

**maxwan**

in opdracht van



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

# A4

## BURGERVEEN-N14

inpassingsvisie



# Colofon

## **Inpassingsvisie A4 Burgerveen-N14**

16 januari 2019

### **Opdrachtgever**

Rijkswaterstaat

### **Maxwan architects + urbanists**

Binckhorstlaan 36

2516 BE Den Haag

tel: 070 3222869

mail: [maxwan@maxwan.com](mailto:maxwan@maxwan.com)

web: [www.maxwan.com](http://www.maxwan.com)

# Inhoud

Samenvatting	4
<b>Inleiding</b>	
Doel van het project	8
Projectgebied	10
Transformatie van de A4	12
<b>Omgeving en weg</b>	
Aanpak Verkennend Onderzoek	18
Opeenvolgende visiedocumenten	19
Visie Routeontwerp A4	20
Architectonische Specificaties	21
Thema's Omgevingswijzer	22
Een gelaagd landschap	23
<b>Inpassingsvisie</b>	
Een duurzame inpassing	26
Het open landschap	30
De gekantelde opgave	32
Een duidelijk wegontwerp	34
<b>(Top)eisen</b>	
Van visie naar eisen	38
Een duurzame inpassing	40
Het open landschap	46
De gekantelde opgave	52

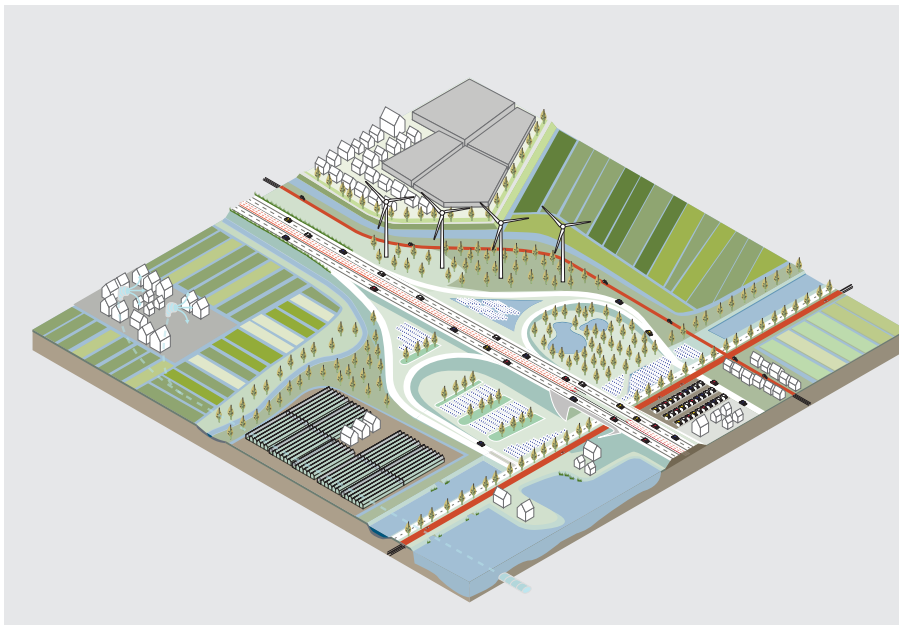
## Samenvatting

Deze Inpassingsvisie is onderdeel van de MIRT-verkenning naar wegaanpassingen aan de A4 tussen het knooppunt Burgerveen en de aansluiting op de N14. De ambitie om deze aanpassingen op de juiste manier in te passen worden in deze Inpassingsvisie gekoppeld aan ambities uit de omgeving. Hieruit volgt een integraal beeld op de landschappelijke en stedenbouwkundige inpassing van de weg.

De visie is vertaald naar (top)eisen die het kader vormen voor verdere uitwerking. De Inpassingsvisie legt zo de basis voor het in een later stadium te ontwikkelen Inpassingsplan en Esthetisch Programma van Eisen.

De Inpassingsvisie is tot gestand gekomen door participatie met omgevingspartijen en het projectteam vanuit het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, literatuurstudie en ontwerpend onderzoek. Dit proces heeft geleid tot het definiëren van vier doelstellingen, zie onderstaand, die de 'kapstok' vormen voor de (top)eisen.

De meeste (top)eisen hebben niet alleen betrekking op het wegontwerp, maar juist op de interactie tussen weg en omgeving. Aanvullend op de (top)eisen wordt daarom ook een suggestie gedaan voor mogelijke omgevingspartners bij de uitwerking van de eisen. Bovendien worden per eis een mogelijke timing en koppelkansen gesuggereerd.

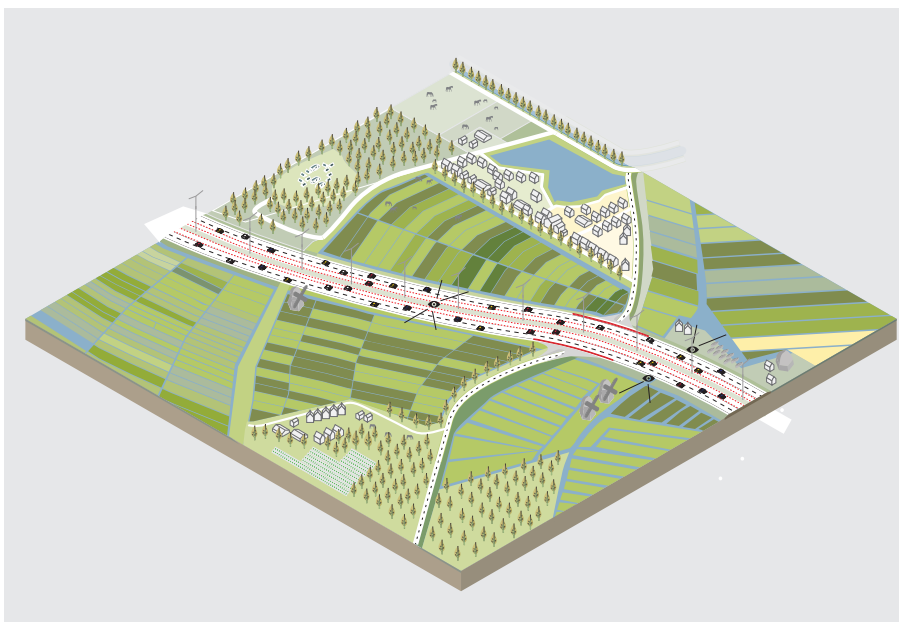


### Een duurzame inpassing

Bijdragen aan het versterken van een duurzame omgeving, op het gebied van energie, materialen, ecologie en ruimtegebruik.

Topeisen:

- Hanteer duurzaam energie- en materiaalgebruik;
- Ontwikkel de A4 tot ecologische ruggengraat;
- Richt beschikbare ruimte duurzaam in.



### Het open landschap

Het versterken van de kwaliteit van het landschap (Groene Hart) en het verbeteren van de zichtbaarheid ervan.

Topeisen:

- Versterk de panorama's;
- Behoud landschappelijke kwaliteit bij verbreding A4.



### De gekantelde opgave

Het verbeteren van dwarsverbindingen en het minimaliseren van de barrièrewerking.

Toepisen:

- Verbeter kwaliteit oversteken;
- Verbeter kwaliteit onderdoorgangen;
- Versterk en sluit aan op andere netwerken;
- Faciliteer kruisende leidingen en duikers;
- Versterk herkenbaarheid Ringvaartaqueduct.



### Een duidelijk wegontwerp

Een eenduidige, kwalitatieve inrichting van de snelwegomgeving met minimale negatieve impact op de omgeving.

Toepisen:

- Maak groene geluidbeperkende voorziening met aandacht voor de omgeving;
- Verbeter esthetische afwerking kunstwerken;
- Minimaliseer en cluster het wegmeubilair.



# inleiding



## Inleiding Doel van het project

### MIRT-verkenning A4 Burgerveen-N14

Rijkswaterstaat is in 2018 de MIRT-verkenning A4 Burgerveen-N14 begonnen. De aanleiding voor deze MIRT-verkenning is het verbeteren van de doorstroming op de A4 tussen het knooppunt Burgerveen en de N14. Momenteel wordt de toevoeging van een rijstrook in beide richtingen onderzocht om de capaciteit te vergroten en de knelpunten op te lossen. Deze mogelijke verbreding vraagt ruimte van de omgeving en dient daarom zorgvuldig ingepast te worden.

### Ruimtelijke inpassing van de A4

De ambitie om de wegaanpassingen op de juiste manier in te passen worden in de Inpassingsvisie gekoppeld aan ambities uit de omgeving. Hieruit volgen kansen voor projecten die mogelijk te koppelen zijn aan het wegproject, maar ook ambities voor juist de kortere of langere termijn. De Inpassingsvisie, in combinatie met het Verkennend Onderzoek, bestaat uit een overzicht van de ambities en richtlijnen die beschrijven hoe deze ambities te realiseren zijn.

Een goede inpassing is een duurzame inpassing. Om duurzaamheid te integreren in de visie is het Verkennend Onderzoek opgesteld volgens de twaalf thema's van de Omgevingswijzer (zie blz. 44 en 45 van het Verkennend Onderzoek voor meer over de Omgevingswijzer). Bovendien wordt een apart duurzaamheidstraject doorlopen met omgevingspartijen; de uitkomsten van dit proces zijn meegenomen in de visie.

### Verkennend Onderzoek

Voorafgaand aan het opstellen van de Inpassingsvisie, is een Verkennend Onderzoek gedaan. In dit onderzoek is de ruimtelijke opgave van het project A4 Burgerveen-N14 onderzocht en in beeld gebracht. Het Verkennend Onderzoek vormt een inventarisatie van informatie, ambities en belangen, en beschrijft de uitgangspunten voor de Inpassingsvisie.

### Inpassingsvisie

In de Inpassingsvisie wordt beschreven hoe het project A4 Burgerveen-N14 ingepast dient te worden in de omgeving. Het geeft hiermee een toekomstvisie op het gebied en laat zien hoe functies als wonen, werken en recreëren zich verhouden tot de aanwezigheid van de weg. Deze visie wordt vertaald naar eisen die het ontwerp kader vormen voor verdere uitwerking.

De Inpassingsvisie heeft daarnaast ook de functie van uitnodiging aan alle betrokkenen om samen het gesprek over een duurzame leefomgeving in het gebied aan te gaan. Daaruit volgt dat de Inpassingsvisie niet alle antwoorden geeft op de vragen die nu leven maar wel kan helpen om samen de juiste antwoorden te vinden.



Zicht op de A4 ter hoogte van Leiderdorp:  
op de grens tussen de stad en het Groene Hart.





De A4 is een van de drukst bereden snelwegen van Nederland en vormt de verbinding tussen Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en België in de richting van Antwerpen.

## Inleiding Hoofdwegen in het gebied

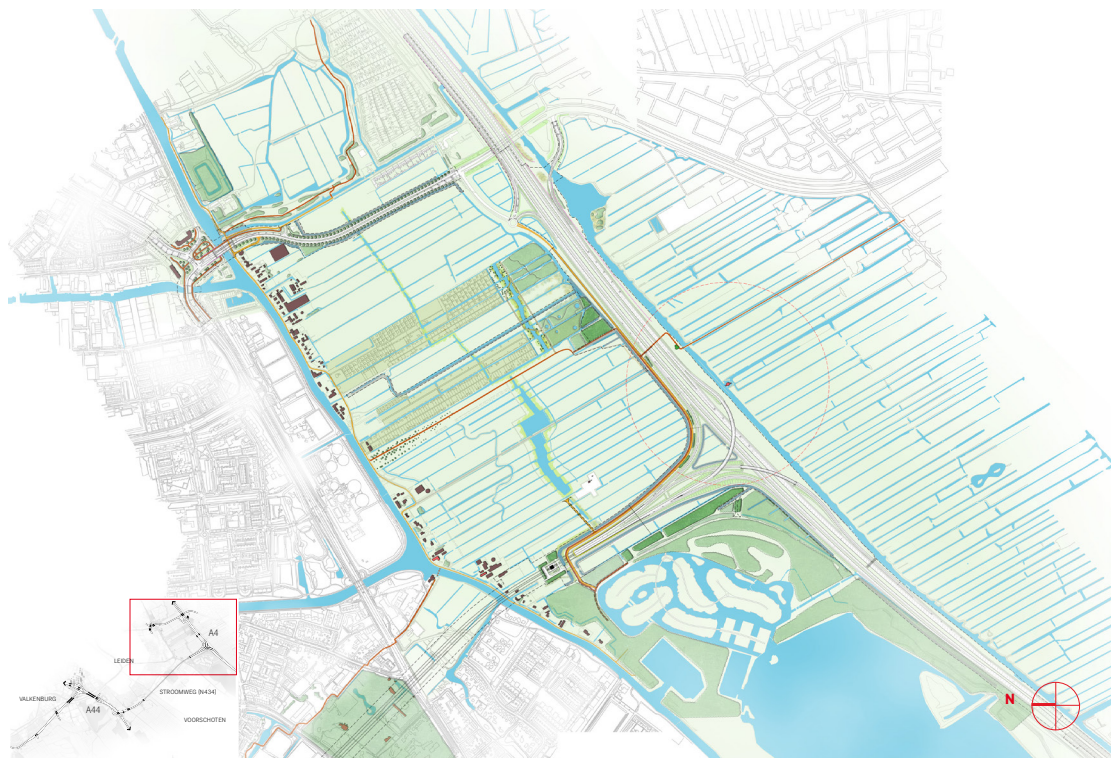
De Inpassingsvisie richt zich op het tracé van de A4 tussen knooppunt Burgerveen (inclusief het knooppunt Burgerveen) en de aansluiting met de N14 (exclusief de aansluiting met de N14). De A4 doorkruist langs deze route voornamelijk onbebouwd gebied, met aan de oostzijde van de weg het karakteristieke landschap van het Groene Hart. Halverwege het tracé kruist de A4 de stedelijke omgeving van Leiden, Leiderdorp en Zoeterwoude. De weg is hier verdiept aangelegd om overlast voor de omgeving te minimaliseren.

### RijnlandRoute

Op dit moment wordt de RijnlandRoute aangelegd, een nieuwe wegverbinding tussen de A4 en Katwijk. Onderdeel van deze route is een weg met verdiepte ligging tussen de A4 en A44 en een nieuwe aansluiting op de A4. Ook zal de A4 deels verbreed worden als onderdeel van dit project. Deze verbreding staat los van de verbredingsstudie in de MIRT-verkenning.

### A4 Haaglanden-N14

Het tracé A4 Burgerveen-N14 vormt een corridorverbinding met het zuidelijker gelegen tracé A4 Haaglanden-N14. Ook hier wordt gewerkt aan het verbeteren van de doorstroming en is een Inpassingsvisie opgesteld (maart 2018). Er is nauwe samenwerking tussen beide projecten. Ook de Inpassingsvisies sluiten, afgezien van locatiespecifieke kenmerken, op elkaar aan.





# Inleiding Transformatie van de A4

Parallel aan de Inpassingsvisie wordt het wegontwerp van de verbreding van de A4 opgesteld. Hoewel dit ontwerp nog niet gereed is, zijn de belangrijkste uitgangspunten al wel te benoemen.

## Extra rijstrook

- Er wordt in beide richtingen een nieuwe rijstrook toegevoegd aan de A4 tussen het knooppunt Burgerveen en de aansluiting op de N14.
- Tussen het knooppunt Burgerveen en het nieuwe knooppunt Hofvliet komt deze rijstrook in de middenberm te liggen. Een groot deel van het benodigde wegooppervlak is hier al aanwezig. De weg wordt hier dus niet breder.
- Ter plaatse van aansluitingen Zouterwoude Dorp en Zoeterwoude Rijndijk is in de middenberm onvoldoende ruimte voor een extra rijstrook. Hier zal de weg zowel in de middenberm als in de buitenberm worden verbreed. Verwachting is dat dit geen invloed heeft op de ligging van de parallelwegen.
- Als onderdeel van de aanleg van de RijnlandRoute wordt in de middenberm al een extra rijstrook toegevoegd aan de A4 tussen knooppunt Hofvliet en de N14. De extra rijstrook als onderdeel van deze MIRT-verkenning komt daardoor in de buitenberm te liggen.
- De noodzaak om naast de hoofdstructuur ook de (in- en uitvoegstroken naar de) parallelstructuur aan te passen wordt nader onderzocht. NB: de parallelstructuur wordt alleen verbreed als de hoofdstructuur ook wordt verbreed.

## Ruimtelijke impact

- 1 Het viaduct van de Kniplaan biedt geen ruimte voor verbreding van de weg en dient volledig vervangen te worden.
- 2 Het Ringvaartaquaduct biedt in de richting van Den Haag geen ruimte voor verbreding. Vervanging van het aquaduct is daarom onderdeel van de verkenning.
- 3 Bij verbreding van de parallelstructuur worden de afslagen 6a Zoeterwoude-Rijndijk en 7 Zoeterwoude-Dorp mogelijk aangepast om de verbreding mogelijk te maken.
- 4 Een aantal kunstwerken tussen Leiden en Burgerveen dienen verlengd te worden om de verbreding in de middenberm mogelijk te maken.
  - De verbreding conflicteert mogelijk met de aanwezigheid van een aantal objecten langs de weg (bebouwing, geluidsschermen en bermsloot).

### Huidige situatie

Tracé A4 Burgerveen-N14 


Parallelstructuur 

Afslagen 


Extra rijstrook in middenberm a.g.v. RijnlandRoute 

### MIRT-verkenning A4 Burgerveen-N14

Extra rijstrook in middenberm 

Extra rijstrook in buitenberm 

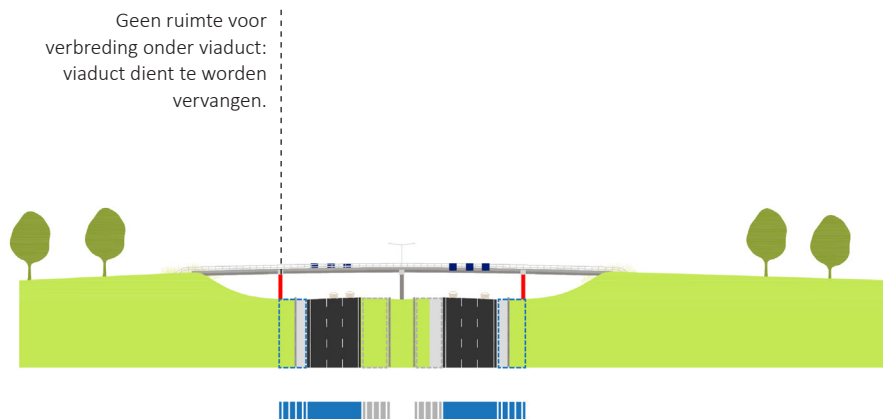
Mogelijke extra rijstrook buiten parallelstructuur 

Aan te passen afslagen a.g.v. verbreding 

Aan te passen kunstwerk a.g.v. verbreding 

Te vervangen kunstwerk a.g.v. verbreding 

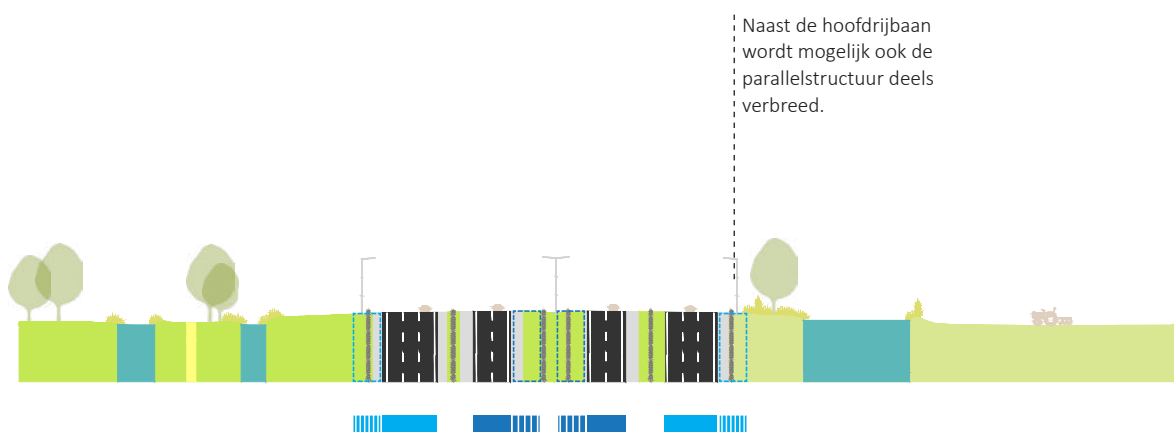




1. Principedoorsnede A4 t.h.v. viaduct Kniplaan (1:600)

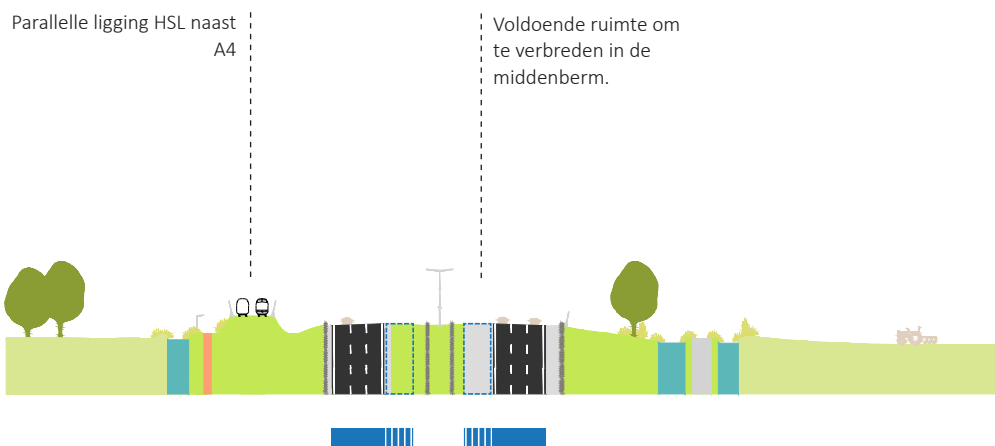
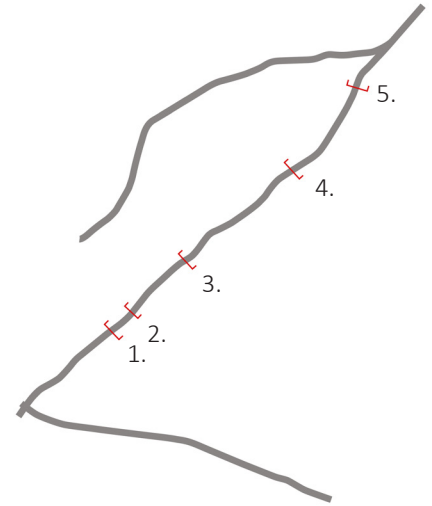


2. Principedoorsnede A4 t.h.v. recreatiegebied Vlietland (1:600)

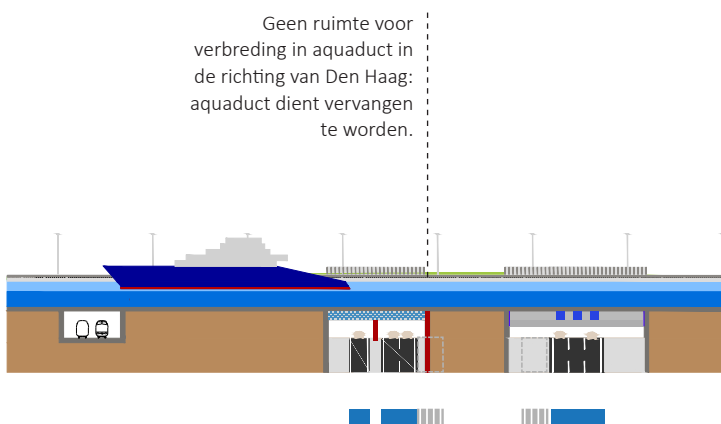


3. Principedoorsnede A4 t.h.v. parallelstructuur bij Zoeterwoude (1:600)

- Huidige hoofdrijbanen
- Huidige parallelstructuur
- Verbreding i.h.k.v. RijnlandRoute
- Verbreding hoofdstructuur
- Verbreding parallelstructuur



4. Principedoorsnede A4 t.h.v. Hoogmade (1:600)



5. Principedoorsnede A4 t.h.v. Ringvaartaquaduct (1:600)





# omgeving en weg



## Aanpak Verkennend Onderzoek

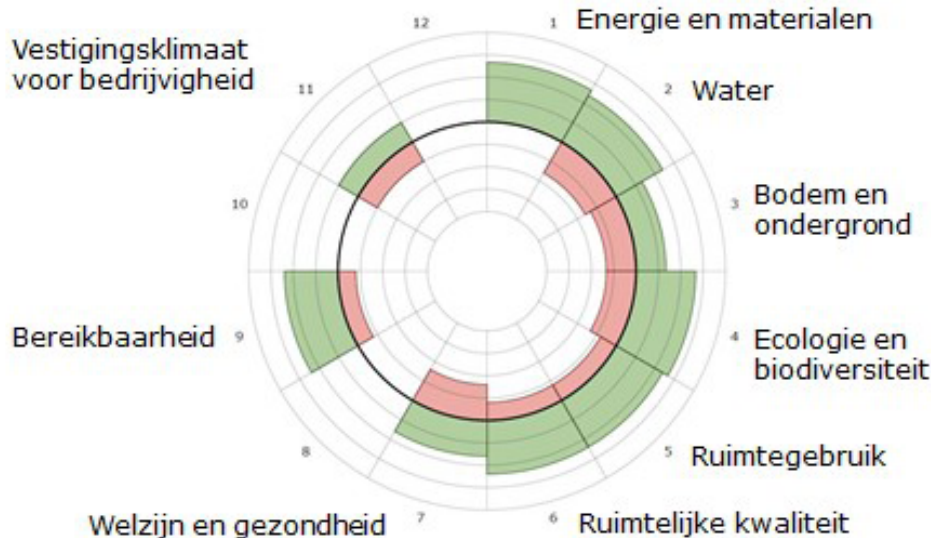
Voorafgaand aan de Inpassingsvisie is een Verkennend Onderzoek opgesteld. Dit onderzoek is gedaan op basis van gesprekken met verschillende omgevingspartijen (gemeentes, provincie en waterschap), studie van beleids- en visiedocumenten en analyse van de projectlocatie.

De opgehaalde informatie is in het Verkennend Onderzoek verzameld en gestructureerd volgens de twaalf duurzaamheidsthema's van de Omgevingswijzer (voor meer over de Omgevingswijzer, zie blz. 44 en 45 van het Verkennend Onderzoek). Deze werkwijze maakt het mogelijk duurzaamheid in de volle breedte en op integrale wijze mee te nemen in het project.

Parallel aan het opstellen van het Verkennend Onderzoek en Inpassingsvisie, wordt in het kader van de verkenning een duurzaamheidsambitie opgesteld. Dit wordt gedaan op basis van participatieve duurzaamheidssessies met omgevingspartijen en wordt meegenomen in de verdere uitwerking van het project. De onderstaande Omgevingswijzer vat de uitkomsten van deze duurzaamheidssessies samen.

De volgende pagina's geven een kort overzicht van de betrokken omgevingspartijen, beleids- en visiedocumenten, en de daaruit gedestilleerde kansen voor de twaalf duurzaamheidsthema's.

## Omgevingswijzer A4 Burgerveen-N14



## Opeenvolgende visiedocumenten

Rijkswaterstaat heeft twee documenten opgesteld die richtlijnen geven voor het ontwerp van de A4 en de relatie tussen snelweg en omgeving: de 'moederdocumenten' van alle Inpassingsvisies, -plannen en Esthetische Programma's van Eisen. Deze documenten, Visie Routeontwerp A4 en Architectonische Specificaties, vormen dan ook het uitgangspunt voor de Inpassingsvisie A4 Burgerveen-N14.

### Visie Routeontwerp A4, de Deltaroute

De Visie Routeontwerp A4 is het visiedocument voor de gehele A4. Op basis van een grondige analyse van de snelweg zelf en de landschappen waar het doorheen kruist, worden een aantal uitgangspunten voor het wegontwerp geformuleerd. Deze hebben onder andere betrekking op de omgang met dwarsverbindingen, met het contrast tussen open en gesloten (stedelijke) landschappen, met de zichtbaarheid van de weg, met geluidsschermen en met de inrichting van de tussenruimte bij de knooppunten.

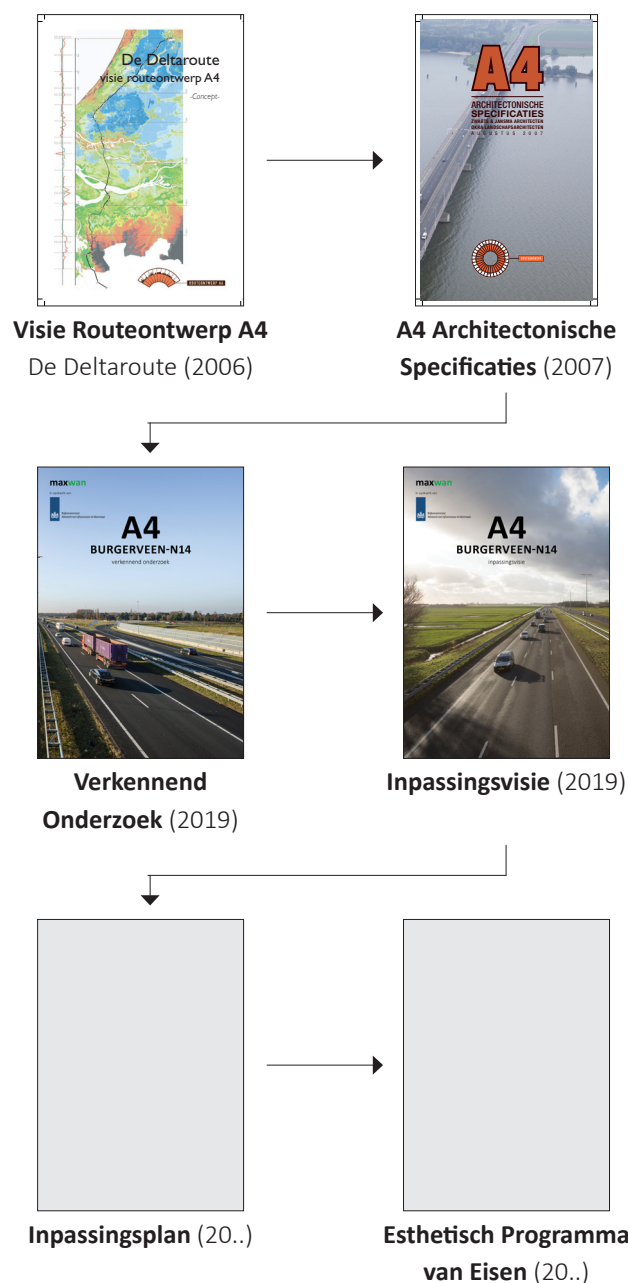
### A4 Architectonische Specificaties

In de Architectonische Specificaties worden de uitgangspunten uit het routeontwerp verder geconcretiseerd tot een lijst van ontwerp-specificaties. Volgens de door Rijkswaterstaat gehanteerde methode van Systems Engineering (SE), worden de specificaties ontleed tot verschillende niveaus. Specificaties van topniveau zijn van belang voor de gehele route van de A4 en zijn gebaseerd op de Nota Ruimte en Nota Mobiliteit. Vervolgens zijn er aanvullende eisen op systeemniveau en, nog dieper, op subsysteemniveau.

Op de volgende pagina's zullen de belangrijkste conclusies uit deze documenten behandeld worden.

### Zestrapsraket

De eerdergenoemde documenten dienen als input voor het Verkennend Onderzoek en Inpassingsvisie, die op hun beurt dienen als input voor het nog op te stellen Inpassingsplan en Esthetisch Programma van Eisen (EPvE). Zo ontstaat een zestrapsraket, waarin met steeds meer detail richtlijnen worden gegeven voor de vormgeving van de weg en haar omgeving.



Zestrapsraket: overzicht van documenten ter ondersteuning van de inpassing en vormgeving van het project A4 Burgerveen-N14

## Visie Routeontwerp A4 (2006)

In de Visie Routeontwerp A4 wordt een visie omschreven voor het ontwerp van de A4 en omgeving. **Contrast** en **contact** vormen hierbij de uitgangspunten.

### Contrast: Panorama's

Het routeontwerp beschrijft het contrast tussen verschillende gebiedstypes langs de A4: 'acceleratiegebieden' (gebieden in snelle ontwikkeling) en 'stabilisatiegebieden' (te behouden gebieden). De ambitie is om dit contrast te versterken.

Dit kan gedaan worden door de open polderlandschappen tussen de stedelijke gebieden in door middel van panorama's zichtbaar te maken. De A4 Burgerveen-N14 doorkruist het Groene Hart, een van de aangewezen panoramalocaties.

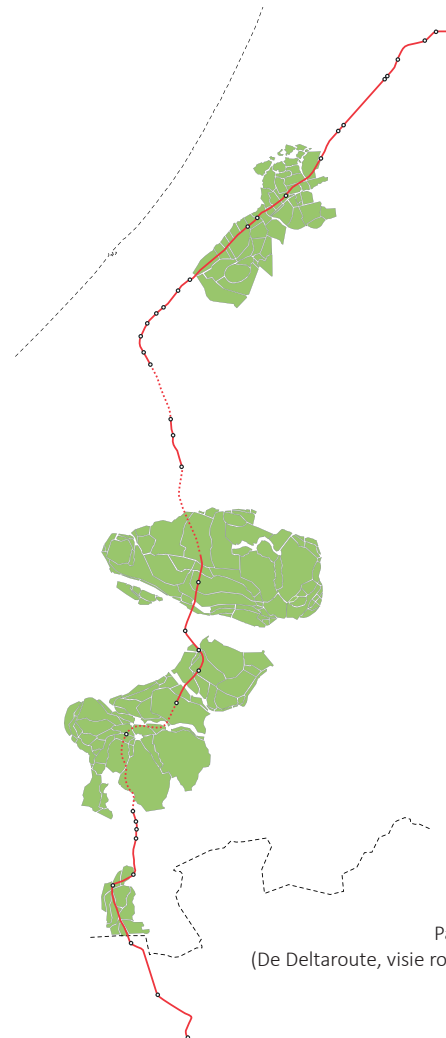
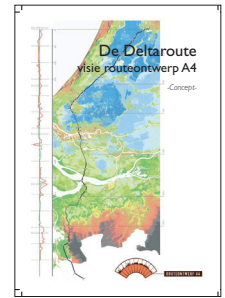
### Contact: De gekantelde opgave

De continuïteit van dwarsverbindingen is steeds belangrijker geworden en de A4 wordt daarmee steeds meer onderdeel van een vlechtwerk aan kruisende lijnen. Door deze ontwikkeling kantelt de ontwerpogave.

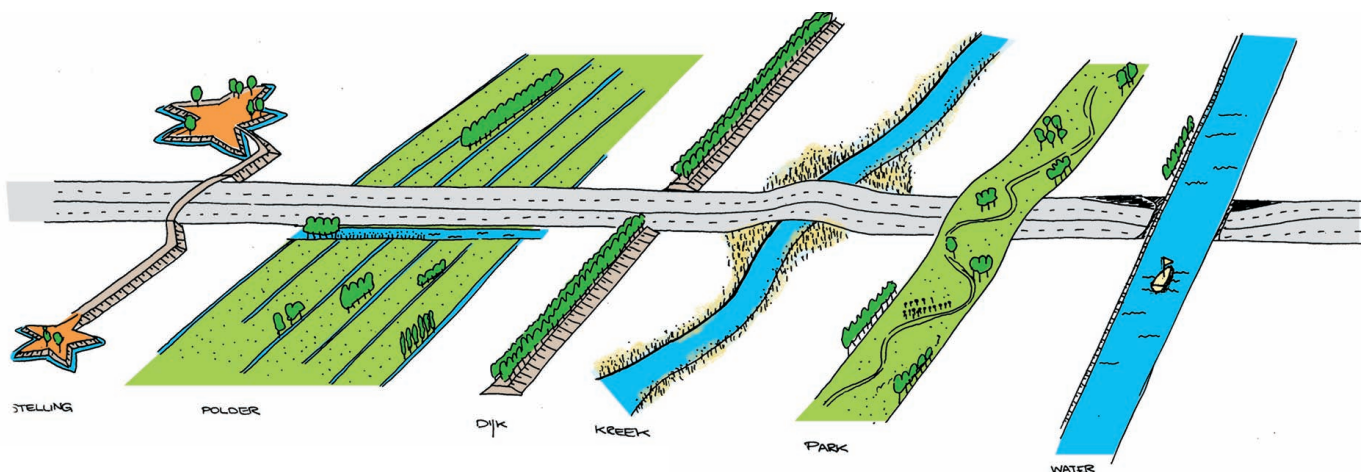
In stedelijke zones leidt dit tot een steeds verdere integratie van weg en stedelijke omgeving.

In landschappelijke zones moet de barrièrewerking van de A4 worden teruggedrongen om zo dwarsverbindingen en landschappen 'heel te houden'.

Om dit te bereiken wordt als uitgangspunt geformuleerd dat infrastructurele dwarsverbindingen moeten worden gebruikt om de afwisseling van landschappen en steden zichtbaarder te maken.



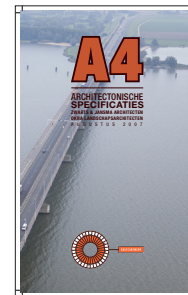
Panorama's langs de A4  
(De Deltaroute, visie routeontwerp A4, 2006)



De gekantelde opgave  
(De Deltaroute, visie routeontwerp A4, 2006)

## Architectonische Specificaties (2007)

In de Architectonische Specificaties worden, naast vele richtlijnen voor de gehele A4, ook locatiespecifieke kansen benoemd. De A4 Burgerveen-N14 doorkruist het Panorama Wijk en Wouden en het Infralandschap Oud-Ade.



### Infralandschap Oud-Ade

De bundel van de A4 met de naastgelegen HSL maakt dit tot een Infralandschap. Karakteristieke elementen als geluidsschermen en taluds maken hier onderdeel van uit. Er is een sterk contrast tussen de ligging van de HSL aan de ene kant van de weg en de openheid van het Groene Hart aan de andere kant.

De volgende kansen worden benoemd voor het Infralandschap Oud-Ade:

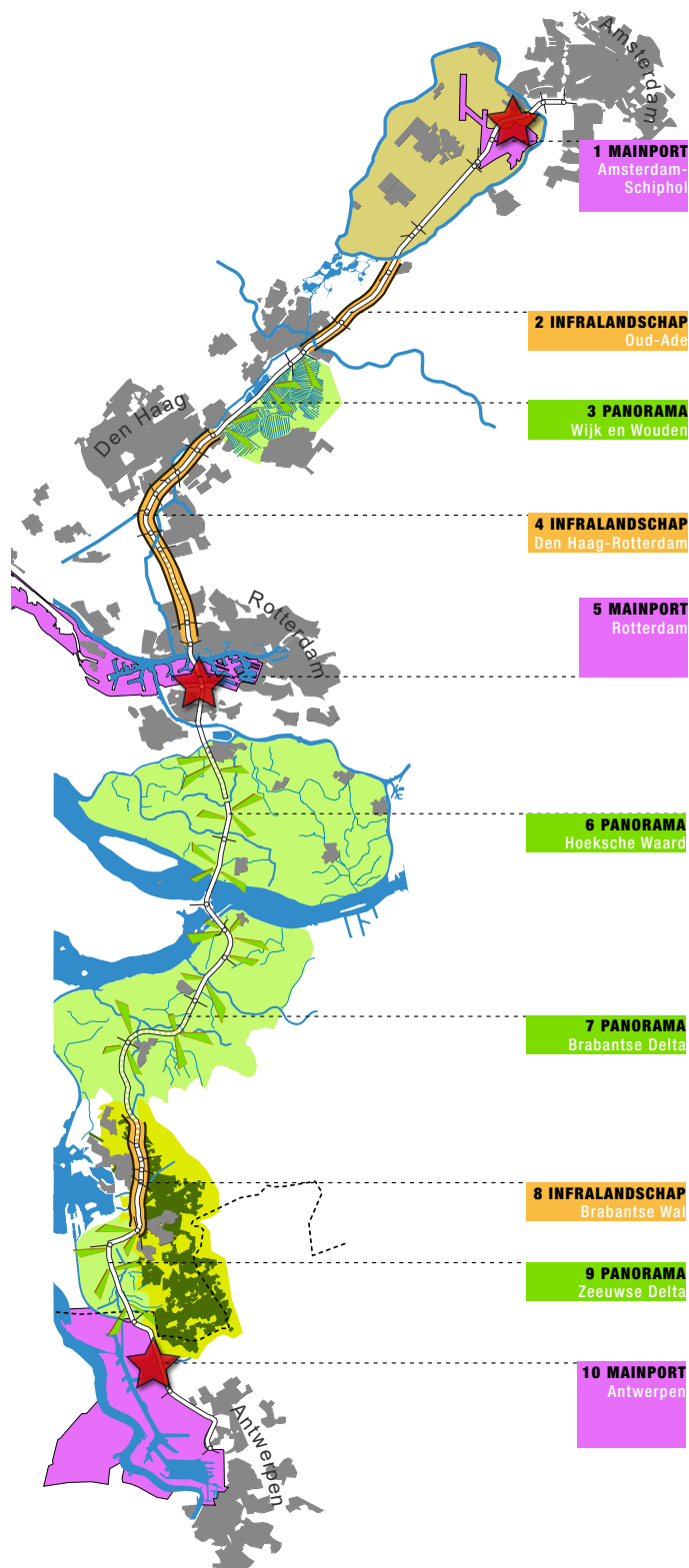
- Toepassen van rietvegetatie aansluitend op de zijbermen en in de overhoeken tussen A4 en HSL. De lage, natte karakteristiek van het veengebied wordt hiermee benadrukt.
- Zicht op het veenweidegebied zoveel mogelijk behouden.

### Panorama Wijk en Wouden

De weggebruiker heeft hier zicht op het open en weidse veenlandschap Zoeterwoude-Weipoort, met karakteristieke windmolens, lintbebouwing en slootverkaveling.

De volgende kansen worden benoemd voor het Panorama Wijk en Wouden:

- Het ontbreken van opgaande bermbeplanting versterkt de beleving van de openheid van deze polder voor de weggebruiker. Deze openheid dient te worden gehandhaafd en niet te worden verstoord door zichtverstorende aanplant van bomen of struiken.
- De hogere ligging van het boezemwater pal naast de A4 ten opzichte van de lagere polder dient zoveel mogelijk te worden gedramatiseerd.
- Rietvegetatie aansluitend aan de zijbermen en in overhoeken benadrukt de lage, natte karakteristiek van dit veengebied. Het riet mag het zicht op de polder echter niet blokkeren.



De A4 leidt door verschillende landschappen  
(A4 Architectonische Specificaties, 2007)

# Thema's Omgevingswijzer

Het Verkennend Onderzoek is uitgevoerd volgens de twaalf thema's van de Omgevingswijzer, die gezamenlijk een rijk overzicht aan kwaliteiten, diskwaliteiten, ambities en wensen tonen.

Een kort overzicht van de in het Verkennend Onderzoek gedefinieerde kansen en opgaven per onderwerp:

## 1. Energie en materialen

- Zowel Rijkswaterstaat als de omgevingspartijen hebben hoge ambities op het gebied van de energietransitie. De snelweg biedt kansen om hier een grote rol in te spelen, maar visie op de ruimtelijke inpassing ontbreekt nog.
- De warmteronde zal de A4 waarschijnlijk kruisen t.h.v. Leiden, houd daarom rekening met een ruimtereservering.

## 2. Water

- Op meerdere plekken kruist het waternetwerk de A4. De kruisingen zijn deels van matige kwaliteit op ecologisch en/of recreatief gebied.
- Klimaatadaptatie is een belangrijke opgave. Waterberging en toevoeging van duikers kunnen hieraan bijdragen.
- De bermsloten langs de weg zijn van grote waarde voor de landschappelijke kwaliteit.

## 3. Bodem en ondergrond

- Bodemdaling is een serieuze opgave in de omgeving van de A4 ten noorden en zuiden van Leiden. De gevolgen voor de aanleg van de A4 dienen nader onderzocht te worden.

## 4. Ecologie en biodiversiteit

- De A4 vormt een barrière in het ecologisch netwerk. De aanleg van ecologische dwars- en langsverbindingen kunnen het netwerk versterken.

## 5. Ruimtegebruik

- De omgeving van de A4 bestaat uit sterke contrasten tussen het 'open' en 'gesloten' landschap. Door open panorama's te beschermen, versterkt dit contrast.
- Een groot aantal van de afslagen bevatten ongebruikte restructies en kunnen potentieel gebruikt worden voor een klimaatadaptatie, ecologie of energieopwekking.

## 6. Ruimtelijke kwaliteit

- Veel wandel- en fietsverbindingen kruisen de A4, maar zijn van lage kwaliteit in de omgeving van de snelweg. Het verbeteren van de kruisingen kan een forse bijdrage leveren aan de kwaliteit van het Zuid-Hollands netwerk voor langzaam verkeer.
- De A4 vormt op een aantal plekken een ruimtelijke barrière, resulterend in de wens om de A4 t.h.v. Vlietland en Roelofarendsveen verdiept aan te leggen.

## 7. Welzijn en gezondheid

- Geluidsschermen zijn vaak van matige ruimtelijke kwaliteit, zeker aan de omgevingszijde. Een deel van de schermen dient vervangen te worden als gevolg verbreding; dit biedt kansen voor een kwalitatieve verbetering.

## 8. Sociale relevantie

- Een deel van de kruisende fiets- en wandelroutes zijn onaangenaam en sociaal onveilig. Door deze kruisingen te verbeteren, kan de (gevoelsmatige) barrièrewerking van de A4 worden verminderd.

## 9. Bereikbaarheid

- Een aantal gewenste snelfietsverbindingen kruisen de A4. De aanpassing van deze kruising kan mogelijk worden meegenomen in het wegproject.
- De elektrificatie van het autoverkeer biedt kansen voor transformatie van de tankstations en verzorgingsplaatsen.
- Smart Mobility biedt kansen om door slimme oplossingen de verkeersdruk te verminderen.

## 10. Investerings

- Door ambities uit de omgeving te integreren in het wegproject, kunnen koppelkansen ontstaan die leiden tot kostenbesparing én een duurzamere inpassing.

## 11. Vestigingsklimaat voor de bedrijvigheid

- De ruimtelijke kwaliteit van bedrijventerreinen langs de A4 is over het algemeen van laag niveau en sluit onvoldoende aan bij de aandacht voor de kwaliteit van de andere landschappen.

## 12. Vestigingsklimaat voor de bevolking

- De leefbaarheid van wijken langs de A4 is relatief hoog. Door de uitstraling van de snelweg naar de omgeving en de kwaliteit van dwarsverbindingen te verbeteren, kan de leefbaarheid nog verder verhoogd worden.

## Een gelaagd landschap

De twaalf duurzaamheidsthema's kunnen worden gezien als overlappende lagen van het landschap. Op deze wijze wordt duidelijk dat de thema's niet gezien kunnen worden als afzonderlijke opgaven, maar sterk aan elkaar gerelateerd zijn. Dit biedt zowel mogelijkheden voor het verkennen van koppelkansen als inzicht in conflicten tussen elkaar tegensprekende ambities.

We vatten deze koppelingen samen onder de volgende overkoepelende thema's, die tevens de structuur vormen voor de Inpassingsvisie en de bijbehorende (top)eisen:

### Een duurzame inpassing

Bijdragen aan het versterken van een duurzame omgeving, op het gebied van energie, materialen, ecologie en ruimtegebruik.

### Het open landschap

Het versterken van de kwaliteit van het landschap (Groene Hart) en het verbeteren van de zichtbaarheid ervan.

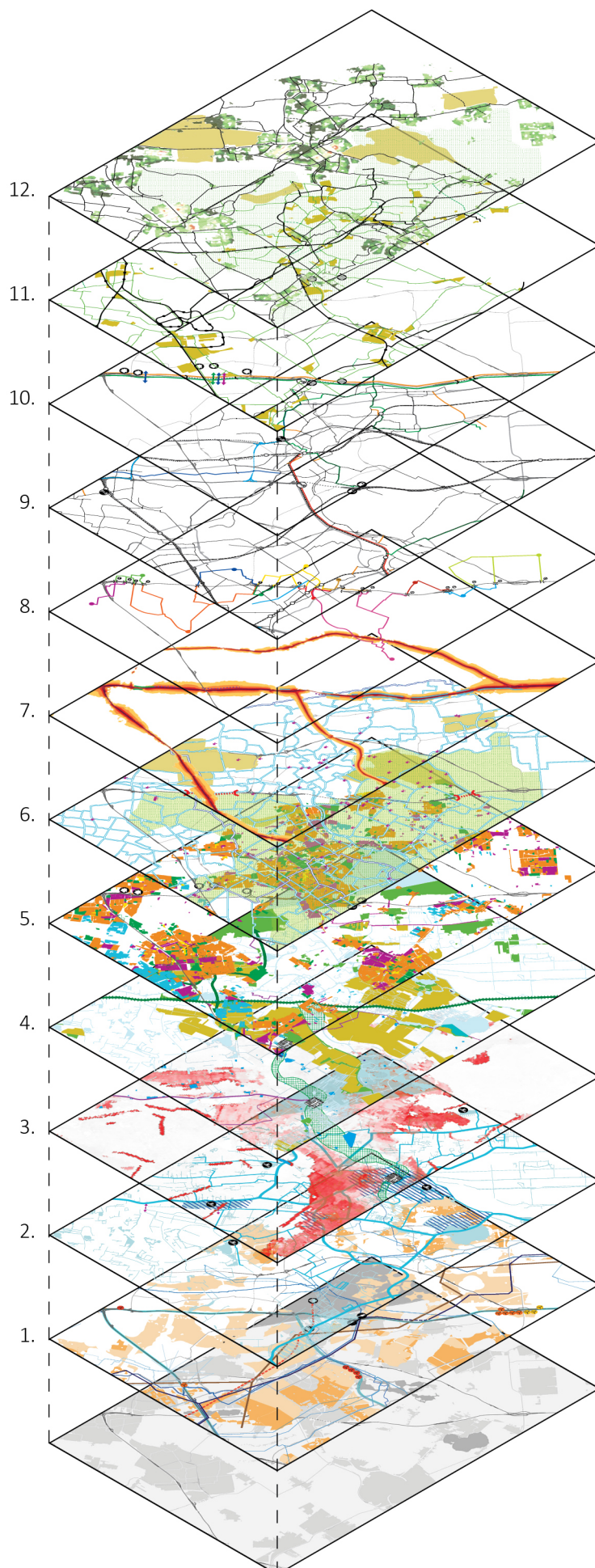
### De gekantelde opgave

Het verbeteren van dwarsverbindingen en het minimaliseren van de barrièrewerking.

### Een duidelijk wegontwerp

Een eenduidige, kwalitatieve inrichting van de snelwegomgeving met minimale negatieve impact op de omgeving.

Deze vier thema's worden in het volgende hoofdstuk nader toegelicht.







# inpassingsvisie



# Een duurzame inpassing

Duurzaamheid is een centraal thema voor een goede inpassing van het wegproject. Het wegproject biedt kansen voor duurzaamheid op het gebied van energie, circulair materiaalgebruik, ecologie, klimaatadaptatie en ruimtegebruik.

## Energietransitie

De verschillende overheden en omgevingspartijen hebben ambitieuze doelen gesteld in het kader van de energietransitie. Rijkswaterstaat heeft de ambitie in 2030 energieneutraal te zijn; de Provincie Zuid-Holland wilt de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2050 80 tot 95 procent hebben teruggebracht; de regio Holland Rijnland wilt in 2050 energieneutraal zijn.

Het snelweglandschap zal waarschijnlijk een belangrijke rol gaan spelen in de energietransitie. Mobiliteit is immers een van de grootste energieverbruikers: infrastructuur beslaat 5% van het Nederlands oppervlak, maar hier wordt 25% van de Nederlandse energie gebruikt. De landschappelijke karakteristieken lenen zich bovendien goed voor energieproductie, vanwege de lange lijn in het landschap en de beperkte hoeveelheid stakeholders.



Een heldere visie op de mogelijke rol van het snelweglandschap van de A4 ontbreekt echter nog. Gezien de grote ruimtelijke impact van windmolens en mogelijke weerstand vanuit de omgeving, is een door de omgeving gedragen visie nodig, waarin keuzes voor het wel/niet plaatsen van energiebronnen en de ruimtelijke inpassing ervan beschreven worden.

Het wegproject kan bijdragen aan deze opgave door zowel in uitvoering als beheer het energiegebruik te minimaliseren en de mogelijkheden voor energieopwekking te verkennen. Op pagina 26 en 27 wordt een aantal energieprojecten beschreven dat mogelijk kansrijk is in de omgeving van de A4.




## Ecologie

Het NatuurNetwerk Nederland komt op een aantal punten tot dicht bij de A4, maar kruist deze nergens. De A4 vormt daarmee 'de belangrijkste barrière voor grondgebonden zoogdieren, amfibieën en insecten in het gebied' (Bureau Waardenburg, 2016). Het slechten van deze barrière kan de doodlopende natuurgebieden aan weerszijden van de weg verbinden tot een sterk regionaal netwerk.

Door de bermen van de A4 ecologisch in te richten, ontstaat een verbinding langs de weg die verschillende gebieden met elkaar verbindt.

Aansluitingen met ongebruikte tussenruimtes   
A4 als ecologische ruggengraat 

### Natuurnetwerk Nederland

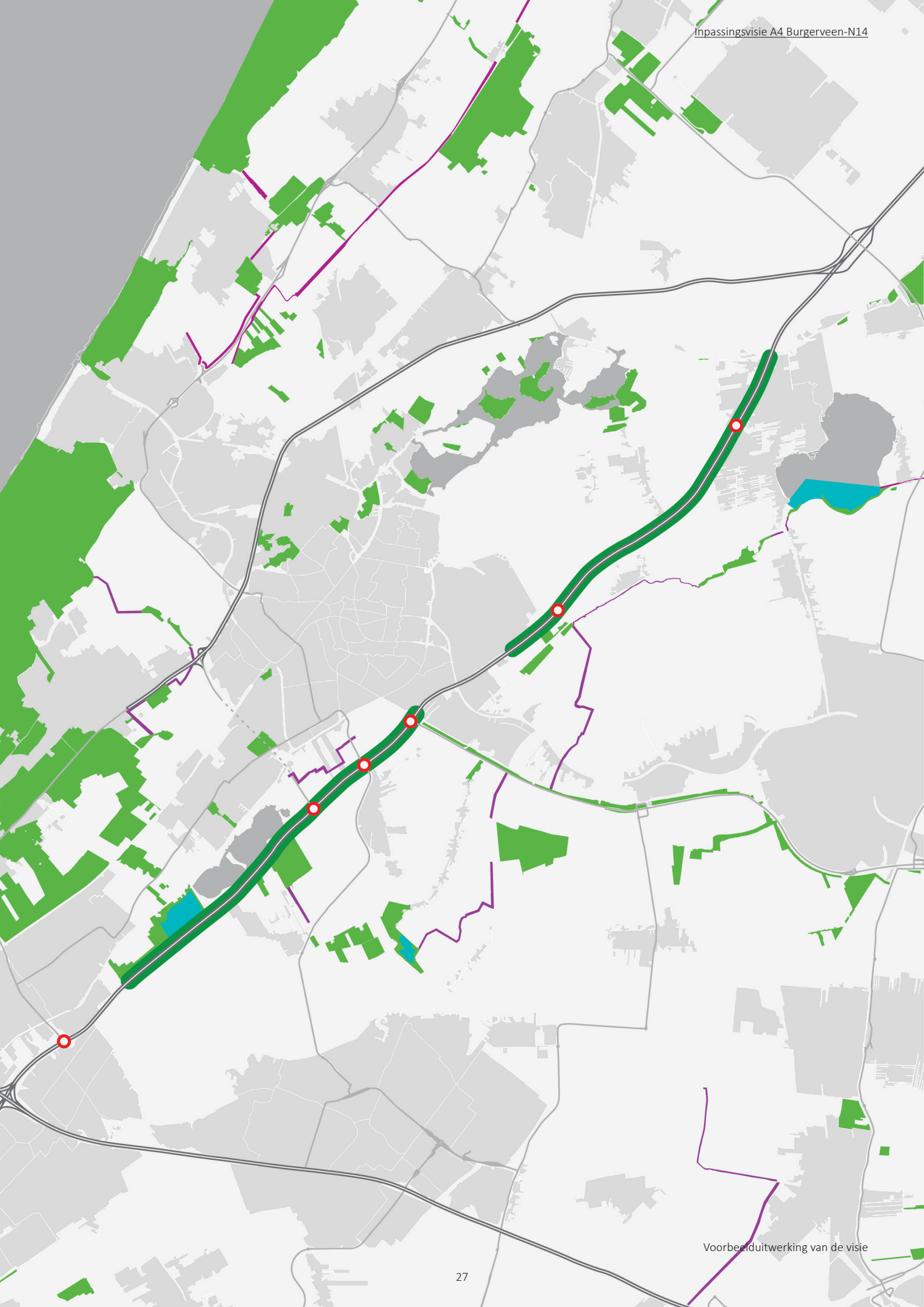
Bestaande en nieuwe natuur   
Ecologische verbinding   
Waternatuurgebied 

## Klimaatadaptatie

Het veranderende klimaat zal onder andere leiden tot heviger regenbuien. Om overlast te voorkomen dient de hoeveelheid groen en oppervlaktewater te worden vergroot, vooral in stedelijk gebied met veel verhard oppervlak. Beschikbare ruimtes in de snelwegomgeving kunnen klimaatadaptief ingericht worden.

## Ruimtegebruik

De restruimtes binnen knooppunten en aansluitingen zijn vaak ongebruikt, maar bieden de mogelijkheid om aan bovenstaande ambities te voldoen. Door een groene, ecologische en waterrijke inrichting, eventueel gecombineerd met energieopwekking, dragen deze ruimtes bij aan een duurzame inpassing.



## Mogelijke toepassingen energie in de snelwegomgeving

### Opwekking van windenergie

In Nederland wordt al grootschalig windenergie opgewekt in de snelwegomgeving. In deze omgeving hoeft met relatief weinig stakeholders rekening te worden gehouden, waardoor de al aanwezige snelwegcorridor makkelijk geüpgrade kan worden tot energiecridor. Bovendien worden zo twee bronnen van geluidsoverlast met elkaar gekoppeld, waardoor de hinder minimaal is.



**Windpark Krammer (N257)**

34 turbines (totaal vermogen: 102 MW) op gronden van Rijkswaterstaat geïnitieerd door twee burgerwindcoöperaties. De meer dan 4000 leden zijn eigenaars en financiers van het project.

### Opwekking van zonne-energie in de berm

Langs de snelweg bevinden zich vaak veel ongebruikte ruimtes, bijvoorbeeld in bermen of langs op- en afritten. Deze kunnen ingezet worden om zonne-energie op te wekken.

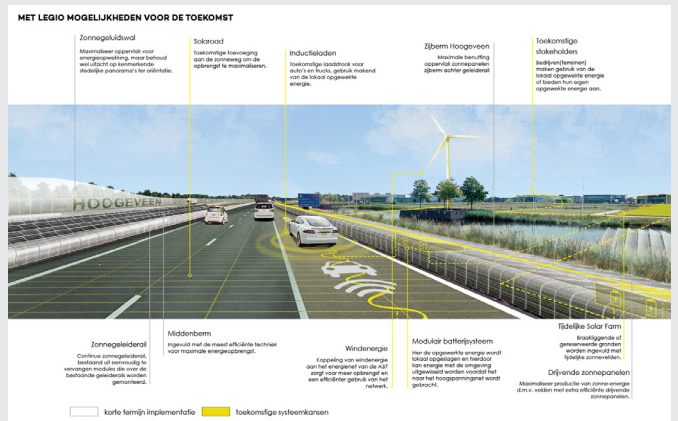


**Zonnepark, Terbregseplein Rotterdam (A20)**

Kilometer lang zonnepark, geplaatst op het talud bij de wijk Nieuw Terbregge. De 2.000 panelen wekken energie op voor 150 huishoudens.

### Opwekking van zonne-energie op de snelweg

Door integratie van zonnepanelen in geluidwering, geleiderails of zelfs in het wegdek wordt de snelweginfrastructuur gecombineerd met de energieopgave van de omgeving. De opbrengsten uit de zonnepanelen kunnen gebruikt worden om de investering op termijn terug te verdienen.



**Zonnesnelweg (A37)**

Studie naar transformatie van de A37 tot een zonnesnelweg die genoeg energie opwekt voor 70.000 huishoudens.

### Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)

Het water van recreatiegebied Vlietland kan bijdragen aan de energietransitie door het te gebruiken om woningen of industrie te koelen ('s winters) of verwarmen ('s zomers). Om dit mogelijk te maken is een buisverbinding vereist tussen Vlietland en woningen of industrie in Leiden. De aanleg hiervan kan mogelijk gecombineerd worden met de reconstructie van de A4.

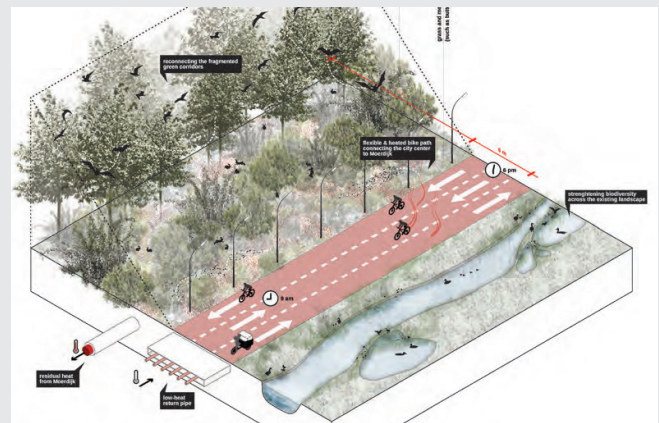


#### Merwedekanaalzone, Utrecht

Warmtevoorziening voor 5500 nieuwe woningen door gebruik te maken van het Merwedekanaal. De ontwikkeling kan door deze warmtevoorziening aardgasloos worden aangelegd.

### Ruimtereservering kabels en leidingen

Het transport van de groeiende hoeveelheid duurzaam opgewekte energie wordt gezien als een van de kostbaarste delen van de energietransitie. Het benutten van de snelweg als lange lijn door het landschap kan helpen deze kosten te reduceren. Door nu ruimte te reserveren voor toekomstige kabels en/of leidingen, kan op dit moment al worden bijgedragen aan latere bijdragen aan de energietransitie.



#### Koppeling warmtenet en fietssnelweg (Ruimte in het Klimaatakkoord)

Voorbeeld van hoe de aanleg van kabels en leidingen gecombineerd kan worden met andere vormen van infrastructuur. Dit warmtenet kan bovendien het fietspad ijsvrij houden gedurende de winter.

### Van tanken naar opladen

Op termijn kan de opgewekte wind- en zonne-energie gebruikt worden door het vervoer op de weg: de afstand tussen opwekking en gebruik wordt zo minimaal. De huidige tankstations zullen hiervoor getransformeerd worden tot elektrische laadstations, maar op termijn wordt ook opladen via het wegdek een serieuze mogelijkheid. Het autoverkeer kan zo al rijdend worden opgeladen.



#### eRoadArlanda, Zweden

Eerste rijbaan ter wereld waarmee elektrische voertuigen kunnen worden opgeladen. Over een lengte van twee kilometer worden auto's via een arm opgeladen; op termijn wordt ook contactloos opladen via inductie mogelijk.

## Het open landschap

### Panoramalandschap






Vanaf de A4 is het polderlandschap van het Groene Hart goed zichtbaar en dit tracé is daarom ook aangewezen als panoramalandschap. Dit landschap wordt gekenmerkt door de open weides, slootverkaveling, lintbebouwing en historische molens. Ook zijn vanaf de A4 meerdere kroonjuwelen, door de Provincie Zuid-Holland aangewezen gebieden van grote cultuurhistorische waarde, zichtbaar.

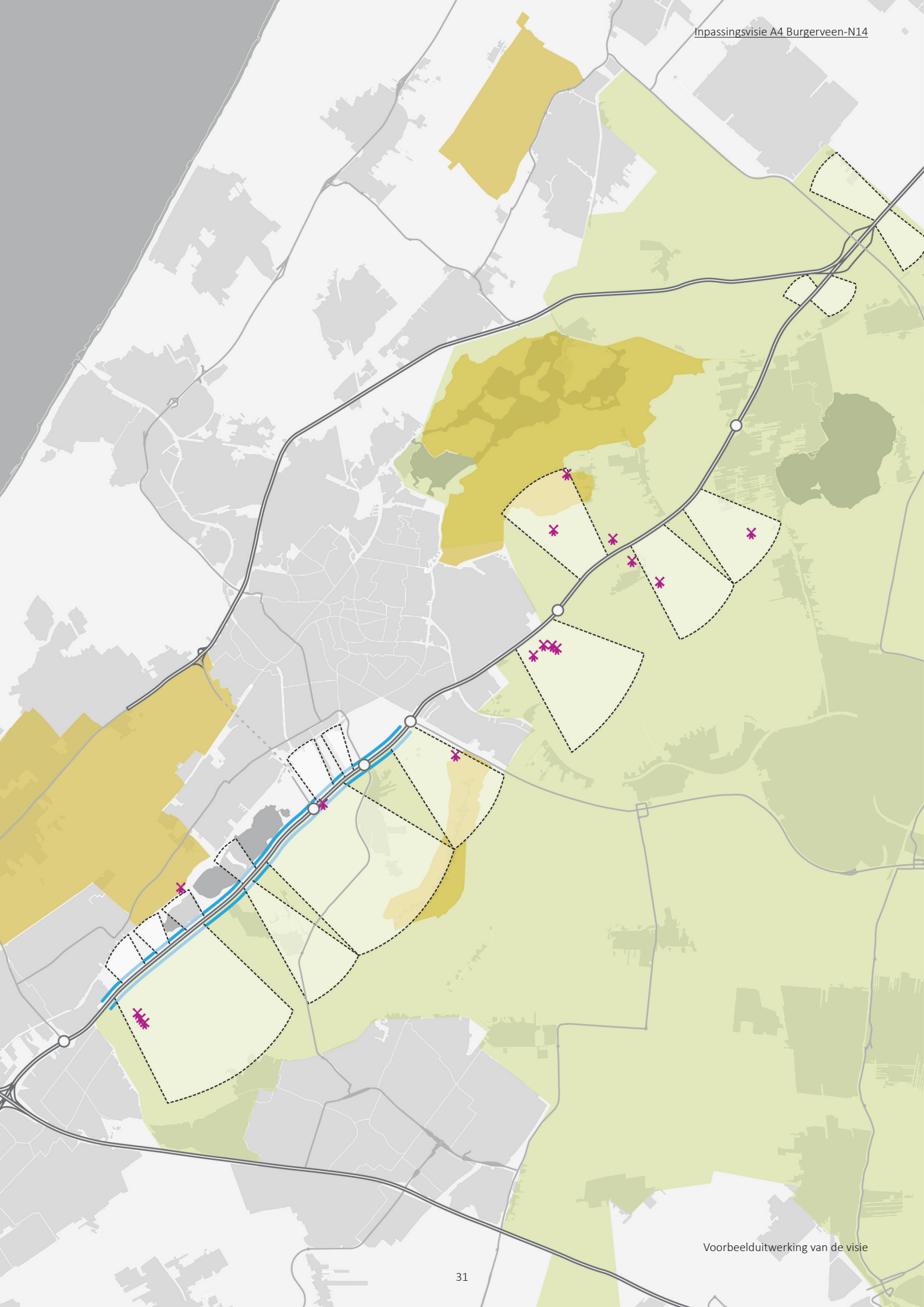
Het open landschap langs de A4 bevat unieke kwaliteiten die zichtbaar dienen te zijn zowel vanaf de snelweg als de omgeving.

### Gevolgen verbreding voor landschap

De verbreding van de A4 gaat gepaard met het risico een deel van deze landschappelijke kwaliteit te verliezen. Zo vormen de bermsloten en historische windmolens essentiële onderdelen van het polderlandschap, maar bevinden zich op korte afstand van de A4.

Uitgangspunt van de verbreding dient te zijn deze kwaliteiten zo veel mogelijk te behouden en waar nodig te herstellen.

Groene Hart	
Kroonjuwelen	
Te behouden/versterken panorama's	
Zichtbare historische molens	
Behoud/herstel bermsloten	



## De gekantelde opgave

De A4 vormt zowel een verbinding als, in dwarsrichting, een barrière. Het minimaliseren van deze barrièrewerking is van belang voor de kwaliteit voor allerlei lokale netwerken en landschappen. In de Visie Routeontwerp wordt dit beschreven als de 'gekantelde opgave'. Het gaat hierbij zowel om wandel-, fiets-, vaar- en ecologische netwerken. De transformatie van de A4 biedt kansen om deze dwarsverbanden uit te breiden en, in het geval van bestaande kruisingen, kwalitatief te verbeteren. Ook voor kabel- en leidingnetwerken mag de A4 geen barrière zijn; door nu bijvoorbeeld rekening te houden met de aan te leggen warmterotonde worden toekomstige conflicten voorkomen.

De aanleg van een dwarsverbinding is kostbaar. Het is daarom zaak de kwaliteit van de aanwezige verbindingen te optimaliseren, zodat het kruisen van de A4 een aangename en aantrekkelijke ervaring is. Door fiets- of autoverbindingen ook ecologisch te laten verbinden, worden de bestaande verbindingen zo effectief mogelijk benut.

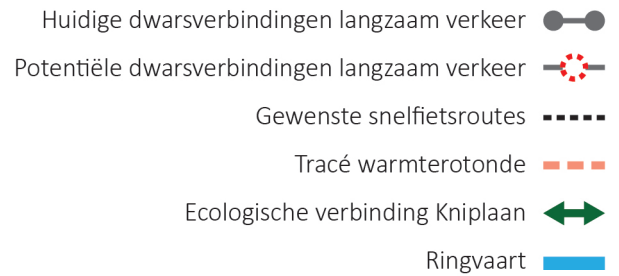
Wanneer naast dwarsverbindingen ook een ruimtelijke verbinding gewenst is, kan het verdiept aanleggen van de weg kansen bieden. Vanuit de omgeving is de wens hiervoor ter hoogte van recreatiegebied Vlietland en bij Roelofarendsveen aangedragen. De aanleg van een verdiepte ligging valt niet binnen de scope van deze verkenning, maar kan mogelijk als aparte opgave verkend worden.

### Snelfietsverbindingen

Het verkeer in de Randstad zal de komende decennia verder toenemen. Deze groei moet, zowel vanuit capaciteits- als duurzaamheidsoogpunt, niet alleen door het autonetwerk worden gefaciliteerd, maar ook door andere vervoersmiddelen. Door de kwaliteit en kwantiteit van snelfietsverbindingen tussen de grotere steden te verbeteren, kan op deze groei worden ingespeeld.

### Kniplaan

Een aantal viaducten dient aangepast te worden als gevolg van de verbreding; het viaduct Kniplaan moet echter volledig vervangen worden. De weg maakt deel uit van het netwerk van Landelijke Fietsroutes en kan door de vervanging kwalitatief verbeterd worden. Ook vormt de locatie van het viaduct een 'missing link' in het ecologisch netwerk. Door het viaduct als ecoduct uit te voeren, worden verschillende ecologische gebieden met elkaar verbonden.



### Ringvaartaquaduct

Het Ringvaartaquaduct is een van de 'iconen' van de A4. Geopend in 1961, is dit het eerste moderne aquaduct van Nederland en dankzij het blokkenpatroon een van de meest herkenbare plekken langs de A4. Het Ringvaartaquaduct heeft een beschermde 'oranje status'. Ook het in 2010 toegevoegde naastgelegen aquaduct heeft deze status. Dit houdt in dat er een bouwhistorisch onderzoek plaats moet vinden voor er werkzaamheden plaats mogen vinden aan het viaduct.

Het aquaduct kruist de Ringvaart, een tussen 1839 en 1848 gegraven kanaal met een lengte van ruim zestig kilometer. De aanleg van de Ringvaart maakte de drooglegging van de Haarlemmermeer mogelijk. Het kanaal dient nog steeds als scheepvaartverbinding.

Het oude deel van het viaduct biedt onvoldoende capaciteit en moet daarom vervangen worden. Het omliggende landschap mag echter geen slachtoffer worden van de beschermde status van het aquaduct. Ruimtelijk gezien heeft aanpassing zonder dat de footprint van de snelweg buiten de huidige infrastructuurbundel wordt vergroot, daarom een sterke voorkeur.

Het vervangende aquaduct dient samen met het aquaduct in noordelijke richting een samenhangende maar eigen uitstraling te hebben. Het Ringvaartaquaduct blijft zo een herkenbaar icoon langs de A4. Het ontwerp dient het bovenlangs passerende water zichtbaar te maken in de vorm en schaal van de betonnen bak en het zicht op passerende schepen te beschermen.





## Een duidelijk wegontwerp

### Rustig wegbeeld

Een heldere en eenduidige weginrichting geeft rust aan de weggebruiker, zodat deze niet afleidt van de aandacht voor de verkeerssituatie. Door het wegbeeld simpel en sober te houden is de visuele impact van de weg op de omgeving ook minimaal.

Een rustig wegbeeld wordt bereikt door de hoeveelheid elementen langs de weg te minimaliseren en waar mogelijk te clusteren. Overgangen, bijvoorbeeld van geluidbeperkende voorziening of geleiderails, dienen vloeiend te verlopen.

Ook kunstwerken kunnen bijdragen aan een rustig wegbeeld door de constructie te versimpelen en randen vloeiend af te werken.





### Ruimtelijke kwaliteit geluidbeperkende voorziening

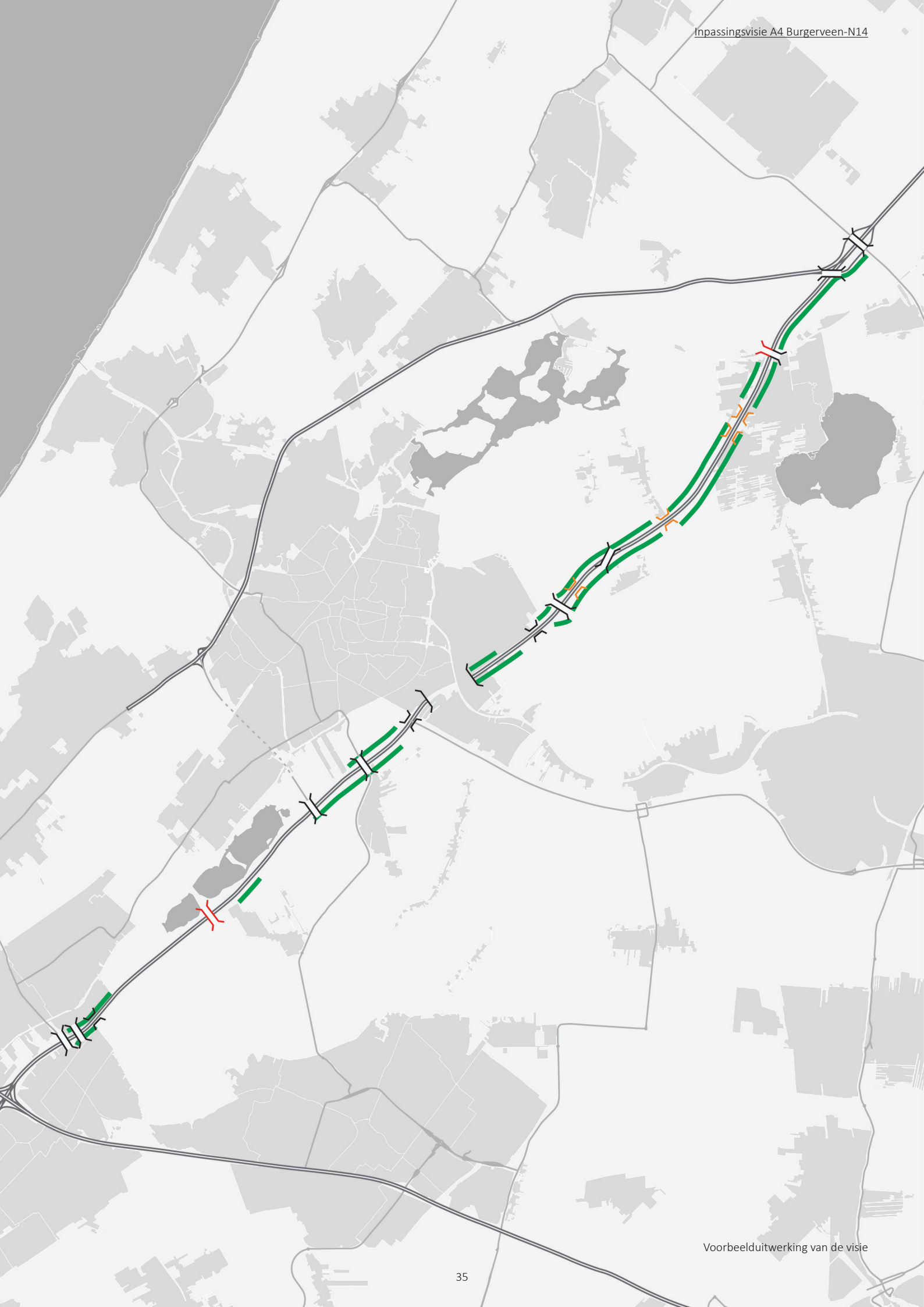
Een groot deel van het tracé is omsloten door geluidschermen. Deze zijn grotendeels transparant, maar hebben door graffiti, stof en gebrekkig onderhoud hun transparantie verloren. Bovendien zijn schermen aan de omgevingszijde vaak van lage kwaliteit.

Wanneer de geluidbeperkende voorziening aan beide zijden van lage kwaliteit is en onvoldoende beheerd wordt om transparant te blijven, dient afgeweken te worden van de doorgaans toegepaste transparante Modulaire Geluidsschermen (zoals voorgeschreven in de Architectonische Specificaties).

In plaats ervan dient de geluidbeperkende voorziening als groene wal te worden uitgevoerd. Deze wallen kunnen zowel aan de weg- als omgevingszijde bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit en bovendien bijdragen aan de ecologische kwaliteit van de wegbermen. Wanneer geen ruimte beschikbaar is voor een groene wal, dient de geluidbeperkende voorziening als groen scherm te worden uitgevoerd. Ook tussenvormen zijn mogelijk wanneer een wal niet aan de gewenste geluidsreductie kan voldoen.

Geluidbeperkende voorzieningen dienen deel uit te maken van een gelijke vormgevingsfamilie. Er worden dus geen ad hoc oplossingen toegepast, maar alleen in samenhang met andere groene geluidbeperkende voorzieningen langs het tracé.

Te vergroenen geluidsscherm	
Te vervangen kunstwerk a.g.v. verbreding	
Aan te passen kunstwerk a.g.v. verbreding	
Overige kunstwerken	





# top- en subeisen



## Van visie naar eisen

De in het Verkennend Onderzoek gedefinieerde thema's vormen het startpunt voor de Inpassingsvisie en worden gebruikt om kansen, topeisen en aanvullende eisen te definiëren. Per thema wordt een visie gegeven op hoe het thema kan worden vertaald naar deze locatie en dit project. De topeisen beschrijven vervolgens hoe de visie te realiseren is. Deze topeisen zijn verder uitgewerkt in aanvullende eisen, die specifiek aangeven wat de ontwerpkaders zijn.

### Trekker, timing en koppeling

Naast een inhoudelijke beschrijving van de thema's, top- en subeisen, doet de Inpassingsvisie ook een aanzet voor de implementatie ervan. Er wordt beschreven wie de voornaamste trekker van een bepaald project zou kunnen zijn, op welk moment de eis van belang is en met welke andere eisen het gekoppeld kan worden.



#### **Partner**

Rijkswaterstaat is de uitvoerende partij van de wegaanpassingen aan de A4. Voor veel van de omgevingsgerelateerde ingrepen is echter samenwerking met andere partijen nodig. Per eis wordt een mogelijke partner aangedragen.



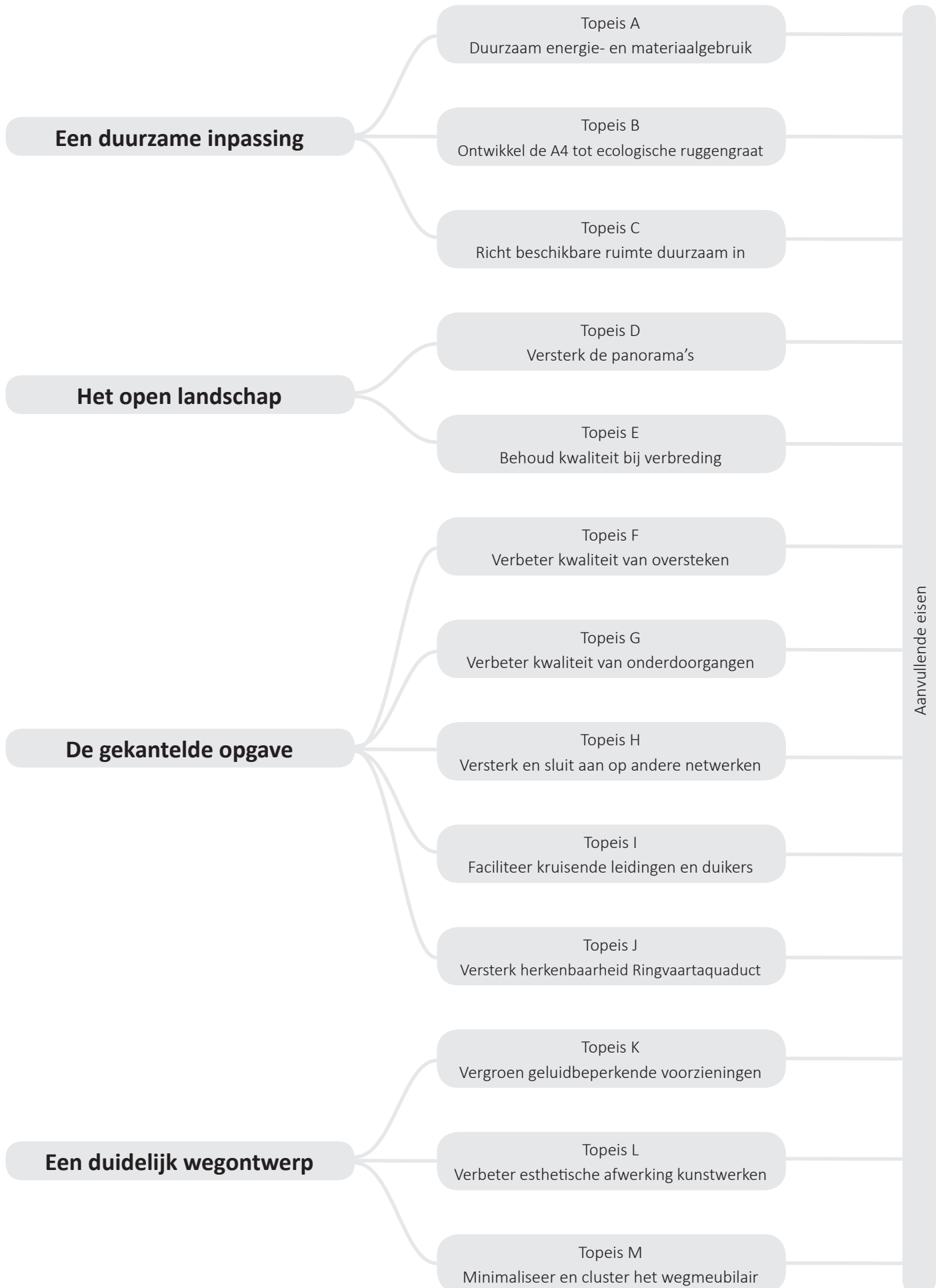
#### **Timing**

Een deel van de eisen hebben een direct verband met het wegproject en kunnen goed gecombineerd met de reconstructie van de A4. Andere eisen zijn in de tijd niet verbonden aan het wegproject en kunnen in de nabije of juist de verdere toekomst al worden geïmplementeerd.



#### **Koppeling**

Niet alle eisen staan op zichzelf; een groot deel kan gecombineerd worden met de implementatie van andere eisen. Per eis wordt een suggestie gedaan voor mogelijke koppelkansen.



## Een duurzame inpassing Topeisen

### Topeis A. Hanteer duurzaam energie- en materiaalgebruik

Door bij de uitvoering en het beheer van de A4 het energieverbruik te minimaliseren, kan de weg bijdragen aan de energieambities van de omgeving. Vooral wanneer aanvullend de mogelijkheid wordt onderzocht om in de snelwegomgeving energie op te wekken.

Circulair materiaalgebruik draagt ook bij aan een duurzame inpassing. Door materialen te documenteren in een materialenpaspoort wordt circulair gebruik vergemakkelijkt.

### Topeis B. Ontwikkel de A4 tot ecologische ruggengraat

Er grenzen meerdere ecologische gebieden aan de A4, die slechts deels met elkaar verbonden zijn. Door de juiste beplanting en voorzieningen (zoals duikers of ecodeucten) kunnen de bermen van de A4 ecologisch worden ingericht. De A4 vormt zo de ruggengraat van een dichter verbonden ecologisch netwerk.

### Topeis C. Richt beschikbare ruimte duurzaam in

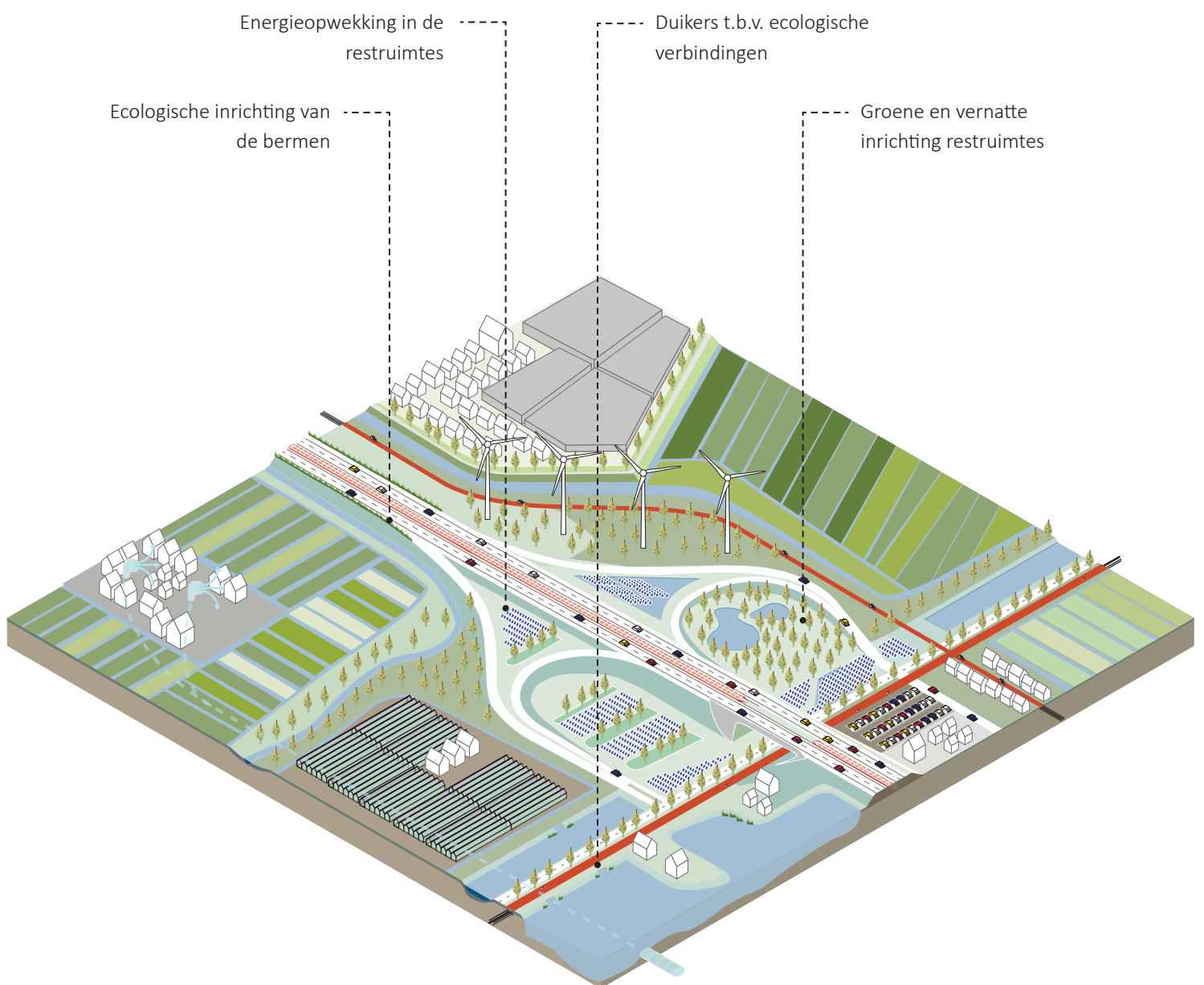
De braakliggende restruimtes binnen de afslagen kunnen worden gebruikt om de duurzame inpassing te versterken. De plaatsing van zonnepanelen kan bijvoorbeeld bijdragen aan het energienetwerk en een ecologische inrichting aan het natuurnetwerk.

Het toevoegen van rijstroken maakt watercompensatie in de omgeving noodzakelijk. Ook de stedelijke verdichting van de omgeving brengt nieuwe wateropgaven met zich mee. Hier liggen dan ook kansen om verschillende opgaven te combineren.

Het plaatsen van (ecologisch ingericht) wateroppervlak in de restruimtes tussen en langs de snelweg kan leiden tot een toename in faunaslachtoffers. Mocht dit het geval zijn, en mitigerende maatregelen onvoldoende effect hebben, dan dient gezocht te worden naar alternatieve locaties voor de waterberging op grotere afstand van de weg.

Bovendien dient het wateroppervlak verbonden te kunnen worden met de bestaande waterstructuur om de doorstroming te bevorderen.

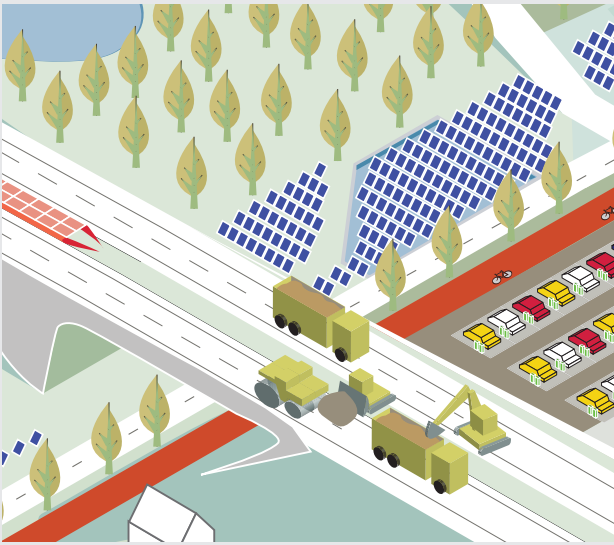




Schematische weergave van de inpassing van de visie

## Een duurzame inpassing

### Topcis A: Hanteer duurzaam energie- en materiaalgebruik



**A1: Minimaal verbruik, maximaal circulair**  
Streef bij uitvoering en beheer naar minimalisering van energieverbruik en maximalisering van circulariteit (m.b.v. documentatie in materialenpaspoort) door ambitieuze, realistische doelen te stellen (best practices vormen hierbij een goede leidraad).



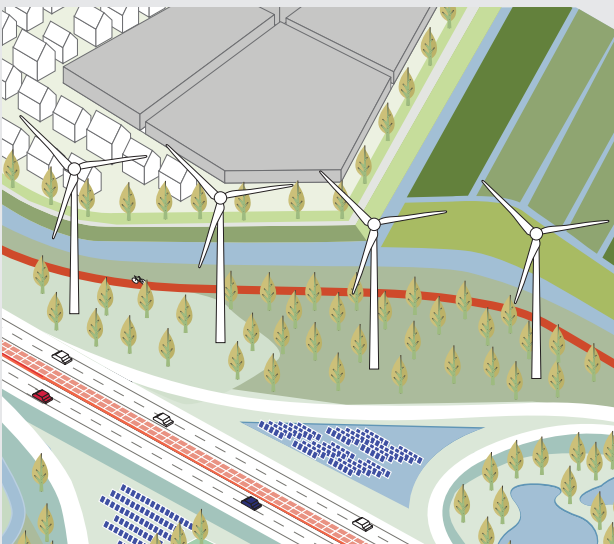
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.  
Beheer op lange termijn.



-



**A2: Onderzoek mogelijkheden opwekking**  
Onderzoek mogelijkheden om in de gebruiksfase energie op te wekken. Eigen opwekking moet werkelijk duurzaam zijn, geen 'window-dressing'.



Betrek energieproducenten om mogelijkheden te verkennen.



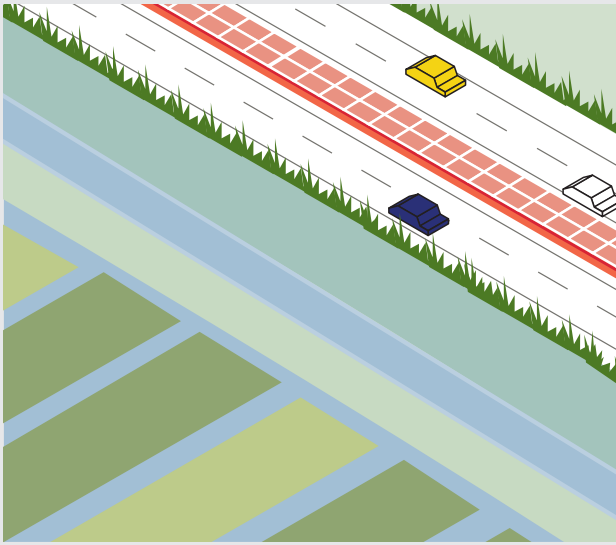
Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op korte en lange termijn.



C4; I2.

## Een duurzame inpassing

### Topais B: Ontwikkel de A4 tot ecologische ruggengraat



#### B1: Ecologische beplanting

Richt de bermen van de A4 ecologisch in, zodat deze een ecologische verbinding vormen.



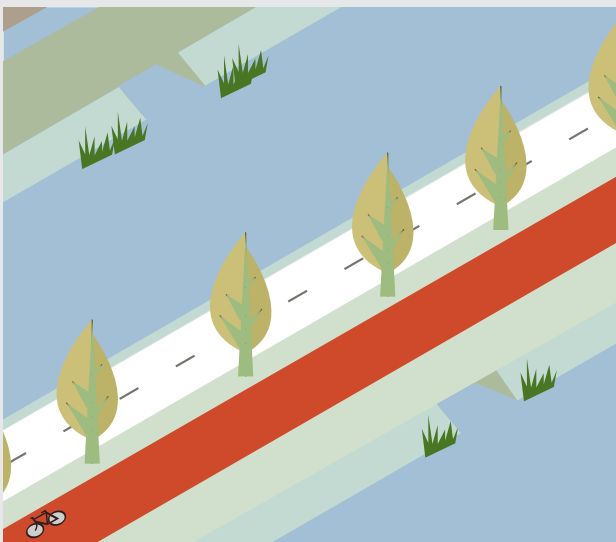
Betrek provincie en gemeentes bij het versterken van het Natuurnetwerk Nederland.



Onderdeel van reconstructie A4.  
Beheer op lange termijn.



B2; C3; D1; F4; F5; G4; K2.



#### B2: Ecologische verbindingen

Leg, waar nodig, ecologische voorzieningen, zoals duikers, aan om ecologische verbindingen te maken.



Betrek provincie en gemeentes bij het versterken van het Natuurnetwerk Nederland.



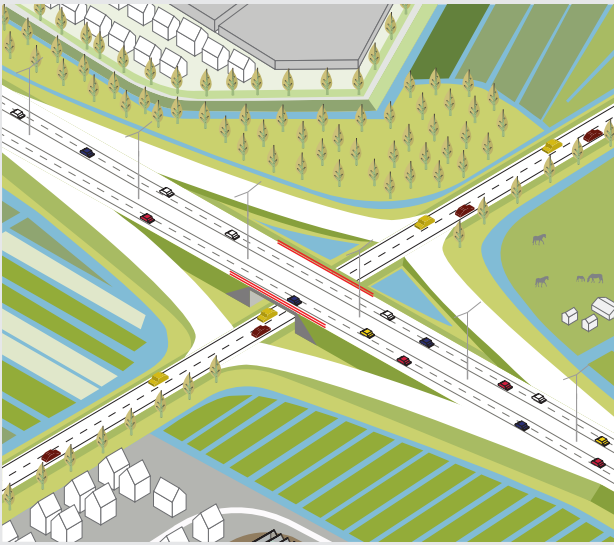
Onderdeel van reconstructie A4.  
Beheer op lange termijn.



B1; C3; F4; F5; G4.

## Een duurzame inpassing

### Topcis C: Richt beschikbare ruimte duurzaam in



#### C1: Compacte kruisingen

Ontwerp knooppunten en afslagen zo compact mogelijk.



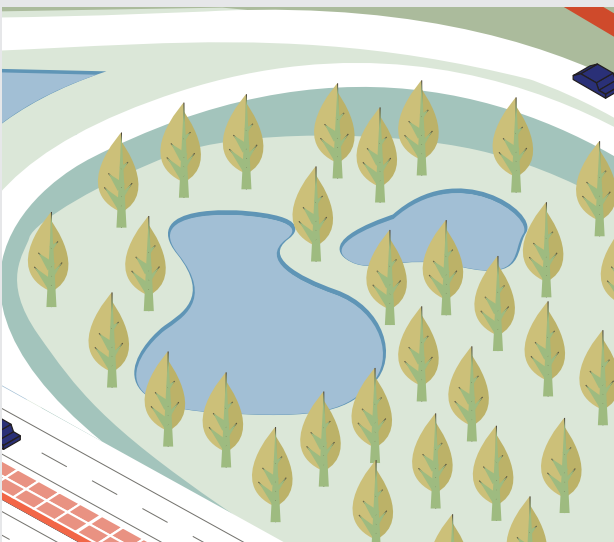
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



-



#### C2: Vernat de restruimtes

Onderzoek de mogelijkheid om water op te slaan in de restruimtes in de verbindingbogen.



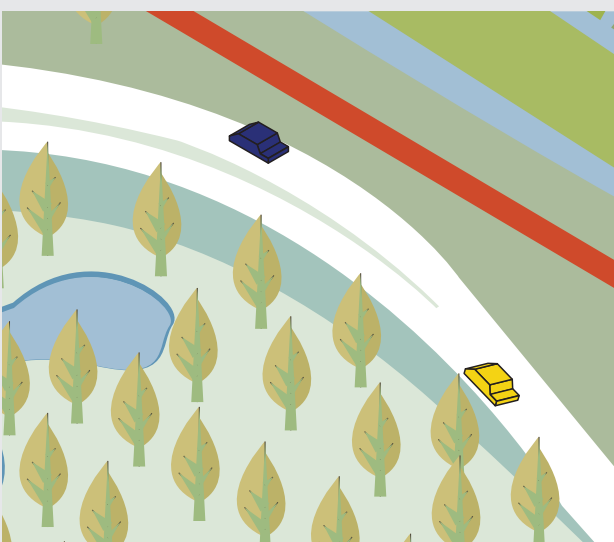
Betrek provincie en gemeentes bij het bepalen van de opgave voor klimaatadaptatie.



Onderdeel van reconstructie A4.  
Beheer op lange termijn.



C3; C4.



#### C3: Ecologische restruimtes

Richt de (vernatte) restruimtes zo in dat ze van ecologische waarde zijn, bijvoorbeeld door middel van natuurvriendelijke oevers. Pas een slimme inrichting toe, zodat de hoeveelheid fauna slachtoffers geminimaliseerd wordt.



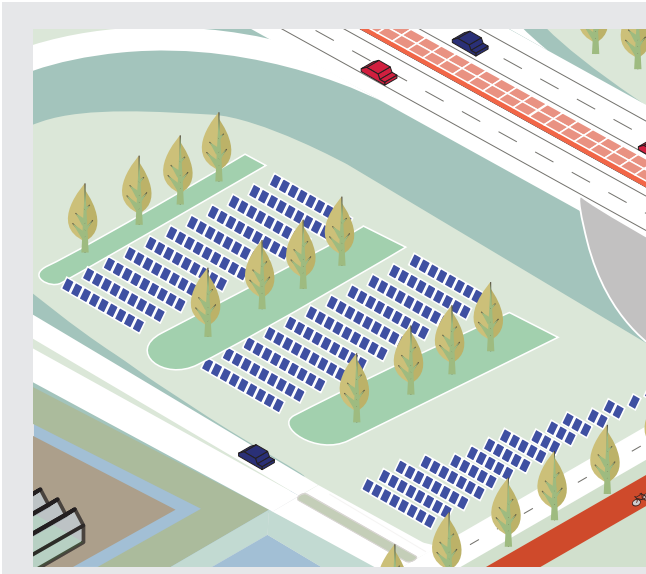
Betrek provincie en gemeentes bij het versterken van het Natuurnetwerk Nederland.



Onderdeel van reconstructie A4.  
Beheer op lange termijn.



C2; C4; F4; G4.



#### C4: Energieke restructies

Onderzoek de mogelijkheid om zonne-energie op te wekken in de restructies in de verbindingbogen. Cluster de zonnepanelen zo veel mogelijk, zodat verrommeling wordt voorkomen.



Betrek energieproducenten om mogelijkheden te verkennen.



Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op korte en lange termijn.



A2

## Het open landschap Topeisen

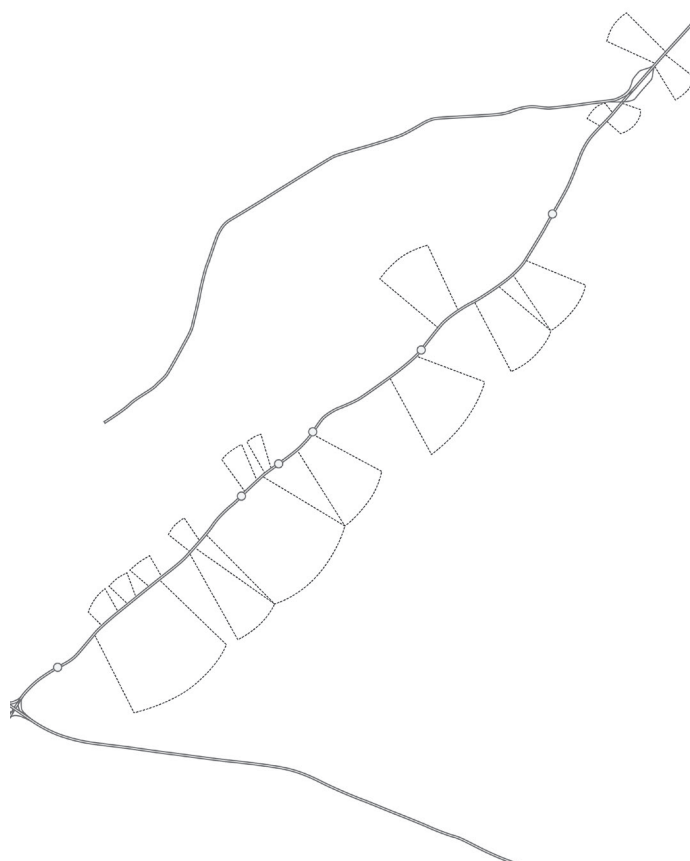
### Topeis D. Versterk de panorama's

Een groot deel van het tracé is aangewezen als panoramalandschap. Om dit landschap optimaal zichtbaar te maken vanaf de snelweg, moeten er zo min mogelijk objecten zijn die het zicht blokkeren. Dat betekent dat geluidsschermen alleen dienen te worden geplaatst wanneer echt nodig. Ter hoogte van de panorama's dient geen opgaande beplanting te zijn.

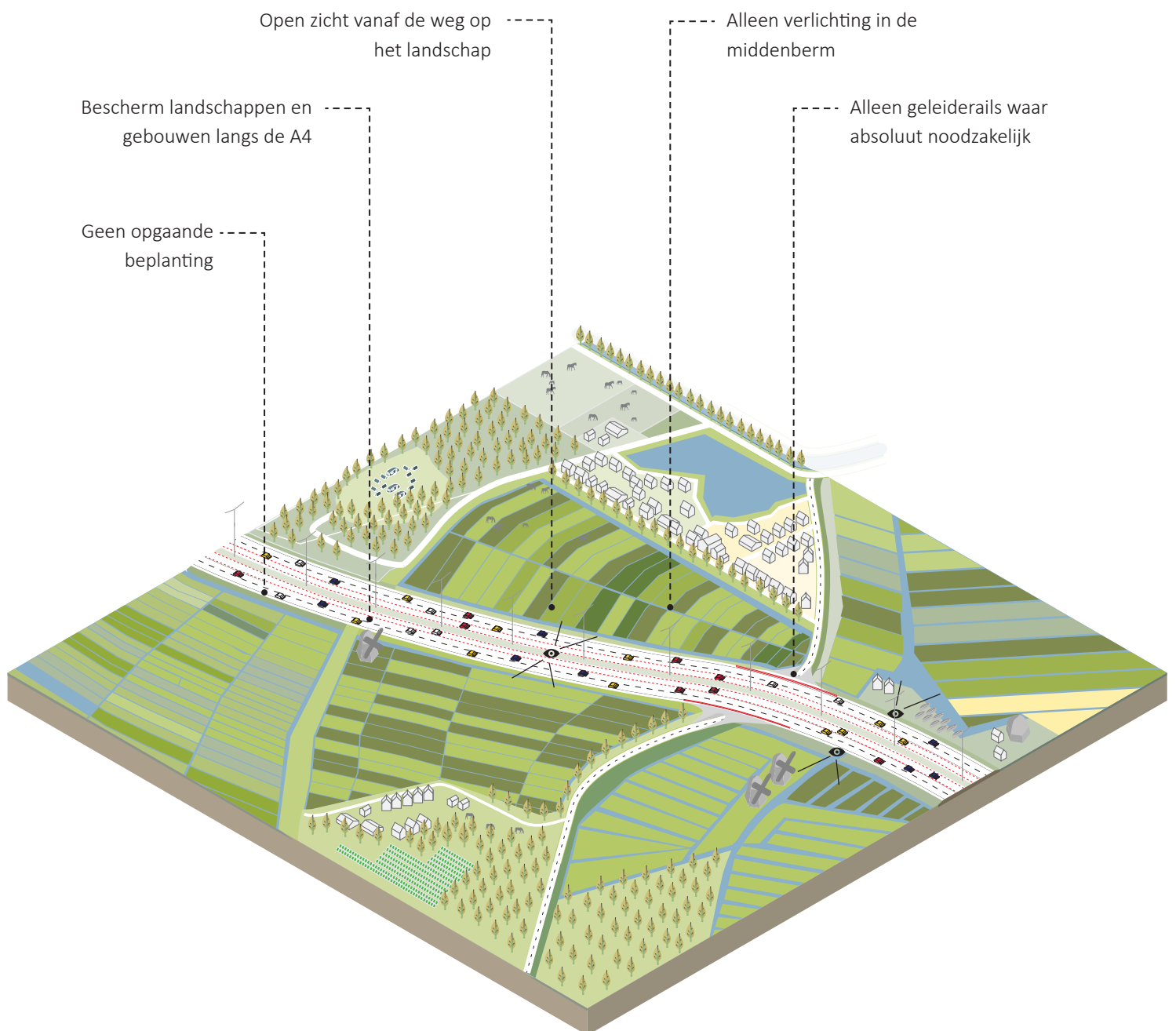
Langs de A4 bevinden zich een aantal karakteristieke bouwwerken, zoals molens. Het zicht op deze objecten dient zo open mogelijk te zijn.

### Topeis E. Behoud landschappelijke kwaliteit bij verbreding A4

Waar de A4 verbreed wordt, gaat dit ten koste van het landschap. De bermsloot langs de weg is echter een belangrijk onderdeel van het polderlandschap en dient behouden te blijven of na verbreding teruggebracht te worden. Hetzelfde geldt voor waardevolle bebouwing langs de A4.



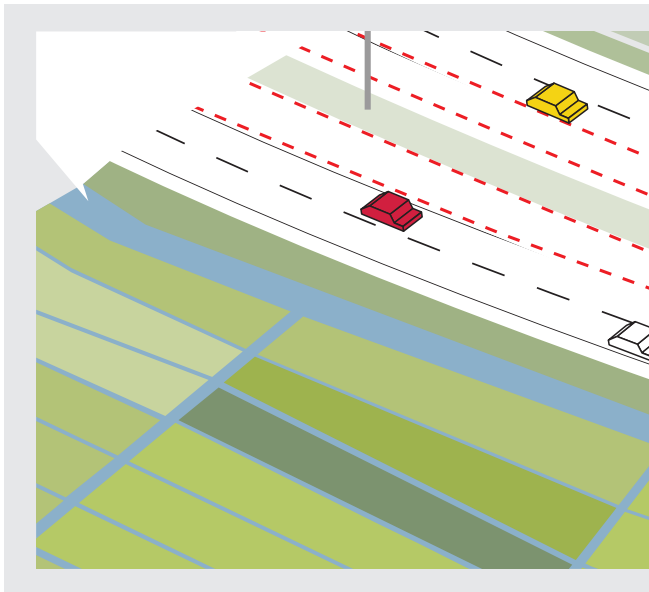
Panorama's vanaf de A4



Schematische weergave van de inpassing van de visie

## Het open landschap

### Topeis D: Versterk de panorama's



#### D1: Geen opgaande beplanting

Plaats geen opgaande beplanting als bomen of struiken langs de weg, zodat het zicht op het landschap beschermd blijft.



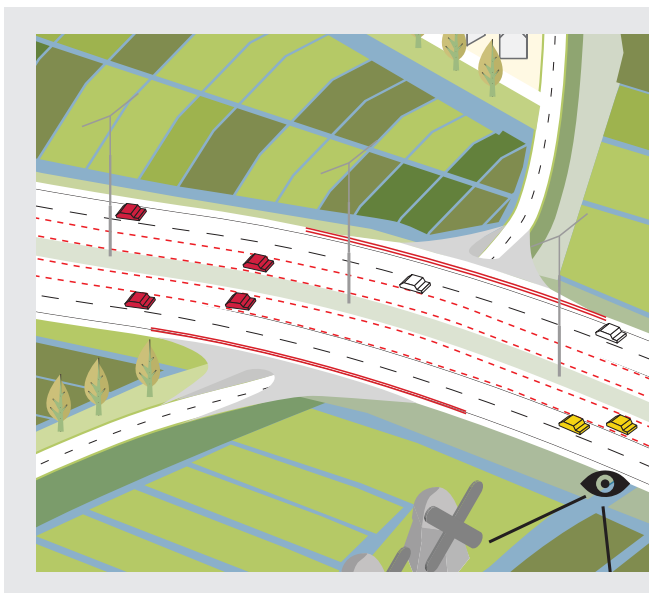
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.  
Beheer op lange termijn.



B1; D4.



#### D2: Alleen geleiderails waar nodig

Plaats alleen geleiderails in de zijberm wanneer deze vanuit veiligheidsoverwegingen noodzakelijk zijn.



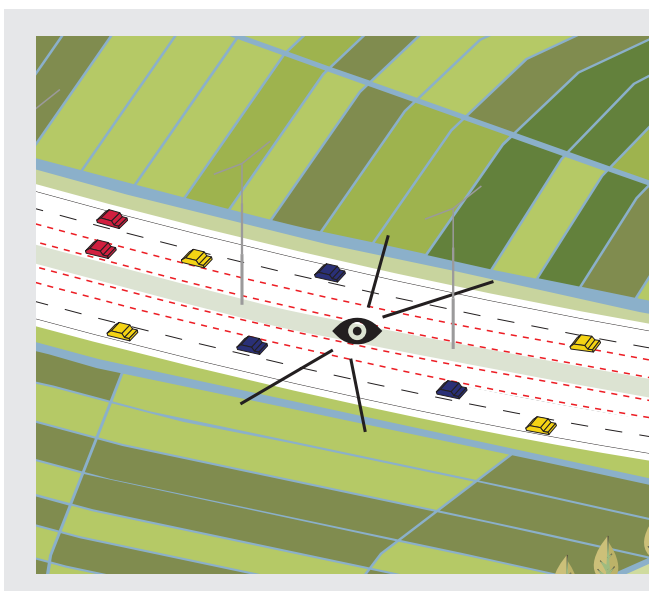
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



D4



#### D3: Verlichting in middenberm

Plaats verlichting in de middenberm, zodat het zicht op de omgeving niet wordt verstoord.



Rijkswaterstaat

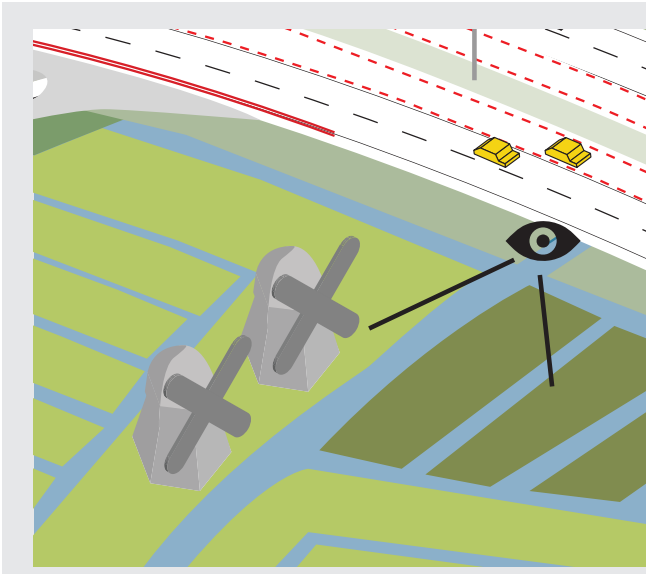


Onderdeel van reconstructie A4.



-





#### D4: Zichtbare landmarks

Bescherm of versterk het zicht op karakteristieke bouwwerken of objecten langs de A4.



Rijkswaterstaat



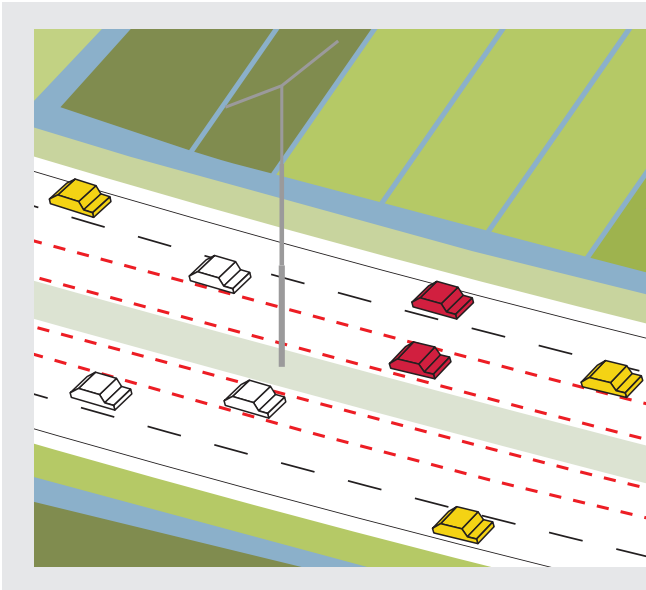
Onderdeel van reconstructie A4.  
Beheer op lange termijn.



D1; D2.

## Het open landschap

### Topeis E: Behoud landschappelijke kwaliteit bij verbreding A4



#### E1: Voorkeur rijstrook in middenberm

Verbreed de A4 in de middenberm, zodat het omliggende landschap behouden blijft. Alleen wanneer dit absoluut niet mogelijk is, kan verbreding in de buitenberm worden onderzocht. Het behoud van de landschappelijke kwaliteit dient in dat geval extra aandacht te krijgen.



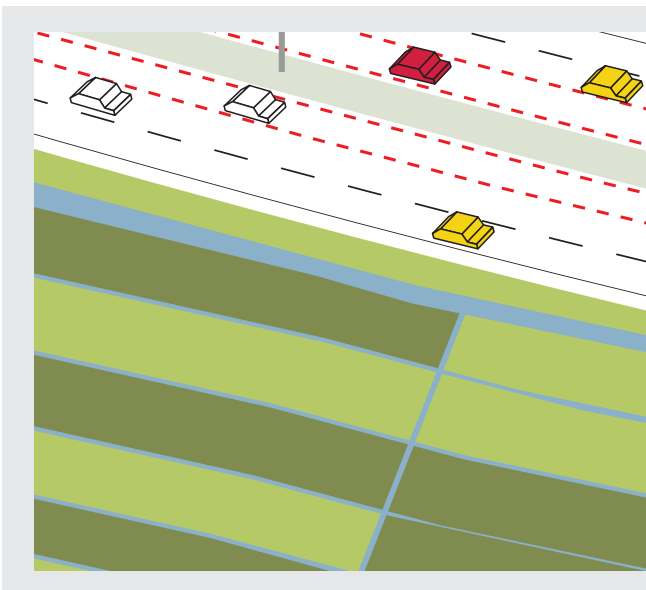
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



E2; E3.



#### E2: Behoud berm sloten

Voer de verbreding van de A4 zo compact mogelijk uit, zodat de berm sloten zo veel mogelijk behouden blijven. Herstel de berm sloot wanneer behoud niet mogelijk is.



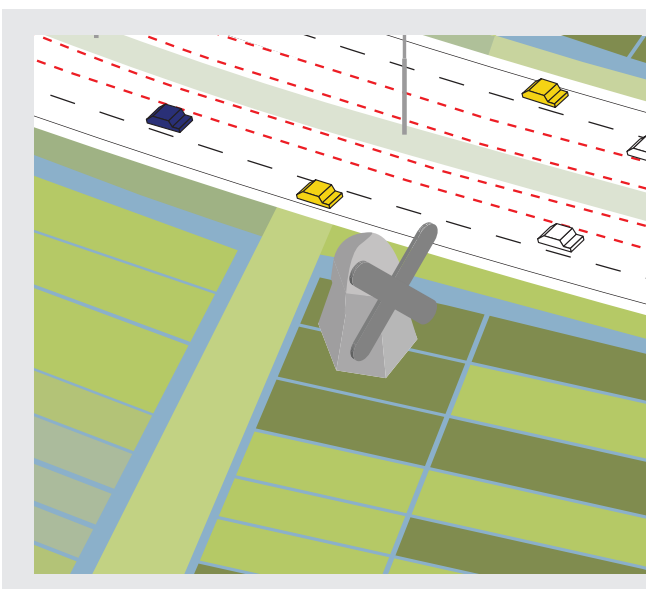
Verken, als nodig, met naastgelegen grondeigenaren mogelijkheid om sloten te herstellen.



Onderdeel van reconstructie A4.



E1



#### E3: Behoud waardevolle bebouwing

Behoud, als mogelijk, waardevolle bebouwing langs de A4 en bescherm het zicht erop.



Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



E1



## De gekantelde opgave Topeisen

### Topeis F. Verbeter kwaliteit van oversteken

Veel van de dwarsverbindingen voor langzaam verkeer zijn van matige kwaliteit. Bij overgangen wordt vaak het wegprofiel versmald, verdwijnt het groen en wordt weg omsloten door snelwegachtige hekwerken.

Door dwarsverbindingen zo continue mogelijk te laten verlopen bij het kruisen van de A4, worden de routes aantrekkelijker en wordt fietsgebruik gestimuleerd. Door over- en onderdoorgangen waar mogelijk groen in te richten, verbetert de ecologische permeabiliteit van de A4.

Het nieuwe viaduct Kniplaan dient te worden uitgevoerd als ecoduct om de omgeving Vlietland/Starrevaart ecologisch te verbinden met de omgeving van Stompwijk en Zoeterwoude.

### Topeis G. Verbeter kwaliteit van onderdoorgangen

Ook onderdoorgangen dienen continue en ecologisch te worden ingericht. Bovendien zijn onderdoorgangen vaak smal en donker en voelen daarom onveilig. Goede verlichting, inval van zonlicht en een graffiti-vrije inrichting zijn belangrijk voor een aangename onderdoorgang.

### Topeis H. Versterk en sluit aan op andere netwerken

De snelweg kruist veel fietsroutes en andere netwerken. Door de kwaliteit van deze netwerken, zoals fietsroutes, en de aansluitingen erop te verbeteren, ontstaat een robuuster mobiliteitssysteem.

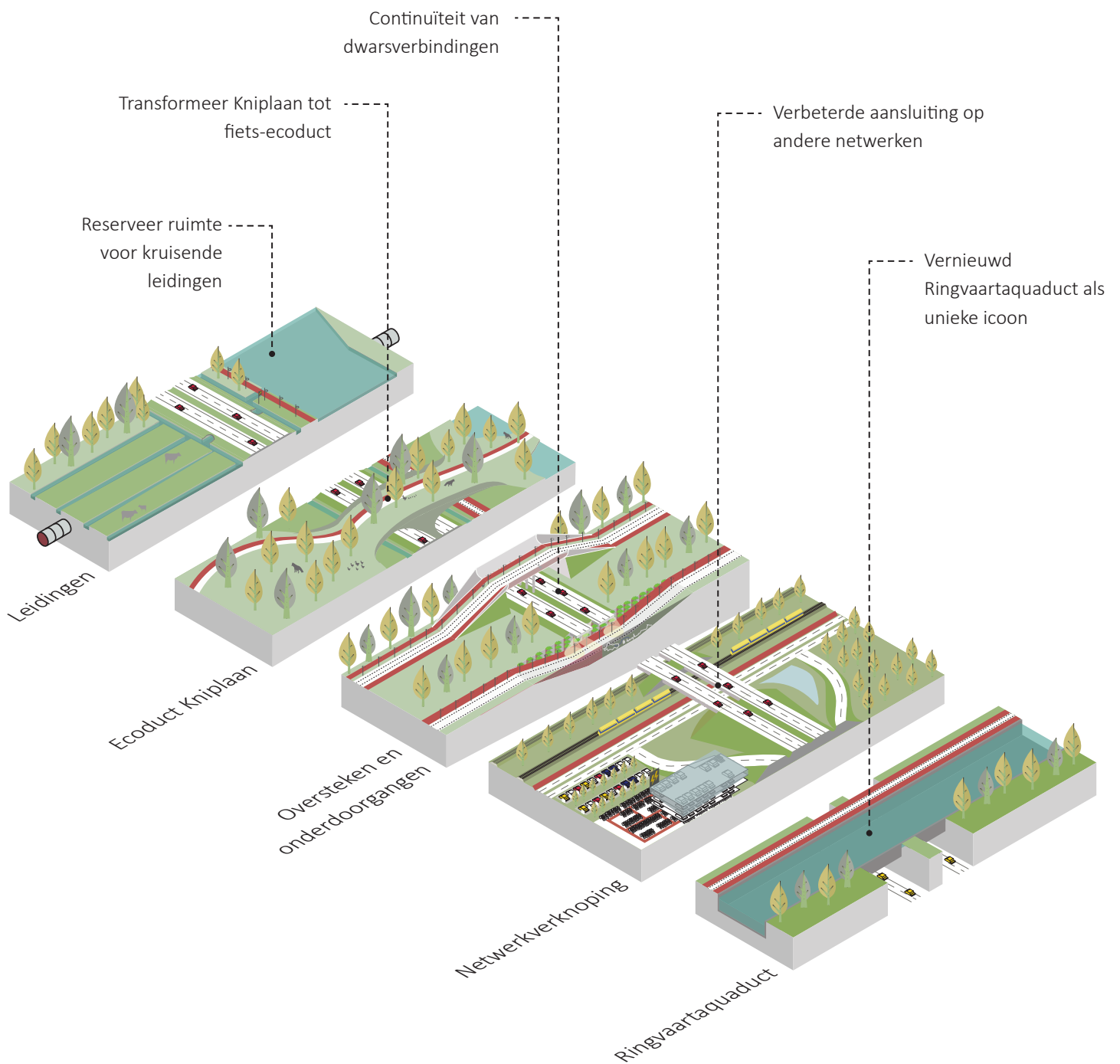
### Topeis I. Faciliteer kruisende leidingen en duikers

Er wordt een warmterotonde aangelegd tussen de Rotterdamse haven en Leiden. Deze zal bij Leiden de A4 kruisen. Door hier bij de reconstructie van de A4 rekening mee te houden, kunnen latere conflicten voorkomen worden.

Ter hoogte van Vlietland dienen duikers toegevoegd te worden om bij pieklasten over te kunnen storten op het oppervlaktewater. Verken hierbij de mogelijkheid om deze waterstroom als energiebron te gebruiken.

### Topeis J. Versterk herkenbaarheid Ringvaartaquaduct

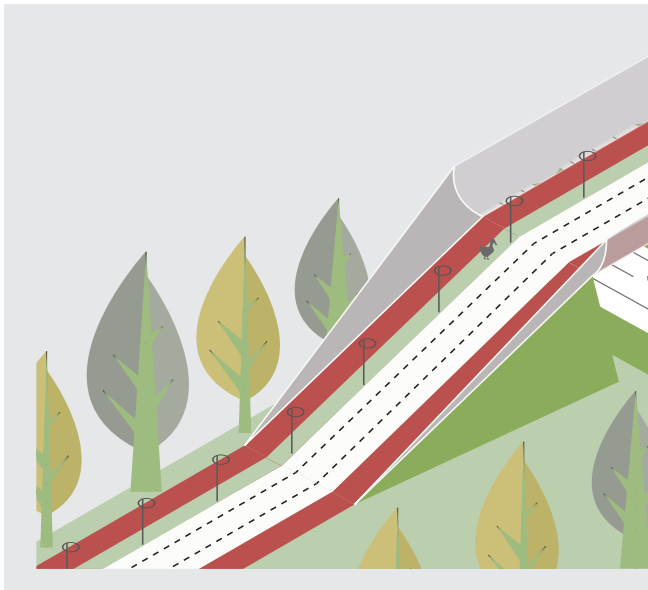
Het Ringvaartaquaduct (in de richting van Den Haag) dient vervangen te worden als gevolg van de verbreding. Dit dient compact uitgevoerd te worden, zodat het ruimtebeslag op de omgeving minimaal is. De Architectonische Specificaties schrijven voor dat het ontwerp van het aquaduct het bovenlangs passeren van het kanaal zichtbaar moet maken voor de automobilist en daarom de uitstraling moet hebben van een 'zwarte bak water'.



Schematische weergave van de inpassing van de visie

## De gekantelde opgave

### Topois F: Verbeter kwaliteit oversteken



#### F1: Continue straatprofiel

Het straatprofiel van de oversteken dient zo continue mogelijk te verlopen, qua inrichting, wegmeubilair en materialisering.



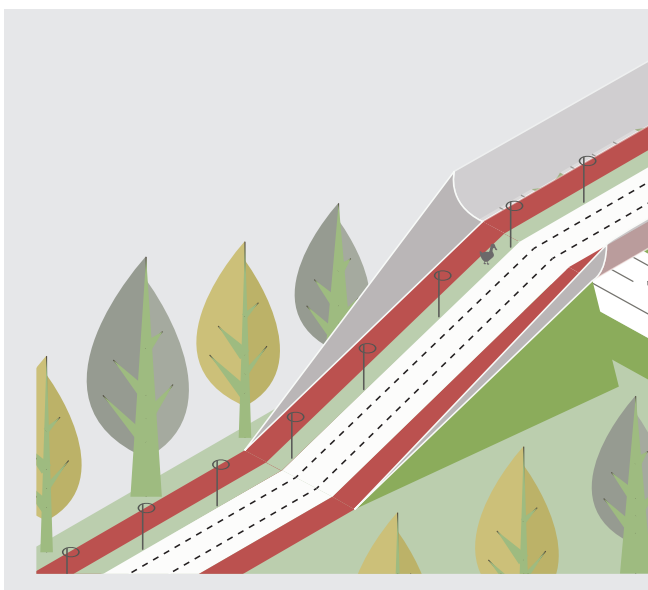
Werk samen met desbetreffende gemeente.



Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op lange en korte termijn.



F2; F3; F4; H1.



#### F2: Continue verlichting

Het type en ritme van de verlichting dient zo continue mogelijk te verlopen.



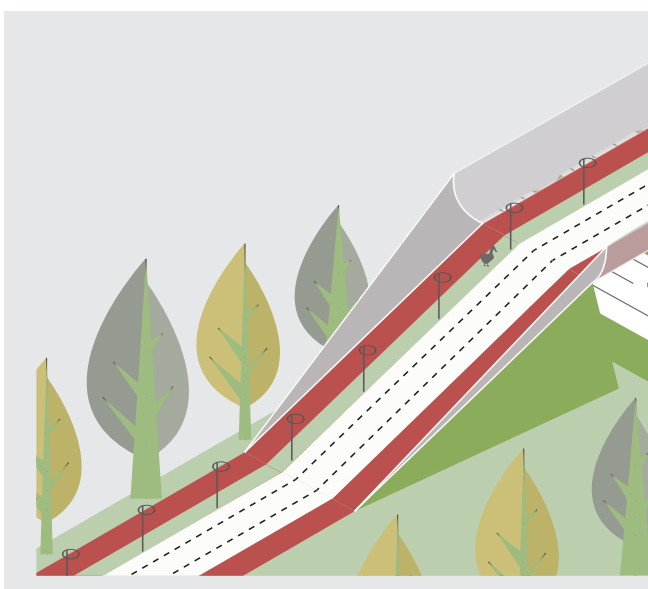
Werk samen met desbetreffende gemeente.



Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op lange en korte termijn.



F1; F3; F4.



#### F3: Continue beplanting

Het type en ritme van de beplanting dient zo continue mogelijk te verlopen.



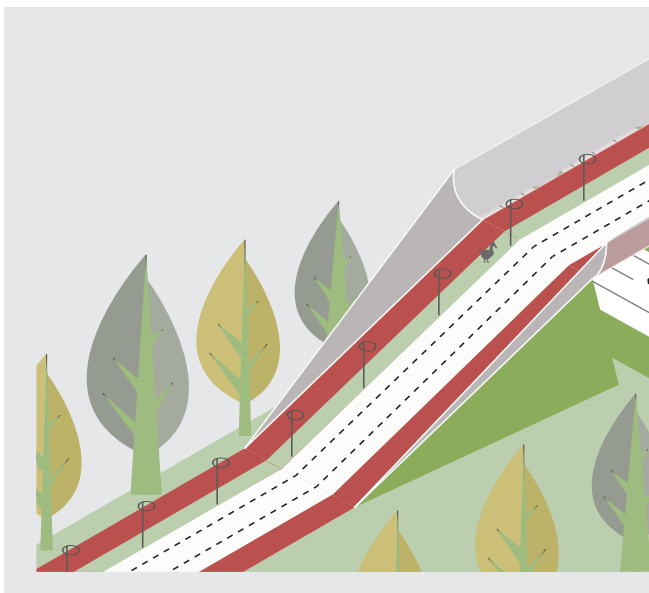
Werk samen met desbetreffende gemeente.



Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op lange en korte termijn.



F1; F2; F4.



#### F4: Ecologische inrichting

Vergroen, waar mogelijk, de oversteken om nieuwe ecologische dwarsverbindingen te maken.



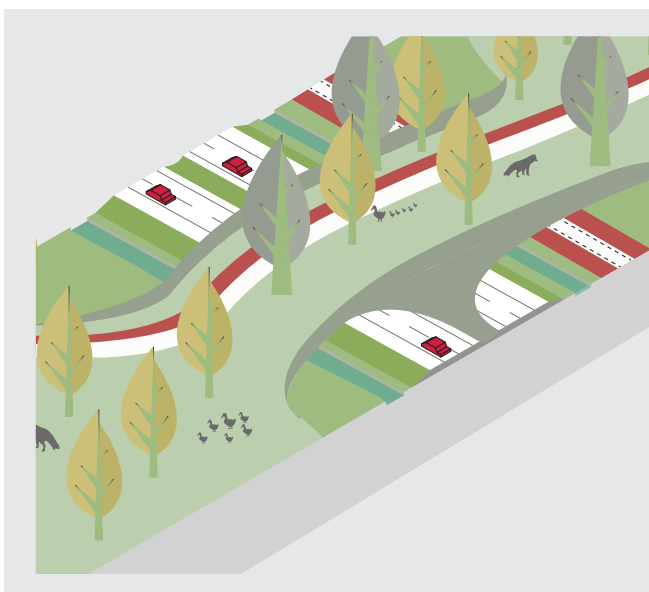
Werk samen met desbetreffende gemeente.



Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op lange en korte termijn.



B1; B2; C3.



#### F5: Fietsecoduct Kniplaan

Ontwikkel het te vervangen viaduct bij de Kniplaan als ecoduct, in combinatie met een hoogwaardige fietsverbinding. De groene inrichting van het ecoduct dient duidelijk zichtbaar te zijn vanaf de A4.



Werk samen met desbetreffende gemeente.



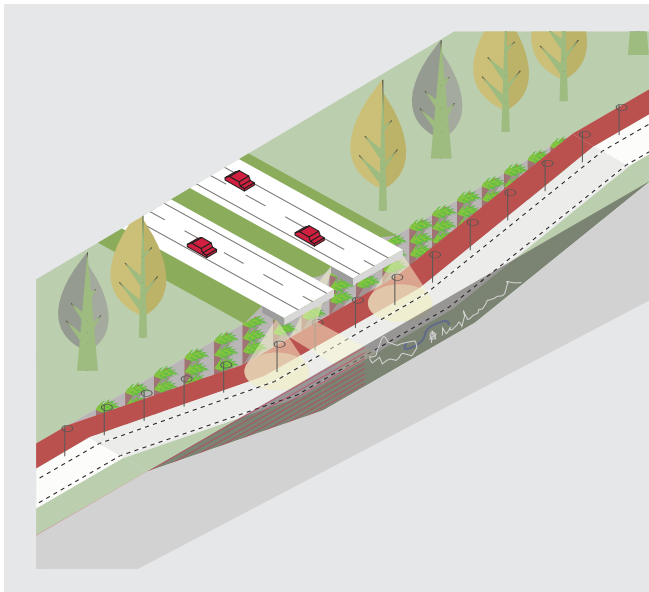
Onderdeel van reconstructie A4.



B1; B2; C3.

## De gekantelde opgave

### Topeis G: Verbeter kwaliteit onderdoorgangen



#### G1: Continue straatprofiel

Het straatprofiel van de onderdoorgangen dient zo continue mogelijk te verlopen, qua inrichting, wegmeubilair en materialisering.



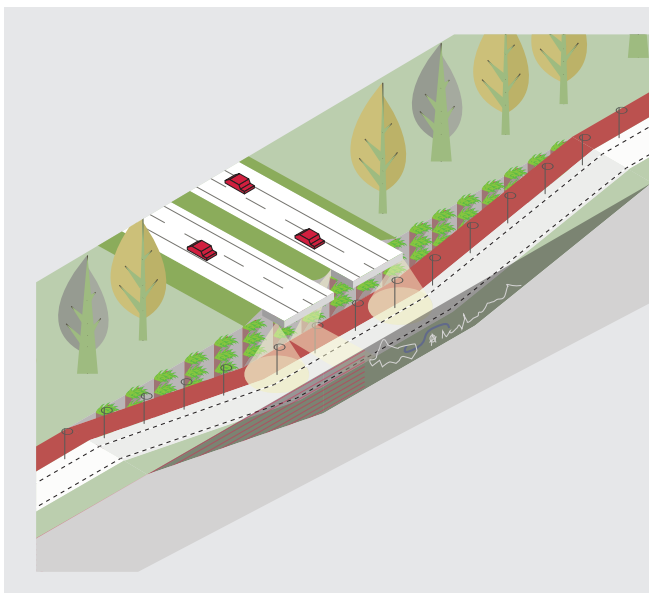
Werk samen met desbetreffende gemeente.



Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op lange en korte termijn.



G2; G3; G4; H1.



#### G2: Continue verlichting

De verlichting dient ter hoogte van de onderdoorgang het ritme te vervolgen, maar geïntegreerd te worden in de constructie van het kunstwerk.



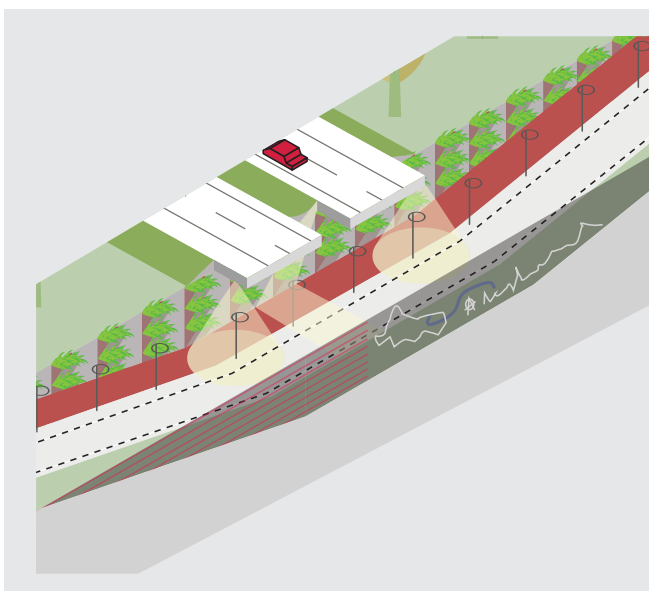
Werk samen met desbetreffende gemeente.



Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op lange en korte termijn.



G1; G3; G4.



#### G3: Lichtinval onderdoorgangen

Bij de aanleg van nieuwe onderdoorgangen dient ruimte gereserveerd te worden voor lichtinval in de onderdoorgang.



Werk samen met desbetreffende gemeente.

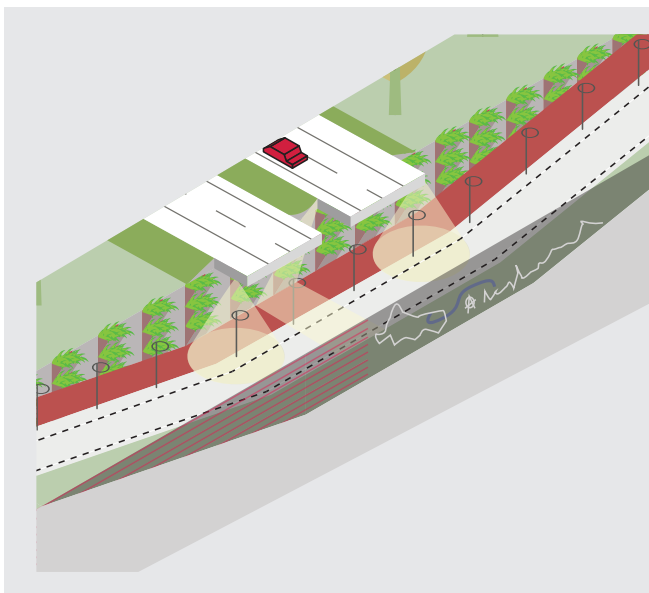


Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op lange en korte termijn.



G1; G2; G4.





#### G4: Vergroening onderdoorgangen

Vergroen, waar mogelijk, de ruimte naast de weg en eventueel aanwezige hellende wanden. Zorg dat er voor zowel flora als fauna een verbinding naar de andere kant ontstaat.



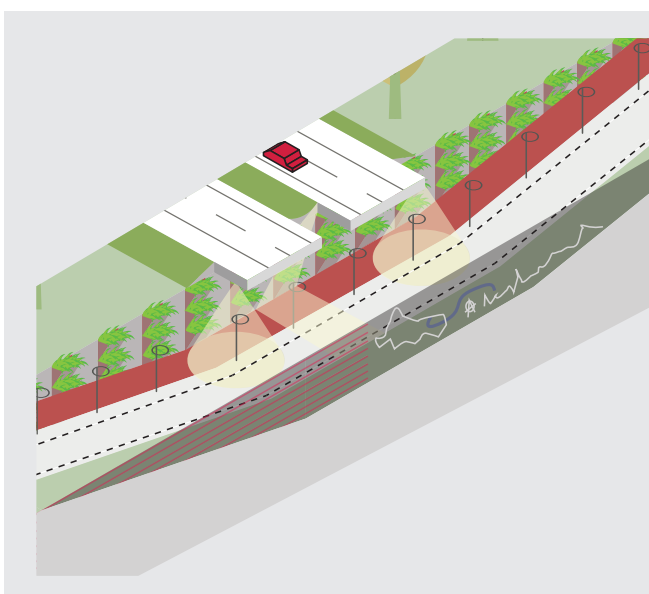
Werk samen met desbetreffende gemeente.



Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op lange en korte termijn.



B1; B2; C3; G5.



#### G5: Anti-graffiti maatregelen

Onderdoorgangen met rechte wanden dienen te worden voorzien van anti-graffiti maatregelen, zoals anti-graffiti tegels.



Werk samen met desbetreffende gemeente.



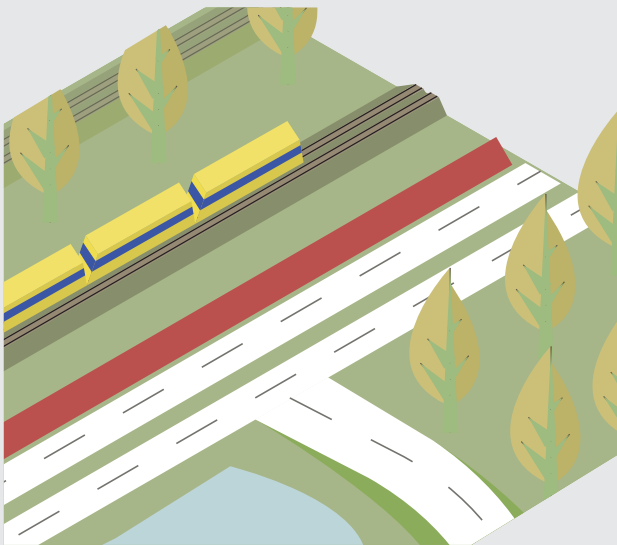
Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op lange en korte termijn.



G4

## De gekantelde opgave

### Topcis H: Versterk en sluit aan op andere netwerken



#### H1: Faciliteer snelfietsroutes

Besteed extra aandacht aan de fietskwaliteit van de dwarsverbindingen ter hoogte van de aansluiting N206 en de Oude Rijn, zodat deze verbindingen in de toekomst tot snelfietsroutes kunnen worden ontwikkeld.



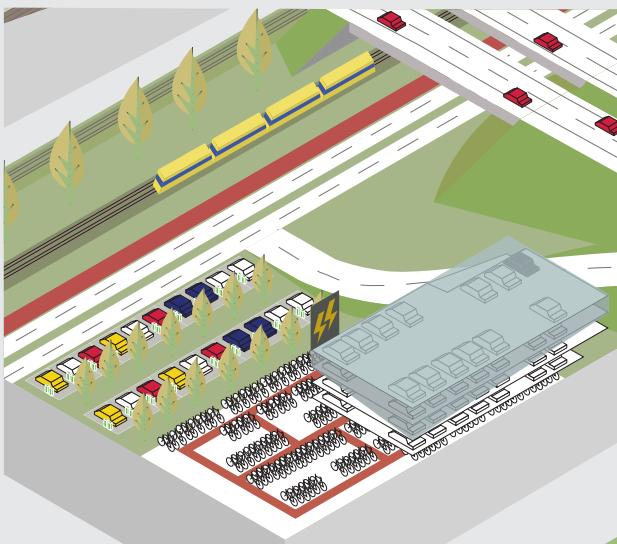
Werk samen met provincie en desbetreffende gemeente.



Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op lange en korte termijn.



F1; G1; H2.



#### H2: Netwerkverknoping

Verknoop de A4 rondom de afslagen met openbaar vervoer en fietsnetwerken, zodat de druk op het autonetwerk af kan nemen. Maak ruimte om over te stappen van het ene op het andere vervoersmiddel.



Werk samen met provincie en desbetreffende gemeente.



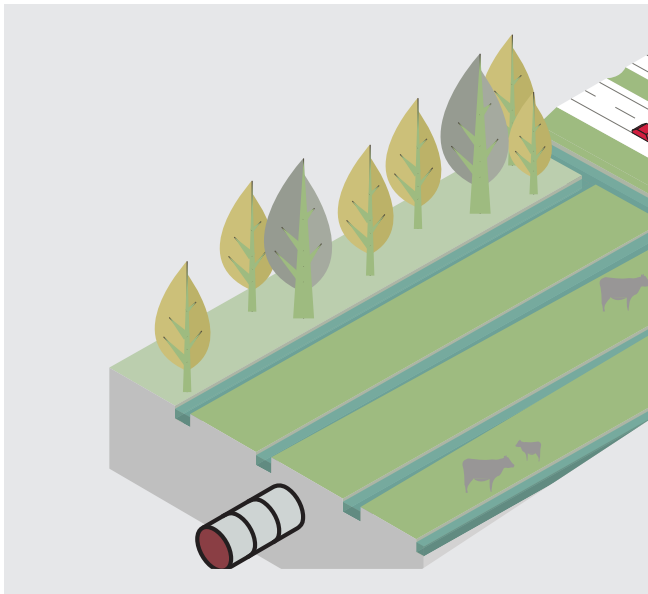
Zowel onderdeel van reconstructie A4 als op lange en korte termijn.



H1.

## De gekantelde opgave

### Topis I: Faciliteer kruisende leidingen en duikers



#### I1: Warmterotonde

Houd rekening bij de reconstructie van de A4 met de toekomstige aanleg van de warmterotonde.



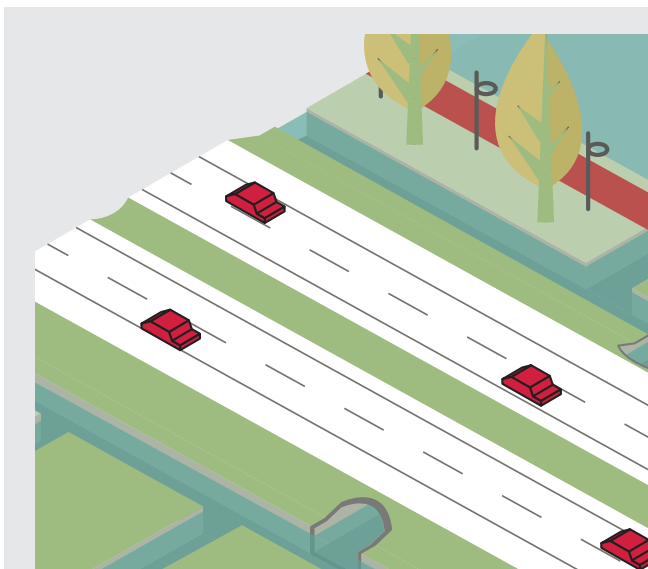
Betrek ontwikkelaars warmterotonde (o.a. provincie) om (on)mogelijkheden te verkennen.



Onderdeel van reconstructie A4.



-



#### I2: Duikers t.b.v. klimaatadaptatie

Voeg nieuwe duikers toe onder de A4 ter hoogte van Vlietland om bij pieklasten over te kunnen storten. Verken de mogelijkheid om deze waterstroom als energiebron te gebruiken.



Hoogheemraadschap



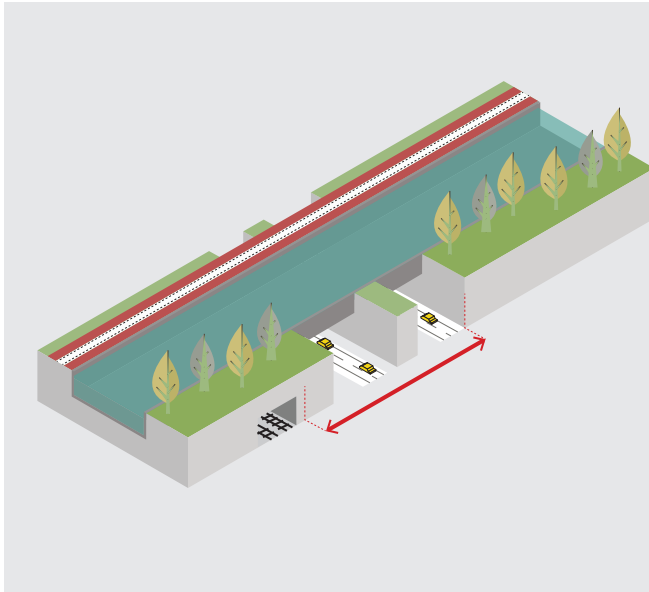
Onderdeel van reconstructie A4.



A2

## De gekantelde opgave

### Topeis J: Versterk herkenbaarheid Ringvaartaquaduct



#### J1: Inpassing Ringvaartaquaduct

Pas, als mogelijk, het aquaduct aan binnen de grenzen van het profiel van de huidige infrastructuurbundel HSL en A4. Wanneer dit niet mogelijk is, voer het aquaduct dan zo compact mogelijk uit.



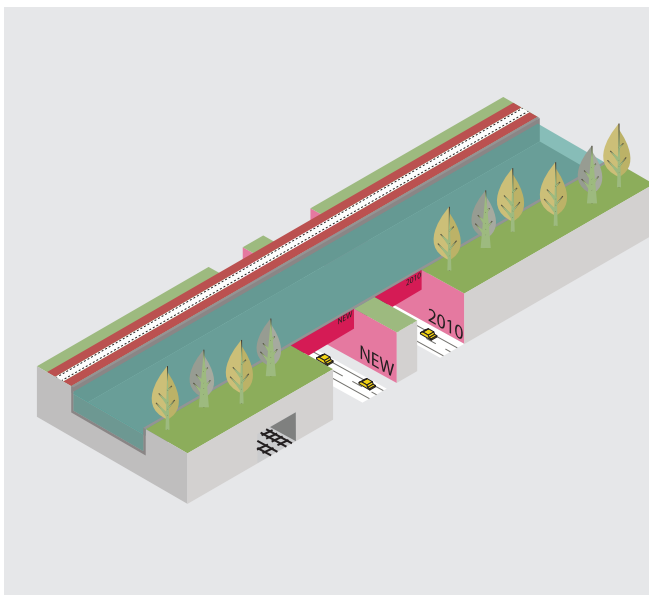
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



J2; J3.



#### J2: Uniek ontwerp Ringvaartaquaduct

Het Ringvaartaquaduct dient als geheel een unieke, herkenbare uitstraling te hebben. De delen in noordelijke en zuidelijke richting sluiten qua vormgeving dus op elkaar aan. Gezamenlijk vormen zij een herkenbaar 'icoon' langs de A4.



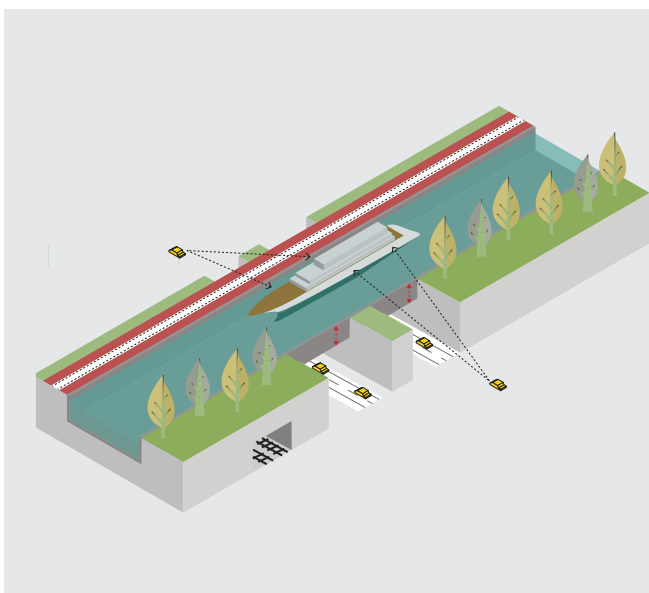
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



J1; J3.



#### J3: Uitstraling Ringvaartaquaduct

Maak de 'zwaarheid' van het bovenlangs passerende water zichtbaar vanaf de A4. Ontwerp het aquaduct daarom niet slank, maar geef het massief en stevig vorm. Vanaf de weg dienen passerende schepen zichtbaar te zijn om de uitstraling van een passerende waterweg te versterken.



Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



J1; J2.



## Een duidelijk wegontwerp Topeisen

### Topeis K. Maak groene geluidbeperkende voorziening met aandacht voor de omgeving

Transparante geluidsschermen maken in theorie uitzicht op de omgeving mogelijk; door stof en graffiti is dit echter meestal niet het geval. De schermen bieden zo geen uitzicht en maken van de omgevingszijde van de schermen onaangename achterkanten. Door groene wallen of schermen te plaatsen kan de omgevingskwaliteit worden verbeterd samen met het uitzicht van de automobilist. Bovendien kan een groene geluidbeperkende voorziening bijdragen aan de ecologische kwaliteit van de bermen.

### Topeis L. Verbeter esthetische afwerking kunstwerken

Een deel van de kunstwerken moet aangepast of vervangen worden als gevolg van de verbreding. Dit biedt kansen om de esthetische kwaliteit van deze kunstwerken te verbeteren. Integratie van verschillende elementen en vloeiende overgangen dragen bij aan deze kwaliteit.

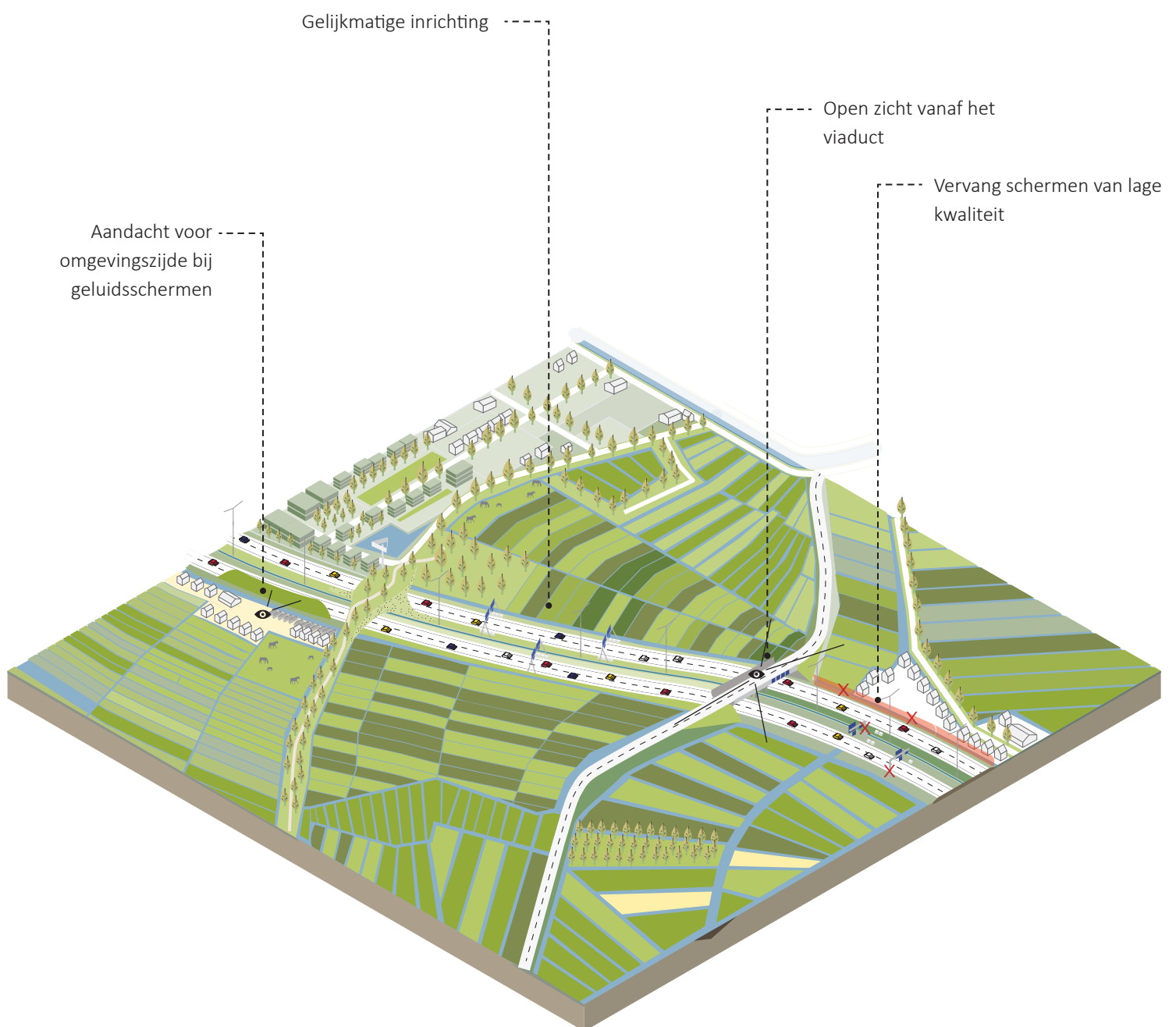
Ook de bestaande kunstwerken kunnen een esthetische upgrade krijgen door bijvoorbeeld de hekwerken te vernieuwen.

### Topeis M. Minimaliseer en cluster het wegmeubilair

Lans de A4 bevindt zich een wirwar aan verkeersborden, matrixborden, lantaarnpalen, elektriciteitskasten en ander wegmeubilair. Om de weggebruiker een zo rustig mogelijk wegbeeld te bieden, dient de hoeveelheid wegmeubilair geminimaliseerd te worden. Het overgebleven meubilair moet zo veel mogelijk geclusterd worden.

De portalen van de bewegwijzering dienen zo veel mogelijk met andere elementen gecombineerd te worden en in een herkenbaar ritme geplaatst te worden. De borden zelf dienen duidelijk op elkaar afgestemd te zijn.

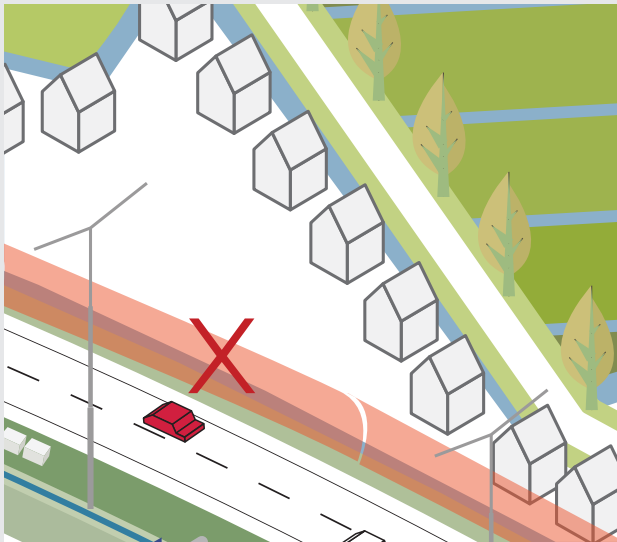
De A4 is voor vleermuizen 'een van de belangrijkste barrières door de verlichting en het gebrek aan geleidende structuren (Bureau Waardenburg, 2016)'. De mogelijkheid om portalen in te richten als vleermuispassage dient te worden onderzocht.



Schematische weergave van de inpassing van de visie


## Een duidelijke wegontwerp


### Topeis K: Vergroen geluidbeperkende voorzieningen




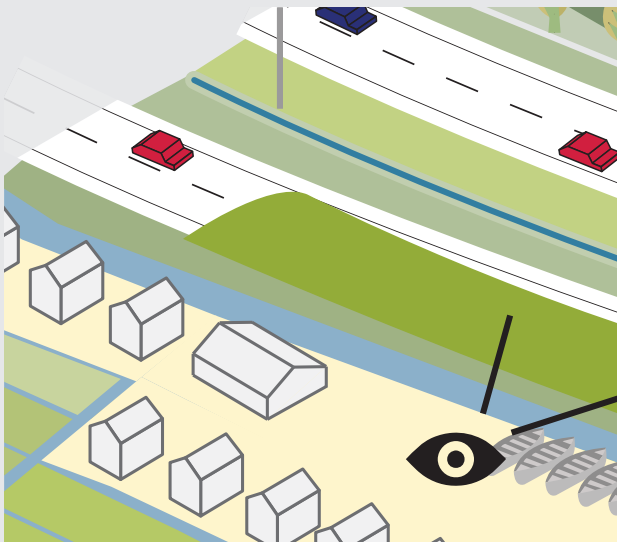
#### K1: Vervanging geluidbeperkende voorziening

Vervang de geluidbeperkende voorziening wanneer de ruimtelijke kwaliteit van onherstelbaar lage kwaliteit is. Herstel als wel mogelijk.

 Rijkswaterstaat


 Onderdeel van reconstructie A4.


 K2; K3; K4; M3.




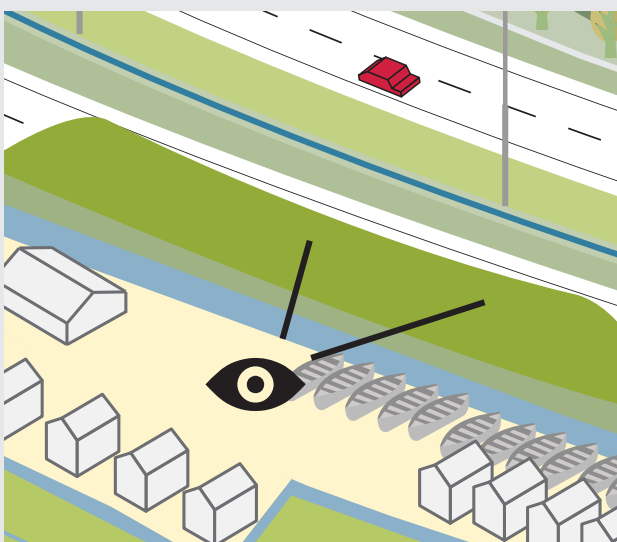
#### K2: Groene geluidbeperkende voorziening

Geluidbeperkende voorzieningen worden groen (begroeid) uitgevoerd. Wallen bij voldoende ruimte; schermen bij beperkte ruimte.

 Rijkswaterstaat


 Onderdeel van reconstructie A4.


 B1; K1; K3; K4.




#### K3: Kwaliteit omgevingszijde

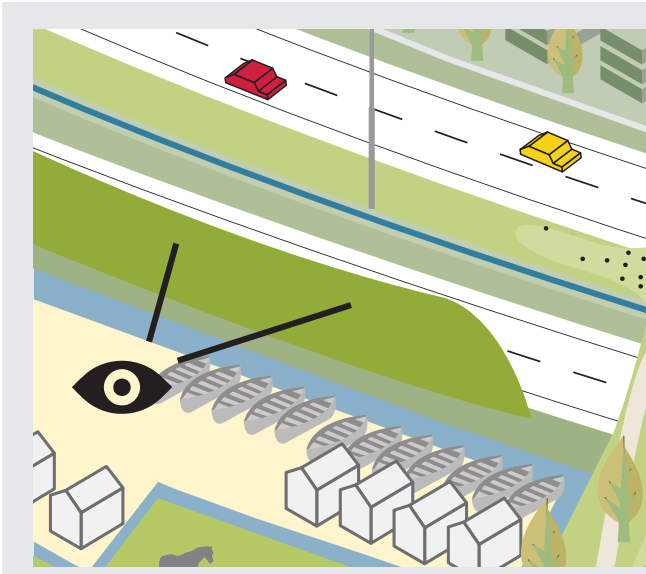
Ontwerp de geluidbeperkende voorziening met extra aandacht voor de ruimtelijke kwaliteit van de omgevingszijde.

 Rijkswaterstaat

 Onderdeel van reconstructie A4.

 K1; K2; K4.





#### K4: Groene uiteindes

Beplant ook de beëindiging van de geluidbeperkende voorziening, zodat deze aan alle zijden groen begroeid zijn.



Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



K1; K2; K3; M2.

## Een duidelijk wegontwerp

### Topeis L: Verbeter esthetische afwerking kunstwerken



**L1: Vloeiende randafwerking**  
Ontwerp de rand van het kunstwerk niet hoekig, maar vloeiend en verwerk hierin het hekwerk.

-  Rijkswaterstaat
-  Onderdeel van reconstructie A4.
-  L2; L3; L4; L5; L6.



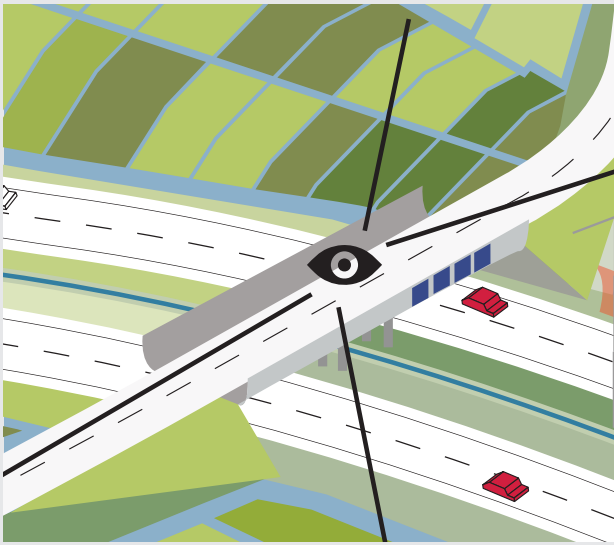
**L2: Geïntegreerd hekwerk**  
'Plak' hekwerken niet op het kunstwerk, maar verwerk deze op geïntegreerde wijze in het kunstwerk.

-  Rijkswaterstaat
-  Onderdeel van reconstructie A4.
-  L1; L3; L4; L5; L6.



**L3: Eenduidige maar unieke hekwerken**  
Gebruik een eenduidige ontwerptaal voor de hekwerken van kunstwerken, maar maak hierin ook de verschillen per kunstwerk zichtbaar.

-  Rijkswaterstaat
-  Onderdeel van reconstructie A4.
-  L1; L2; L4; L5; L6.



#### L4: Zichtbare omgeving

Ontwerp het hekwerk op de kunstwerken zo dat er of overheen gekeken kan worden of doorheen. Gebruik hierbij geen transparante materialen die, zonder goed beheer, door stof of graffiti hun transparantie kunnen verliezen (bijvoorbeeld glas).



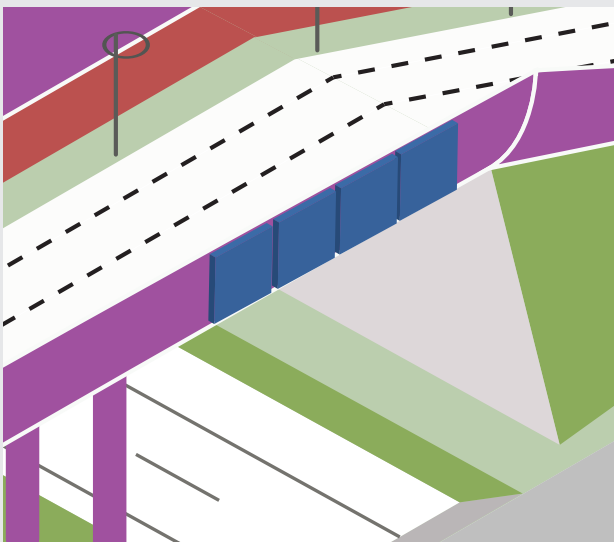
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



L1; L2; L3; L5; L6.



#### L5: Integreer bewegwijzering

Bij plaatsing van verkeers- of matrixborden op een kunstwerk, dient het hekwerk hierop ontworpen te worden.



Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



L1; L2; L3; L4; L6.



#### L6: Integreer constructie

Bouw kunstwerken niet op als stapeling van prefab elementen, maar integreer de elementen zo veel mogelijk.



Rijkswaterstaat



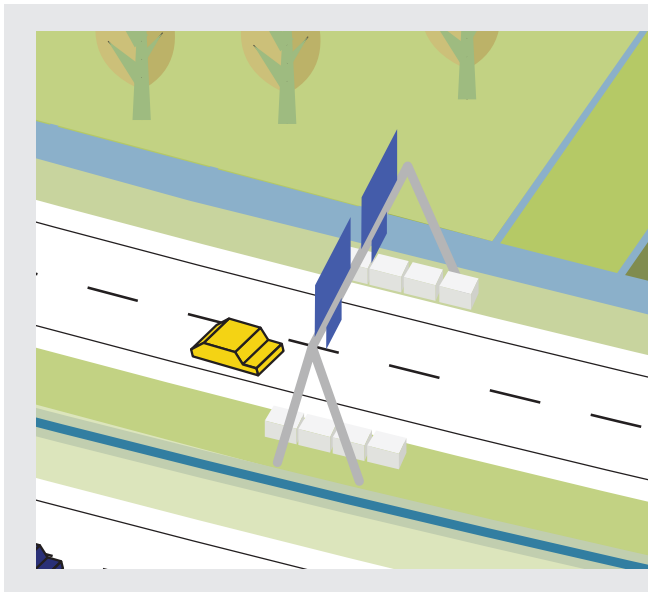
Onderdeel van reconstructie A4.



L1; L2; L3; L4; L5.

## Een duidelijk wegontwerp

### Topeis M: Minimaliseer en cluster het wegmeubilair



#### M1: Integreer meubilair

Integreer elementen langs de weg zo veel mogelijk in elkaar, zodat de hoeveelheid elementen minimaal blijft.



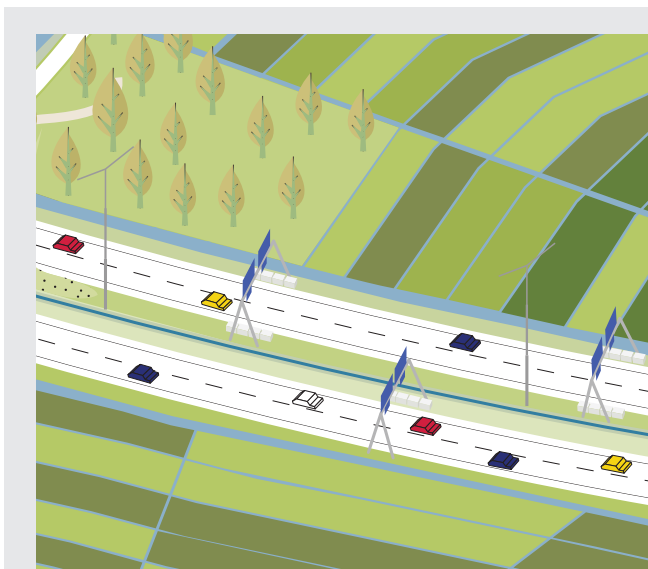
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



-



#### M2: Gelijkmatige inrichting

Wegmeubilair, zoals verlichting en geleiderails, dient een continue ontwerp te hebben, een duidelijk ritme en geleidelijke overgangen.



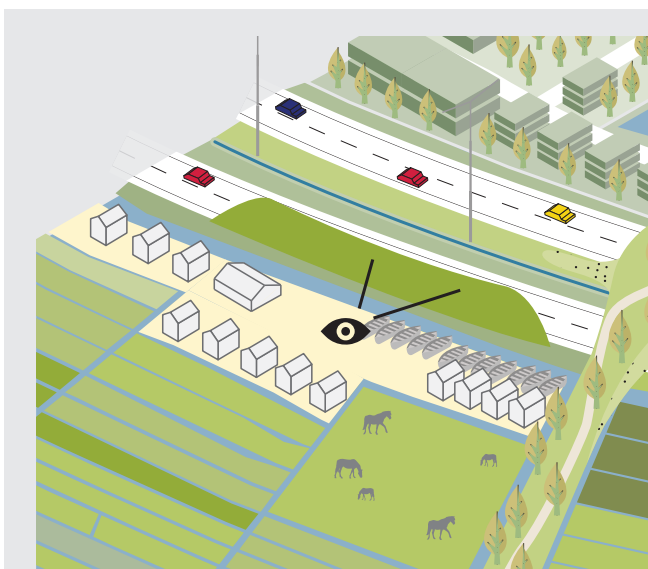
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



K4; M5.



#### M3: Integreer met geluidbeperkende voorziening

Waar mogelijk dienen de portalen geïntegreerd te worden met de geluidbeperkende voorziening. Onderzoek de mogelijkheid om portalen te gebruiken als vloermuispassage.



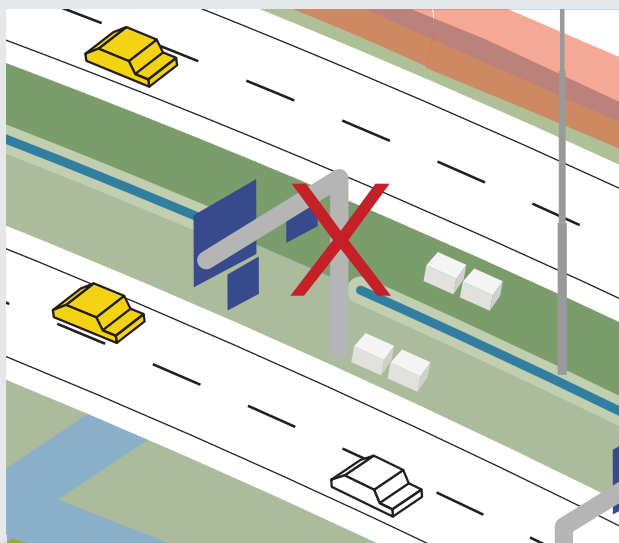
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



K1; M4.



#### M4: Alleen volledige portalen

Portalen mogen niet bestaan uit slechts een mast of halfportaal, maar dienen volledig door te lopen over de weg.



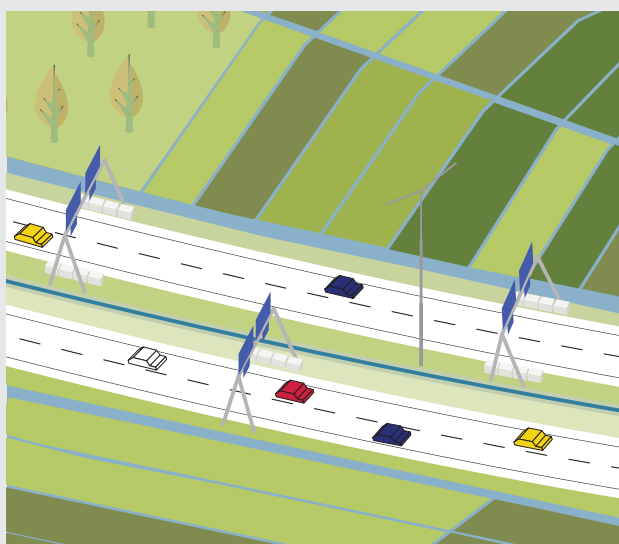
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



M3



#### M5: Afstand tussen elementen

Tussen portalen en kunstwerken dient voldoende afstand te worden gehouden.



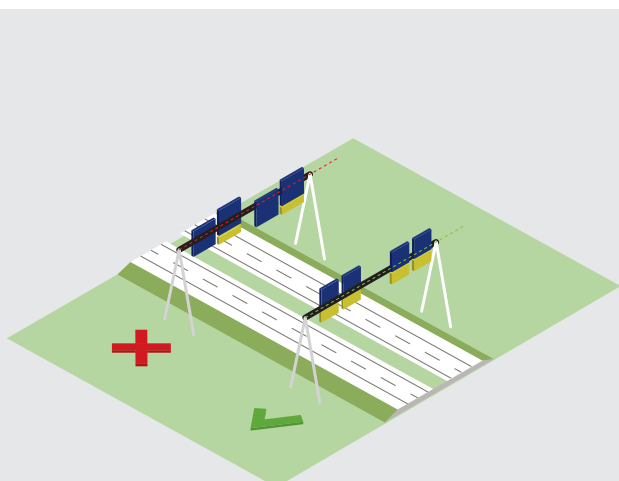
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



M2



#### M6: Lijn verkeers- en matrixborden uit

Verkeersborden dienen op elkaar uitgelijnd te zijn en matrixborden op elkaar onder de verkeersborden.



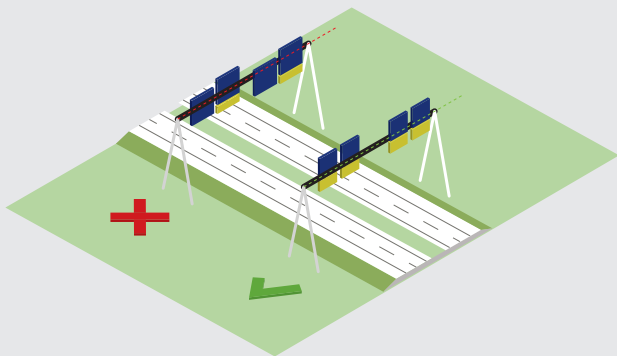
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



M7; M8.



**M7: Stem bewegwijzering op elkaar af**  
Hoofd- en bijborden dienen zich op gelijke manier tot elkaar te verhouden.



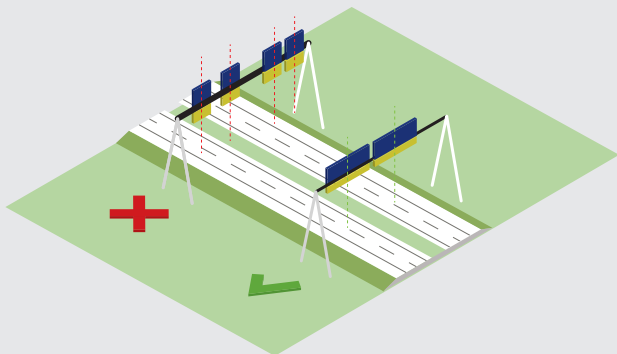
Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



M6; M8.



### M8: Lijn uit op hartlijn weg

Het midden van de bewegwijzering dient uitgelijnd te zijn op de hartlijn van de weg.



Rijkswaterstaat



Onderdeel van reconstructie A4.



M6; M7.



maxwan

