knooppunt Burgerveen en de N14 in beeld gebracht. De volledige gebiedsanalyse staat in een online omgeving, waarin per thema de relevante aspecten op kaart zijn gezet. In figuur 8 is een impressie van de website weergegeven. In deze paragraaf staan de belangrijkste aandachtspunten vermeld. Voor meer informatie kunt u de online omgeving via [deze link](#) bereiken.



figuur 8 Voorbeeld online omgeving Gebiedsanalyse

De mogelijke aanpassingen aan de A4 bevatten in ieder geval het toevoegen van extra rijstroken. Op het traject tussen het nieuwe knooppunt Hofvliet tot en met het knooppunt Burgerveen is hiervoor of al een ruimtereservering gemaakt of past dit binnen het reeds verharde gedeelte van de A4. Tussen knooppunt Hofvliet en de N14 is die ruimte niet zondermeer aanwezig. Hier zal uitbreiding van rijstroken plaats moeten vinden op plekken waar nu geen verharding is. Dit is dan ook de plek waar in principe de meeste impact kan ontstaan voor daar aanwezige landschappelijke en aardkundige waarden en/of gebieden.

Uit de gebiedsbeschrijving blijkt dat er voor een beperkt aantal thema's mogelijke aandachtspunten zijn. Voor de meeste thema's zijn er weinig tot geen effecten te verwachten en voor een aantal thema's is dit nog te vroeg om te zeggen. In onderstaande tabel is dit per thema kort beschreven. In de volgende fase, waar het MER deel 1 wordt opgesteld, vindt voor al deze thema's nader onderzoek plaats.

Thema	Mogelijke aandachtspunten
<b>Natuur</b>	De Natura 2000-gebieden liggen relatief ver weg. De enige effecten hierop kan toename van stikstofdepositie zijn. Er kan door verbreding mogelijk impact zijn op het aanwezige Natuur Netwerk Nederland en de weidevogelgebieden. Dit wordt nader onderzocht Ook wordt gekeken naar mogelijk negatieve effecten op beschermde flora en fauna.
<b>Water</b>	Er bevinden zich diverse waterstaatkundige elementen bij de A4.
<b>Archeologie</b>	Alleen waar nieuw ruimtebeslag plaatsvindt, kunnen aanwezige archeologische waarden aangetast worden. Dit wordt onderzocht.
<b>Cultuurhistorie</b>	Langs het tracé zijn o.a. diverse molenbiotopen aanwezig. De impact hierop is onderdeel van het onderzoek.
<b>Landschap</b>	De A4 loopt door diverse landschapstypen, dit wordt in een Inpassingsvisie nader onderzocht.
<b>OV &amp; fiets</b>	Voldoende OV-lijnen en (lange afstand)fietspaden aanwezig in het gebied. Hier zijn kansen voor verknoping tussen OV, P+R en fiets.
<b>Geluid</b>	Door toename van verkeer ontstaat ook een toename van geluid, dit wordt nader onderzocht in het MER.
<b>Luchtkwaliteit</b>	De normen voor luchtkwaliteit worden nu en naar verwachting ook na verbreding niet overschreden, in het MER vindt nader onderzoek plaats.
<b>Externe veiligheid</b>	Over de A4 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De impact van o.a. verbreding op het risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen voor kwetsbare functies wordt nader onderzocht.
<b>Recreatie</b>	Tussen de N14 en knooppunt Hofvliet liggen enkele recreatieterreinen. De impact hierop wordt onderzocht.

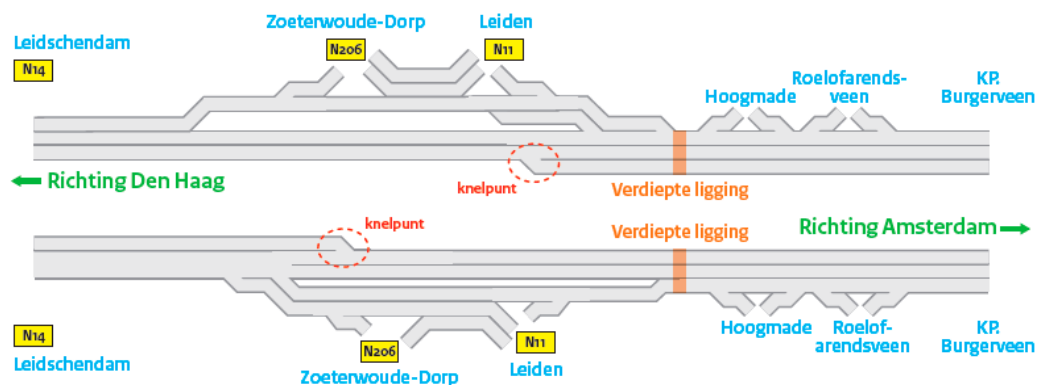
# 4 Probleemanalyse

Dit hoofdstuk gaat in op de problemen op de A4. Hierbij wordt niet alleen naar het hier en nu, maar ook naar de referentiesituatie (2030) gekeken. Er is een uitgebreide probleemanalyse als bijlage (bijlage I) bij deze notitie opgenomen, in dit hoofdstuk staan de highlights.

## 4.1 Opnieuw files op de A4

De A4 tussen Burgerveen en Leiden stond jarenlang hoog in de File Top 50. Na de verbredening van de A4 en de aanleg van de parallelstructuur is de doorstroming verbeterd ten opzichte van de oorspronkelijke situatie in 2011: de filezwaarte is met 53% afgenomen.

Dit neemt echter niet weg dat op de ‘vernieuwde’ A4 opnieuw filevorming is. Hierdoor staat de A4 wederom in de File Top 50. Deze filevorming wordt met name veroorzaakt door een sterke toename van het verkeersaanbod door de aantrekkende economie. Een van die fileknelpunten bevindt zich ter hoogte van Leiden waar de weg (in beide richtingen) van drie naar twee rijstroken gaat, zie figuur 9.



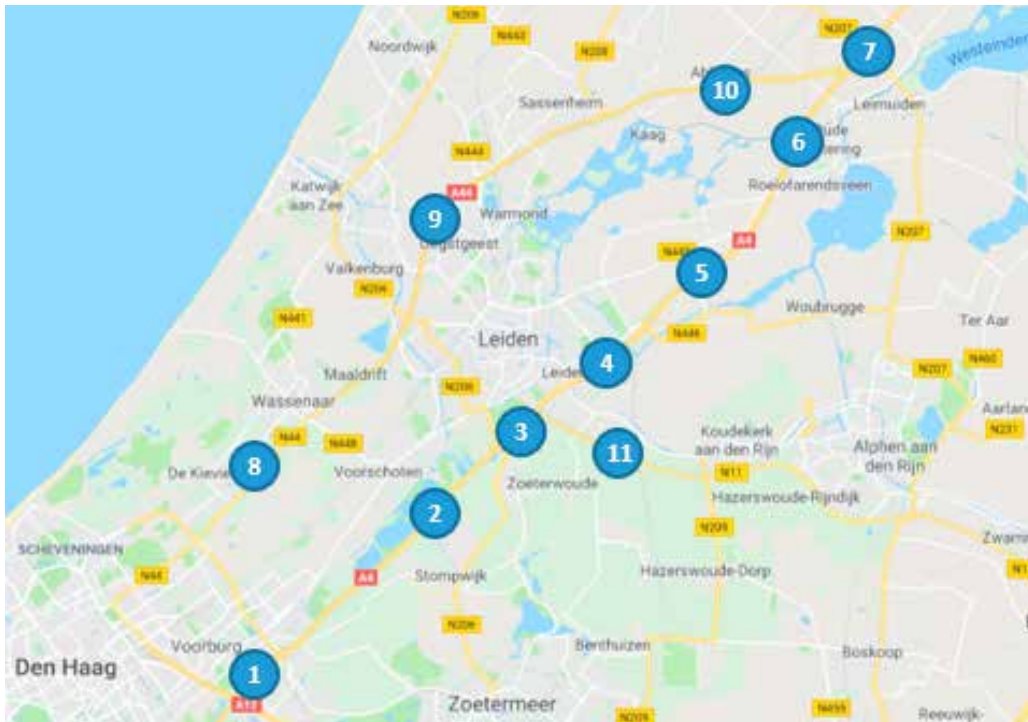
figuur 9 Een van de oorzaken van de files op de A4

## 4.2 Hoeveelheid verkeer op de A4 nu en in de toekomst

De verkeersintensiteiten van de huidige situatie zijn in beeld gebracht door middel van telgegevens van alle rijbanen van Nederlandse rijkswegen.

Voor de toekomstige situatie in 2030 wordt een verkeersmodel gebruikt. Het Rijk gebruikt hiervoor het NRM (2018). Dit staat voor het Nederlands Regionaal Model. Dit model gebruikt het Rijk om toekomstprognoses te maken van het verkeer op het hoofdwegenet. De intensiteiten van de huidige situatie (telcijfers uit 2017) en de referentiesituatie 2030 staan in de tabel op de volgende pagina. De locaties kunt u terug vinden in figuur 10.





figuur 10 Enkele locaties waarvoor de intensiteiten in 2017 en 2030 in de tabel zijn weergegeven

tabel 1 Enkele wegvakken met intensiteiten (etmaal) in 2017 en 2030 (referentiesituatie). Lichtblauw gekleurd zijn de wegvakken die onderdeel zijn van de scope

Nr.	Wegvak	2017	2030	% groei
1	A4   Prins Clausplein - Leidschendam	189.400	239.800	27%
2	A4   Leidschendam – Zoeterwoude-dorp	150.900	205.000	36%
3	A4   Zoeterwoude-dorp – Zoeterwoude-Rijndijk	166.800	197.200	18%
4	A4   Zoeterwoude-Rijndijk - Hoogmade	139.200	169.200	22%
5	A4   Hoogmade - Roelofarendsveen	131.700	160.400	22%
6	A4   Roelofarendsveen – Burgerveen	136.100	167.900	23%
7	A4   Burgerveen – De Hoek	214.100	265.400	24%
8	N44   De Kieviet - Wassenaar	60.000	62.600	4%
9	A44   Leiden - Noordwijk	63.800	90.500	42%
10	A44   Kaag – Oude Wetering	66.500	85.400	28%
11	N11   Hazerswoude – Zoeterwoude-Rijndijk	45.800	56.700	24%
12	N14   Noordelijke Randweg	56.200	57.200	2%
13	RijnlandRoute   Knooppunt Hofvliet – A44	-	51.700	-

Uit de tabel blijkt dat het verkeer fors groeit in de komende jaren. Dit komt enerzijds door de geplande aanpassingen van de A4, zoals de aansluiting van de RijnlandRoute en de extra rijstroken tussen de N14 en het knooppunt Hofvliet, maar ook door de verwachte sterke groei van de bevolking en economie in de Randstad. De grootste toenames worden verwacht tussen Leiden en Den Haag en nabij knooppunt Burgerveen. Netto neemt het verkeer hier met circa 30.000 motorvoertuigen per etmaal toe.

### 4.3 Wie maakt er gebruik van de A4?

Met behulp van zogenaamde *selected links* kan inzichtelijk gemaakt worden waar verkeer vandaan komt en heen gaat. Zo laat de selected link in figuur 11 de herkomst en bestemming zien van het verkeer dat de zwarte streep, tussen de N14 en knooppunt Hofvliet in beide richtingen, passeert. Hieruit blijkt dat de A4 vooral gebruikt wordt door lange afstandsverkeer tussen Amsterdam en Den Haag. Dit is circa 50% van het verkeer op de A4. Er is nauwelijks verkeer ten oosten van Alphen aan de Rijn en Zoetermeer dat van dit deel van de A4 gebruik maakt.



figuur 11 Selected link (herkomst en bestemmingen) op de A4 tussen Hofvliet en de N14

In de uitgebreide probleemanalyse in bijlage I kunt u voor meer plekken op de A4 en op de provinciale wegen zien wat de herkomst en bestemmingen zijn. Hieruit blijkt bijvoorbeeld dat de N206 ten noorden van de aansluiting Zoeterwoude Dorp vooral gebruikt wordt door verkeer met een herkomst of bestemming in Leiden. Het grootste deel van het verkeer rijdt van en naar de A4 in zuidelijke richting.

Ook op de N11 en (in mindere mate) de N206 vanuit Zoetermeer is een duidelijke verkeersstroom te zien van en naar Leiden. Er is relatief weinig verkeer dat vanaf de N206 vanuit Leiden naar de A4 richting Burgerveen rijdt. Verkeer van en naar Zoetermeer dat over de N206 ten zuiden van de aansluiting Zoeterwoude-Dorp rijdt, heeft een sterke relatie met de A4 richting Burgerveen en Leiden.

De N434 (Rijnland-route) zal veel gebruikt worden door verkeer met bestemming aan de westkant van Leiden, richting de N11 en de A4 richting Rotterdam.

### 4.3 Doorstroming

De doorstroming op de A4 tussen Burgerveen en de N14 staat in de huidige situatie al onder druk. Dit blijkt uit de noteringen in de File Top 50 (2017):

2. Den Haag richting Amsterdam tussen N14 en Zoeterwoude-Dorp.
18. Amsterdam richting Den Haag tussen Zoeterwoude-Rijndijk en Zoeterwoude-Dorp.
20. Amsterdam richting Den Haag tussen het Limesaquaduct en Zoeterwoude-Rijndijk.
24. Amsterdam richting Den Haag tussen Zoeterwoude-Dorp en Leidschendam.
30. Amsterdam richting Den Haag tussen Roelofarendsveen en Hoogmade.
43. Den Haag richting Amsterdam tussen Hoogmade en Roelofarendsveen.

De belangrijkste reden voor de files op de A4 tussen knooppunt Burgerveen en de N14 en vice versa is dat het aanbod van verkeer in de spits te groot is voor de capaciteit van de weg. Daarnaast zijn bijzondere elementen aanwezig die het traject filegevoelig maken of bij drukke spitsperiodes kunnen leiden tot meer vertraging.

Een aantal geconstateerde knelpunten en aandachtspunten, die naar voren zijn gekomen uit de probleemanalyse, diverse bijeenkomsten met de omgeving en de gesprekken met de wegbeheerder en dagelijkse gebruikers, hebben te maken met de afstreping van drie naar twee rijstroken net na de splitsing tussen de hoofdrijbaan en parallelbaan richting Den Haag. Ook wordt de bewegwijzering naar de parallelbaan als verwarrend ervaren.

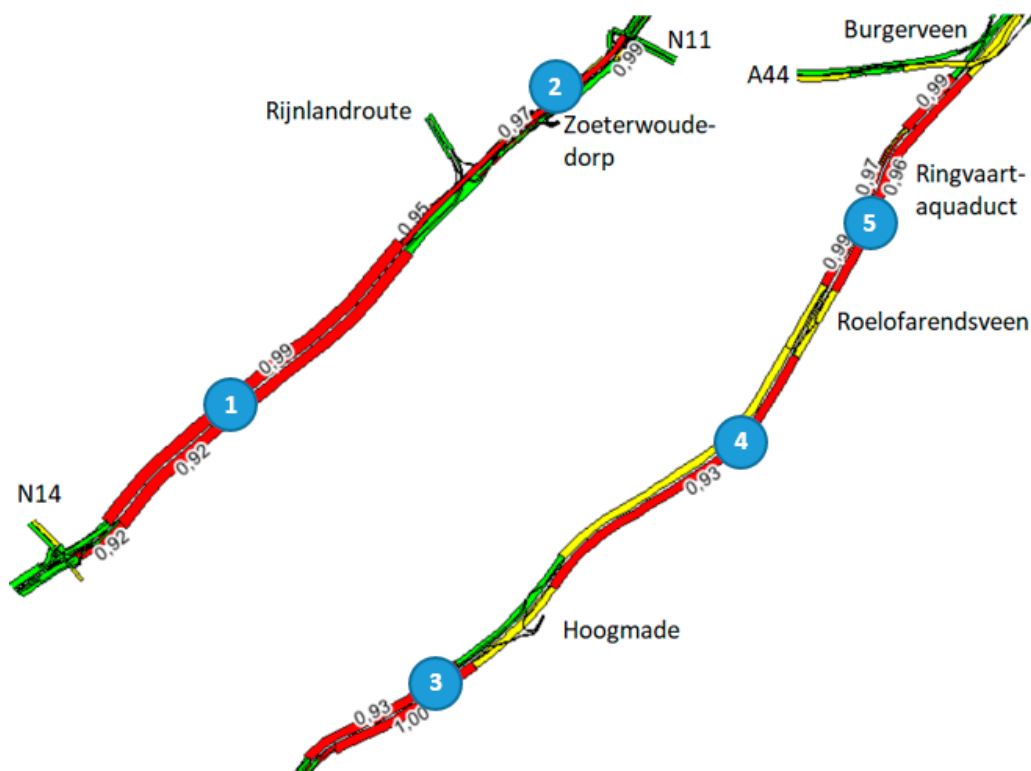
Tot slot is een veelgehoorde klacht dat de situatie op de parallelbaan tussen de toerit vanaf de N206 en de afrit naar de N11 onduidelijk is.

Door de geplande aanpassingen als gevolg van de RijnlandRoute worden enkele aandachtspunten beter, maar de problematiek blijft aanwezig. Door de sterke groei van het verkeer tussen de huidige situatie en de referentiesituatie blijft de capaciteit van de A4 onder druk staan met files tot gevolg.

Voor de referentiesituatie in 2030 zijn de zogenaamde I/C-verhoudingen in beeld gebracht. De I/C-verhouding is de verhouding tussen de intensiteit (I) en de capaciteit (C) op een wegvak, op een weg of op meerdere achtereenvolgende wegvakken. Er zijn drie I/C-classes:

- Lager dan 0.8 is er voldoende restcapaciteit op de weg
- Tussen 0.8-0.9 is er beperkte restcapaciteit op de weg
- Hoger dan 0.9 is er weinig/geen restcapaciteit

In de praktijk leidt een I/C-verhouding hoger dan 0,9 vrijwel zeker tot files en tussen 0,8 en 0,9 tot mogelijke filevorming. figuur 12 en 13 toont de I/C-verhouding van de referentiesituatie voor respectievelijk de ochtend- en avondspits.

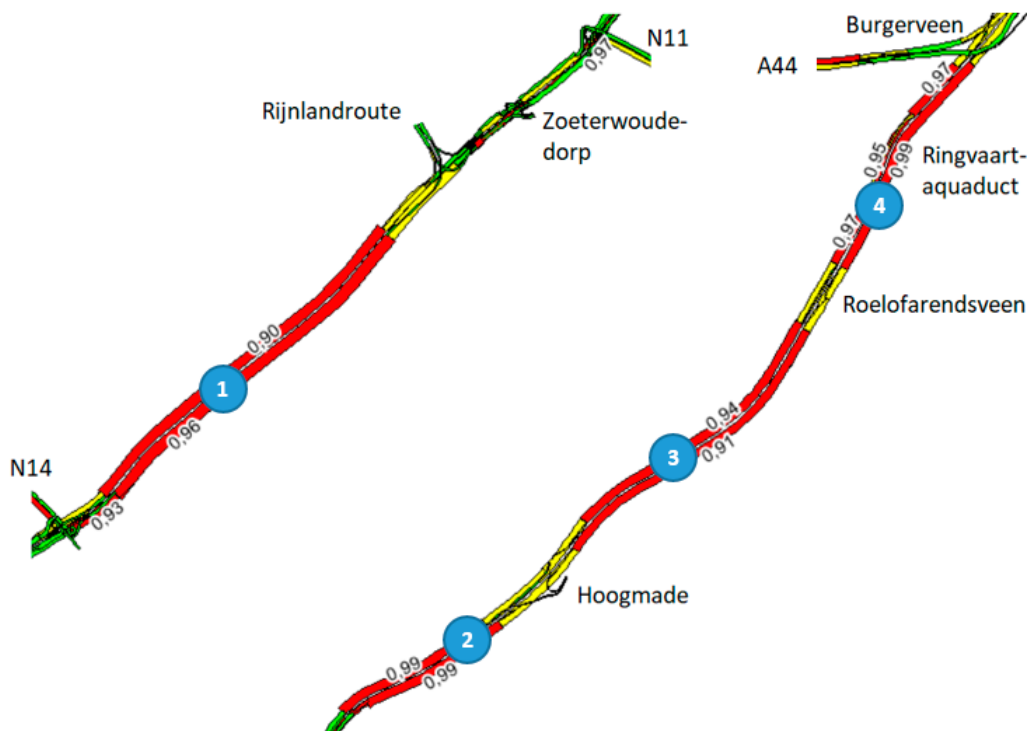


figuur 12 I/C-verhoudingen referentiesituatie (2030) in de ochtendspits

In de ochtendspits is op grote delen van de A4 tussen de N14 en Burgerveen sprake van te hoge I/C-verhoudingen:

1. Tussen de N14 en knooppunt Hofvliet in beide rijrichtingen
2. Tussen de N11 en de aansluiting met de RijnlandRoute in de richting van Den Haag
3. Tussen de N11 en Hoogmade in beide rijrichtingen
4. Tussen Hoogmade en Roelofarendsveen in de richting van Amsterdam
5. Tussen Roelofarendsveen en Burgerveen in beide rijrichtingen.

Op deze wegvakken wordt een capaciteitsknelpunt verwacht.



figuur 13 I/C-verhoudingen referentiesituatie (2030) in de avondspits.

Ook in de avondspits is op grote delen van de A4 tussen de N14 en Burgerveen sprake van te hoge I/C-verhoudingen:

1. Tussen de N14 en knooppunt Hofvliet in beide rijrichtingen
2. Tussen de N11 en Hoogmade in beide rijrichtingen
3. Tussen Hoogmade en Roelofarendsveen in beide rijrichtingen
4. Tussen Roelofarendsveen en Burgerveen in beide rijrichtingen

Als gevolg van de hoge I/C-waarden in ochtend- en avondspits kiest een deel van het verkeer dat eigenlijk van de A4 gebruik zou willen/moeten maken alternatieve routes. Verkeer kiest bijvoorbeeld voor de A44, N445, N207 en enkele lokale wegen (bijvoorbeeld de Persant Snoepweg) en/of rijdt via verzorgingsplaatsen. Dit blijkt uit modelberekeningen en uit ervaringen op de informatiebijeenkomsten.

## 4.5 Verkeersveiligheid

In de vorige paragraaf is beschreven dat het gebied tussen de aansluiting Leidschendam bij de N14 en Zoeterwoude-Dorp de hoogste filezwaarte heeft. Op wegen met hoge I/C-verhoudingen vinden veel ongevallen plaats en omgekeerd zorgen ongevallen weer voor files. Dat er een verband is tussen de drukte op de weg en het aantal ongevallen blijkt wel uit het feit dat op de A4 veel kopstaart-ongevallen plaatsvinden. Dit zijn typisch ongevallen die veel voorkomen bij (het ontstaan van) files.

In totaal zijn tussen 2014 en 2017 1.645 ongevallen geregistreerd op A4 vanaf knooppunt Burgerveen tot de aansluiting met de N14. In de probleemanalyse (zie bijlage I) is per hectometer het aantal en type ongevallen terug te vinden.

Van alle geregistreerde ongevallen, vinden de meeste ongevallen (circa 70) plaats bij het Limesaquaduct bij Leiden/Leiderdorp (de 'verdiepte ligging'). Ook ter hoogte van de parallelstructuur en de afstreping van drie naar twee rijstroken richting Amsterdam vinden diverse ongevallen plaats.

De verkeersveiligheids situatie bij het Ringvaartaquaduct vanaf Amsterdam richting Den Haag vraagt aandacht. Hoewel hier niet de meeste ongevallen plaatsvinden op het traject, vinden hier wel andersoortige ongevallen, zoals aanrijdingen tegen het kunstwerk zelf, plaats. Dit heeft met name de volgende oorzaken:

1. De A4 splitst hier in twee rijstroken links en één rijstrook rechts. In het midden van het aquaduct staat een middenwand waar regelmatig aanrijdingen plaatsvinden.
2. De doorrijhoogte is lager (4,10 meter) dan van andere kunstwerken. Dit is hoger dan het absolute minimum (4,0 meter), maar leidt toch regelmatig tot beschadigingen aan het viaduct als gevolg van te hoge vrachtauto's. Ook het remgedrag van vrachtwagenchauffeurs, die twijfelen over de doorrijhoogte, zorgt voor verstoring van het verkeer.

## 4.6 Conclusie

De doelstelling voor deze Verkenning vanuit de Startbeslissing richt zich op het verbeteren van de doorstroming en daarmee ook verbetering van de verkeersveiligheid. In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste knelpunten hiervan in beeld gebracht. De slechte doorstroming op dit deel van de A4 zorgt voor een hoog aantal voertuigverliesuren en leidt tot oneigenlijk gebruik van andere wegen in plaats van de A4.

De drukte op de A4 is ook een van de oorzaken van het hoge aantal ongevallen. De slechte doorstroming zorgt met name voor veel kopstaartongevallen. Een betere doorstroming draagt daarom ook bij aan een grotere verkeersveiligheid. De drukte op de weg is echter niet de enige veroorzaker van ongevallen. Uit de probleemanalyse blijkt dat verschillende delen van het traject niet optimaal ingericht zijn en daardoor als knelpunten op het gebied van de verkeersveiligheid ervaren worden.

Samengevat zijn dit de belangrijkste aandachtspunten/knelpunten met betrekking tot de doorstroming in 2030:

- Hoge I/C-verhoudingen op de hoofdrijbaan van de A4.
- Afstreping van 3 naar 2 rijstroken op de hoofdrijbaan.
- In- en uitvoegstroken op de parallelbaan met name bij de N11.
- Verkeer dat door de drukte op de A4 alternatieve routes gebruikt.

# 5 Mogelijke oplossingen: trechtering naar kansrijke maatregelpakketten

## 5.1 Werken met maatregelpakketten

De Verkenning leidt tot een Voorkeursbeslissing waarin gekozen kan worden voor (een combinatie van) maatregelen die de problemen met doorstroming (en verkeersveiligheid) zoveel mogelijk oplossen.

Maatregelen zijn er in verschillende soorten. Er zijn ingrijpende maatregelen, zoals het aanleggen van extra rijstroken of het verleggen van de weg. Maar er zijn ook kleinere, minder ingrijpende maatregelen, zoals het aanpassen van bebording of belijning van de weg of het toepassen van innovatieve verkeersregelsystemen. Uit de Startbeslissing bleek al wel dat er niet één maatregel is die alles oplost. Daarom wordt gekeken naar combinaties van maatregelen: maatregelpakketten. Een pakket kan bijvoorbeeld bestaan uit de maatregel verbreding van de A4, gecombineerd met gedrags- en Smart Mobility maatregelen. Met Smart Mobility worden maatregelen bedoeld die gebruik maken van ICT-toepassingen.

In dit hoofdstuk staat toegelicht hoe uiteindelijk tot kansrijke maatregelpakketten is gekomen, en hoe deze pakketten nader onderzocht worden in de volgende fase van deze Verkenning.

## 5.2 Ophalen van maatregelen, wensen en ideeën

Vanaf april 2018 zijn diverse bijeenkomsten georganiseerd om de problemen op de A4 in kaart te brengen en om oplossingen, wensen en ideeën te inventariseren. In de periode tot de zomer 2018 konden omwonenden, bedrijven en andere partijen input leveren tijdens drie georganiseerde inloopbijeenkomsten. Daarnaast was het mogelijk te reageren via de website [a4-burgerveen-n14.nl](http://a4-burgerveen-n14.nl) en via de landelijke informatie lijn 0800 – 8002. Vervolgens is aanvullende informatie opgehaald middels gesprekken en gebiedsateliers. Een bijzondere bijdrage werd geleverd door schoolkinderen uit de groepen 6, 7 en 8 van scholen uit de betrokken gemeenten, die onder de noemer Consulting Kids oplossingen hebben aangedragen met als thema Smart Mobility.

Daarnaast zijn vanuit de betrokken gemeenten, provincies, waterschap en Rijkswaterstaat zelf diverse maatregelen, wensen en ideeën aangedragen.

Ten slotte zijn maatregelen meegenomen die zijn verzameld tijdens het onderzoek naar kleinschalige inrichtings- en benuttingsmaatregelen uit 2015. In dat onderzoek is gekeken of de doorstroming op de A4 tussen de aansluitingen Zoeterwoude-Dorp en Zoeterwoude-Rijndijk verbeterd kon worden met kleinschalige maatregelen. De opgehaalde maatregelen die toentertijd niet mogelijk waren in verband met onder andere de projectscope en financiën worden opnieuw beschouwd in het kader van het project A4 Burgerveen-N14.

Alle opgehaalde input is verzameld in een zogenaamde *groslijst*.

## 5.3 Van groslijst naar kansrijke maatregelen

### 5.3.1 Van groslijst naar longlist

Op de groslijst staat alle verzamelde input. Niet al deze input betreft oplossingen of maatregelen voor de aanpak van de A4. De groslijst bevat ook gesignaleerde problemen of stellingen. Deze aspecten zijn meegenomen in de probleemanalyse.

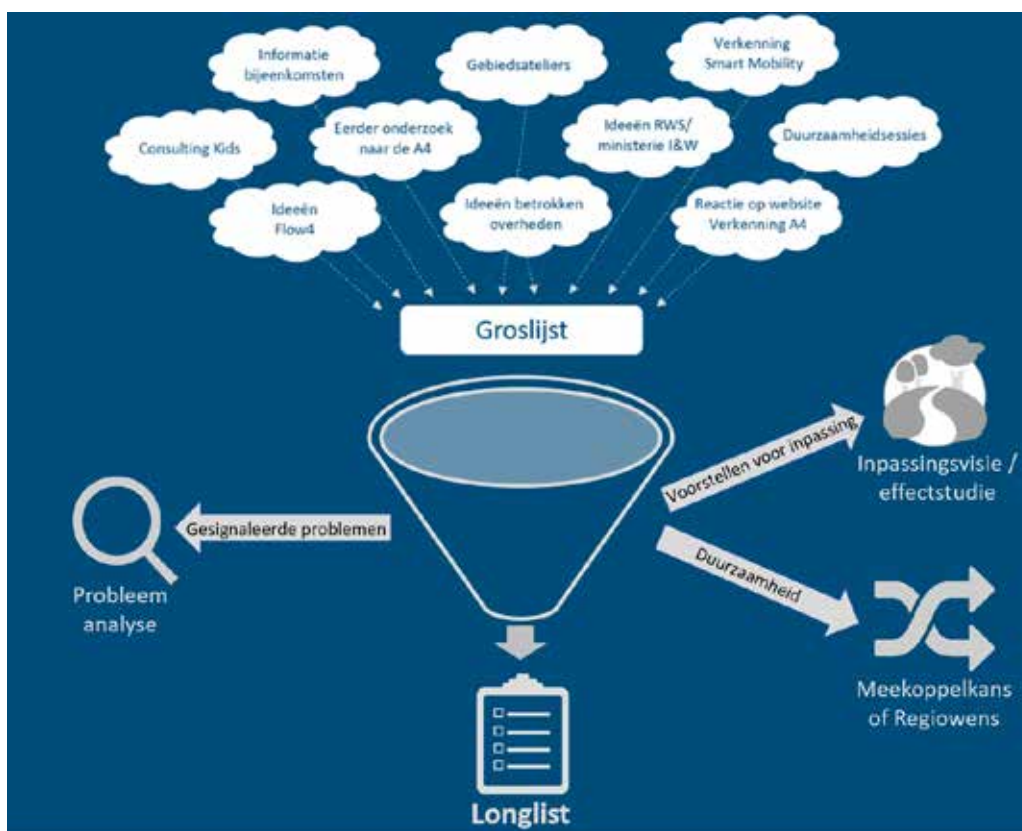
Ook bevat de groslijst diverse aandachtspunten en/of verzoeken met betrekking tot milieueffecten en landschappelijke inpassing. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om extra geluidschermen (of verhoging van de bestaande schermen) en specifieke inpassingsmaatregelen. Deze aspecten worden meegenomen bij de Inpassingsvisie en/of moeten blijken uit de effectstudies in het MER.

Tot slot zijn ook de maatregelen en oplossingen, waarvan met zekerheid gesteld kan worden dat deze niet direct bijdragen aan de doelstelling van deze Verkenning (het verbeteren van de doorstroming en daarmee ook de verkeersveiligheid op de A4 tussen Burgerveen en de N14), apart gehouden. Dit betreft onder andere diverse duurzaamheidsmaatregelen. Deze maatregelen zijn als meekoppelkansen of regiowensen benoemd en worden als zodanig meegenomen in het verdere proces van deze Verkenning. Hierover leest u in paragraaf 5.4 meer.

Uiteindelijk blijven na deze trechtering de maatregelen uit de groslijst over, die mogelijk een bijdrage kunnen hebben aan het behalen van de doelstellingen voor de A4. Deze overgebleven lijst heet de *longlist*.

In figuur 14 ziet u hoe het proces van het ophalen van maatregelen, wensen en ideeën via de groslijst heeft geresulteerd in een longlist.

De longlist zelf kunt u terugvinden in bijlage III.



figuur 14 Proces van ideeën via de groslijst naar de longlijst

### 5.3.2 Van longlijst naar een indeling in vijf categorieën

Om te bepalen of een maatregel op de longlijst kansrijk is om de problematiek op de A4 op te lossen, is een beoordelingskader nodig. Dit kader staat in tabel 2. Alle maatregelen van de longlijst zijn beoordeeld op deze aspecten via factsheets. Deze factsheets zijn als bijlage IV opgenomen bij deze notitie.

tabel 2 Beoordelingskader fase 1

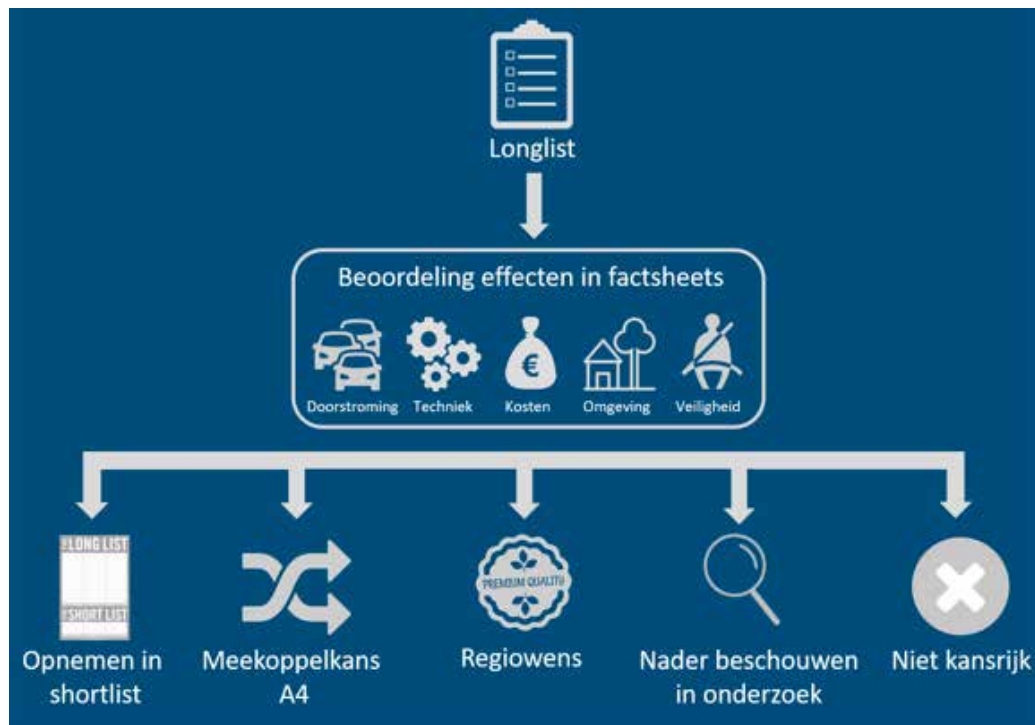
Hoofdaspect	Thema	Criterium
<b>Doelbereik</b>	Doorstroming	Doorstroming A4
		Netwerkeffect
	Verkeersveiligheid	Effect op kans op ongevallen
		Beleving van de weg
<b>Externe effecten</b>	Milieu	Geluid, luchtkwaliteit, gezondheid, externe veiligheid
		Natuur, landschap en cultuurhistorie
		Barrièrewerking en hinder
<b>Haalbaarheid</b>	Techniek	Technische complexiteit en Haalbaarheid
		Afhankelijkheid van externe partijen
		Kosten
	Kosten	Investeringskosten
		Kosten van exploitatie



De beoordeling is veelal kwalitatief van aard. Alleen qua doorstroming en kosten zijn voor sommige maatregelen nadere analyses uitgevoerd. In het MER worden de uiteindelijke kansrijke maatregelpakketten op alle thema's meer in detail onderzocht.

Na beoordeling van alle maatregelen in de factsheets zijn er vijf opties voor een maatregel, zie figuur 15:

- De maatregel komt op de **shortlist**. De maatregel is kansrijk om de doelstelling (deels) te verwezenlijken.
- De maatregel is een **meekoppelkans**. Meekoppelkansen zijn maatregelen die een positieve bijdrage aan de doelstellingen van de A4 hebben, (mede) onder verantwoordelijkheid van het Rijk kunnen vallen, maar niet in een Tracébesluit opgenomen worden. De maatregelen worden niet in het MER beschouwd, maar separaat onderzocht. Dit vindt plaats in de eerste helft van 2019. Indien er een duidelijke relatie bestaat tussen de kansrijke maatregelpakketten en de uiteindelijk overbleven meekoppelkansen wordt dit uiteraard wel in het MER beschreven.
- De maatregel is een **regiowens**. Regiowensen zijn initiatieven, die bijdragen aan de bereikbaarheid van de regio in brede zin. De financiering en uitvoering ligt primair bij andere overheden/partijen. Regiowensen worden daarom buiten deze Verkenning (in regionaal verband) verder opgepakt en niet in het MER beschouwd.
- Er is eerst **nader onderzoek** nodig. Dit zijn bijvoorbeeld maatregelen waar in deze fase nog niet goed aangetoond kan worden of deze wel of niet nodig zijn. Dit gaat bijvoorbeeld over het verlengen van een toe- of afrit op de A4. In het nader onderzoek in de volgende fase van deze Verkenning wordt dit wel duidelijk.
- De maatregel is **niet kansrijk**. Uit het onderzoek in de factsheets kan ook blijken dat een maatregel niet kansrijk is. De geldt bijvoorbeeld voor maatregelen die een negatief effect hebben op verkeersveiligheid en/of doorstroming. Ook bepaalde verbredingsopties, waarvoor betere alternatieven bestaan zijn als niet kansrijk betiteld. Het kan ook zijn dat een maatregel in het kader van deze Verkenning als niet kansrijk is beoordeeld. Er is wel altijd gekeken of de maatregel niet in combinatie met andere maatregelen wel kansrijk wordt geacht.



figuur 15 Van longlist naar shortlist, meekoppelkansen en regiowensen

De kansrijke maatregelen voor de A4 kunnen opgenomen worden in de uiteindelijke Voorkeursbeslissing. Dit geldt niet voor de meekoppelkansen en regiowensen. Indien deze maatregelen door de verantwoordelijke partij kansrijk wordt geacht, kan deze in een te sluiten Bestuurlijke Overeenkomst opgenomen worden.

### 5.3.3 Welke maatregelen zijn kansrijk en welke niet?

In totaal stonden er 114 maatregelen op de longlist. Deze zijn allen beoordeeld in de factsheets. Soms zijn meerdere maatregelen in één factsheet beoordeeld, omdat ze over het zelfde onderwerp gaan (bijvoorbeeld over snelheidsregimes).

In de volgende passages staat beschreven welke maatregelen kansrijk zijn, wat de meekoppelkansen en regiowensen zijn en welke maatregelen afvallen zijn. Voor een compleet overzicht per maatregel kunt u de factsheets in bijlage IV raadplegen.

#### **Verbreding van de A4 is nodig over de gehele lengte**

Uit de probleemanalyse blijkt dat in de huidige situatie al diverse doorstromingsproblemen zijn. Deze worden door de groei van het verkeer op de A4 in de komende jaren vergroot. Deze doorstromingsproblemen worden niet op één specifieke plek op de A4 veroorzaakt, maar vinden plaats over het gehele tracé.

De problematiek op de A4 is dusdanig, dat alleen maatregelen op het gebied van OV, fiets, Smart mobility of losse maatregelen aan aansluitingen of een specifiek wegvak (al dan niet geclusterd) onvoldoende oplossend vermogen hebben. Dit werd ook al in de Startbeslissing geconcludeerd. Dit neemt overigens niet weg dat dergelijke maatregelen, in combinatie met het vergroten van de capaciteit van de A4 door middel van extra rijstroken, in het geheel niet kansrijk zijn. Diverse van deze maatregelen kunnen als aanvullende of flankerende maatregelen getroffen worden.

Ten aanzien van het vergroten van de capaciteit van de A4 is in de Startbeslissing aangegeven dat een extra rijstrook op de hoofdrijbaan over de gehele lengte een kansrijke maatregel is. Uit de analyses in deze fase blijkt dit ook. De I/C-waarden dalen duidelijk, het aantal auto's dat per dag in de files daalt sterk en de reistijden verbeteren. Dit geldt niet alleen voor de A4. Ook op de A44 en het onderliggend wegennet zijn positieve effecten qua doorstroming en reistijdwinst te zien. Deze maatregel wordt daarom sowieso meegenomen in een maatregelpakket.

In tabel 3 zijn de I/C-verhoudingen van de referentiesituatie en de verbreding van de A4 op de hoofdrijbaan (R1) weergegeven voor de ochtend- en avondspits. De getallen zijn nog indicatief en worden in de volgende fase opnieuw berekend. De daling van de I/C-verhoudingen op alle wegvakken is duidelijk zichtbaar. Wel blijft de A4 een drukke weg. Dit komt door het grote aanbod in deze economisch belangrijke regio.

tabel 3 I/C-waarden referentiesituatie en verbreding met één rijstrook over de gehele lengte (V1)

	Ochtendspits				Avondspits			
	A'dam – DH		DH– A'dam		A'dam – DH		DH – A'dam	
	Ref	V1	Ref	V1	Ref	V1	Ref	V1
N14 – kp. Hofvliet	0,99	0,93	0,92	0,82	0,90	0,75	0,96	0,88
Kp. Hofvliet – N11 (hoofdrijbaan)	0,97	0,92	0,99	0,92	0,92	0,83	0,97	0,89
N11 – Hoogmade	0,93	0,90	1,00	0,92	0,99	0,89	0,99	0,92
Hoogmade - Roelofarendsveen	0,82	0,80	0,93	0,84	0,94	0,83	0,91	0,82
Roelofarendsveen – kp. Burgerveen	0,99	0,91	0,96	0,86	0,97	0,81	0,99	0,87
Kp. Burgerveen – De Hoek	0,72	0,74	0,87	0,87	0,84	0,85	0,77	0,79
N44	0,87	0,62	0,65	0,55	0,71	0,63	0,81	0,69
A44 Oegstgeest – Noordwijk	0,92	0,78	0,91	0,78	0,94	0,88	0,96	0,92
A44 Warmond – Noordwijkerhout	0,91	0,74	0,89	0,81	0,95	0,88	0,93	0,86
A44 Noordwijkerhout - Kaag	0,91	0,74	0,97	0,88	0,96	0,89	0,92	0,84
Kaag – kp. Burgerveen	0,79	0,67	0,87	0,82	0,90	0,83	0,84	0,77

Op de longlist stonden nog enkele andere verbredingsopties:

- Gedeeltelijke verbreding (bajonet-variant)
- Verbreding van een specifiek wegvak
- Verbreding parallelstructuur
- Verbreding hoofdrijbaan en parallelstructuur

Oplossingen met een gedeeltelijke verbreding, bijvoorbeeld een oplossing met een extra rijstrook vanaf Amsterdam bij de start parallelstructuur tot N14 en een extra rijstrook vanuit Den Haag van knooppunt Hofvliet tot en met knooppunt Burgerveen (de 'bajonet-variant') leken kansrijk, omdat zo de huidige filekiem door de afstropping van drie naar twee rijstroken op de hoofdrijbaan aangepakt wordt. Bij deze optie blijven de I/C-verhoudingen vanaf Amsterdam tussen knooppunt Burgerveen en de N11 en vanaf Den Haag tussen de N14 en knooppunt Hofvliet echter zeer hoog. Deze waarden liggen dan rond de 1,0 wat zou leiden tot files op deze trajecten. Daarom is deze oplossing niet afdoende en scoort slechter dan een volledige verbreding.

Andere maatregelen voor verbreding van de A4, bijvoorbeeld over kortere lengte of slechts één wegvak, hebben ook te weinig probleemoplossend vermogen.

Daarnaast is ook gekeken naar oplossingen waarbij alleen de parallelstructuur verbreed wordt. Op de parallelstructuur is, anders dan op de hoofdrijbaan, geen sprake van filevorming op het hele traject. Wel zijn er specifieke knelpunten met in- en uitvoegers van de N11. Het verbreden van de gehele parallelstructuur is dan ook niet nodig en dit pakt ook de knelpunten met doorstroming nabij knooppunt Burgerveen en de N14 niet aan.

Tot slot is ook de optie, waarbij de parallelbaan en de hoofdrijbaan verbreed worden, bekeken. Deze oplossing scoort niet beter dan het verbreden van alleen de hoofdrijbaan. De I/C-verhoudingen en reistijden zijn vrijwel gelijk. Wel is deze oplossing bijna twee keer zo duur. Het is niet nodig om de gehele parallelstructuur te verbreden (zie vorige passage). Beter is een inzet op de specifieke knelpunten bij de in- en uitvoegers van de N11 op de parallelstructuur (zie volgende passages).

### **Alternatieve routes**

Door de problemen met de doorstroming op de A4 neemt een deel van het verkeer andere routes, zoals de A44 en het onderliggend wegennet. Als de doorstroming op de A4 verbetert, zal dit verkeer ook weer van de A4 gebruik gaan maken. Uit de eerste analyses van de verbreding van de A4 met één rijstrook op de hoofdrijbaan blijkt dat in deze oplossing het verkeer op de A44 afneemt en ook het onderliggend wegennet minder wordt belast.

### **Specifieke aandacht voor de knelpunten op de parallelstructuur**

Diverse aangedragen maatregelen hebben ook betrekking op aanpassingen aan de parallelstructuur. Op de parallelbaan is, anders dan op de hoofdrijbaan, geen sprake van filevorming op het gehele traject. Verbreding van de volledige parallelstructuur is dan ook niet noodzakelijk. Wel zijn er specifieke issues (zie paragraaf 4.6), bijvoorbeeld bij de in- en uitvoeger van de N11 op de parallelbaan (en dan vervolgens de parallelbaan op de hoofdrijbaan).

Op deze plekken kan met aanpassing/verlengen van deze wegvakken de doorstroming en daarmee ook de verkeersveiligheid daar verbeterd worden. De exacte vormgeving en lengte van deze in- en uitvoegstroken wordt nader beschouwd in de volgende fase.

### **Het Ringvaartaquaduct**

De situatie bij het Ringvaartaquaduct is in de eerste fase van deze Verkenning specifiek onderzocht. Hierbij is gekeken naar verkeersveiligheid, doorstroming en mogelijkheden om het aquaduct aan te passen. In de volgende passages staan de conclusies van dit onderzoek. In bijlage IV vindt u hierover gedetailleerde informatie.

#### *Verkeersveiligheid*

Het Ringvaartaquaduct, komend vanaf Amsterdam, is op het gebied van verkeersveiligheid op dit moment al een belangrijk aandachtspunt, zie ook paragraaf 4.5. Door de groei van het verkeer nemen de geconstateerde aandachtspunten ook in negatieve zin toe. De belangrijkste aandachtspunten zijn:

- Korte rijbaansplitsing op de doorgaande route.
- Beperkte doorrijdhoogte van het aquaduct.
- Grote overgang van donker en licht.
- Steile hellingen voor en na het aquaduct.
- Smalle rijstroken in de linker onderdoorgang.
- Ontbreken van een vluchtstrook in de linker onderdoorgang en een smalle vluchtstrook in de rechter onderdoorgang.

In de eerste fase van de Verkenning zijn twee varianten voor verbreding bij het Ringvaartaquaduct beschouwd. De eerste variant betreft geen uitbreiding van de capaciteit tussen knooppunt Burgerveen en tot net na het Ringvaartaquaduct (dit geldt alleen vanuit de richting Amsterdam) en dan vervolgens na het aquaduct wel verbreding met één rijstrook.

De tweede variant betreft het wel verbreden ter hoogte van het Ringvaartaquaduct met één rijstrook. De situatie bij het Ringvaartaquaduct is dan twee rijstroken aan de linkerzijde van de middenwand en twee rijstroken aan de rechterzijde van de middenwand.

Beide varianten hebben een negatieve impact op verkeersveiligheid. Bij de variant zonder verbreding van het Ringvaartaquaduct wordt er een nieuwe filekiem ter plaatse van het Ringvaartaquaduct gecreëerd. Ook neemt het verkeer als gevolg van de verbreding van andere delen van de A4 toe wat ook tot verslechtering van de verkeersveiligheid leidt.

Als ter plaatse van het Ringvaartaquaduct wel een extra rijstrook wordt gemaakt, dan is ook sprake van nieuwe verkeersveiligheidsissues. Dit betreft de smalle rijstroken (waarop vrachtverkeer naast 'gewoon' verkeer rijdt) en de afwezigheid van een vluchtstrook aan beide kanten. Ook de hulpdiensten kunnen moeilijker passeren.

Beide varianten zijn vanuit verkeersveiligheid als negatief beoordeeld. In tabel 4 staat het samenvattende eindoordeel van de verkeers-veiligheidsbeoordeling. In bijlage IV vindt u meer informatie over de verkeersveiligheidsbeoordelingen voor de onderzochte situaties.

tabel 4 Samenvattend eindoordeel verkeersveiligheidsbeoordeling.

Omschrijving risicofactor	Risicowaardering			
	Huidige situatie	Referentie	Bij aquaduct 3 rijstroken, daarna 4 rijstroken	Bij aquaduct 4 rijstroken (2+2)
Samenvattend eindoordeel				

#### Doorstroming

Voor de twee varianten met betrekking tot het aantal rijstroken bij het Ringvaartaquaduct is naast verkeersveiligheid ook naar doorstroming gekeken. Uit de analyse blijkt dat in de situatie dat de A4 bij het Ringvaartaquaduct niet verbreed wordt (maar daarna wel) er sprake is van ernstige filevorming. De filekiem begint bij het aquaduct en slaat terug naar knooppunt Burgerveen. De I/C-verhouding ligt op 1,0 en als gevolg hiervan kiest een deel van het verkeer voor routes via de A44 en het onderliggend wegennet. Dit is een ongewenst effect.

Op het gebied van doorstroming is dan ook de conclusie dat verbreding ook ter plaatse van het Ringvaartaquaduct noodzakelijk is.

#### Constructieve mogelijkheden

Veel van de geconstateerde verkeersveiligheidsissues komen door de huidige constructie van het Ringvaartaquaduct. Als mogelijke oplossing is gekeken of het weghalen van de middenwand van het aquaduct mogelijk is om zo meer ruimte te hebben voor rijbanen die wel de huidige breedte hebben en zo een deel van de veiligheidsknelpunten op te lossen. Het verwijderen van de wand blijkt niet mogelijk te zijn. De constructie van het aquaduct is zodanig dat de wand een integraal onderdeel uitmaakt van het totaal. Een andere vorm van draagconstructie is niet mogelijk op zodanige wijze dat de rijbanen volwaardig benut kunnen worden.

#### Conclusie: in deze Verkenning nieuwbouw van het aquaduct nodig

Op basis van onderzoek op het gebied van verkeersveiligheid, doorstroming en constructie is geconcludeerd dat aanpassingen van het bestaande aquaduct niet voldoende probleemoplossend zijn.

Dit betekent dat in het vervolg van de Verkenning gekeken wordt naar nieuwbouwopties van het Ringvaartaquaduct. Hiervoor zijn drie mogelijkheden in beeld:

1. een klein aquaduct naast het huidige oude aquaduct waarbij beiden worden gebruikt,
2. een nieuw aquaduct op de plaats van het huidige aquaduct, of
3. een nieuw aquaduct ten oosten van het nieuwe aquaduct.

Van de drie opties lijkt optie 1 het minst kansrijk. In deze optie zou het vrachtverkeer een eigen passage krijgen, maar hiervoor is het aandeel vrachtverkeer te laag, zodat een sterke onderbenutting van de capaciteit ontstaat. Ook wordt niets gedaan aan de problematiek bij het bestaande aquaduct en is in plaats van een splitsing van de A4 in twee rijbanen, er dan sprake van drie rijbanen. Deze optie wordt daarom vanuit verkeersveiligheid als onwenselijk beschouwd. De definitieve keuze voor het nog wel of niet nader beschouwen van deze eerste optie vindt plaats gedurende de volgende fase van de Verkenning.

Optie 2 en 3 gaan uit van sloop van het huidige aquaduct of in ieder geval van het verlies van de functie voor de snelweg A4.

### **Smart mobility en kansen voor verknoping OV, auto en fiets**

Bij Smart mobility wordt snel de link gelegd met zelfrijdende auto's. Dit is echter maar een klein onderdeel van Smart mobility en volgt een eigen landelijke traject in voorbereiding en wetgeving.

Onlangs heeft de minister de Tweede Kamer (4 oktober 2018) geïnformeerd over haar ambities op het gebied van Smart Mobility. Zij geeft aan dat er een verschuiving gaande is van testen en experimenten naar toepassing en gebruik in de praktijk en het inbedden van Smart Mobility als integraal onderdeel in uitvoeringsprocessen. Eén van de actielijnen uit de brief is 'Toekomstbestendige infrastructuur en wegbeheer'. Het gaat onder meer om het versneld moderniseren van het verkeersmanagement door het doorvoeren van slimmere en eenvoudige instrumentatie van verkeerssignalering. Deze implementatie van Smart mobility is een ontwikkeling die het schaalniveau van deze Verkenning overstijgt en met belangstelling wordt gevolgd.

Uit de probleemanalyse en beoordeling van de maatregelen van de longlist zijn met name de Smart mobility-maatregelen die betrekking hebben op een heldere informatievoorziening kansrijk. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om dynamische routeinformatie, bijvoorbeeld via informatiepanelen (of later via in-car voorzieningen).

Ook zijn er diverse maatregelen voor openbaar vervoer en fiets onderzocht. Waar deze maatregelen ook een mogelijke (significante) bijdrage voor de doorstroming op de A4 kan betekenen zijn deze als meekoppelkans benoemd. Dit betreft het realiseren van extra carpoolplaatsen, P+R en versterking van het fiets- en OV-netwerk. Deze maatregelen zijn meegenomen als meekoppelkansen en regiowensen, omdat deze maatregelen niet in een Tracébesluit landen en het Rijk hier niet primair voor verantwoordelijk is (gedeelde verantwoordelijkheid of juist bij lokale overheden).

### **Korte termijn maatregelen**

In maart 2018 heeft de minister van IenW de Tweede Kamer geïnformeerd over de landelijke aanpak om te komen tot maatregelen als impuls om ook op korte termijn bereikbaarheidsknelpunten aan te pakken en verder in te zetten op het verbeteren van de doorstroming op de korte termijn. Deze korte termijn aanpak is aanvullend op het omvangrijke investeringsprogramma voor uitbreiding van infrastructuur (MIRT) en draagt bij aan een slim en duurzaam vervoerssysteem zoals verwoord in het Regeerakkoord.

De Verkenning A4 Burgerveen-N14 is zo'n project uit het MIRT. Deze Verkenning koerst op een Voorkeursbeslissing in de 2de helft van 2019, waarna gestart kan worden met de voorbereidingen voor het Tracébesluit. Uitvoering van de werkzaamheden is nu voorzien voor 2028. Uit het brede participatietraject in de eerste helft van 2018 voor deze Verkenning zijn diverse maatregelen naar voren gekomen die zich mogelijk lenen voor de korte termijn aanpak. Het gaat om drie typen maatregelen:

- Maatregelen die mogelijk eerder uitgevoerd kunnen worden omdat zij geen ruimtelijke procedure vergen en qua kosten relatief weinig kosten;
- Maatregelen die mogelijk als proef uitgevoerd kunnen worden;
- Tijdelijke maatregelen.

Bij deze maatregelen kunt u denken aan: bebording (extra of duidelijker) of het lichter maken van de verdiepte ligging bij Leiden (Limesaquaduct).

### **Diverse meekoppelkansen en regiowensen**

Op de longlist staan relatief veel maatregelen, die niet direct met de A4 of de doelstelling van de A4 te maken hebben. Het gaat dan hoofdzakelijk om maatregelen om de doorstroming op het onderliggend wegennet te verbeteren. Voor sommige van deze maatregelen kan het Rijk (mede) aan de lat staan. Dit zijn de meekoppelkansen. De maatregelen waar de regio voor aan de lat staan, zijn de regiowensen.

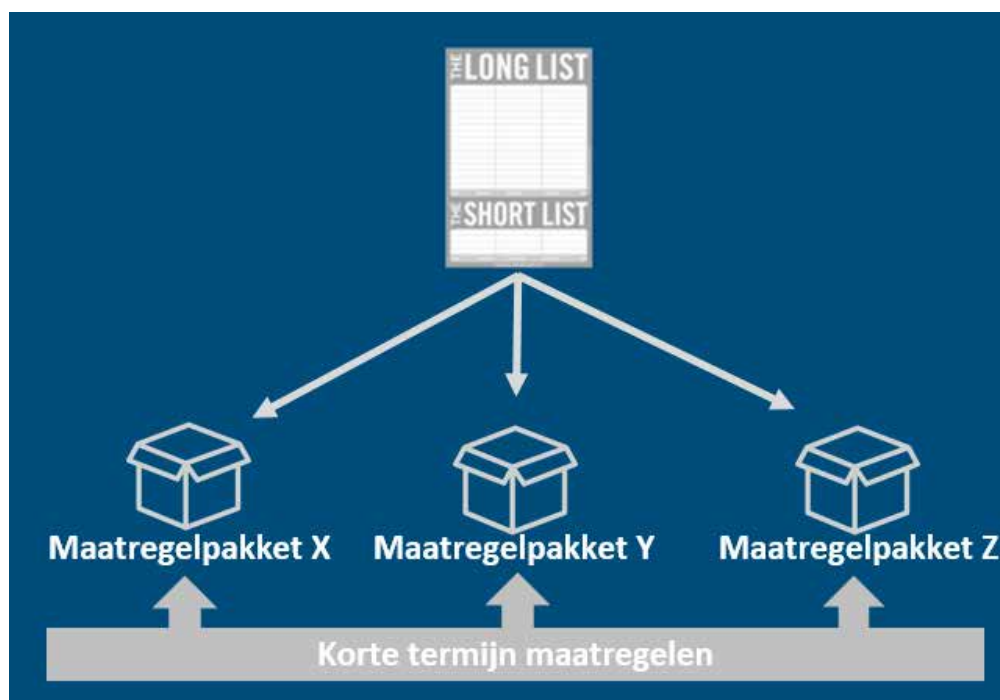
### Nog nader uit te werken en/of te beschouwen in onderzoek

Tot slot zijn ook diverse maatregelen aangedragen, waarvan nog eerst uit onderzoek moet blijken of deze nodig en/of wenselijk zijn. Dit betreft bijvoorbeeld de vormgeving van in- en uitvoegers en of nieuwe/extra geluidschermen nodig zijn.

## 5.4 De shortlist: korte termijn maatregelen en kansrijke maatregelen

De beoordeling van de longlist heeft geleid tot meerdere kansrijke maatregelen. Deze zijn opgenomen op de *shortlist*. De maatregelen op de shortlist zijn vervolgens onderverdeeld in kansrijke maatregelen, waarvan overigens wel eerst nog onderzocht moet worden wat het effect is en welke combinatie van maatregelen het probleem zo goed mogelijk aanpakt. Deze komen in een maatregelpakket terecht.

Daarnaast zijn er ook kleine maatregelen, die mogelijk op kortere termijn al gerealiseerd kunnen worden, of die al eerder (buiten het traject van de Verkenning) onderzocht kunnen worden op effectiviteit. Dit zijn de *korte termijn-maatregelen*. In figuur 16 staat dit proces (inclusief de andere categorieën vanuit de longlist) weergegeven.



figuur 16 Van longlist naar maatregelpakketten en korte termijn maatregelen

### 5.4.1 Kansrijke maatregelen

Vanuit de beoordeling in de factsheets zijn de volgende maatregelen als kansrijk beoordeeld (achter de maatregelen staan de factsheetnummers).

Kansrijke maatregelen
<p><b>Smart mobility-informatiepakket (8.1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geadviseerde snelheid via lampjes voor meer afstand en minder chaotisch wegbeeld of in-carsystemen snelheidsadvies geven bij (dreigende) files.</li> <li>• Verkeer in verdiepte ligging sneller waarschuwen, minder snelle afwisseling in filemeldingen (onduidelijkheid over hoe lang de file is).</li> <li>• Schermen met actuele vertraging en alternatieven. En als vervanging van matrixborden zodat je wisselende adviessnelheden kunt weergeven (80 i.p.v. 70 of 90).</li> <li>• Interactief/Dynamisch Route-informatiepanelen (DRIP's) om verkeer richting Leiden om te leiden via A44, bij Hoogmade via N446, bij keuze hoofdrijbaan/parallelbaan.</li> <li>• Toeritdosering bij aansluitingen en weven dynamischer maken i.p.v. in kolonnes door verkeerslicht.</li> </ul>
<p><b>Extra rijstrook op de hoofdrijbaan (4.1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Over de gehele lengte van de A4 een extra rijstrook op de hoofdrijbaan aanbrengen.</li> </ul>
<p><b>Splitsen verkeer verdiepte ligging Leiden (4.5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimalisatie afsplitsing parallelstructuur richting Den Haag</li> </ul>
<p><b>Aanpassing invoegstrook N11 op A4 naar Amsterdam (5.3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanpassing (en mogelijk verlenging) van de invoegstrook, parallelstructuur, inclusief samenvoeging op de hoofdrijbaan A4.</li> </ul>
<p><b>Aanpassing uitvoeging N11 richting Den Haag (5.2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taperuitvoeging vervangen door dubbele uitvoegstrook en verlengen</li> <li>• Rijstrookbeëindiging na uitvoeging parallelbaan verplaatsen</li> <li>• Taperuitvoeging vervangen door splitsing</li> </ul>

Diverse van de kansrijke maatregelen zijn vervolgens in maatregelpakketten ondergebracht (sommige zijn als flankerende maatregelen benoemd) en worden in de volgende fase (MER, ontwerp, kosten en MKBA) nader onderzocht. De pakketten staan in paragraaf 5.5.

#### 5.4.2 Korte termijn-maatregelen

Vanuit de beoordeling in de factsheets zijn de volgende maatregelen als korte termijn-maatregelen beoordeeld:

Korte termijn-maatregelen
<p><b>Extra bebording (3.2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatsen van meer bebording met snelheid</li> <li>• Plaatsen van aanvullende bebording bij invoeg- en weefstroken met 'gehele invoegstrook gebruiken'</li> <li>• Keerverbod onderaan de afrit richting N11 en afrit richting N206</li> </ul>
<p><b>Duidelijkere (eerder) borden voor afritten in de verdiepte ligging (3.7)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duidelijkere bewegwijzering voor en met herhaling in de verdiepte ligging</li> </ul>
<p><b>Verbeteren bebording bij het Ringvaartaquaduct (3.3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duidelijkere bewegwijzering voor het Ringvaartaquaduct richting Den Haag</li> </ul>
<p><b>Aanbrengen verdrijfpijl op bord parallelstructuur richting Zoeterwoude-Rijndijk (3.8)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Op het bewegwijzeringsbord de pijl rechtdoor te vervangen door een verdrijfpijl naar rechts</li> </ul>
<p><b>Rijstrookwisselingen hoofdrijbaan bij uitvoegers beperken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mogelijk aanbrengen doorgetrokken streep tussen rijstrook 2 en 3</li> </ul>
<p><b>Aanpassing belijning bij Zoeterwoude-Dorp richting Amsterdam (5.4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mogelijke verlenging doorgetrokken streep van de invoegstrook</li> </ul>
<p><b>Lichter maken van de verdiepte ligging (6.2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geleidelijke overgang van licht naar donker in de verdiepte ligging maken</li> </ul>
<p><b>Bord plaatsen 'ontsteek uw verlichting' in de verdiepte ligging (6.4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bord(en) 'ontsteek uw verlichting' eerder dan nu neerzetten</li> </ul>
<p><b>Stand-by zetten van de sleepdienst bij drukke punten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het stand-by zetten van de sleepdienst bij drukke punten waar regelmatig ongelukken gebeuren</li> </ul>
<p><b>Verbetering bewegwijzering bij de N11/A4 (3.6)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verduidelijking van de bewegwijzering vanuit de N11 richting Den Haag</li> </ul>



De korte termijn-maatregelen worden bij elk van de kansrijke maatregelpakketten meegenomen. Nog bekeken wordt of deze maatregelen, indien ze effectief blijven, ook de Voorkeursbeslissing komen of dat dit op een andere manier geregeld wordt.

## 5.5 Twee kansrijke maatregelpakketten

De kansrijke maatregelen om een (grote) bijdrage te leveren aan de doelstelling van de A4 zijn:

- Verbreding van de A4 met één rijstrook op de hoofdrijbaan
- Aanpassing van de parallelstructuur ter hoogte van de N11 en invoeging op de hoofdrijbaan A4 in beide richtingen
- Smart mobility-informatiepakket

Uit de probleemanalyse en de beoordeling in de factsheets komt naar voren dat de verbreding van de A4 op de hoofdrijbaan over de gehele lengte randvoorwaardelijk is om de doorstroming afdoende te verbeteren. Deze maatregel vormt dan ook het eerste pakket: *maatregelpakket A*. Dit maatregelpakket komt ook overeen met hetgeen al in de Startbeslissing is aangegeven.

Een tweede maatregelpakket bestaat, naast de verbreding van de hoofdrijbaan, ook uit de kansrijke maatregelen op de parallelstructuur. Dit is *maatregelpakket B*.

De twee maatregelpakketten verschillen dus in zwaarte. Zo kan met nader onderzoek (MER, MKBA) goed bekeken worden wat het verschil is in oplossend vermogen.

De maatregelen die vallen onder het ‘Smart mobility-informatiepakket’ worden in beide maatregelpakketten meegenomen. In het MER wordt onderzocht in hoeverre de in de pakket genoemde maatregelen eventuele resterende aandachtspunten en/of knelpunten kunnen verlichten of zelfs oplossen.

Dit leidt tot onderstaande twee maatregelpakketten, inclusief het daarbij te beschouwen ‘Smart mobility-informatiepakket’.

Maatregelpakket (Alternatief) A*
Extra rijstrook op de hoofdrijbaan

Maatregelpakket (Alternatief) B*
Extra rijstrook op de hoofdrijbaan
Aanpassing invoegstrook N11 op A4 naar Amsterdam
Aanpassing uitvoeging N11 richting Den Haag

Mee te nemen maatregelen bij beide maatregelpakketten
Smart mobility-informatiepakket
<ul style="list-style-type: none"><li>• Geadviseerde snelheid via lampjes voor meer afstand en minder chaotisch wegbeeld of in-carsystemen snelheidsadvies geven bij (dreigende) files.</li><li>• Verkeer in verdiepte ligging sneller waarschuwen, minder snelle afwisseling in filemeldingen (onduidelijkheid over hoe lang de file is).</li><li>• Schermen met actuele vertraging en alternatieven. En als vervanging van matrixborden zodat je wisselende adviessnelheden kunt weergeven (80 i.p.v. 70 of 90).</li><li>• Interactief/Dynamisch Route-informatiepanelen (DRIP's) om verkeer richting Leiden om te leiden via A44, bij Hoogmade via N446, bij keuze hoofdrijbaan/parallelbaan.</li><li>• Toeritdosering bij aansluitingen en weven dynamischer maken i.p.v. in kolonnes door verkeerslicht.</li></ul>

\*In beide maatregelpakketten wordt de afweging voor het nieuwe Ringvaartaquaduct meegenomen.

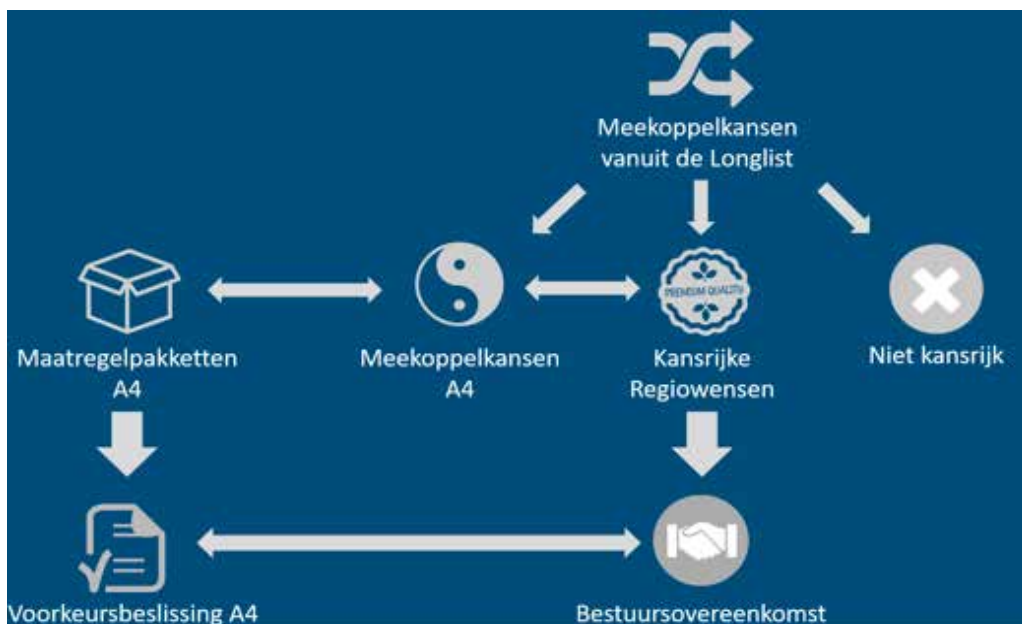
De twee maatregelpakketten worden in het MER fase 1 onderzocht, inclusief de mogelijke bijdrage van het 'Smart mobility-informatiepakket'.

In het MER worden deze twee maatregelpakketten aangeduid als alternatief A en alternatief B. Hierdoor sluit de benaming ook beter aan bij wat gebruikelijk is een MER.

## 5.6 Meekoppelkansen en regiowensen

In de eerste fase van deze Verkenning zijn enkele meekoppelkansen en regiowensen als voorlopig kansrijk beoordeeld. Dit is samen met de regionale partners gedaan. De meekoppelkansen en regiowensen die voornamelijk het meest kansrijk worden geacht, hebben betrekking op openbaar vervoer, fiets en duurzaamheid. De regiowensen die niet kansrijk zijn bevonden, zoals aanpassing van rotondes en kruisingen op het lokale wegennet, worden in deze Verkenning niet verder onderzocht. Dit betekent niet dat deze maatregelen nooit gerealiseerd (kunnen) worden. Dit is echter aan de betreffende overheid.

Deze overgebleven meekoppelkansen en regiowensen worden niet in het MER beschouwd, maar in een separaat proces met de regio's. De insteek hiervan is dat de maatregelen – bij bestuurlijk draagvlak – kunnen worden opgenomen in een Bestuursvereenkomst. Hierin is dan ook geregeld welke partij of partijen verantwoordelijk zijn voor een maatregel en de financiering. Deze Bestuursvereenkomst kan dan tegelijk met de Voorkeursbeslissing genomen worden, zie ook figuur 17.



figuur 17 Onderverdeling in meekoppelkansen A4 en regiowensen

In de tabel staan de voorlopig kansrijke meekoppelkansen en regiowensen. Voor diverse maatregelen is nu nog niet bekend wie de verantwoordelijke partij wordt, daarom is nog geen onderscheid gemaakt in meekoppelkansen of regiowensen. Voor fietsverbindingen hangt het er bijvoorbeeld vanaf hoeveel impact deze heeft op het aantal auto's op de A4. Zorgt een bepaalde maatregel niet voor minder verkeer op de A4 dan is het een echte regiowens. Als het wel een bijdrage levert aan de projectdoelstellingen heeft ook het Rijk hier mogelijk een belang in.

In de nadere uitwerking in de eerste helft van 2019 kan dit onderscheid nader gemaakt worden als de maatregelen verder onderzocht zijn.

Voor het thema duurzaamheid worden nog specifieke sessies met de regionale partners gehouden in het vervolg van deze Verkenning, zodat hier ook de maatregelen geconcretiseerd kunnen worden.

Meekoppelkans / regiowensen
<b>Werkgeversaanpak voor spitsmijden (8.3)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Afspraken met (grote) werkgevers over spitsmijden</li></ul>
<b>OV-Hub's creëren en vergroten carpoolplaatsen (7.8)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• OV-hub bij Hoogmade met een snelle Schiphollijn en P+R</li><li>• Vergroten capaciteit (en aantrekkelijker maken) carpoolplaatsen</li></ul>
<b>Verbeteren busverbindingen Leiden – Schiphol (7.3)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verbeteren van busverbindingen tussen Schiphol en Leiden Centraal</li></ul>
<b>Verbeteren busverbindingen Rotterdam – Leiden (7.4)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Koppelen busverbindingen tussen Rotterdam en Leiden of snelbus</li></ul>
<b>Verbeteren/toevoegen fietsverbindingen (7.5, 7.6)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verbeteren/toevoegen fietsverbindingen rondom de A4</li></ul>
Nog nader te beschouwen regiowensen
<b>Verminderen afritten Zoeterwoude Dorp op de N206 (1.5)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Het verminderen van het aantal afritten bij Zoeterwoude Dorp op de N206</li></ul>

## 5.7 Niet kansrijke maatregelen

De beoordeling van de maatregelen uit de longlist heeft ook geleid tot maatregelen die als niet kansrijk beoordeeld zijn. Dit betreft in totaal meer dan dertig maatregelen die daarmee ook niet verder meegenomen worden in deze Verkenning.

De redenen hiervoor zijn divers, maar dit zijn maatregelen die niet bijdragen aan de doelstelling van de Verkenning en ook niet als regiowens gedefinieerd worden. Zo dragen veel van de genoemde maatregelen niet bij aan het oplossen van de problematiek. Ook vallen veel maatregelen af, omdat hier landelijk richtlijnen of afspraken voor gelden, waar het project geen invloed op heeft. Dit heeft bijvoorbeeld betrekking op de snelheid op de A4, de wijze van aansluiting van tankstations op het hoofdwegennet en invoeren van spitsheffing.

Tot slot is een categorie maatregelen die niet wenselijk is, omdat deze het doel van het project voorbij schieten. Voorbeeld hiervan zijn aparte invoegstroken voor vrachtauto's: het aandeel vrachtverkeer is hier op de A4 te laag voor, waardoor het een dure maatregel is met slechts een beperkt probleemoplossend vermogen.

In de factsheets (zie bijlage IV) kunt u per maatregel lezen waarom deze niet kansrijk genoeg is bevonden.

# 6 Beoordeling van maatregelpakketten in het MER

In het MER worden de twee maatregelpakketten (alternatieven) beoordeeld. De effecten van alle maatregelen worden ook afzonderlijk onderzocht, zodat altijd een maatregelpakket dat een net andere samenstelling heeft, gekozen kan worden.

Het onderzoek naar meekoppelkansen en regiowensen vindt separaat plaats. Waar relevant worden de resultaten van dit separate proces in het MER benoemd en meegenomen.

## 6.1 Beoordelingskader

De effecten van de maatregelpakketten worden onderzocht op tal van milieu- en ruimtelijke aspecten, zoals geluid, verkeer, cultuurhistorie, etc. De beoordeling van de maatregelpakketten vindt plaats op basis van een beoordelingskader voor het MER deel 1. Dit beoordelingskader is uitgebreider dan voor de fase van deze NRD.

De effecten worden vergeleken met de referentiesituatie. Waar mogelijk en zinvol worden de effecten kwantitatief in beeld gebracht en vergeleken met de referentiesituatie. Daarbij worden, indien van toepassing, rekenmodellen, zoals verkeersmodellen en geluidmodellen, gebruikt. Op de volgende pagina kunt u zien welke thema's onderzocht worden en welke criteria daarbij gelden.

Het detailniveau van de ontwerpen en de onderzoeken is gelijk aan plan-MER.-niveau.

## 6.2 Effectbeoordeling

De effectbeoordeling vindt plaats door middel van een zevenpuntschaal.

Score	Omschrijving
+++	Veel beter dan de referentiesituatie
++	Beter dan de referentiesituatie
+	Beperkt beter dan de referentiesituatie
0	Neutraal of vrijwel neutraal t.o.v. de referentiesituatie
-	Beperkt slechter dan de referentiesituatie
--	Slechter dan de referentiesituatie
---	Veel slechter dan de referentiesituatie

## 6.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

In het MER worden per milieuthema maatregelen beschreven die belangrijke nadelige gevolgen op het milieu van de maatregelpakketten dienen te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet dienen te doen. De effectiviteit van deze maatregelen wordt in het MER gemotiveerd. De 'winst' in het beperken van milieugevolgen wordt in het MER apart gepresenteerd. Hierdoor is het mogelijk om de milieugevolgen van de maatregelpakketten met en zonder toepassing van mitigerende maatregelen te vergelijken.

## 6.4 Maatschappelijke kosten-batenanalyse

Naast het onderzoek van de effecten en het in beeld brengen van de mate van doelbereik van de alternatieven, wordt in de beoordelingsfase een MKBA opgesteld. In de Maatschappelijke kosten-batenanalyse worden enerzijds de kosten van de maatregelen beschreven en wordt anderzijds in beeld gebracht welke baten de alternatieven tot gevolg hebben. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om een daling van verlieskosten als gevolg van congestie en ongevallen.

Thema	Indicator	Type
<b>Verkeer</b>		
Doorstroming	I/C-verhoudingen	Kwantitatief
	Reistijdfactor (spits versus freeflow)	Kwantitatief
	Effect op filekiemen	Kwalitatief
	Robuustheid netwerk	Kwalitatief
	Voertuigverliesuren (per jaar)	Kwantitatief
Bereikbaarheid	Bereikbaarheid woon- en werkgebieden	Kwalitatief
Netwerkeffect	Intensiteiten op hoofdwegennet	Kwantitatief
	Intensiteiten op onderliggend wegennet	Kwantitatief
Verkeersveiligheid	Kans op ongevallen hoofdwegennet	Kwalitatief
	Kans op ongevallen onderliggend wegennet	Kwalitatief

Thema	Indicator	Type
<b>Leefbaarheid</b>		
Geluid	Aantal woningen per geluidbelastingklasse	Kwantitatief
	Geluidbelasting op niet-gevoelige objecten	Kwantitatief
	Aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden	Kwantitatief
	Inzicht in maatregelen	Kwantitatief
Luchtkwaliteit	NO2 op eerstelijns bebouwing	Kwantitatief
	PM10 op eerstelijns bebouwing	Kwantitatief
	PM2,5 (ultrafijn stof) op eerstelijns bebouwing	Kwantitatief
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwalitatief
	Groepsrisico	Kwalitatief of Kwantitatief
Gezondheid	Samenvattende beschouwing effecten op gezondheid (o.a. geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid)	Kwalitatief
<b>Groen-Blauw milieu</b>		
Landschap	Landschapsstructuur- en elementen	Kwalitatief
	Karakteristiek van het gebied	Kwalitatief
Cultuurhistorie en archeologie	Historische geografie	Kwalitatief
	Historische (steden)bouwkunde	Kwalitatief
	Archeologie	Kwalitatief
Ruimtelijke kwaliteit	Gebruikswaarde	Kwalitatief
	Belevingswaarde (statisch en dynamisch)	Kwalitatief
	Toekomstwaarde	Kwalitatief
Bodem	Bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Zetting	Kwalitatief
Water	Waterkeringen	Kwalitatief
	Oppervlaktewater	Kwalitatief
	Grondwater	Kwalitatief
Klimaatadaptatie	Impact van klimaatverandering (zie o.a. Klimaatakkoord)	Kwalitatief
Natuur	Natura 2000	Kwalitatief
	Natuurnetwerk Nederland	Kwalitatief
	Stiltegebieden (o.a. geluidbelasting)	Kwantitatief
	Weidevogelgebieden	Kwalitatief
	Soorten (flora en fauna) en houtopstanden	Kwalitatief
<b>Duurzaamheid</b>		
Duurzaamheid	Energiegebruik aanleg en onderhoud	Kwalitatief
	Circulariteit (materiaalgebruik)	Kwalitatief

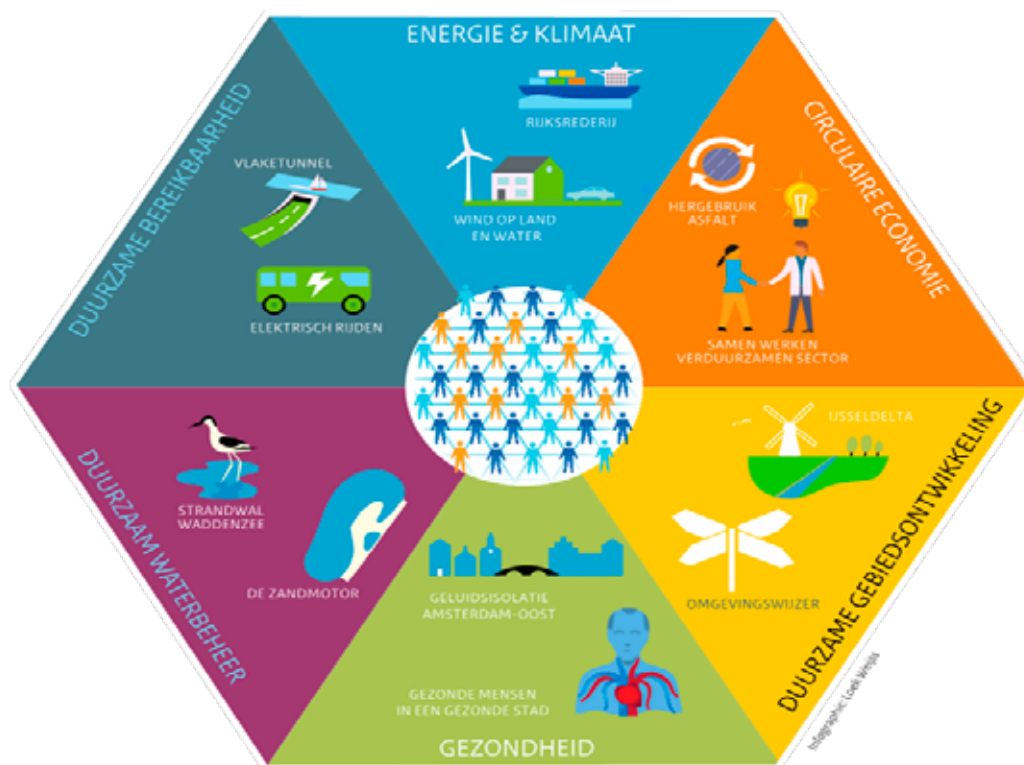
## 6.5 Omgang met duurzaamheid in deze Verkenning

Duurzaamheid wordt in deze Verkenning op twee manieren meegenomen. Ten eerste vindt in het MER onderzoek plaats naar specifieke aspecten van dit thema, zoals energiegebruik.

Ten tweede zijn in de afgelopen maanden al diverse duurzaamheids-maatregelen benoemd. Deze maatregelen zijn uit de groslijst in een aparte categorie opgenomen en worden tezamen met de meekoppelingen voor de A4 nader beschouwd. Hierbij wordt de Omgevingswijzer en een Ambitieweb gebruikt. Het Ambitieweb en de Omgevingswijzer, zie figuur 18, wordt door het ministerie van IenW en Rijkswaterstaat gebruikt in Verkenningen.

Door middel van 12 thema's wordt het bewustzijn en de discussie rond duurzaamheid bevorderd. Daarbij geeft de wijzer inzicht in ecologische, sociale en economische duurzaamheid (people, planet, profit).

De Omgevingswijzer is ingevuld en wordt nu verder uitgewerkt in het ambitieweb. Uiteindelijk moet dit leiden tot diverse mogelijke maatregelen op het gebied van duurzaamheid die leiden tot een positieve bijdrage. Te denken valt aan energieopwekking, zoals het plaatsen van zonnepanelen op geluidschermen of hergebruik van materialen.



figuur 18 Omgevingswijzer voor duurzaamheid

Dit is een uitgave van

**Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat**

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl/ienw](http://www.rijksoverheid.nl/ienw)

december 2018 | WNZ1218KK91