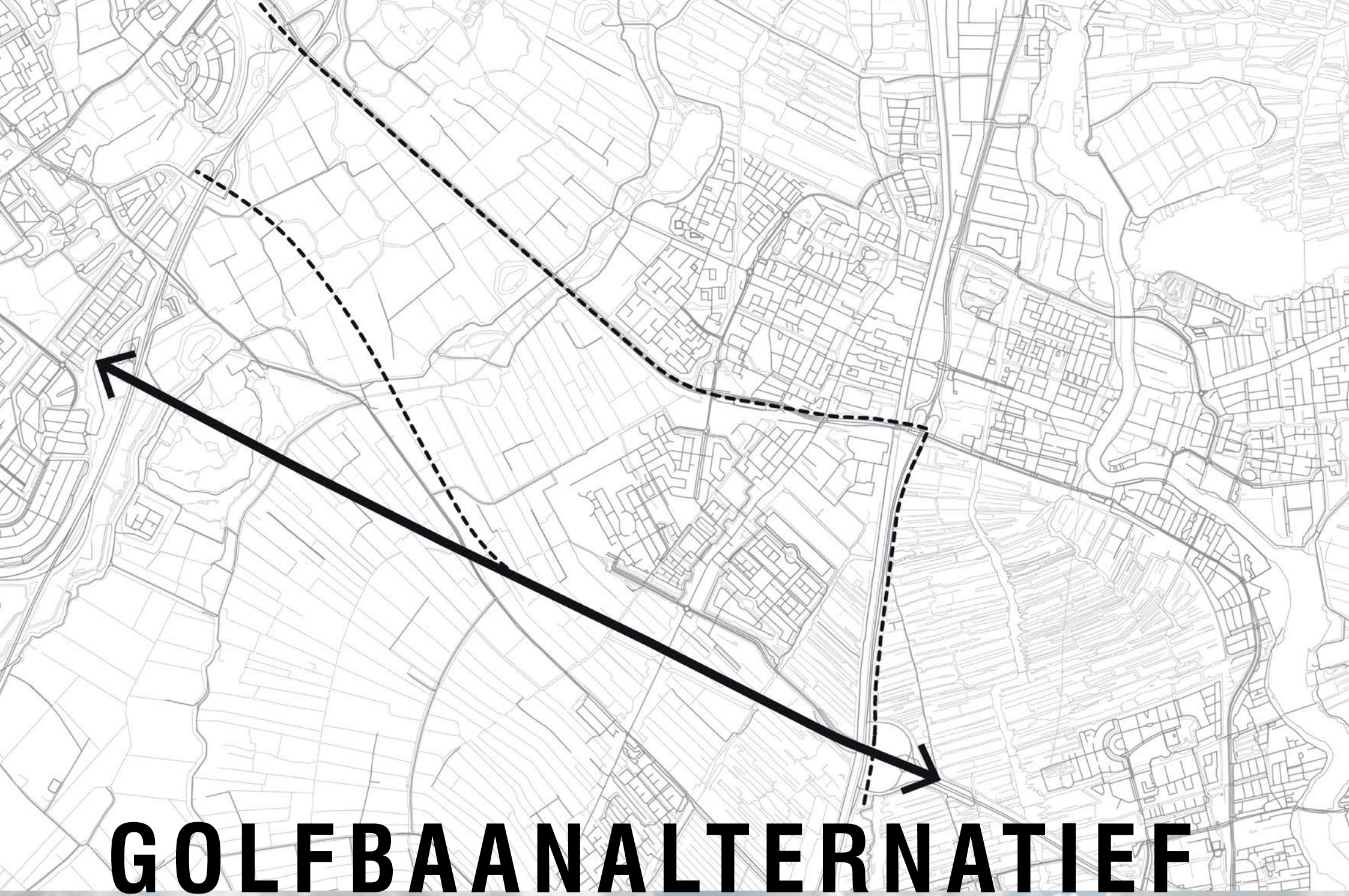


GOLFBAANALTERNATIEF

voorlopig ontwerp

maart 2017

GOLFBAAN ALTERNATIEF

voorlopig ontwerp
maart 2017

COLOFON

OPGESTELD DOOR
Bosch Slabbers Landschapsarchitecten

CONTACTPERSOON
Stijn Koole
s.koole@bosch-slabbers.nl
070-3554407

IN SAMENWERKING MET
Zwarts & Jansma Architecten
Megaborn
LievenseCSO

OPDRACHTGEVERS
Provincie Noord Holland
Vervoerregio Amsterdam
Gemeente Zaanstad
Gemeente Uitgeest
Gemeente Heemskerk
Gemeente Beverwijk
Gemeente Velsen

DATUM
Maart 2017

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding 6

2. Het gebied 8

2.1 Historische ontwikkeling 8
2.2 Bescherming 8
2.3 De Groene Cirkel 14
2.4 Huidig landschap 14
2.5 De essentie van landschappelijke inpassing 15

3. Uitgangspunten 16

4. Ontwerp 20

4.1 Ontwerpschets 22
4.2 Landschappelijke inpassing 24
4.3 Recreatie, natuur- en watercompensatie 28

5. Uitwerking tracé onderdelen 30

5.1 Aansluiting A9 38
5.2 Golfbaan 50
5.3 Kruising Groenedijk 54
5.4 Wegprofiel 62
5.5 Saendelft 70
5.6 Dorpsstraat 86
5.7 Kaaik en Binnedelft 96
5.8 Aansluiting N246/A8 100

6. Materialisering en duurzaamheid 112

6.1 Introductie 114
6.2 Geluid 115
6.3 Verlichting 116
6.4 Bebording 117
6.5 Duurzaamheid 118
6.6 Flora en Fauna 119

Bronnen 120

Bijlagen 122

A. afgevallen varianten 124
B. technische tekeningen 182

Leeswijzer

Het ontbreken van een goede oost-westverbinding zorgt dagelijks voor files op de provinciale wegen N203 en N246. Dit leidt tot veel overlast. De samenwerkende partijen, provincie Noord-Holland, Vervoerregio Amsterdam en de gemeenten Zaanstad, Uitgeest, Heemskerk, Beverwijk en Velsen, zien drie kansrijke oplossingsrichtingen: het Nul-plusalternatief, het Heemskerkalternatief en het Golfbaanalternatief. De voorkeursontwerpen van deze drie alternatieven zijn in januari 2017 door de provincie Noord-Holland, in overleg met de samenwerkingspartners, vastgesteld. Met de voorkeursontwerpen weten we hoe de drie alternatieven er in hoofdlijnen uit komen te zien. De voorkeursontwerpen vormen de uitgangspunten voor de onderzoeken van de milieueffectrapportage. Op basis van deze onderzoeken kunnen ontwerpen nog wijzigen.

Voor de voorkeursontwerpen is per alternatief een ontwerpboek opgesteld. Een ontwerpboek is een boek waarin staat beschreven en getekend hoe de voorkeursontwerpen er uit zien. Het voorliggende ontwerpboek schetst het voorkeursontwerp van het Golfbaanalternatief. De belangrijkste keuzes voor het Golfbaanalternatief zijn een zgn. ‘aansluiting’ op de A9 in plaats van een ‘knoop.’ Beiden voldoen verkeerskundig en de kosten van een ‘aansluiting’ zijn substantieel lager. De liniedijk wordt gepasseerd met een smal viaduct om het zicht op en vanaf de dijk en Fort Veldhuis zo veel mogelijk in stand te houden. Verder is gekozen voor een ontsluiting van Assendelft en Saendelft ter hoogte van sportpark De Omzoom. Dit blijkt daar de enige toekomstbestendige oplossing te zijn.

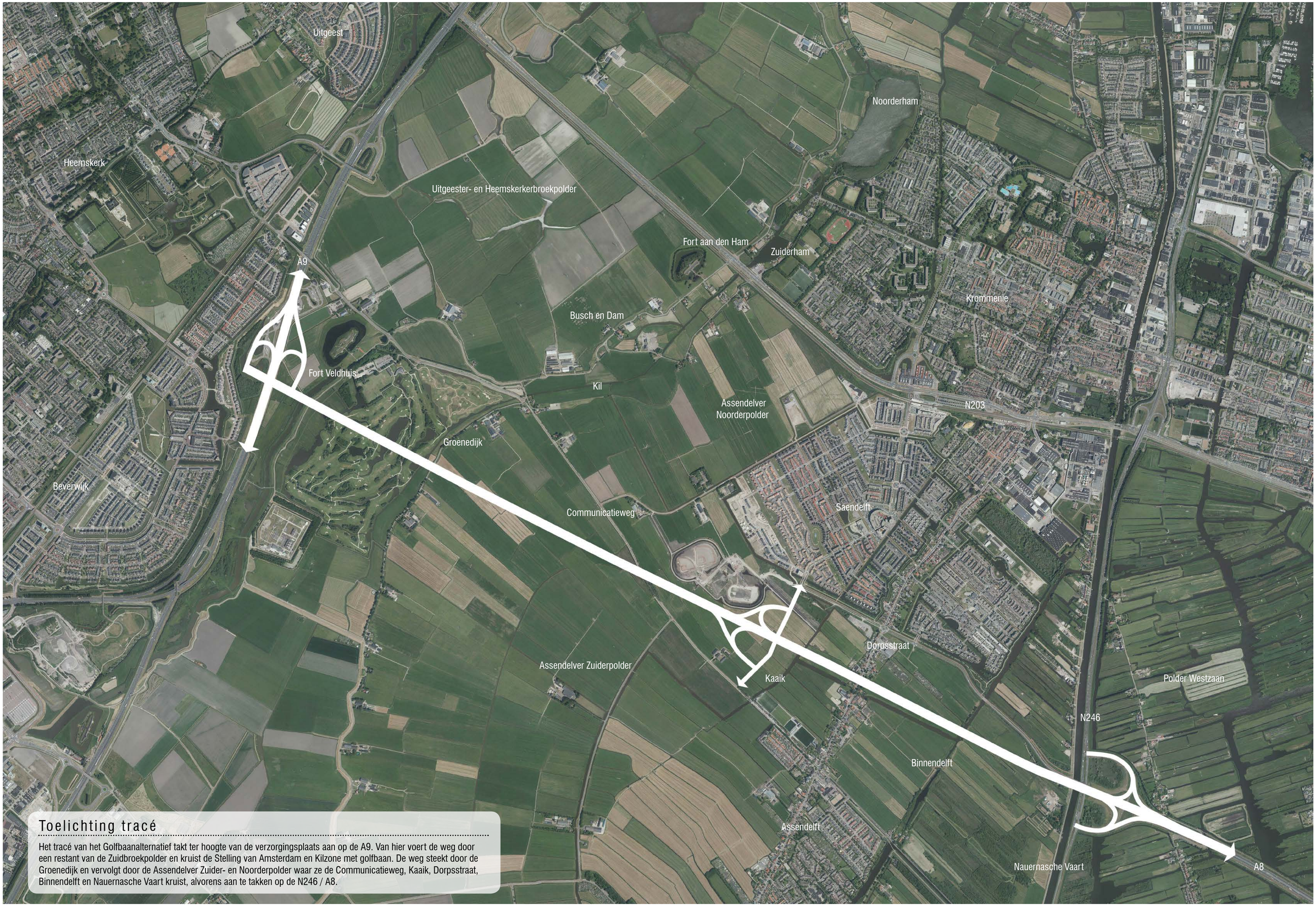
Dit ontwerpboek bestaat uit de volgende hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 is de inleiding
- De historie en kenmerken van het landschap komen in het hoofdstuk 2 over de gebiedsomschrijving aan bod
- Het derde hoofdstuk gaat over de uitgangspunten voor de ontwerpers, zoals: investeren op de meest waardevolle plekken, het overige mag sober zijn
- Hoofdstuk 4 toont de ontwerpschets van het Golfbaanalternatief
- Hoofdstuk 5 toont de uitgewerkte schetsen van de verschillende tracé onderdelen
- In het zesde hoofdstuk over materialisering & duurzaamheid worden de mogelijkheden van geluidswering, verlichting en bebording beschreven
- In de bijlage staan alle voorgestelde en beoordeelde ideeën die niet zijn opgenomen in het ontwerp. Daarbij geven we aan waarom ze niet zijn meegenomen

In het ontwerpboek zijn veel tekeningen en visualisaties van het voorkeursontwerp opgenomen. Beelden die tonen hoe het er in de toekomst mogelijk uit kan komen te zien, als het Golfbaanalternatief wordt gekozen als voorkeursalternatief. Aan deze beelden kunnen geen rechten worden ontleend. Daarnaast treft u in dit ontwerpboek een aantal referentiebeelden aan. Dit zijn afbeeldingen van bestaande locaties, die een goede impressie geven van de sfeer in die eventuele toekomstige situatie.

Het voorliggende ontwerpboek is de uiteindelijke versie en vervangt daarmee het ontwerpboek dat openbaar is gemaakt na het vaststellen van de voorkeursontwerpen in januari 2017. Het ontwerpboek geeft de belangrijkste ontwerpkeuzes en de visuele effecten weer. De drie ontwerpboeken vormen samen met de onderzoeken van de milieueffectrapportage en de maatschappelijke kosten-batenanalyse de planstudie voor de Verbinding A8-A9. Op basis hiervan wordt de keuze voor het voorlopig voorkeursalternatief gemaakt.

In dit ontwerpboek zijn naast de belangrijkste ontwerpkeuzes ook een aantal wensen, suggesties en voorstellen verwerkt. Dit zijn ontwerpelementen die het ontwerpteam tijdens de ontwerpfase heeft opgehaald. In de planuitwerkingsfase zal bekeken worden welke van de suggesties ook daadwerkelijk binnen het project Verbinding A8-A9 gerealiseerd gaan worden.



Toelichting tracé

Het tracé van het Golfbaanalternatief takt ter hoogte van de verzorgingsplaats aan op de A9. Van hier voert de weg door een restant van de Zuidbroekpolder en kruist de Stelling van Amsterdam en Kilzone met golfbaan. De weg steekt door de Groenedijk en vervolgt door de Assendelver Zuider- en Noorderpolder waar ze de Communicatieweg, Kaaik, Dorpsstraat, Binnendelft en Nauernasche Vaart kruist, alvorens aan te takken op de N246 / A8.

1. INLEIDING

Al in de jaren 60 van de vorige eeuw was sprake van het doortrekken van de A8 tot aan de A9, tot de oliecrisis anders deed besluiten. Sindsdien wringt het verkeer zich over de provinciale wegen N203 en N246, waarbij de veiligheid, doorstroming en leefbaarheid, met name in Krommenie en Assendelft, in het geding zijn.

Daarom hebben de provincie Noord-Holland, de vijf betrokken gemeenten (Heemskerk, Zaanstad, Beverwijk, Uitgeest en Velsen) en de Vervoerregio Amsterdam de verbeterde verbinding A8-A9 opnieuw op de agenda gezet. Nadat de planstudie in 2015/2016 de mogelijke alternatieven breed in beeld heeft gebracht, heeft de stuurgroep in maart 2016 bepaald dat twee daarvan kansrijk zijn; het Nul-plusalternatief en het Heemskerkalternatief. Op verzoek van de Commissie m.e.r. is hieraan het Golfbaanalternatief toegevoegd.

Daarmee lagen medio 2016 drie alternatieven ter nadere uitwerking voor:
- Nul-plusalternatief
- Heemskerkalternatief
- Golfbaanalternatief

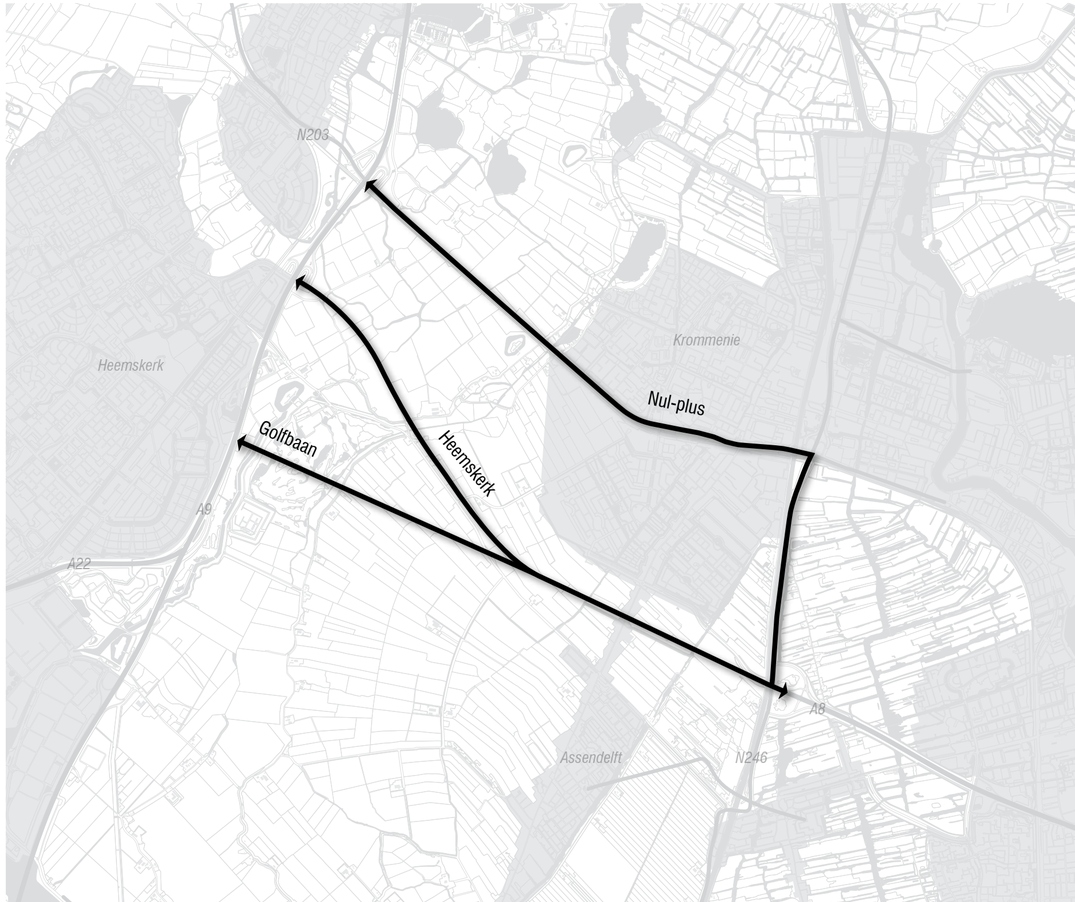
Heemskerkalternatief en Golfbaanalternatief onderzoeken de mogelijkheden van een alternatieve verkeersafwikkeling door het regionale verkeer zoveel mogelijk buitenom het bestaand bebouwd gebied van Krommenie en Assendelft te leiden. Zij voeren het verkeer over een nieuw aan te leggen verbindingsweg door de polder. Daarbij kruist deze het agrarische gebied, de Stelling van Amsterdam, archeologisch waardevolle gebieden, Natura 2000 gebied en weidevogelleefgebieden. In het geval van het Golfbaanalternatief wordt hierbij ook de Golfbaan doorsneden.

Het Nul-plusalternatief beoogt het verkeersprobleem op te lossen daar waar het zich manifesteert. De oplossing van het verkeersprobleem wordt niet afgewenteld op het buitengebied maar wordt gezocht in een optimalisering van het bestaande netwerk. Dat leidt voor het Nul-plusalternatief tot een ander type opgaven. Hier gaat het veel meer om de invloed van de verbeterde ontsluiting op de leefbaarheid in Krommenie en Assendelft, op het functioneren van het stedelijk gebied.

Voor elk van deze drie alternatieven geldt dat deze:
- een zo groot mogelijke bijdrage moet leveren aan de projectdoelen ten aanzien van leefbaarheid en bereikbaarheid
- landschappelijk (inclusief archeologische waarden, Stellingmilieu, kwaliteiten weidevogelleefgebied en Natura 2000) en stedenbouwkundig goed moet zijn ingepast
- kostenefficiënt moet zijn, de kwaliteit van de gekozen oplossing moet in balans zijn met de kosten daarvan

Ten behoeve van de definitieve afweging zijn de drie alternatieven in de periode juli 2016-februari 2017 nader op hun landschappelijke inpassing, verkeerskundige werking en milieueffecten onderzocht en uitgewerkt tot op het niveau van Voorlopig Ontwerp.

De resultaten hiervan zijn vastgelegd in drie ontwerpboeken. Deze vormen de input voor de milieueffect-toetsing in het eerste kwartaal van 2017. Voor U ligt het ontwerpboek voor het Golfbaan alternatief.



Overzicht tracés drie alternatieven

2. HET GEBIED

2.1 Historische ontwikkeling

Het gebied kent een lange en bewogen geschiedenis. Vier tijdlagen blijken bepalend voor het hedendaagse landschap.

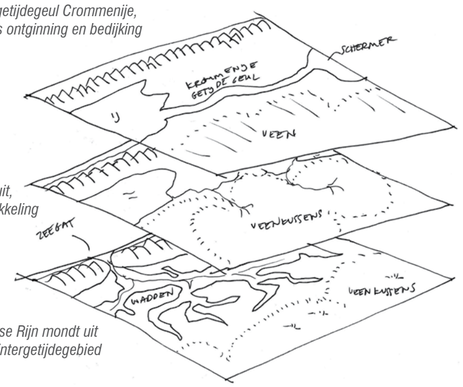
Oer-IJ
Het plangebied maakt deel uit van een groter gebied dat als 'Oer-IJ' wordt aangeduid. Hier mondde de Castricumse Rijn in zee uit. De kustlijn was nog geenszins gesloten, waardoor zich achter de kust een uitgestrekt intergetijden gebied kon ontwikkelen. Hier heeft de zee een dik pakket zeeklei afgezet dat werd dooraderd door kreken en geulen (Kil is toponiem voor watergeul). De randen van het Oer-IJ en de hogere platen, grenzend aan de kreken, behoren tot de vroegst bewoonde delen van Noord-Holland en herbergen archeologisch waardevolle vindplaatsen.

Crommen IJe
Later heeft de kustlijn zich geleidelijk gesloten. Hierdoor stagneerde de ontwatering van het achterland waardoor een groot moeras ontstond waarin zich een dik veenpakket heeft ontwikkeld.
Het gebied stond via de Crommen IJe in contact met het IJ en de Zuiderzee. Om het gebied 'definitief' tegen de zee te beschermen is de zeedijk aangelegd, waarna men het achterliggend veengebied heeft ontgonnen. Lange tijd had het plangebied een belangrijke rol voor de zeevaart, zowel in actieve als in toeleverende zin, en was het een centrum voor de walvisvaart.
Hier werden scheepskoeken gemaakt, zeilen gemaakt, touwen geslagen, boten geteerd en opgetuigd. Dat legde de oorsprong voor de ontwikkeling van AHOLD, Verkade en Forbo-Krommenie.

Stelling van Amsterdam
Tussen 1880 en 1920 is om Amsterdam de Stelling van Amsterdam aangelegd; een ingenieus en samenhangend stelsel van forten, batterijen, dijken en inundatiewerken. In het plangebied valt deze liniezone goeddeels samen met de Kilzone.
Een bijzonderheid is dat in het plangebied sprake is van een dubbele liniedijk.

Na-oorlogse periode
De na-oorlogse periode wordt gekenmerkt door een sterke demografische ontwikkeling, een sterke groei van de mobiliteit en intensivering / schaalvergroting in de landbouw.
Steden en dorpen groeien, snelwegen worden aangelegd en grote delen van het agrarisch gebied worden heringericht.

Ontstaan getijdegeul Crommenije, vervolgens ontginning en bedijking

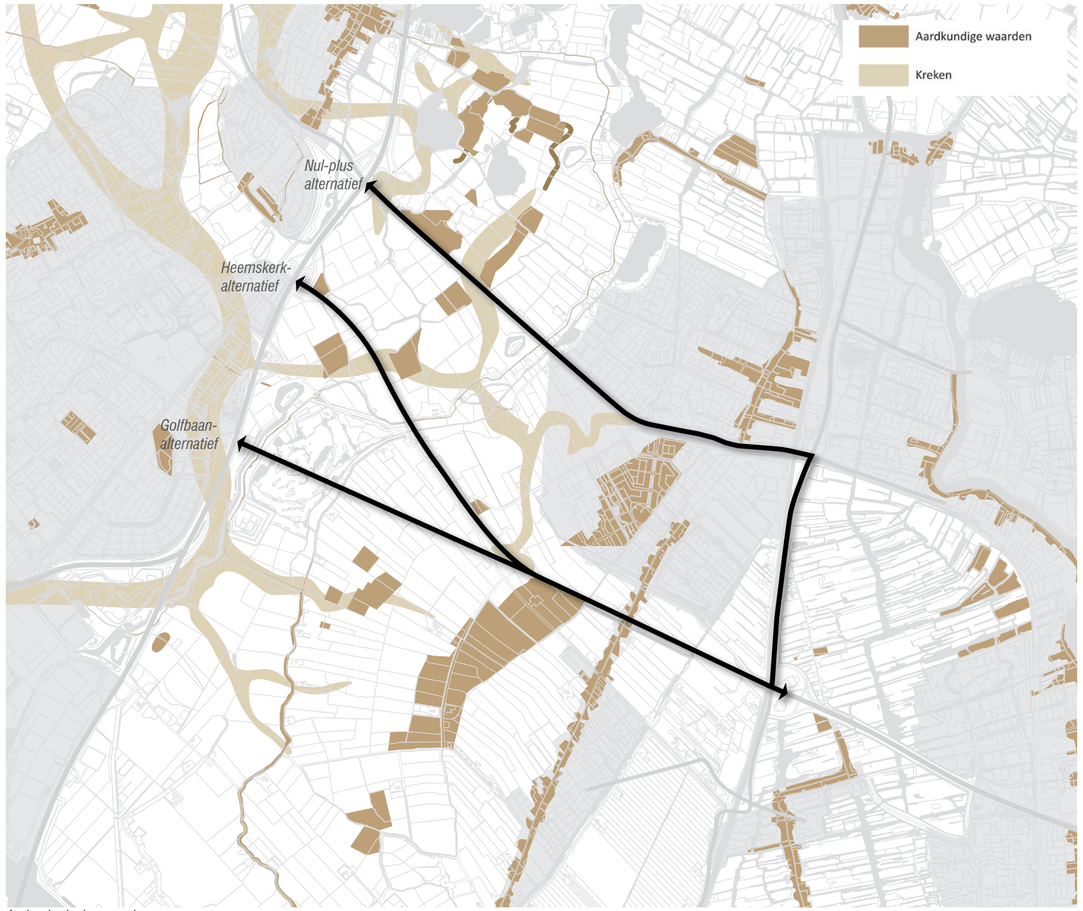


Kustlijn sluit, veenontwikkeling

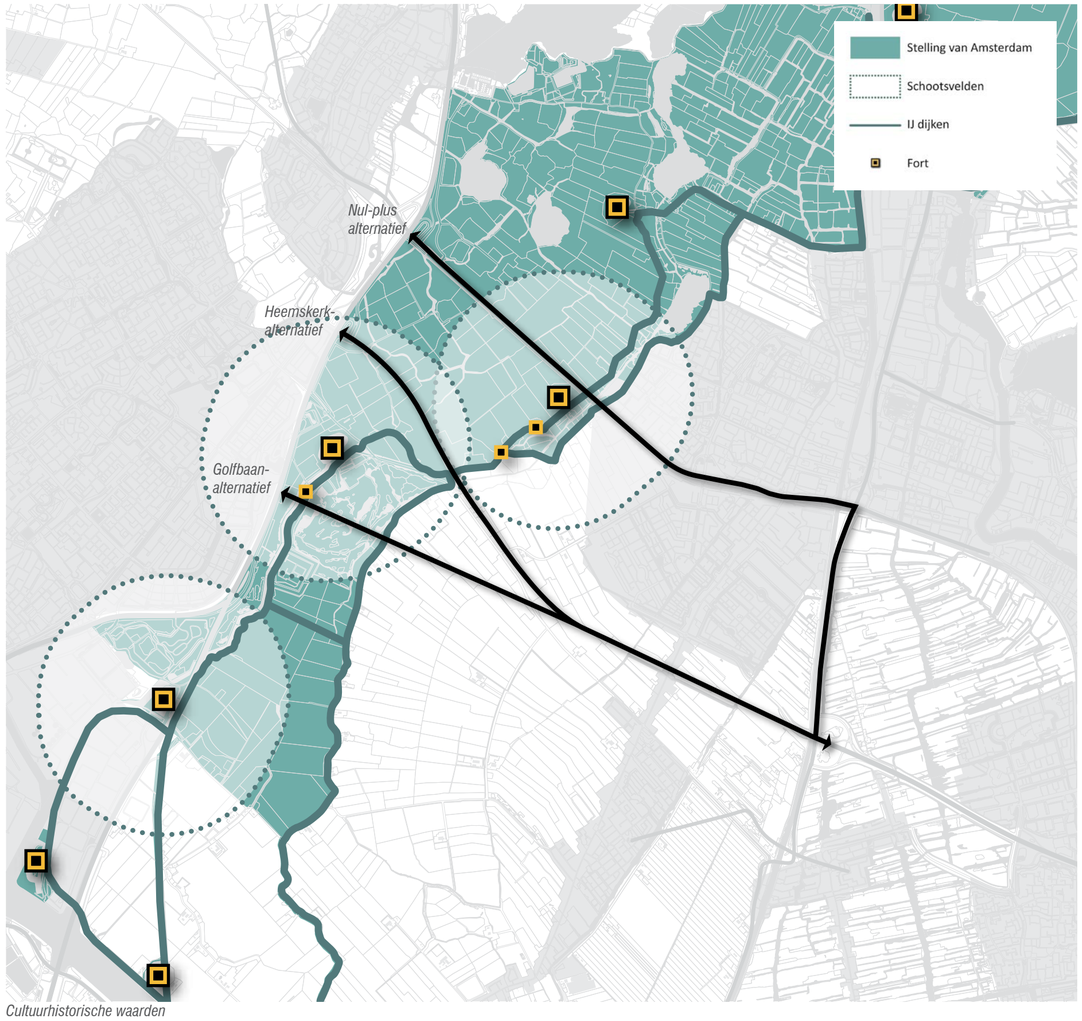
Castricumse Rijn mondt uit in zee via intergetijdegebied

2.2 Bescherming

Met de snelle ontwikkeling groeide het besef dat het noodzakelijk is de kernkwaliteiten veilig te stellen. Gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde zijn aangeduid als archeologisch monument.



Archeologische waarden



Cultuurhistorische waarden

De Stelling van Amsterdam is aangeduid als UNESCO-wereld erfgoed en Nationaal Landschap. De kernkwaliteiten van het landschap zijn:

- Een samenhangend systeem van forten, dijken, kanalen en inundatiekommen
- Een groene en relatief stille ring rond Amsterdam
- Relatief grote openheid

Ecologische waarden

Weidevogelleefgebieden zijn via de Habitatrichtlijn beschermd en met name de natte veengebieden zijn onder de Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland (NNN) gerangschikt. Het gehele plangebied maakt deel uit van het Nationaal Landschap Laag Holland.

Zicht op de inundatievlakte vanaf het tankstation aan de A9

Huidige overgang Nauernasche Vaart

Zicht op de stellingzone en ecologische verbinding

Zicht over de Sint Aagtendijk richting Fort Veldhuis

Nevenbatterij

Bomenrij aan weerszijde van de Groenedijk

Open polder met zicht op de Dorpsstraat

Dorpsstraat

Communicatieweg

Gedekte weg langs de Sint Aagtendijk

Communicatieweg met zicht op het open landschap

2.3 De Groene Cirkel

De Provincie Noord-Holland en de MRA hebben ‘de Groene Cirkel’ om de stad Amsterdam geïntroduceerd. De Groene Cirkel omsluit als een aaneenschakeling van waardevolle landschappen en natuurgebieden het stedelijk gebied, beschermt de belangrijkste cultuur- en natuurwaarden en verschaft de inwoners van het stedelijk gebied een recreatief aantrekkelijk uitloop- en verblijfsgebied.

Daarmee is ‘de Groene Cirkel’ vergelijkbaar met de ‘Metropolitan Green Belt’ rond Londen. De figuur laat zien dat de cirkel soms robuust, maar juist binnen het plangebied uitermate fragiel is.

2.4 Huidig landschap

Het huidige landschap rondom Krommenie/Assendelft kent van west naar oost een vijftal onderscheidende landschapstypen:

- Het verstedelijkt landschap westelijk van de A9, met de bebouwing in Heemskerk en Uitgeest en de overgang naar de duinen
- Het krekenlandschap/ schootsveld Stelling van Amsterdam, een groene zone langs het UNESCO werelderfgoed de Stelling van Amsterdam. De Stelling valt hier samen met De Kil, Zuiderham, Noorderham, Crommenije
- De Kilzone, het gebied tussen de oude zeedijk en de liniedijk van de Stelling van Amsterdam. In deze zone ligt de kil, agrarische kavels en de golfbaan
- Veenpolder met daarin een verstedelijkte zone: het sterk verstedelijkte Assendelft-Krommenie, met Binnen Delft en Kaaik als belangrijke noord-zuid gerichte blauwe structuurlijnen. Het dorpslint van Assendelft is een waardevol historisch stadsgezicht en kenmerkend voor het gebied. Het westelijk deel kenmerkt zich door de rommelige dorpsrand van Assendelft en de openheid van de Assendelver Zuiderpolder met daarin de Communicatieweg als cultuurhistorisch waardevolle lijn
- Veenpolder met natuur: een groene zone met het natte, venige slagenlandschap, oostelijk van de Nauernasche Vaart, waar de oorspronkelijke vaarverkaveling rond het lint van Westzaan nog gaaf aanwezig is. Dit is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland en bevat Natura 2000 gebieden

Onderscheid in 5 landschapstypen

2.5 De essentie van landschappelijke inpassing

Als beschreven in 2.1 is het landschap van het plangebied het resultaat van een lange ontwikkelingsgeschiedenis, waarbij iedere tijdlaag zijn eigen kenmerken aan het gebied heeft toegevoegd zonder het voorgaande geheel uit te wissen. Het resultaat is een gelaagd landschap, samengesteld uit een complex en intrigerend stelsel van elementen en structuren uit verschillende perioden. Dit verschaft het landschap een heel eigen, onderscheidende identiteit en maakt dat het landschap van vandaag zich laat lezen als een geschiedenisboek. Hierdoor kan het heden worden herkend als het resultaat van een lange geschiedenis en als vertrekpunt voor nieuwe ontwikkelingen.

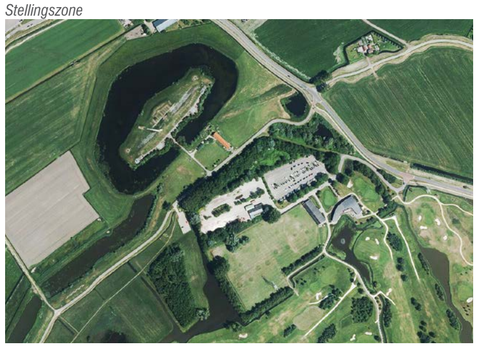
De opgave is de verbinding A8-A9 te verbeteren zodanig dat:
- kwaliteiten (archeologie, cultuurhistorie, natuur en landschappelijke kwaliteit) worden behouden
- knelpunten (op het gebied van bereikbaarheid en leefbaarheid, als ook op het gebied van ruimtelijke kwaliteit) worden opgelost
- nieuwe kwaliteiten worden toegevoegd
- en dat alles zodanig dat het gebied ‘zijn verhaal kan blijven vertellen’

In dat laatste, de herkenbaarheid van het verhaal achter het landschap, schuilt de essentie van de opgave van de landschappelijke inpassing. Hoe kunnen we de verbeterde verbinding dusdanig vormgeven en inpassen dat de landschappelijke structuren, elementen en kenmerken hun zeggingskracht behouden of een hernieuwde zeggingskracht verkrijgen?
Hoe zorgen we dat het plangebied naast een beter functionerend gebied bovenal ook een verhalend landschap blijft?
Hoe borgen we dat de weg niet alleen gebieden, maar ook mensen en tijdlagen met elkaar verbindt?

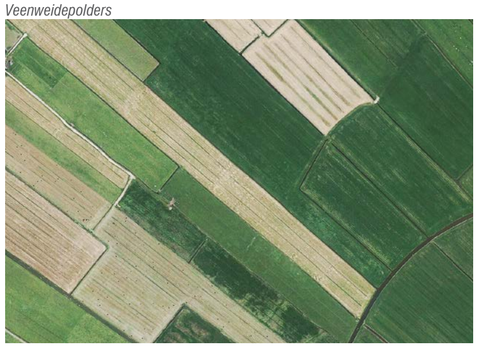
Verstedelijkte strandwal

Krekenrijk zeekleigebied

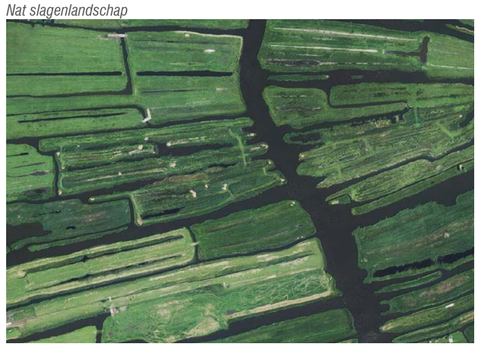
Stellingszone



Veenweidepolders

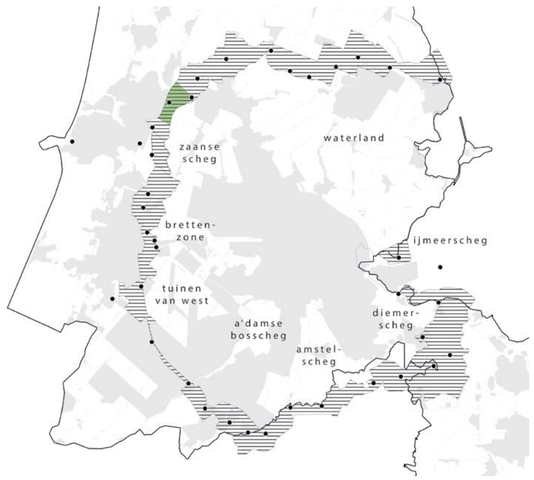


Nat slagenlandschap



3. UITGANGSPUNTEN

Functioneel
Functioneel wordt een verbinding nagestreefd die:
- Beantwoordt aan de doelstellingen met betrekking tot bereikbaarheid en leefbaarheid
- Zo min mogelijk barrières opwerpt in de verbindingen op het lokale schaalniveau
- Een zo vanzelfsprekend mogelijke ligging kent, die in tracé, profiel en begeleiding inspeelt op de kenmerken van de omgeving
- Zich tegen een maatschappelijk aanvaardbaar kostenniveau laat ontwikkelen, beheren en onderhouden
- Investeerd in de meest waardevolle plekken



Het gebied is onderdeel van de Groene Cirkel rond Amsterdam, een aaneengeschakeld uitloopgebied voor meer dan 2 miljoen mensen bestaande uit de Amsterdamse scheggen en de Stelling van Amsterdam.

Vanuit het landschap nader gepreciseerd:
Ruimte voor voorgenomen stedelijke ontwikkeling met heldere randen;
- Een trotse en stralende Stelling
- Veerkrachtige Natuur Netwerk Nederland
- Vitale landbouw
- Versterken van de Groene Cirkel
- Respect voor de twee cultuurhistorische dragers met eeuwigheidswaarde: stelling/kilzone en het lint van de Dorpsstraat

Ambitie landschap versterken

Twee cultuurhistorische dragers met eewigheidswaarde: Stelling/Kilzone en lint Dorps-straat

Vanuit de beleving gepreciseerd
Een weg die:
- ruimte laat voor de beleving vanuit de weg
- en tegelijkertijd de beleving vanuit de omgeving zo min mogelijk verstoort, die men vanuit de omgeving binnen de wettelijke kaders zo min mogelijk ruikt, hoort en ziet
- lokaal verkeer bovenlangs het doorgaande verkeer kruist
- de kunstwerken van de kruisende bewegingen één familie van elkaar is
- water onderlangs kruist

Eén smalle, vloeiende, autonome en onopvallende lijn in het landschap

Lokaal verkeer kruist bovenlangs, water kruist onderlangs

Financieel
Voor de verbeterde verbinding A8-A9 geldt geen taakstellend budget. Uitgangspunt is een kostenbewuste ontwerpattitude, hetgeen moet resulteren in een kosten efficiënt ontwerp. Tegelijkertijd is de opgave hier kwaliteit (ruimtelijk, cultuurhistorisch, verkeerstechnisch, milieukundig) te realiseren.

Het uitgangspunt ‘verstandig omgaan met geld’ maakt dat over het algemeen is gekozen voor een sobere insteek. Kostenverhogende maatregelen zijn beperkt toegepast en alleen daar waar zij vanuit de kwaliteit echt het verschil maken.

Investeren op de meest waardevolle plekken

4. ONTWERP

Het Golfbaanalternatief zoekt de oplossing voor een verbeterde verkeersdoorstroming in Krommenie-Assendelft in een alternatieve afwikkeling en spreiding van het verkeer. De aanleg van een nieuwe oost-west verbinding tussen A8 en A9 moet de verkeersintensiteit op het bestaande netwerk verlichten.
Hiermee ontstaat tevens de ruimte voor een ‘down-grading’ van de bestaande verkeersader op de scheidslijn van Krommenie en Assendelft (N203), gekoppeld aan een herinrichting van de openbare ruimte, waarmee deze aan kwaliteit als verblijfsgebied wint. Het huidige tracé wordt heringericht tot een dorpsontsluitingsweg met 2 x 1 rijbaan geflankeerd met bomen en ingezaaid met een bloemrijk grasmengsel.

Vanouds is de ruimtelijke opbouw van het plangebied noord-zuid georiënteerd, met van west naar oost de parallelle reeks van landschappelijke zones strandwal, zeekleipolders, Kilzone met stelling en veenpolders. Ook het lint van Assendelft (begeleidt door hoogwatersloten), Kaaik en Binnendelft zijn noord-zuid gericht.
Het Golfbaanalternatief doorsnijdt als nieuwe oost-westverbinding tussen A8 en A9 de opeenvolging aan landschappen en landschappelijke hoofdstructuren. Bij de Dorpsstraat en de Kilzone, twee belangrijke noord-zuid gerichte structuurlijnen, en het oostelijk gelegen natte veenweidegebied (Natura 2000 en NNN), vergt het oplossen van deze kruising extra ontwerpinspanning.

Opeenvolging van sferen
De oost-west verbinding biedt de weggebruiker zicht op de opeenvolging van landschappelijke identiteiten en structuurlijnen.
Omgekeerd biedt de verscheidenheid aan landschappen die de weg passeert en de landschappelijke structuurlijnen die de weg kruist handvatten voor een landschappelijke inpassing van de weg waarbij deze zich optimaal naar haar omgeving voegt.

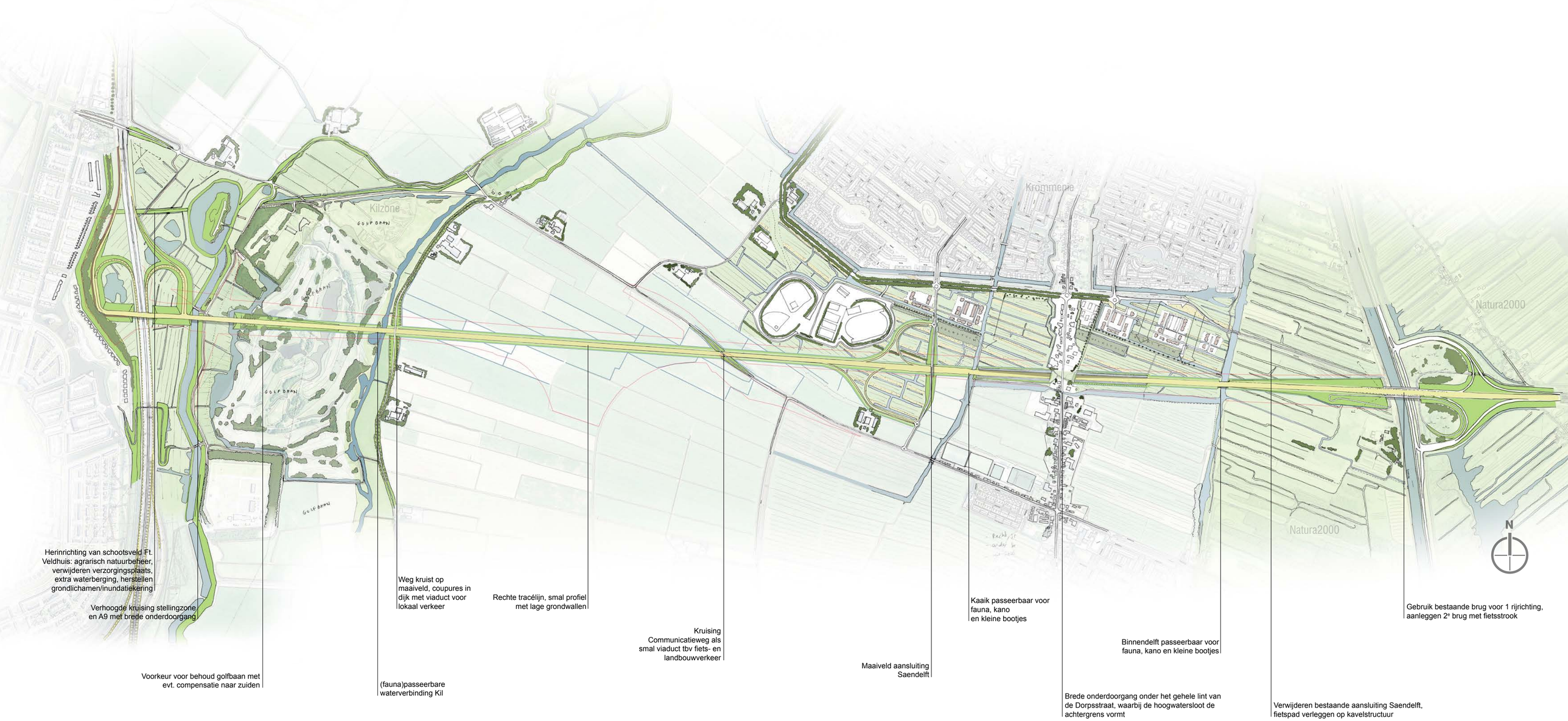
Het golfbaanalternatief passeert van west naar oost de volgende deellandschappen:
- Verstedelijkte strandwal
- Het krekenlandschap/ schootsveld Stelling van Amsterdam,
- Kilzone / Stellingzone, waarbinnen ook de golfbaan is gesitueerd
- Agrarische veenpolder met een grovere strokenverkaveling, met daarbinnen een onderscheid tussen:
  - (zeer) open agrarisch polderland
  - eenzijdig een verdichte en enigszins diffuse stadsrandzone
  - Nat veenweidelandschap met een fijnmazige strokenverkaveling

Weinig ruimte rond de A9
Het Golfbaanalternatief vereist een nieuwe aansluiting op de A9. De ruimte hiertoe is zowel verkeerskundig als fysiek beperkt. In de spits nadert de A9 verkeerskundig de top van haar opnamecapaciteit. Een extra aansluiting leidt tot meer verkeer op de A9 waarmee verkeersophoping dreigt.

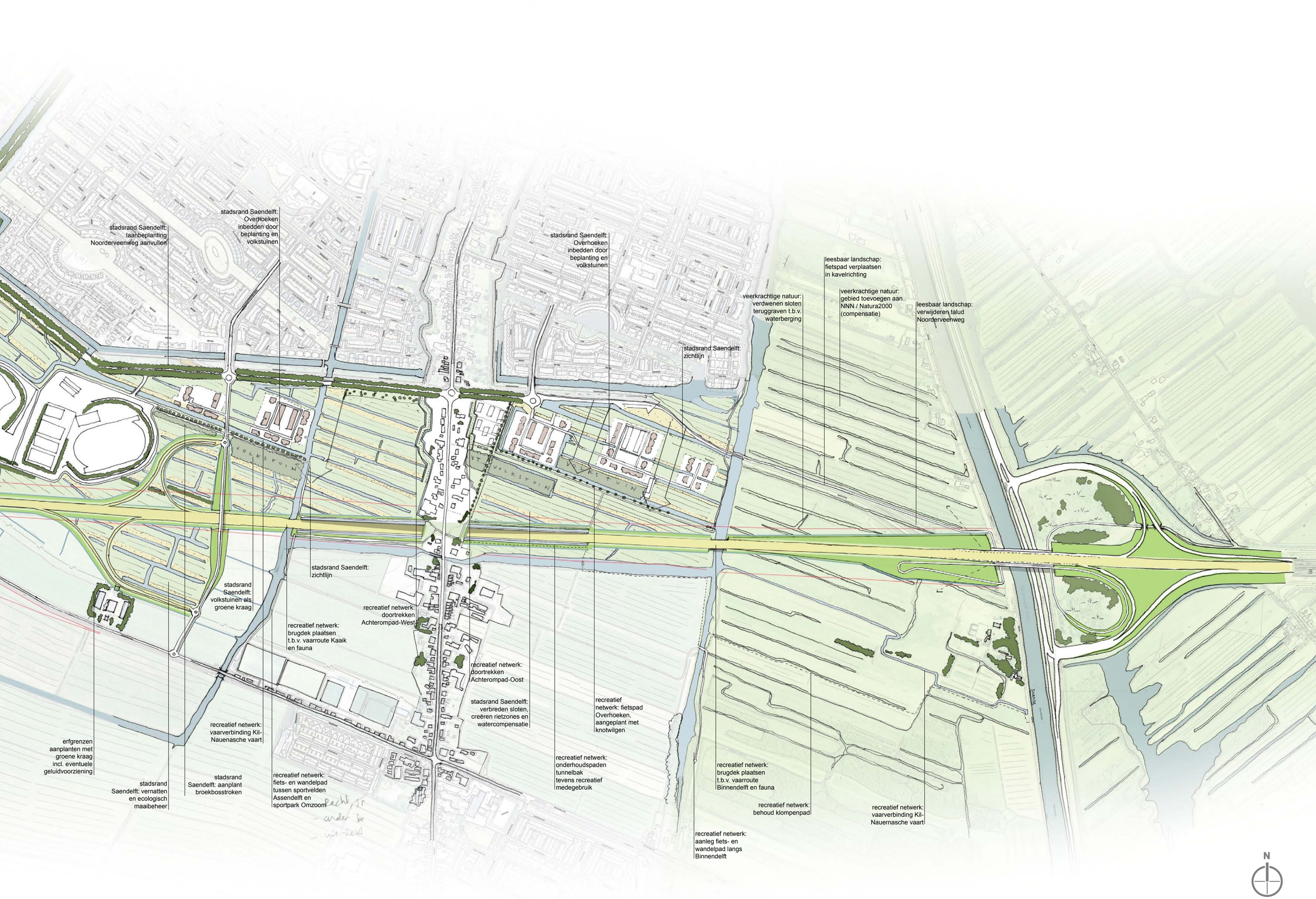
Ruimtelijk ligt de A9 ter hoogte van de beoogde aansluiting dusdanig strak tussen bewoond gebied en stellingzone en fort Veldhuis dat er weinig ruimte is om de benodigde aansluitingen te realiseren. Dit heeft gevolgen voor de verkeerskundige en landschappelijke inpassing. Na uitvoerige studies is gebleken dat een veilige en werkbare aansluiting op de A9 erg lastig is te realiseren. Er zijn verkeerskundig slechts twee oplossingen die werken. De gekozen oplossing is de enige variant die verkeerskundig blijkt te werken én daarbij kosten bewust is.

Subtiel omgaan met reliëf
De nieuwe verbinding doorklieft het open polderland, dat wordt gekenmerkt door zeer bescheiden hoogteverschillen. Dijkjes en oude kreekruggen voegen een subtiel reliëf aan een overigens vlak landschap toe. De nieuwe verbinding daarentegen kent afwisselend een verhoogde ligging op de aansluitingen op de A9 en de A8, een maaiveldligging door de polder en een verdiepte ligging onder het dorpslint van Assendelft. De hoogteligging van de weg ten opzichte van het maaiveld wisselt subtiel door het reliëf in de ondergrond. Deze hoogteverschillen worden steeds zoveel mogelijk in één doorgaande lijn overbrugd, in de polder gebeurt dit door één continue lage grondwal.

4.1 ONTWERPSCHETS



4.2 LANDSCHAPPELIJKE INPASSING


stadsrand Saendelft: laanbeplanting Noorderveenweg aanvullen
stadsrand Saendelft: Overhoeken inbedden door beplanting en volkstuinen
stadsrand Saendelft: Overhoeken inbedden door beplanting en volkstuinen
leesbaar landschap: fietspad verplaatsen in kavelrichting
veerkrachtige natuur: verdwenen sloten teruggraven t.b.v. waterberging
veerkrachtige natuur: gebied toevoegen aan NNN / Natura2000 (compensatie)
leesbaar landschap: verwijderen talud Noorderveenweg
stadsrand Saendelft: zichtlijn
stadsrand Saendelft: zichtlijn
stadsrand Saendelft: volkstuinen als groene kraag
recreatief netwerk: doortrekken Achterompad-West
recreatief netwerk: brugdek plaatsen t.b.v. vaarroute Kaaik en fauna
recreatief netwerk: doortrekken Achterompad-Oost
stadsrand Saendelft: verbreden sloten, creëren rietzones en watercompensatie
recreatief netwerk: fietspad Overhoeken, aangeplant met knotwilgen
recreatief netwerk: vaarverbinding Kil-Nauenasche vaart
erfgrenzen aanplanten met groene kraag incl. eventuele geluidvoorziening
stadsrand Saendelft: vernatten en ecologisch maaibeheer
stadsrand Saendelft: aanplant broekbosstroken
recreatief netwerk: fiets- en wandelpad tussen sportvelden Assendelft en sportpark Omzoom
recreatief netwerk: onderhoudspaden tunnelbak tevens recreatief medegebruik
recreatief netwerk: brugdek plaatsen t.b.v. vaarroute Binnendelft en fauna
recreatief netwerk: behoud klompenpad
recreatief netwerk: vaarverbinding Kil-Nauenasche vaart
recreatief netwerk: aanleg fiets- en wandelpad langs Binnendelft
N

4.3 RECREATIE, NATUUR- EN WATERCOMPENSATIE

- recreatief fietspad, nieuw aan te leggen
- recreatief fietspad, wens/initiatief uit omgeving
- recreatief voetpad, nieuw aan te leggen
- recreatief voetpad, wens/initiatief uit omgeving
- watercompensatie, nieuw aan te leggen
- natuurcompensatie, nieuw aan te leggen

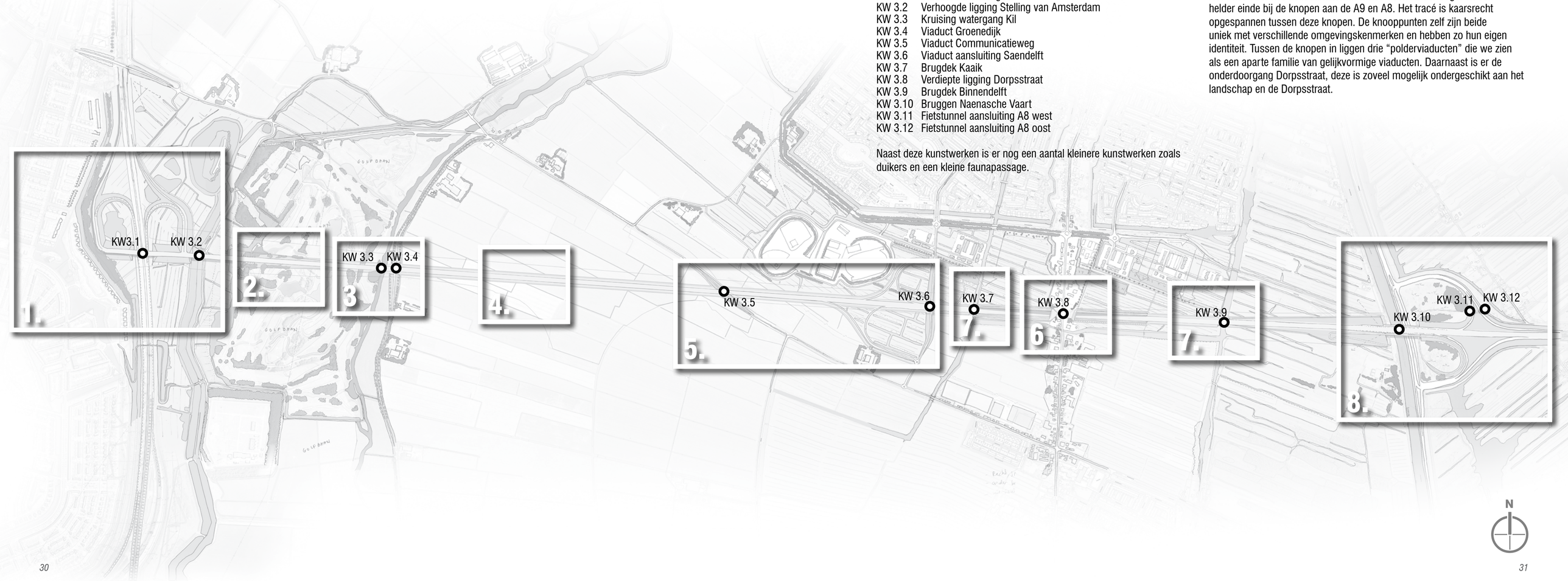
5. UITWERKING TRACÉ ONDERDELEN

Visie op de kunstwerken

KW 3.1 Viaduct aansluiting A9
KW 3.2 Verhoogde ligging Stelling van Amsterdam
KW 3.3 Kruising watergang Kil
KW 3.4 Viaduct Groenedijk
KW 3.5 Viaduct Communicatieweg
KW 3.6 Viaduct aansluiting Saendelft
KW 3.7 Brugdek Kaaik
KW 3.8 Verdiepte ligging Dorpsstraat
KW 3.9 Brugdek Binnendelft
KW 3.10 Bruggen Naenasche Vaart
KW 3.11 Fietstunnel aansluiting A8 west
KW 3.12 Fietstunnel aansluiting A8 oost

Naast deze kunstwerken is er nog een aantal kleinere kunstwerken zoals duikers en een kleine faunapassage.

Het tracé voor het Golfbaanalternatief heeft een helder begin en een helder einde bij de knopen aan de A9 en A8. Het tracé is kaarsrecht opgespannen tussen deze knopen. De knooppunten zelf zijn beide uniek met verschillende omgevingskenmerken en hebben zo hun eigen identiteit. Tussen de knopen in liggen drie “polderviaducten” die we zien als een aparte familie van gelijkvormige viaducten. Daarnaast is er de onderdoorgang Dorpsstraat, deze is zoveel mogelijk ondergeschikt aan het landschap en de Dorpsstraat.



Knooppunt A9
Het knooppunt Nieuwe verbinding -A9 bestaat uit twee kunstwerken die zich beide voegen naar andere normen. Het viaduct over de Geniedijk is erop gericht om de Geniedijk en de Stelling van Amsterdam zo veel mogelijk in hun waarde te laten. Het viaduct over de A9 heeft geen relatie met de stelling van Amsterdam, maar staat in een reeks viaducten die begint na de Wijkertunnel en eindigt bij knooppunt Heemskerk.

Voor het viaduct over de Geniedijk worden de grondlichamen van het knooppunt gebruikt om het profiel van de Geniedijk, met de dijk, wegen en watergangen, in te kaderen. Hierdoor ontstaat een portret van de geniedijk tussen de grondlichamen in, dat verder ingekaderd wordt door het viaduct. Het viaduct wordt zo slank mogelijk vormgegeven door een optimum te zoeken tussen een zo groot mogelijke overspanningen met een zo slank mogelijk dek en zo transparant mogelijke ondersteuningen. Net als bij de polderviaducten worden de borstweringen doorgetrokken tot aan de onderzijde van het dek, zodat de dikte van het dek slanker lijkt. De ondersteuningen bestaan uit rijen ronde kolommen die zich losmaken van het dek. Dit viaduct heeft een aanzienlijke lengte en zal zo eenvoudig mogelijk vormgegeven worden om vooral geen aandacht te trekken.

Het viaduct over de A9 voegt zich in een reeks viaducten met een kenmerkende vormgeving uit de jaren ’60-’70. Dit zijn allen viaducten met een eenvoudige, herkenbare vormgeving. De onderzijde van de dekken zijn regelvlakken die de dikte van het viaduct naar de steunpunten vergroten of verjongen naar de landhoofden toe. De randen zijn afgewerkt met betonpanelen en stalen hekwerken in kleur. De steunpunten bestaan uit schijven met een kenmerkende vormgeving in driehoeksvormen. Dit viaduct wordt een moderne variant op deze vormgeving; dezelfde elementen in een moderne jas.

viaduct N246 beverwijk

viaduct knoopunt A9-A22

viaduct Communicatieweg

viaduct knooppunt Heemskerk

De polderviaducten
De kunstwerken Saendelft, Communicatieweg en Groenendijk volgen kort op elkaar. Rijdend van oost naar west op de Nieuwe verbinding passeert de automobilist deze drie kunstwerken in circa anderhalve minuut. Om de rust vanaf de weg en eenduidigheid naar het landschap toe te versterken dienen de kunstwerken te worden ontworpen met een sterke gelijkvormigheid. Deze kunstwerken zijn zo luchtig/ transparant en rank mogelijk, zowel in de dikte van het dek, de opbouw van de borstwering als het doorzicht vanaf de onderdoor kruisende weg. Dit gebeurt door een springwerk brug te maken, hierdoor wordt de dek dikte geoptimaliseerd en toch een optisch lange overspanning gemaakt, waardoor vanaf de onderliggende weg een royale ervaring van ruimte ontstaat. De borstwering is luchtig en wordt doorgetrokken tot aan de onderzijde van het dek, zodat de dikte van het dek nog slanker lijkt. Alle drie de kunstwerken zijn afwijkend, maar samen vormen ze een familie van polderviaducten.

Onderdoorgang Dorpsstraat
Het belangrijkste voor de onderdoorgang bij de Dorpsstraat is dat dit kunstwerk in het landschap wordt ingepast. Het landschap dient vanzelfsprekend en met gelijke vormentaal door te lopen over het dek. De deklengte van 140 meter en de positie van de openingen zijn dusdanig gekozen dat ze aansluiten op de cultuurhistorische maat van het lint met zijn watergangen achter de bebouwing. Dit kunstwerk moet zoveel mogelijk op de achtergrond treden, vanuit de Dorpsstraat en het omringende landschap moet dit kunstwerk met al zijn (veiligheids)voorzieningen zoveel mogelijk onzichtbaar zijn. De wanden van het kunstwerk worden opgetrokken tot 1 meter boven maaiveld en omzoomd met beplanting. De automobilist moet voelen dat hij onder het landschap door rijdt. Het profiel van de Nieuwe verbinding is smal gekozen, dit betekent voor de automobilist dat er ter plaatse van de onderdoorgang Dorpsstraat geen vernauwing of anderszins een horizontale beweging in de weg plaats vindt. Dit geeft een rustig, continue wegbeeld voor de automobilist. De betonwanden dienen voorzien te zijn van een patroon, verdiept in het beton, dat relatie heeft met de lintbebouwing die het onderkruist.

referentie springwerkbrug

referentie omzoming van kunstwerk met beplanting

referentie patroon in beton ringvaartaquaduct Roelofarendsveen

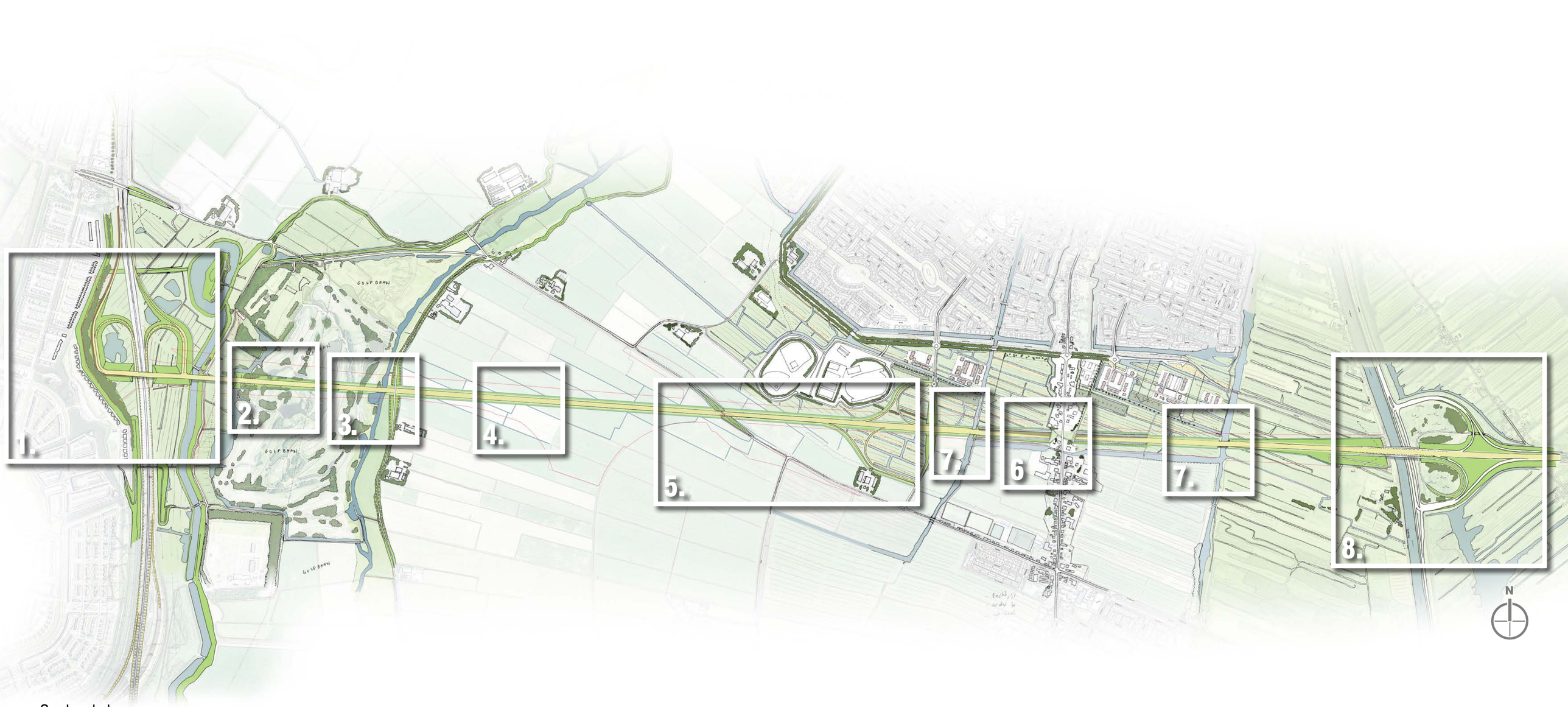
Brug Nauernasche vaart
Knooppunt A8- Nieuwe verbinding is een deels bestaande knoop die wordt uitgebreid met een kenmerkende brug over de Nauernasche Vaart die verbreed dient te worden. De bestaande brug heeft een zeer specifieke en expressieve vormgeving met breed uitstaande ondersteuningen die een andere brug in zijn directe omgeving niet goed verdraagt en niet zomaar uitgebreid kan worden. De uitbreiding van de bestaande brug dient met enige tussenruimte tot de bestaande brug worden gepositioneerd als een tweelingbrug. Door de vormgeving van de bestaande brug en ondersteuningen te kopiëren ontstaat er een uitbreiding die een natuurlijke relatie heeft met de bestaande brug.

referentie bestaande brug Nauernasche Vaart

Fietstunneltjes knooppunt A8
De twee fietstunneltjes in de noordelijke oksel van het knooppunt worden vormgegeven als goed verlichte eenvoudige snedes door het talud, waarbij de betonwanden van de tunneltjes opgetrokken worden tot 1 meter boven het talud als doorvalbeveiliging. De wanden dienen te worden voorzien van een tegelwerk met een kenmerkend patroon met een relatie tot zijn omgeving.

referentie onderdoorgang door talud fietstunnel Amsterdam M. Nio

referentie tegelpatroon



Onderdelen

Met de inpassing van verbindingsweg A8-A9 moet worden aangesloten op de kwaliteiten en karakteristieken van de omgeving, waar mogelijk worden kwaliteiten behouden en karakteristieken zwaarder aangezet.

Voor het meest westelijk traject, tussen A9 en de Groenedijk, gaat het om:
- Behoud van de herkenbaarheid van de stellingzone, zowel waar het de individuele elementen als hun onderlinge samenhang betreft
- Inpassing van de golfbaan

Voor het oostelijk traject, van de Groenedijk tot aan de Nauernasche Vaart gaat het om het versterken van de ruimtelijke sequentie van:
- Open, agrarische veenpolder
- Helder afgebakende stadsrand
- Open, water- en natuurrijk veenlandschap

1. Kruising Stelling en A9
Hier vergen, naast de verkeerstechnische aspecten, de kwaliteit van de stellingzone en het beperken van de hinder voor het aanliggend woongebied specifiek aandacht. De nieuwe verbinding doorsnijdt de stellingzone en de ruimte vergende aansluiting op de A9 ligt in het grondgebied van de Stelling van Amsterdam. Daarbij raakt de nieuwe aansluiting aan de aanliggende woongebieden.

2. Doorsnijding Golfbaan
De verbinding doorsnijdt 8 holes en brengt een tweedeling in het terrein van de golfvereniging teweeg. Dit vergt naast een herinrichting van de doorsneden holes (buiten deze scope) ook maatregelen om het noordelijk en het zuidelijk deel met elkaar te verbinden en de weg zelf afdoende af te schermen voor afgedwaalde golfballen.

3. Kruising Groenedijk
Deze voormalige zeedijk is een historische belangrijke landschappelijke hoofdstructuur en een recreatief aantrekkelijke verbinding. Over de licht kronkelende dijk fietst / wandelt men enigszins verheven door het landschap en geniet men wisselende vergezichten over de omgeving.
De nieuwe verbindingsweg snijdt op maaiveldniveau door de Groenedijk, deze krijgt hier een messcherpe coupure. Ook de bomenrijen langs de dijk worden doorgetrokken tot aan de coupure.
De weg over de dijk (voor lokaal verkeer en recreatieverkeer) wordt als het ware ‘opgetild’ en kruist op hoogte de nieuwe verbinding.

4. Smal profiel door het open landschap
Idealiter is de nieuwe verbinding A8-A9 hier zo min mogelijk aanwezig, ziet, ruikt en hoort men deze niet. De verbinding A8-A9 doorklieft als een strakke zo recht als mogelijke lijn de agrarische veenpolder. De nieuwe verbinding blijft daarbij binnen de contouren van de gronden die in eigendom zijn van Rijkswaterstaat.Door de weg met lage grondwallen te begeleiden valt het aut.o.v.erkeer grotendeels achter de bloemrijke graskaden weg en worden ook alle weg begeleidende voorzieningen (electriciteitskastjes, hectometerpaaltjes etc) aan het zicht onttrokken.
De keuze voor een zo smal mogelijk profiel maakt dat weinig grond hoeft te worden aangekocht en de Groenedijk en Linie zo minimaal mogelijk worden aangetast. Tevens wordt de impact op de archeologische waarden beperkt.

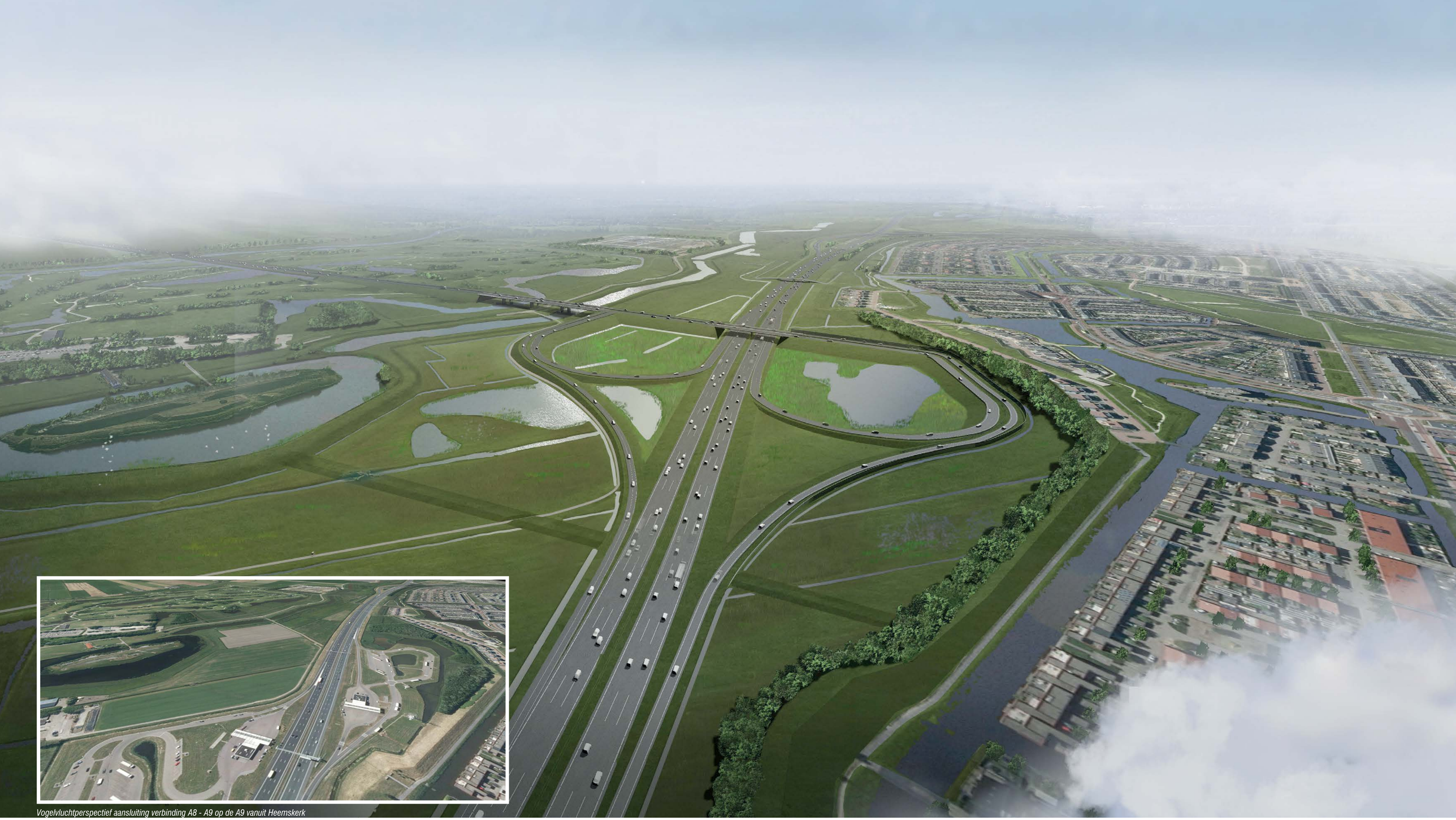
5. Communicatieweg, aansluiting Saendelft met fietsbrug
Dit alternatief maakt het door de aanleg van aansluiting Saendelft mogelijk het lokale verkeer deels van de Communicatieweg af te leiden, waarbij de Communicatieweg als fietspad en ontsluiting voor agrarisch verkeer wordt voortgezet, met een brug voor fietsers en landbouwverkeer over de verbinding A8-A9.

De aanleg van de aansluiting Saendelft verbetert de afwikkeling van het verkeer uit de wijk Saendelft. Hiermee kan de Noorderveenweg ten oosten van de Waterrijklaan worden gereduceerd tot een ontsluiting alleen voor fietsers. Tevens kan het Natura 2000 gebied worden geheeld en vermindert de druk op de Dorpsstraat dusdanig dat deze kan worden afgewaardeerd.

6. Kruising Dorpsstraat
De Dorpsstraat is een belangrijke cultuurhistorische drager. De verdiepte kruising van de verbindingsweg met de Dorpsstraat is een investering met toekomstwaarde. De lengte van de onderdoorgang is gebaseerd op de kaveldiepte van het bebouwingslint waarbij de hoogwatersloten aan beide zijden van het lint over het tunneldak ingepast kunnen worden.

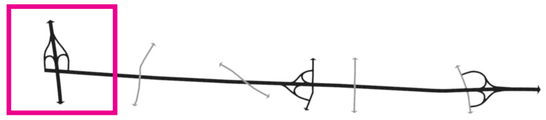
7. Kaaijk en Binnendelft
Kaaijk en Binnendelft zijn historisch belangrijke landschappelijke structuurlijnen en maken deel uit van het vaar- en schaatsnetwerk rond Krommenie-Assendelft. Beide overkluizingen zijn van voldoende hoogte om passeerbaar te zijn.

8. Kruising N246, aansluiting A8
De voorgestelde ontwerpoplossing is verkeerskundig helder, maakt een hergebruik van de bestaande brug over de Nauernasche Vaart mogelijk en biedt kansen tot versterking van de landschappelijke opbouw. Het realiseren van de ontsluiting van Saendelft in westelijke richting laat ruimte voor herstel van het veenlandschap aan de westzijde van de Nauernasche Vaart. De weg kruist hoog over de Nauernasche vaart, biedt zicht op het landschap om vervolgens in één lijn af te dalen naar het maaiveldniveau bij de Binnendelft en vervolgens in dezelfde doorgaande beweging af te dalen naar de onderdoorgang onder de Dorpsstraat.



Vogelvluchtperspectief aansluiting verbinding A8 - A9 op de A9 vanuit Heemskerk

5.1 AANSLUITING A9



Toelichting

De Stelling van Amsterdam omvat hier een reeks van elementen:
- het fort Veldhuis
- de historische dijken, inundatiekering en Liniewal
- de defensieve gracht met kaden
- de nevenbatterij
- de schootsvelden

De benodigde ruimte voor de aansluiting op de A9 wordt gecreëerd door het verplaatsen van de beide tankstations, de verzorgingsplaats en restaurant.

Het op peil houden van het voorzieningenniveau tussen Amsterdam en Alkmaar vereist dat in de directe omgeving aan de A9 een alternatieve locatie wordt gevonden voor de aanleg van nieuwe brandstofverkooppunten, verzorgingsplaatsen en restaurant. Voor deze verplaatsing zijn drie locaties in beeld, twee ten noorden van de huidige brandstofverkooppunten (net ten noorden van afslag 10 en ter hoogte van afslag 11) en één ten zuiden hiervan (bij afslag 8).Aanvullend onderzoek naar de planologische ruimte van een alternatieve locatie is noodzakelijk en valt buiten deze ontwerpopgave.

De aansluiting op de A9 en de kruising van de Stelling worden verhoogd gerealiseerd. Door de weg ter hoogte van de stellingzone over een lengte van 180 meter op pijlers te zetten loopt het landschap / de stellingzone breed onder de weg door. Vanaf de nieuwe verbinding heeft men goed zicht op de fortificatie, de nevenbatterij en de liniedijk met watergang. Omgekeerd is hiermee de weg vanuit de stellingzone wel dominant aanwezig.

De verhoogde toerit raakt bijna aan het fort en reikt tot aan de watergang (gracht) die deel uitmaakt van de linie, waarbij het talud gaat interfereren met de kade die de watergang begeleidt. Daarmee raakt het fort veel van haar ruimte kwijt, het resterend stellingbiotoop wordt kleiner en de zichtbare samenhang tussen de verschillende stellingelementen wordt aangetast. Door het verplaatsen van de brandstofverkooppunten, verzorgingsplaatsen en restaurant wordt de hoek tussen A9 – Fort Veldhuis – Communicatieweg opgeschoond en weer heringericht als schootsveld van het Fort. Hierdoor is het Fort vanaf de A9 én komend vanuit Heemskerk over de Communicatieweg weer in volle glorie te bewonderen.
De taluds van de op- en afritten leiden tot een fragmentatie van de schootsveldzone tussen de A9 en de Liniedijk. Vanaf de Genieweg biedt de relatief brede opening tussen golfbaan en toerit een doorzicht op de fortificatie.

De nieuwe aansluiting leidt tot een hogere verkeersdruk waarmee de milieudruk / geluidsbelasting op de aanliggende bebouwing toeneemt. Om de geluidsbelasting binnen de normen te houden wordt er een state of the art geluidsvoorziening opgericht wat zowel geluid reduceert (ook van de A9) en energie opwekt. Het huidige talud van de geluidswal van de Broekpolder wordt tevens verhoogd.

Ruimtelijk
+ De verbindingsweg gaat hoog over de stellingzone
+ Biedt een royaal panorama vanaf de snelweg
+ vanaf de nieuwe verbinding is het batterijcomplex goed zichtbaar en is er ruim zicht op de fortificatie
+ vrij zicht vanaf Communicatieweg komend vanuit Heemskerk op de stelling en fort Veldhuis door 'opschonen' van de functies en opstallen
- Snelweg dominant zichtbaar vanuit de stellingzone
- Vanuit het lokaal verkeer is er, door de relatief smalle opening beperkt doorzicht op de fortificatie
- De aansluiting leidt tot een vergaande versnippering van het gebied tussen A9 en Liniedijk
- De verhoogde toerit raakt bijna aan het fort. Het fort raakt zijn ruimte kwijt, het resterend stellingbiotoop is minimaal
- Ruimte tot de woonbebouwing westzijde A9 minimaal, dit heeft een grote milieudruk tot gevolg
- Vergt relatief veel ruimtebeslag op golfbaan
- Impact, zij het beperkt, op het NNN

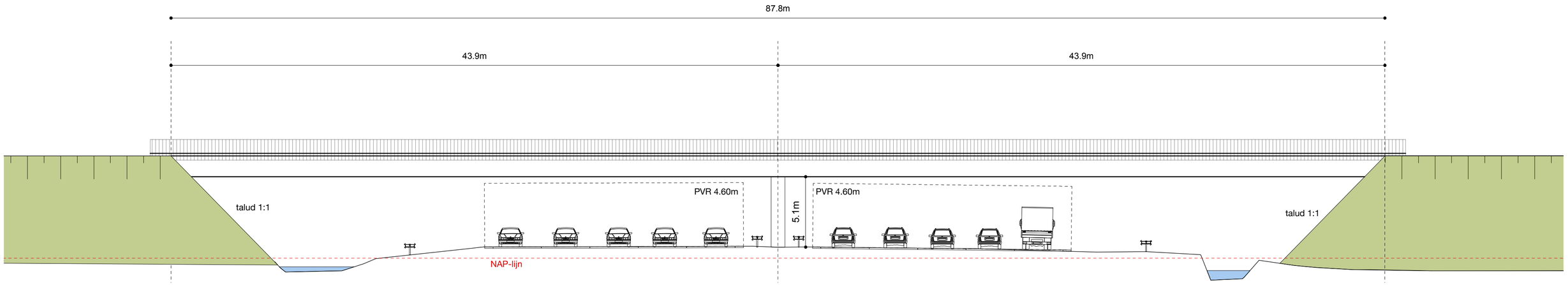
Verkeerskundig
De klaverbladoplossing is mogelijk, omdat deze voldoende turbulentieafstanden heeft tot de samenvoeging A9/A22 en tot de aansluiting met Heemskerk. Hierdoor kan het in- en uitvoegen en het weven veilig plaatsvinden zonder de doorstroming van de A9 te belemmeren. Wel is de oostzijde van de aansluiting een verkeersregelinstallatie nodig. Deze zorgt voor enige vertraging op de hoofdrichting van de A9 HRL (westbaan) naar de de nieuwe wegverbinding. De tegenrichting van de nieuwe wegverbinding naar de A9 HRR (oostbaan) wordt met een bypass buiten de verkeersregelinstallatie omgeleid.
- Deze oplossing vergt de aanleg van een VRI (verkeersregelinstallatie)
- De snelheid op de aansluiting bedraagt 50km/uur in plaats van 70km/uur
+ Verkeerskundig betreft het een simpele standaardoplossing

Compenserende/mitigerende maatregelen
- Ophogen geluidwal tussen A9 en Heemskerk Broekpolder, inclusief plaatsing van een state of the art geluidsscherm
- Natuurcompensatie vindt plaats aan de buitenzijde van het fort, aansluitend op de NNN-zone, door natte natuurontwikkeling en agrarisch natuurbeheer
- Watercompensatie vindt plaats door historische waterlopen en -vlakken weer uit te graven/te verbreden, waaronder sloten, kreken en de Kil

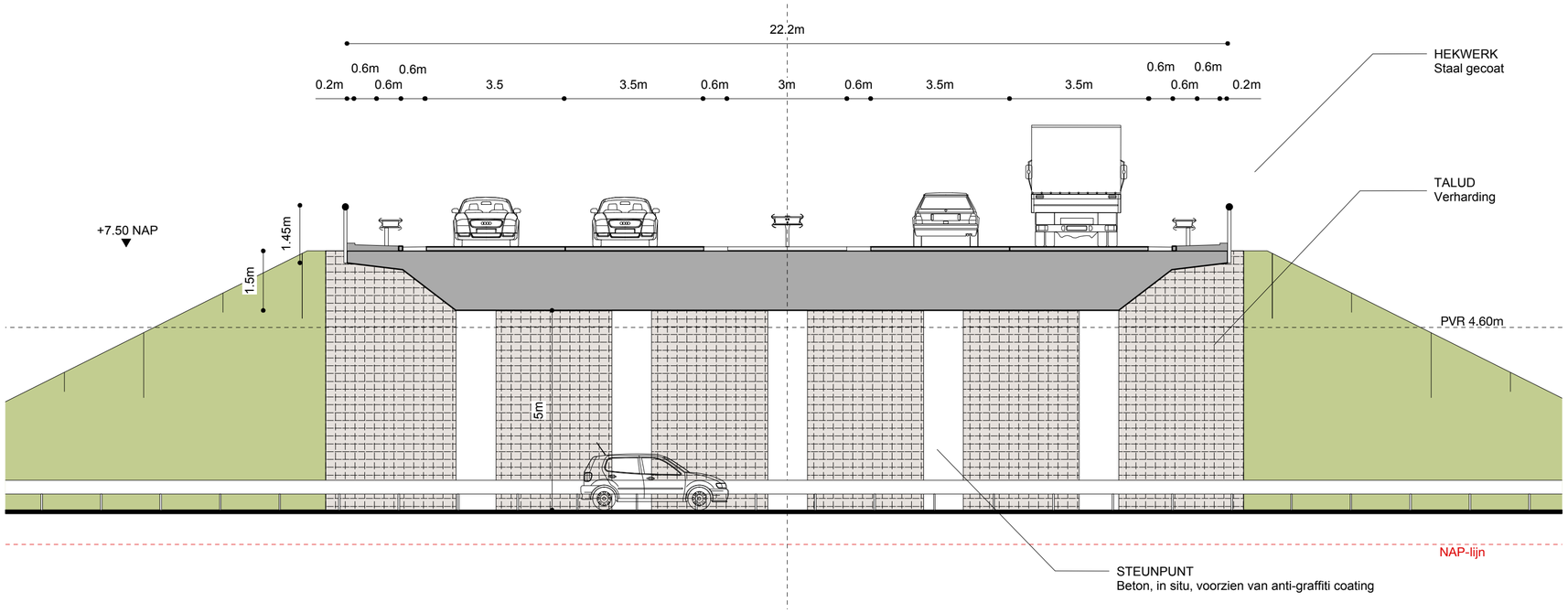
Meekoppelkansen
- Het verwijderen verzorgingsplaats, tankstation en bijbehorende opstallen biedt een kans voor het opschonen van het schootsveld waarmee de openheid rond het fort deels wordt hersteld
- Vergroten van de leesbaarheid van het landschap door vernatten en agrarisch natuurbeheer
- De inundatiekering aan beide zijden van de A9 weer zichtbaar maken

Zicht op het viaduct vanaf de A9

KW3.1 Viaduct aansluiting A9

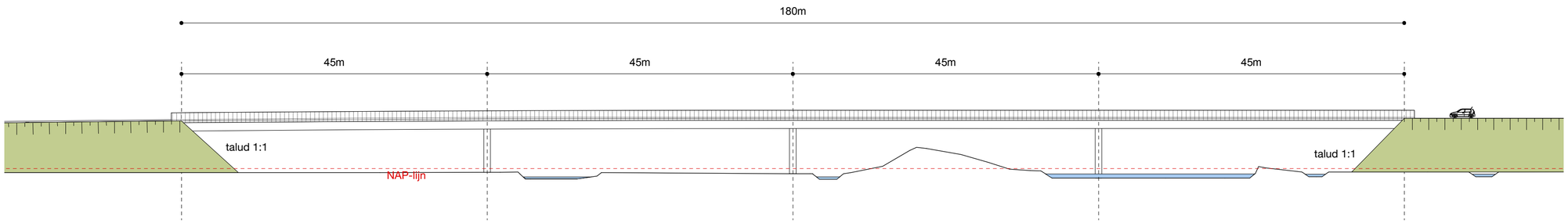


Aanzicht viaduct ter hoogte van de A9

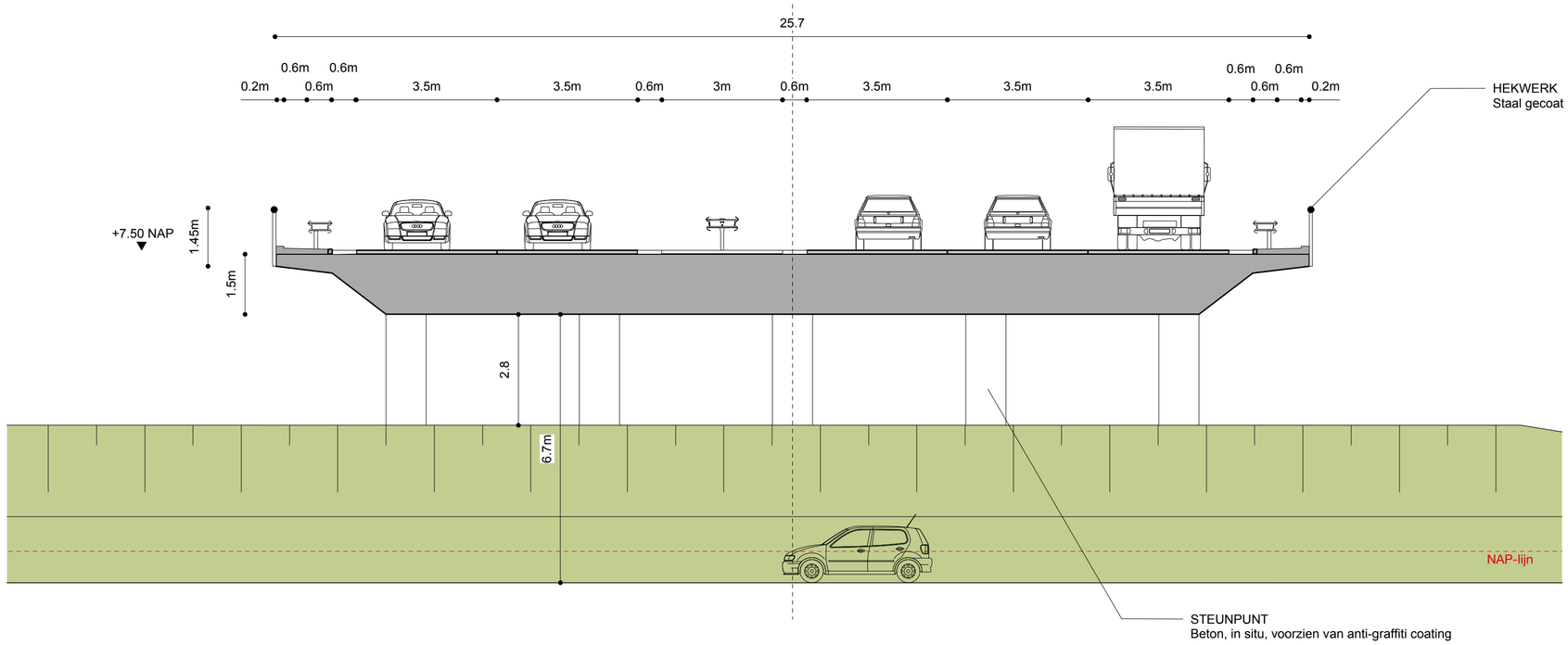


Dwarsdoorsnede verhoogde ligging ter hoogte van de A9

KW3.2 Verhoogde ligging Stelling van Amsterdam



Aanzicht viaduct ter hoogte van de Stelling van Amsterdam

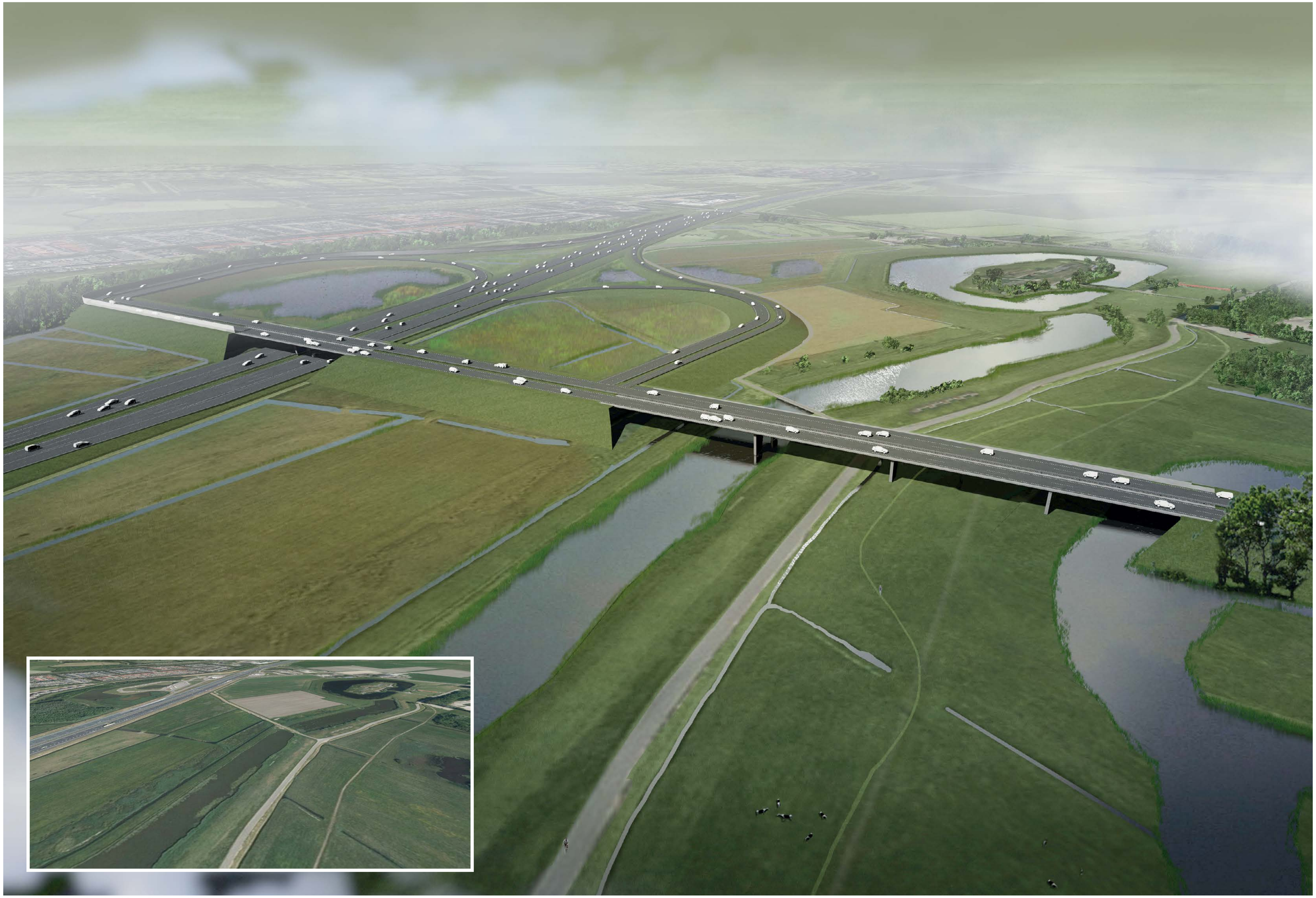


Dwarsdoorsnede verhoogde ligging ter hoogte van de Stelling van Amsterdam

Zicht op het viaduct vanaf de Sint Aagtendijk richting Fort Veldhuis, met aan de linkerzijde de Liniegracht

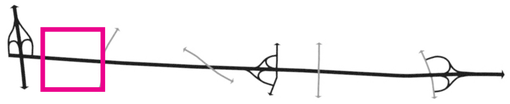
Zicht op het viaduct vanaf de Genieweg richting het zuiden, met aan de rechterzijde de Sint Aagtendijk

Zicht op de aansluiting op de A9 vanaf de omgeving van het huidige tankstation richting het zuiden, met aan de rechterzijde de A9 en links het Fort Veldhuis



Vogelvluchtperspectief verhoogde kruising stellingzone met brede onderdoorgang

5.2 GOLFBAAN

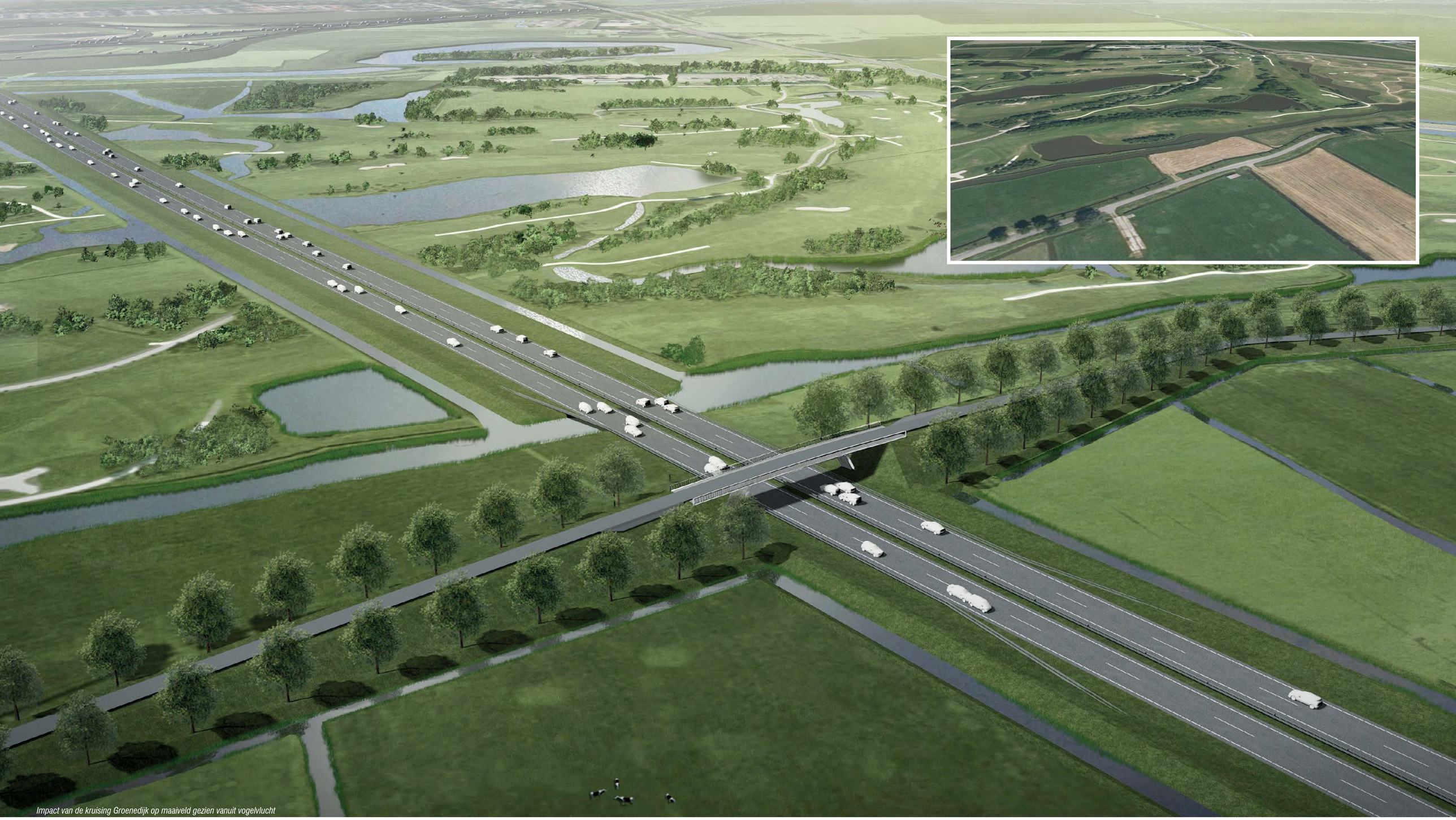


Toelichting

De nieuwe verbinding ligt binnen de gronden van het Rijk. De overeenkomst tussen Rijk en de Golfbaan verplicht niet tot compensatie. De weg snijdt het golfterrein doormidden en noopt de vereniging tot grote investeringen (meerdere miljoenen) in de herinrichting van het terrein. Het is de vraag of een aaneengesloten 18 holes baan dan nog mogelijk is.

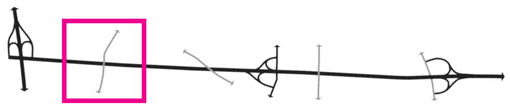
Er zijn twee mogelijkheden. De eerste is het uitplaatsen van de golfbaan naar een nieuwe locatie (deze is niet onderzocht /niet gevonden). Mocht de golfbaan worden verplaatst dan ontstaat ruimte voor een andere functie invulling van het vrijkomend gebied (herstel natuur/veenlandschap, waterberging, landbouwgrond, weidevogelleefgebied).
De tweede mogelijkheid is een uitbreiding naar het zuiden toe te staan.

Mocht het Golfbaanalternatief het voorkeursalternatief blijken (vaststellen voorkeursalternatief door Provinciale Staten gepland eind 2017) dan behoeft de (her)ontwikkeling van de golfbaan een apart ontwerptraject, waarin de verschillende denkbare opvolgfuncties worden afgewogen. Dit is geen onderdeel van het project Verbinding A8-A9 .



Impact van de kruising Groenedijk op maaiveld gezien vanuit vogelvlucht

5.3 KRUISING GROENEDIJK



Toelichting

Aan de oostzijde van de golfbaan kruist de nieuwe verbindingsweg de Kil, hier wordt een brede eco-duiker aangelegd welke niet kanopasseerbaar is. Kanovaarders in de Kilzone hebben aan de westzijde van de golfbaan, nabij de Geniedijk, de mogelijkheid de nieuwe verbindingsweg te passeren

Ter hoogte van de Groenedijk ligt de nieuwe verbindingsweg op maaiveld. De weg snijdt als een zo scherp mogelijke coupure door de voormalige zeedijk. Ter hoogte van de kruising wordt de Groenedijk enigszins verhoogd. Een viaduct leidt het landbouw- en recreatief verkeer over de A8-A9. Dit viaduct vormt één architectonische familie met de andere kruisende bewegingen: communicatieweg en aansluiting Saendelft.

Ruimtelijk

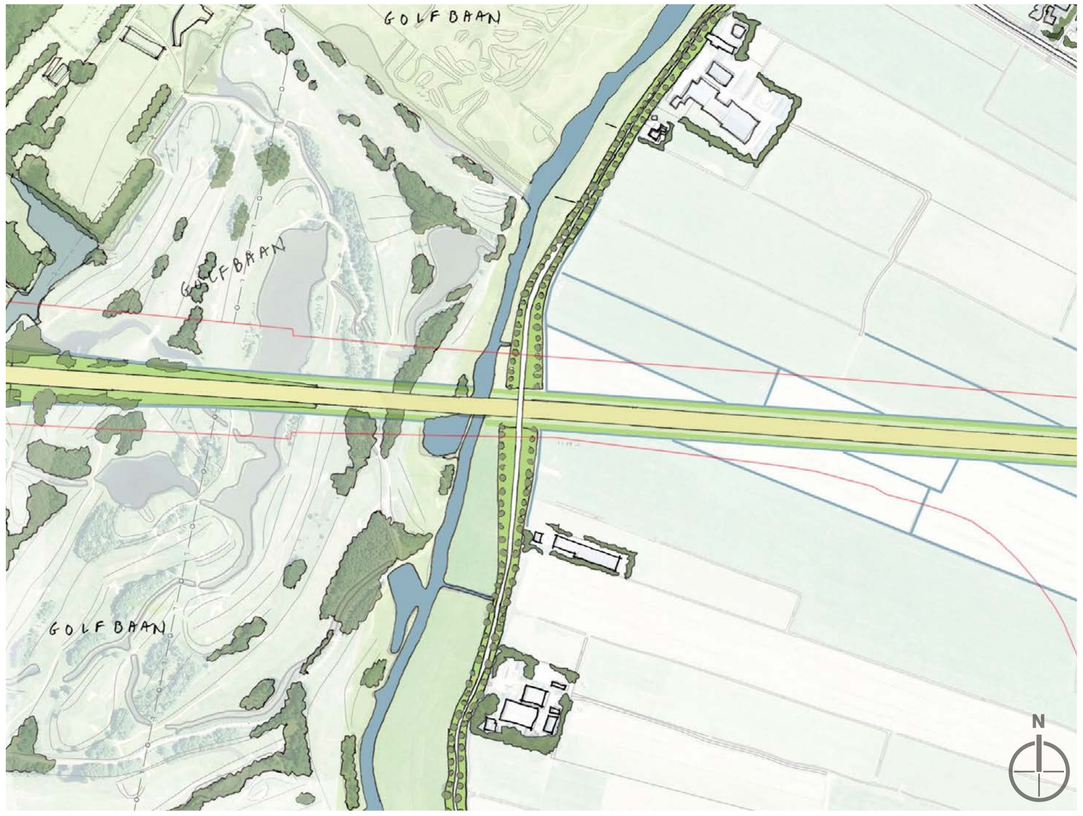
+ De weg snijdt zich messcherp door de voormalige zeedijk, brengt hierin een minimale coupure aan
+ De boombeplanting langs de dijk wordt langs de voet van het talud tot aan verbindingsweg doorgezet
+ Behoud van het huidige tracé van de Kil verdient uit waterkundig en cultuurhistorisch oogpunt de voorkeur
- Ruimtebeslag in de Kilzone
- De doorsnijding van de Groenedijk en het aanbrengen van taluds om voldoende hoogte te verkrijgen voor de overbrugging doet afbreuk aan de historische structuur

Verkeerstechnisch

+ Door verhoogde ligging is er voldoende doorrijhoogte en voldoen de hellingspercentages voor (met name) landbouwverkeer
+ De sociale- en verkeersveiligheid (overzicht) is beter bij een verhoogde kruising

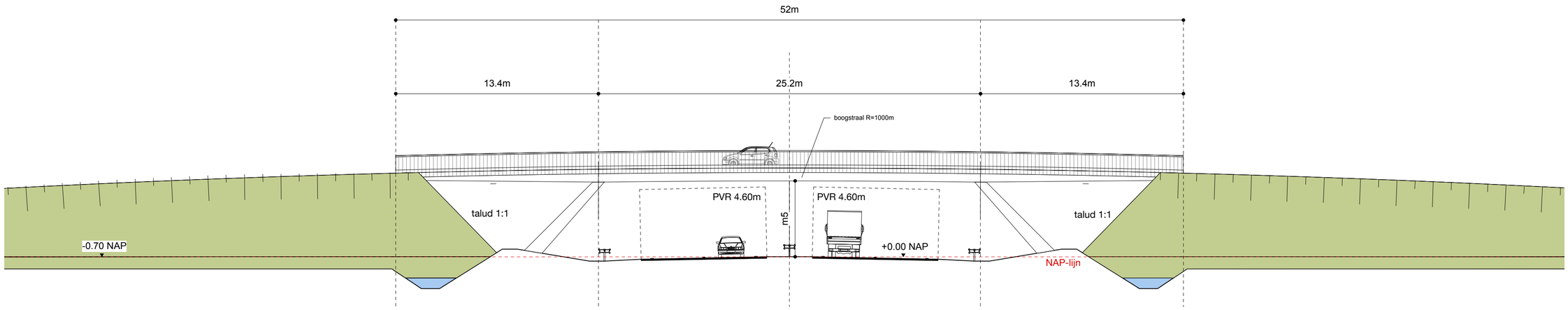
Compenserende/mitigerende maatregelen

- Geluid: Reducerende maatregelen worden bij de ontvanger opgelost. Dit betekent dat direct omliggende woningen (boerderijen), waar nodig, een geluidvoorziening in een ‘groene erfkraag’ krijgen; een geluidwal/scherm binnen een bestaande of nieuw aan te planten erfbeplanting
- Natuurcompensatie langs de Kil (ontwikkeling ecologische oevers, natte natuur en agrarisch natuurbeheer) versterken de herkenbaarheid van deze noord-zuid structuur
- Watercompensatie vindt onder andere plaats door historische waterlopen als de Kil te verbreden

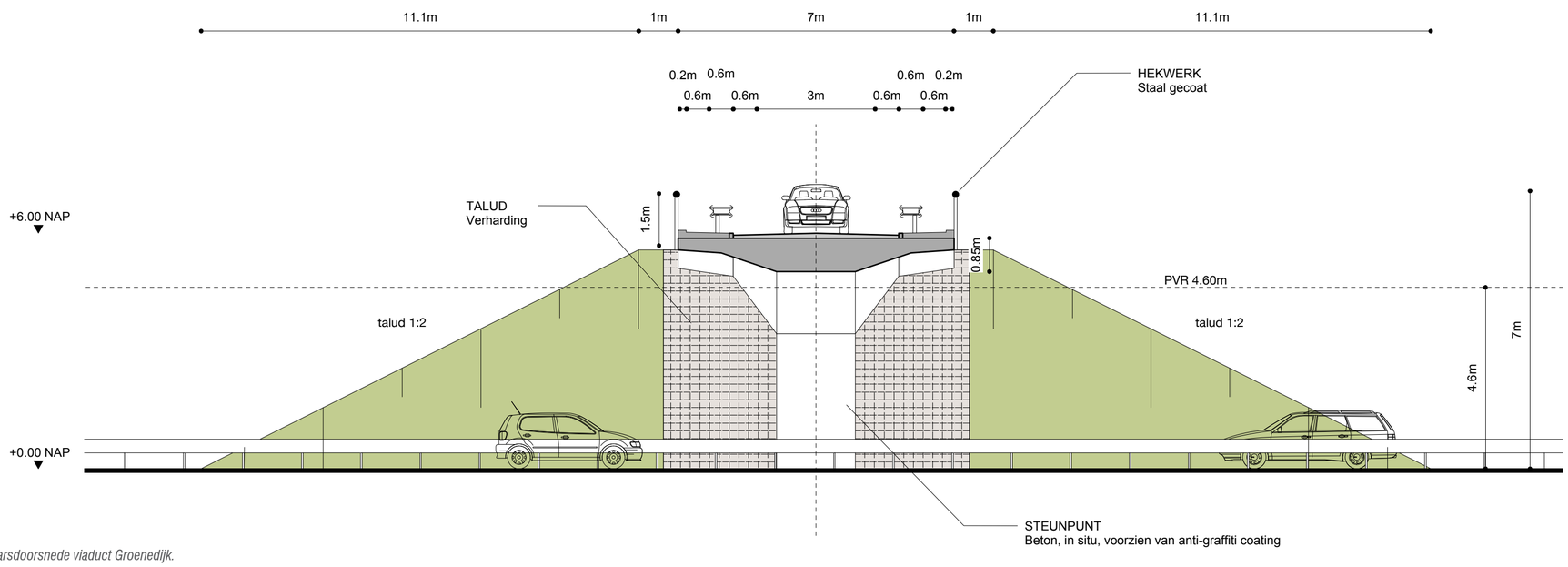


Referentie: springwerkviaduct Wieringen, luchtig door open ondersteuningen

KW3.4 Viaduct Groenedijk



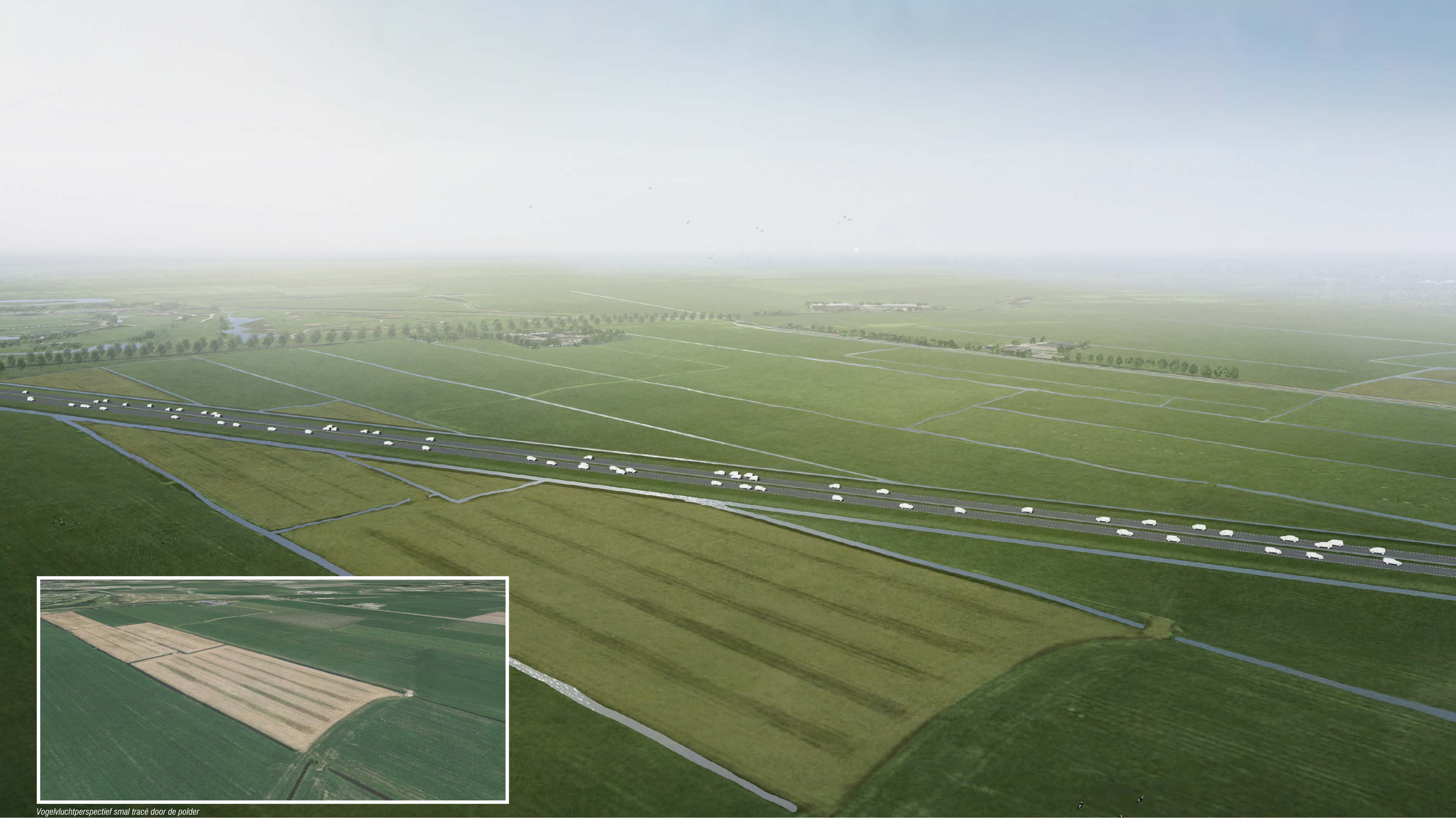
Aanzicht viaduct Groenedijk.



Dwarsdoorsnede viaduct Groenedijk.

Impact van de kruising gezien vanuit de weggebruiker op de Groenedijk. Door het aanplanten van wegbegeleidende beplanting in de voet van het talud wordt de boomstructuur zoveel mogelijk gehandhaafd.

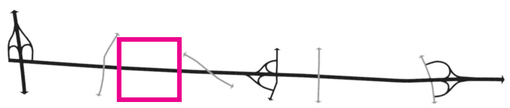
Impact van de kruising op maaiveld gezien vanuit de weggebruiker



Vogelvluchtperspectief smal tracé door de polder

5.4 WEGPROFIEL

Smal op maaiveld



Toelichting

Hier is gekozen voor een oplossing met een smal profiel waarbij de weg 60 cm boven het maaiveld ligt. De weg bestaat uit 2x2 rijbanen met een minimale middenberm en geleiderail. De weg wordt naar het landschap begeleid door een 70 cm grondwal. Deze beperkt het zicht vanaf de polder op de weg, reduceert (beperkt) de geluidsbelasting en onttrekt de lage verlichting van auto's aan het zicht. Tevens zijn de vangrails, hectometerpaaltjes, electriciteitskastjes et cetera op een landschappelijk vanzelfsprekende wijze ingepast.

Deze wal maakt deel uit van de obstakelvrije zone. De wal is laag genoeg opdat de weggebruiker er net overheen kan kijken en haalt de onderste helft van het aut.o.v.erkeer uit het zicht. Door het inzaaien van het talud met een kruiden- en bloemrijk grasmengsel wordt de lokale ecologische kwaliteit versterkt, denk daarbij aan de mogelijkheid om een 'Honey highway' te realiseren.

Algemeen

+ Positieve bijdrage op het verminderen van geluid- en lichthinder
+ Relatief goedkope (standaard) oplossing

Ruimtelijk

+ Onderste laag van de weg (inclusief wielen, vangrail, hectometerpaaltjes, electrakasten, etc.) wordt uit het zicht genomen
+ Zicht vanuit het landschap oogt groener (door zicht op graswal) en rustiger (door verminderd zicht op bewegende objecten en wegmeubilair)
- Vanuit het landschap bezien is de aarden grondwal langs de weg 130 cm hoog (60 cm + 70 cm) en kan op deze locatie als een wezensvreemde dijk worden ervaren
- Maakt oplossing met kruisende structuren niet eenvoudiger

Verkeerskundig

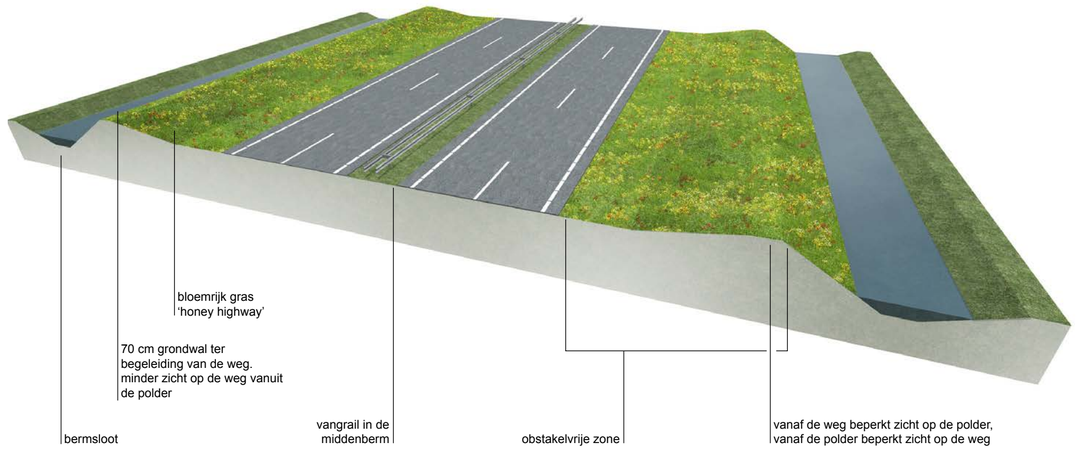
+ Obstakelvrije ruimte kan worden ingepast binnen opgaande talud en bovenzijde van de lage grondwal

Compenserende/mitigerende maatregelen

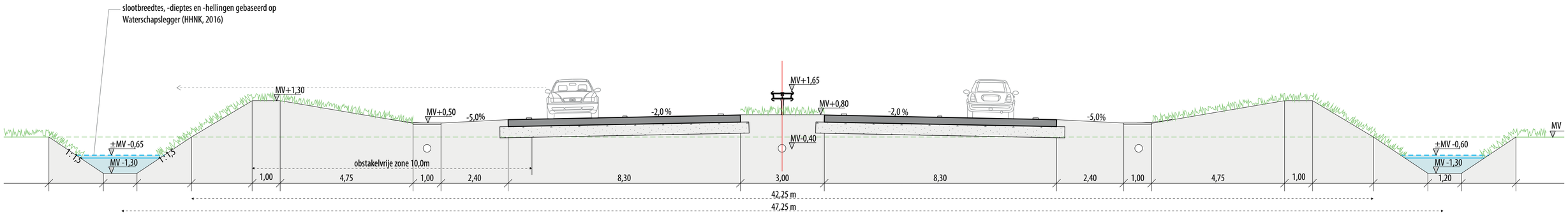
- Geluid: Het standaardprofiel blijft vrij van geluidschermen. Reducerende maatregelen worden waar nodig bij de ontvanger opgelost. Dit betekent dat direct omliggende woningen (boerderijen), waar nodig, een geluidvoorziening in een 'groene erfkraag' krijgen; een geluidwal/scherm binnen een bestaande of nieuw aan te planten erfbeplanting
- Natuurcompensatie langs de Kil (ontwikkeling ecologische oevers, natte natuur en agrarisch natuurbeheer) versterken de herkenbaarheid van deze noord-zuid structuur
- Watercompensatie vindt onder andere plaats door aanleg van bermsloten, door verbreding van de waterlopen in de stadsrandzone Saendelft en vernatting van het gebied
- Realisatie van een 'Honey Highway'

Meekoppelkansen

- Recreatieve vaarverbinding tussen Kil en Nauernasche vaart



2 x 2 rijstroken, 60 cm boven maaiveld met een lage aarden wal aan weerszijden (+70 cm)

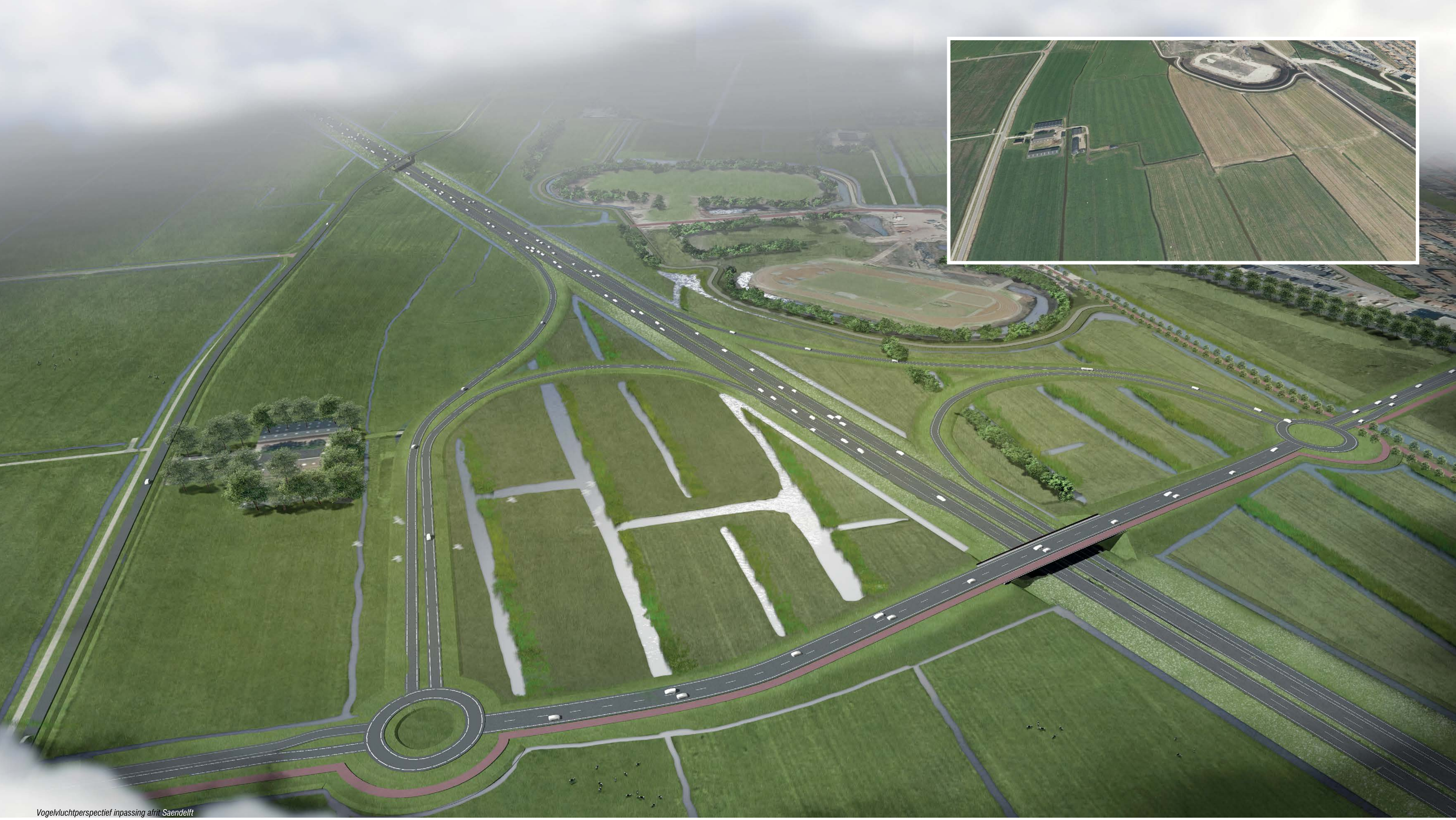


Profiel 2 x 2 rijstroken, 60 cm boven maaiveld begeleidt met een lage grondwal (+70cm)

Zicht op de omgeving vanaf de weg. Automobilisten kijken over de wal heen

Zicht op de weg vanuit de omgeving, de wal onttrekt een deel van de auto's aan het zicht

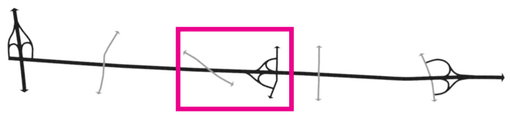
Referentie: grondwal langs N348 tussen Leuvenheim en Dieren, en tussen Eefde en Zutphen



Vogelvluchtperspectief inpassing afrit Saendelft

5.5 SAENDELFT

Nieuwe aansluiting en fietsbrug



Toelichting

Met de aanleg van de aansluiting Saendelft vervalt de huidige aansluiting via de Noorderveenweg en kan de Noorderveenweg oostelijk van de Waterrijklaan worden gereduceerd tot een fietsontsluiting. Ook de Communicatieweg wordt tussen Noorderveenweg en Zuiderweg afgewaardeerd tot een ontsluiting voor fietsers en agrarisch bestemmingsverkeer.

De fietsbrug in de communicatieweg vormt een poort naar het landschap (rijdend vanuit het oosten naar het westen bezien). Het viaduct vormt de overgang naar rust en ruimte voor de weggebruiker na de visuele onrust in de randzone van Saendelft. Voor de fietser biedt het een prachtig balkon waarvandaan men een weids panorama heeft over het open landschap.

In de randzone zijn veel toevoegingen aan een lange lijn gedaan die men vanuit de ruimtelijke beleving eigenlijk zo ‘schoon’ en strak mogelijk wil houden. De nieuwe aansluiting Saendelft verbetert de verkeersafwikkeling vanuit de wijk. Het zorgt ook voor een afname aan verkeersintensiteit op de Dorpsstraat wat de leefbaarheid en veiligheid (voor met name fietsers) ten goede komt. Omgekeerd heeft de nieuwe aansluiting mogelijk een verhoogde verkeersintensiteit in deze autoluw ontworpen woonwijk tot gevolg. Ook neemt deze een deel van de meeste westelijke ‘Overhoek’ af hetgeen elders moet worden gecompenseerd. Nu al heeft de realisatie van het sportterrein de positie van deze meest westelijke overhoek onder druk gezet. Ruimtelijk past het allemaal net, de op- en afritten die de nieuwe verbindingsweg koppelen met de wijk Saendelft raken zowel aan het recent gerealiseerde sportcomplex noordelijk van de nieuwe verbindingsweg als aan de boerderij ten zuiden daarvan.

Idealiter wordt het gehele stadsrandgebied tussen de wijk Saendelft en de nieuwe verbinding A8-A9 integraal heringericht, waarbij sportterrein, woningbouw en resterend open gebied tezamen tot een sterk samenhangend geheel worden ontwikkeld. Het resterend open gebied kan worden ontwikkeld tot een water- en natuurrijk recreatie uitloopgebied waarin de landschappelijke onderlegger doorklinkt en dat als een natuurlijk verlengde van het natte Natura 2000 gebied kan worden gezien. Het ontwikkelen van recreatieve wandel- en fietspaden in oost-west richting maakt daarbij onderdeel uit van deze opgave. Een belangrijk onderdeel hiervan is het dubbele functiegebruik van dienst- en onderhoudswegen als fiest- en wandelpad door de polder. Het gaat hierbij om de aansluiting vanaf het nieuwe sportcomplex, via de rotonde door de open polder aansluitend op de dorpsstraat.

Ruimtelijk

+ Kans voor integrale ontwikkeling van stadsrandzone Saendelft tot polderpark waarbij sportterrein, woningbouw en resterend open gebied tezamen tot een sterk samenhangend geheel worden ontwikkeld
+ Panoramapunt over het open landschap vanaf de fietsbrug over de Communicatieweg
+ Historische Communicatieweg blijft onderdeel van lokaal en recreatief netwerk
- Aansluiting Saendelft raakt de meeste westelijke ‘Overhoek’, hetgeen elders moet worden gecompenseerd
- Visuele onrust van brug en toeritten aan een lange lijn die eigenlijk zo schoon en strak mogelijk dient te blijven

Verkeerskundig

+ Afwaarderen andere wegen door verminderde verkeersdruk (deel Noorderveenweg, Dorpsstraat)
+ Extra (fiets)verbinding tussen Noorderveenweg en Communicatieweg via viaduct aansluiting Saendelft
+ ontwikkeling van recreatief netwerk in oost- westrichting
+ Regionaal en lokaal netwerk. Verkeerskundig op afstand van de aansluiting A8 - N246 en A9, daarmee goed verdeeld
+ De Provinciale weg (N203) door Krommenie kan terug naar een smaller profiel
- Mogelijk leidt de nieuwe aansluiting Saendelft lokaal tot een hogere verkeersintensiteit in de als autoluw ontworpen woonwijk
- Mogelijk omrijden van hulpdiensten

Waterkundig

+ Het gebied rondom de opritten van Saendelft is een goede locatie voor watercompensatie waarbij dit gebied wordt verbonden met het Pieter Engel peilgebied

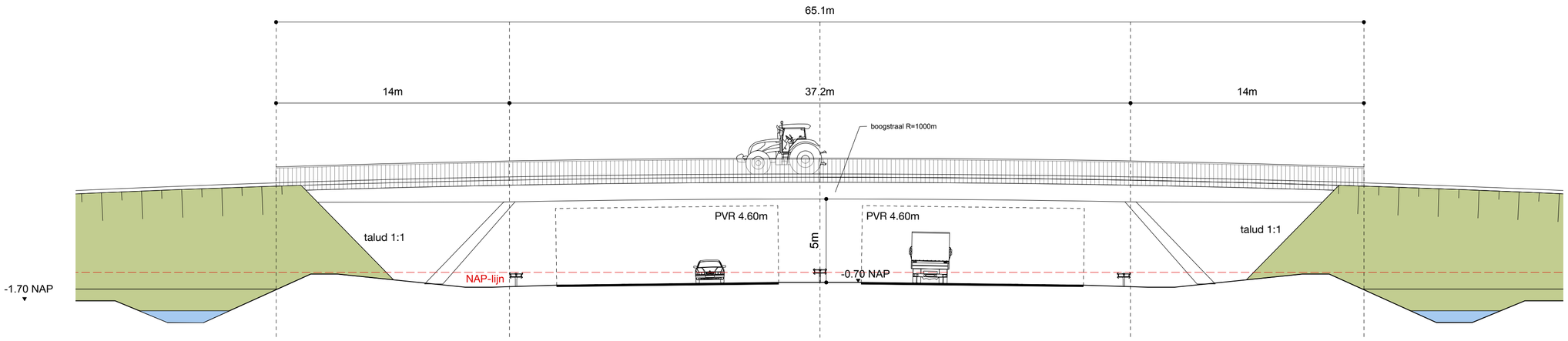
Compenserende/mitigerende maatregelen

- Geluid: De Verbindingsweg A8-A9 ligt op ruime afstand van de woningen van Saendelft. Hier zijn geen geluidmaatregelen nodig. De lage grondwallen langs de weg dragen beperkt bij aan het terugdringen van geluid- en lichthinder
- Direct omliggende woningen (boerderijen) krijgen, waar nodig, een geluidvoorziening in een ‘groene erfkraag’; een geluidwal/scherm binnen een bestaande of nieuw aan te planten erfbeplanting
- Eventuele natuur- en watercompensatie vindt plaats in de stadsrandzone Saendelft door deze te ontwikkelen tot polderpark met brede watergangen, ecologische oevers, natte natuur en agrarisch natuurbeheer

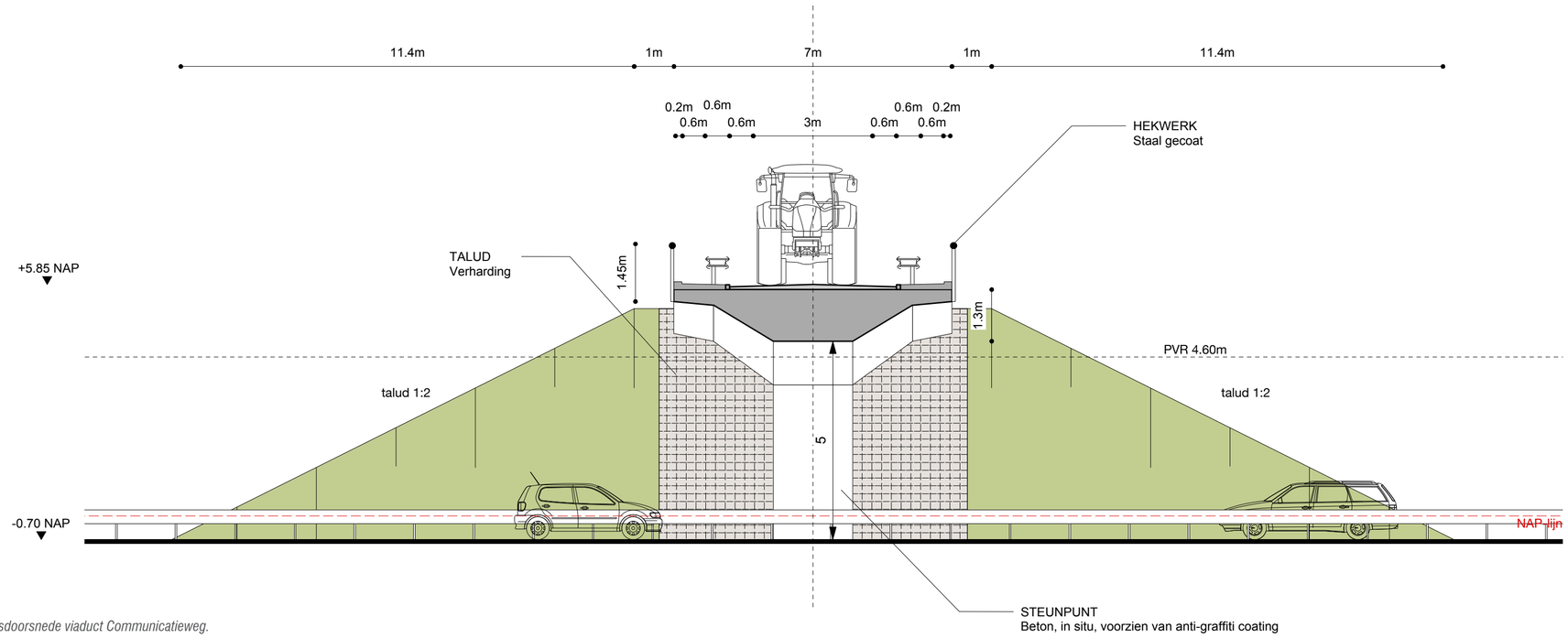
Meekoppelkansen

- Sterkere groene inbedding van de stadsrand Saendelft / de te ontwikkelen Overhoeken
- Verbeterde recreatieve aansluitingen bij de te ontwikkelen overhoeken

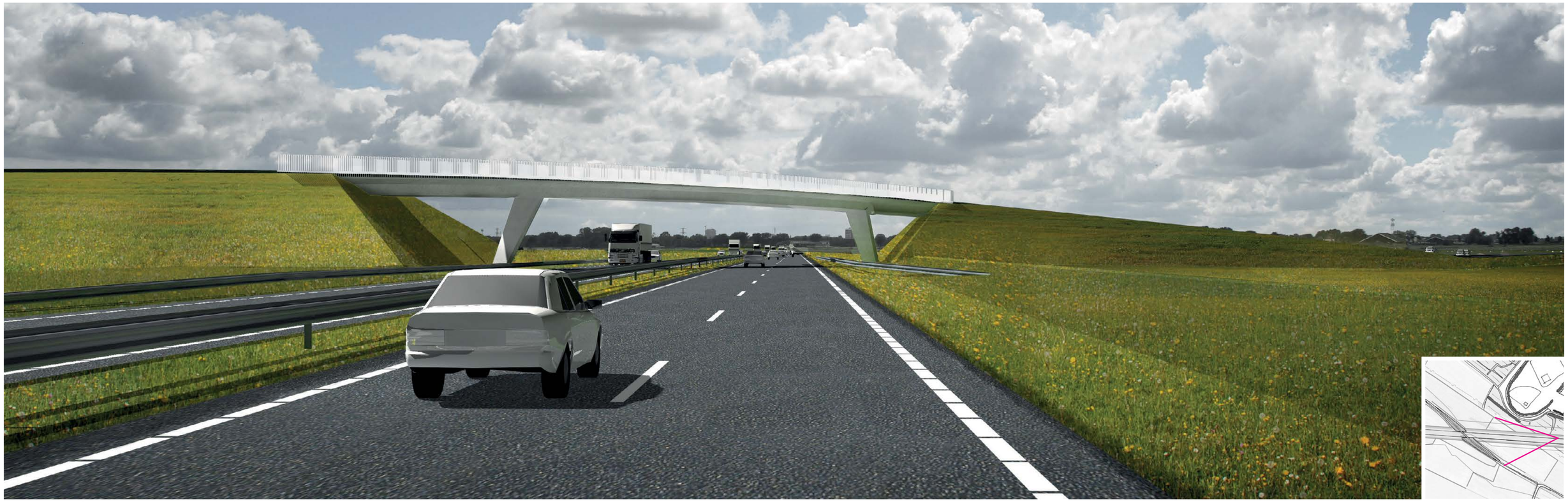
KW3.5 Viaduct Communicatieweg



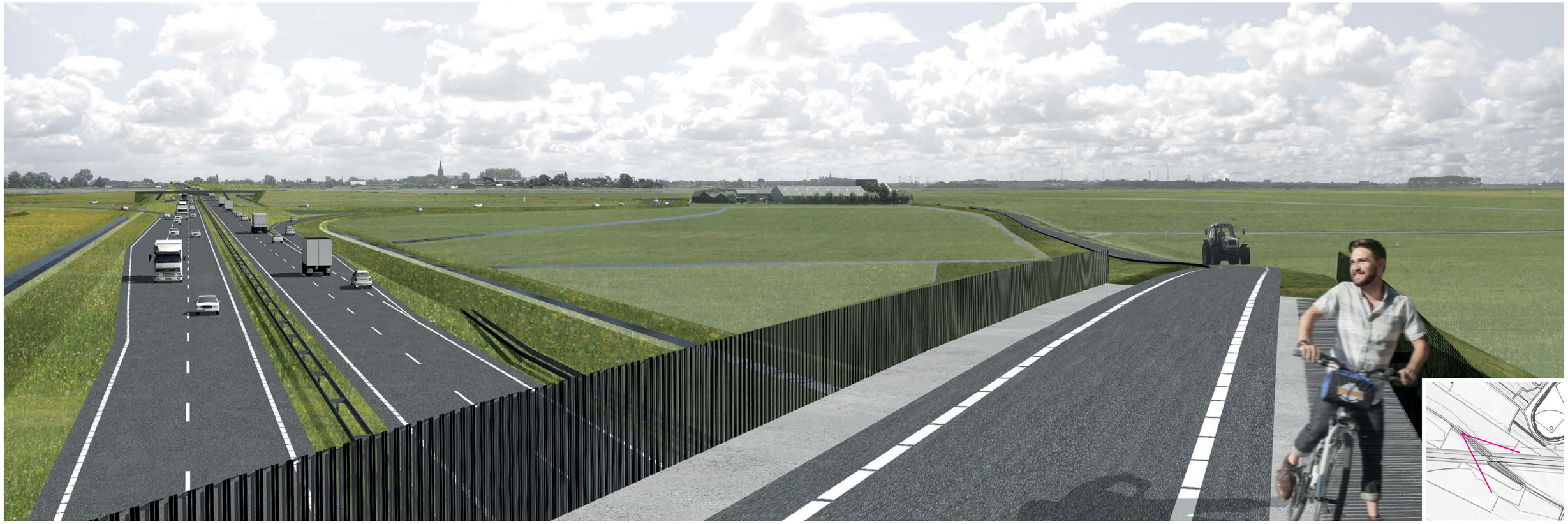
Aanzicht viaduct Communicatieweg.



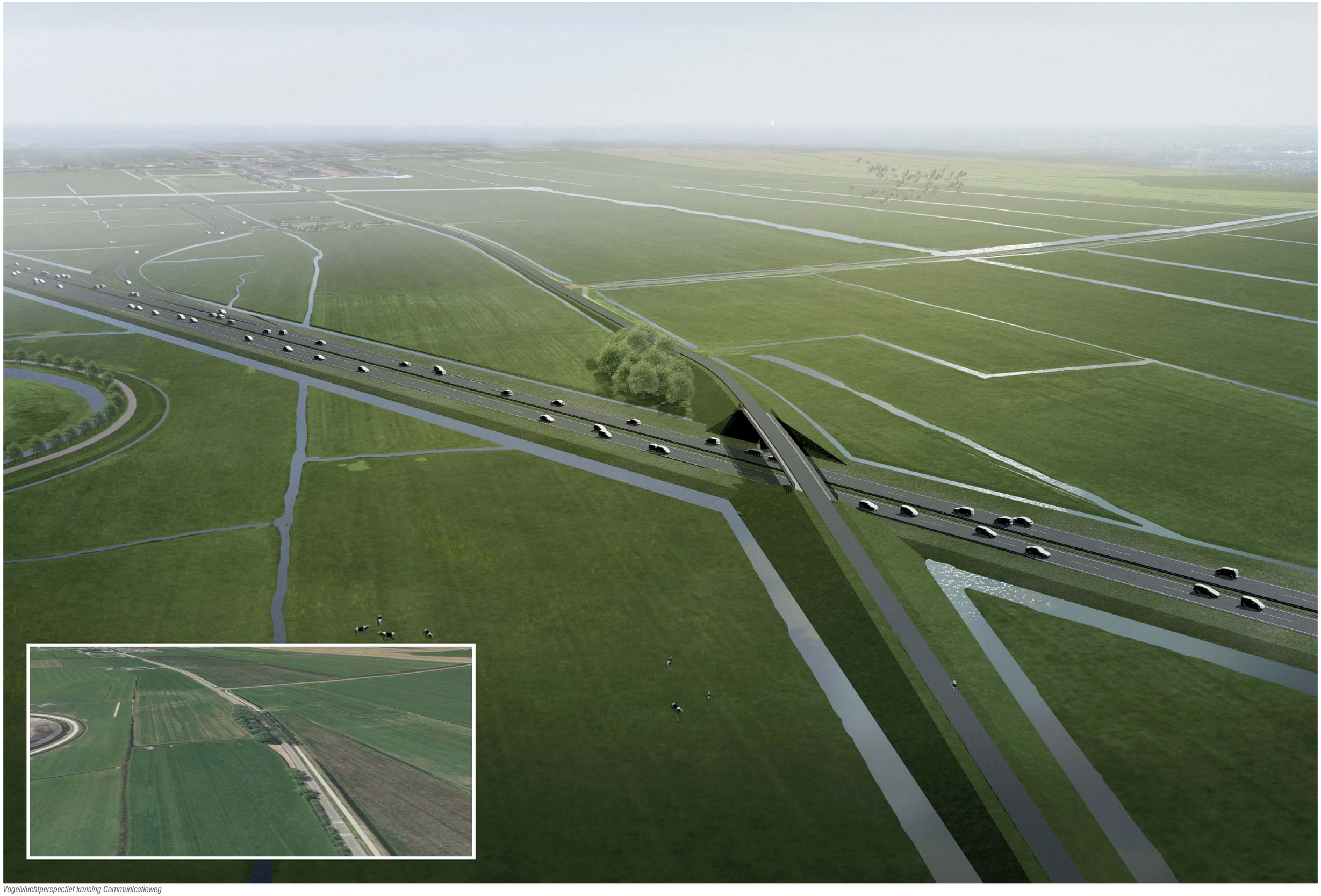
Dwarsdoorsnede viaduct Communicatieweg.



Kruising Communicatieweg gezien vanaf de verbinding A8 - A9

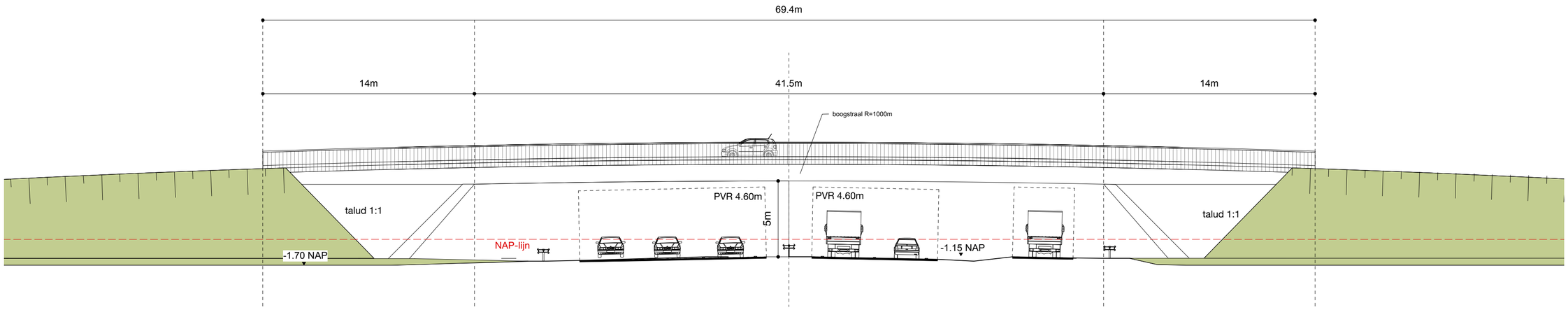


Kruising verbinding A8 - A9 gezien vanaf de Communicatieweg

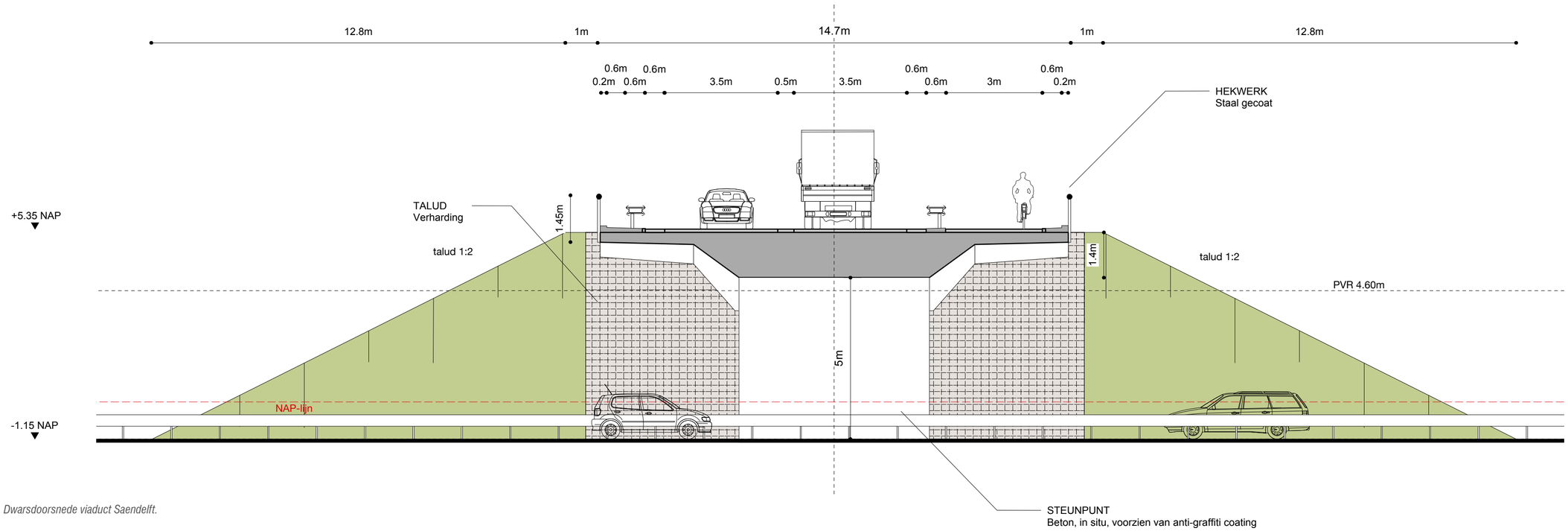


Vogelvluchtperspectief kruising Communicatieweg

KW3.6 Viaduct aansluiting Saendelft



Aanzicht viaduct Saendelft.

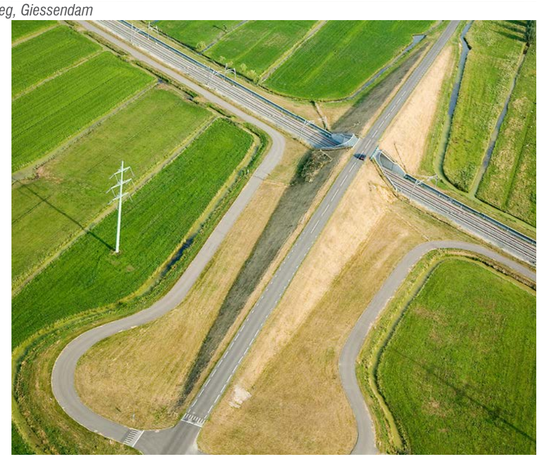


Dwarsdoorsnede viaduct Saendelft.

Afrit Saendelft gezien vanaf de verbinding A8 - A9

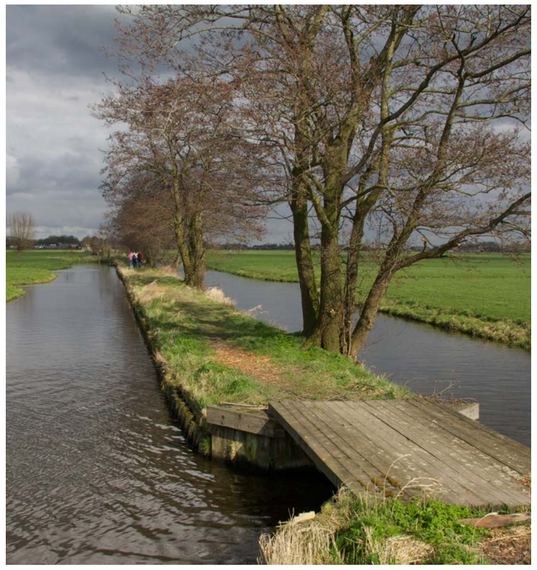
Afrit Saendelft gezien vanuit Assendelft

Referentie: simpele viaducten met grastaluds langs de Betuweroute ter hoogte van Polderweg, Giessendam



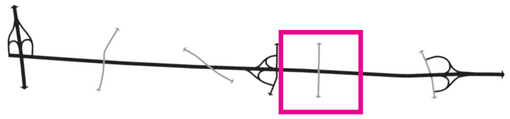
Referentie: springwerkviaduct Wieringen, luchtig door open ondersteuningen

Referentie: Polderpark Oosterpolder te Gouda (boven) en recreatie in Midden Delfland (onder)



Vogelvluchtperspectief van de onderdoorgang van de Dorpsstraat

5.6 DORPSSTRAAT



Toelichting

De Dorpsstraat is een belangrijke cultuurhistorische drager. De verdiepte kruising van de verbindingsweg met de Dorpsstraat is een investering met toekomstwaarde. De lengte van de onderdoorgang, 140 meter, is gebaseerd op de kaveldiepte en de cultuurhistorische maat van het bebouwingslint waarbij de hoogwatersloten aan beide zijden van het lint over het tunneldak ingepast kunnen worden.

Algemeen

+ De brede overkluizing zorgt voor aanzienlijk minder milieuhinder (geluid, licht, fijnstof) ter hoogte van de Dorpsstraat t.o.v. een smallere overkluizing

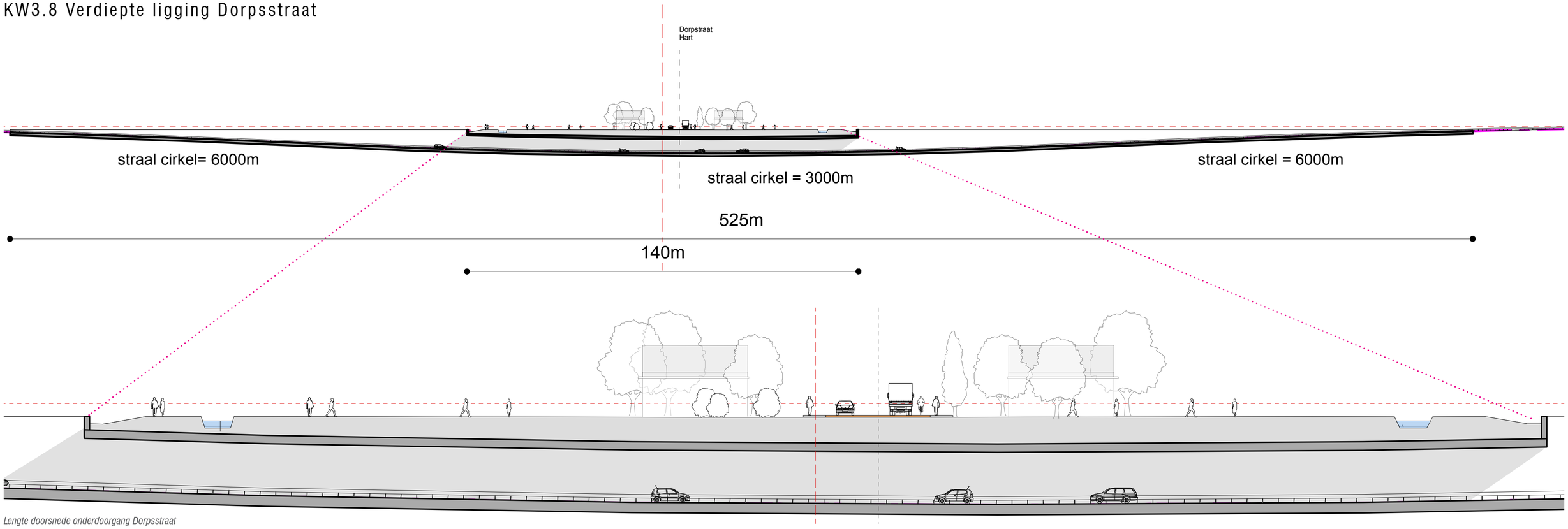
Ruimtelijk

+ De brede overkluizing (het gesloten deel van de onderdoorgang) beperkt de visuele impact vanaf de Dorpsstraat
+ De eenheid in het dorpslint (inclusief achterkanten erven en hoogwatersloot) blijft behouden

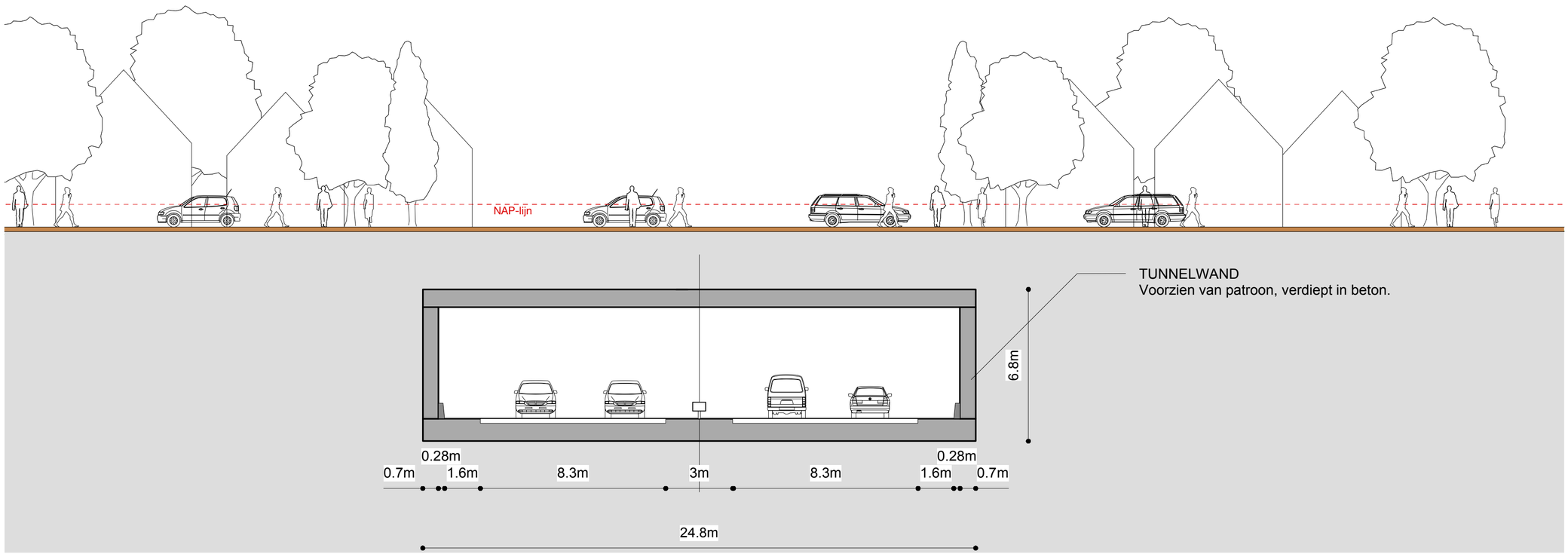
Compenserende/mitigerende maatregelen

- Door de ruime afstand tussen de tunnelmond en de bestaande woningen zijn geen geluidmaatregelen als schermen nodig. Wel worden grondwallen langs de tunnelbak aangebracht die bijdragen aan het terugdringen van geluid- en lichthinder
- Eventuele natuur- en water compensatie kan plaatsvinden in de stadsrandzone Saendelft door deze te ontwikkelen tot polderpark met brede watergangen, ecologische oevers, natte natuur en agrarisch natuurbeheer

KW3.8 Verdiepte ligging Dorpsstraat



Lengte doorsnede onderdoorgang Dorpsstraat



Dwarsdoorsnede onderdoorgang Dorpsstraat

Visualisatie van de onderdoorgang, gezien vanaf de Dorpsstraat

Zicht op de onderdoorgang Dorpsstraat vanaf de verbinding A8 - A9

Toelichting

De ligging van de tunnelbak is ten opzichte van het referentieontwerp een weinig naar het zuiden verschoven en ligt nu precies in het midden van de ruimte die ontstaat door de te slopen woningen (rode woningen op de afbeelding). Daarnaast is de asrichting licht gedraaid om een meer vloeiende tracélijn tussen A8 en A9 te verkrijgen.

De (verlegde) hoogwatersloten vormen de achtergrens voor het overdekte deel van de overkluizing. Achter deze sloten wordt een grondwal geplaatst. De bak wordt aan weerszijden ingepast met brede rietstroken die zorgen voor een zekere afstand tussen de onderhoudspaden en de rand van de bak. De onderhoudspaden worden tevens ingericht als fiets- wandelpad wat de ontsluiting van de omgeving ten goede komt.

Ruimtelijk

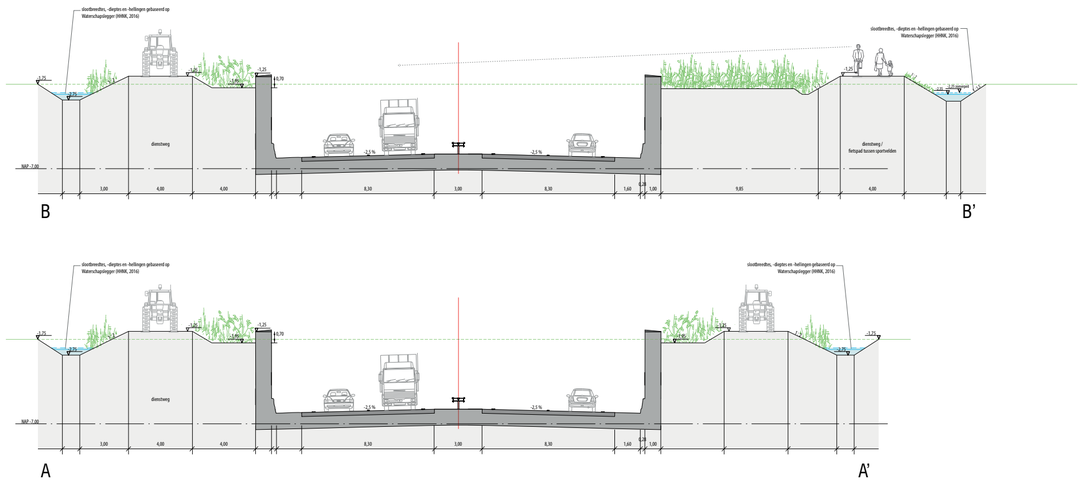
+ Twee adressen blijven behouden
+ De ruimte direct naast de tunnelbak kan na aanleg worden uitgegeven als bouwkavels ter aanheling van het dorpslint, waarbij ruimte is voor maximaal 5 woningen
+ De rietzone zorgt voor een in het landschap passende uitstraling, verhult het uitsteken van de valbeveiliging en voorkomt graffiti op de wanden
+ Onderhoudspaden maken deel uit van de recreatieve fiets- en wandelpaden (waaronder fietspad tussen de sportvelden en het knuppelpad)
+ Grondwal vermindert het zicht op de bak en reduceert de uitstraling van geluid

Waterkundig

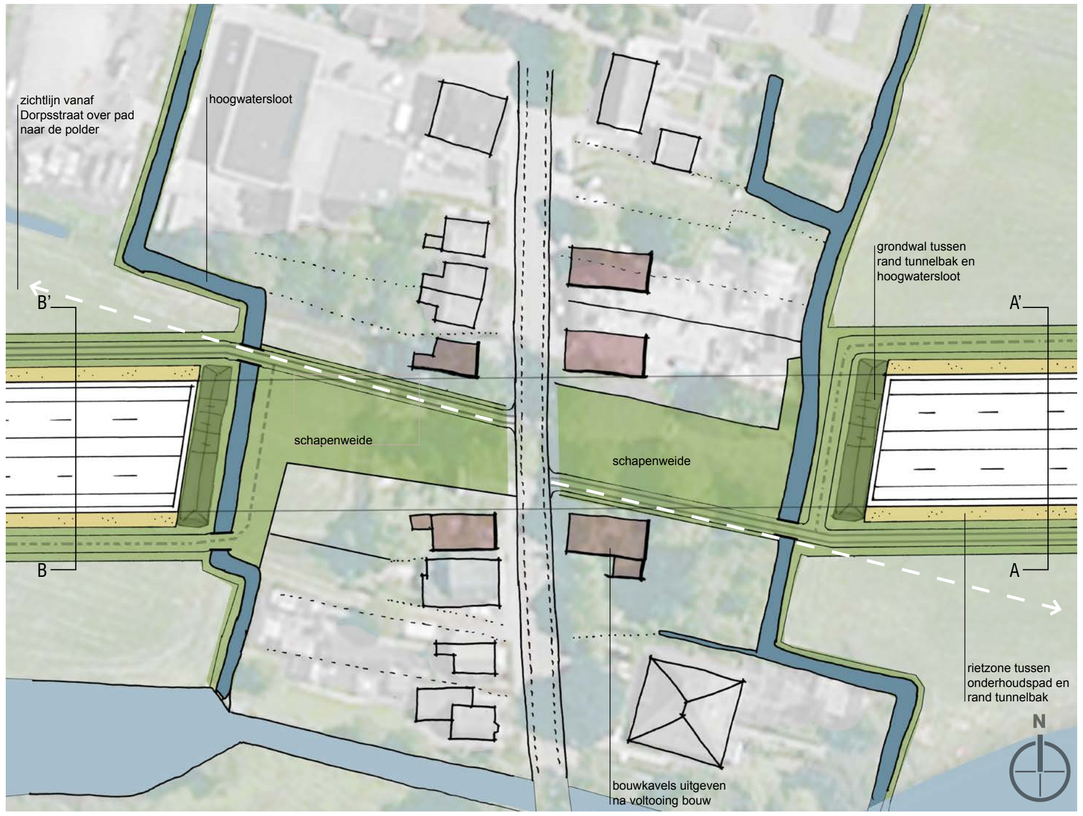
- Water op polderpeil over de tunnelbak heeft niet de voorkeur van het hoogheemraadschap. Mede doordat er een zakkingsclausule geldt voor dit peilgebied en het dak van de tunnel op termijn een drempel kan vormen voor de waterdiepte. Dit aspect pleit er in zijn algemeenheid voor om geen kunstwerken met een harde bodem aan te leggen

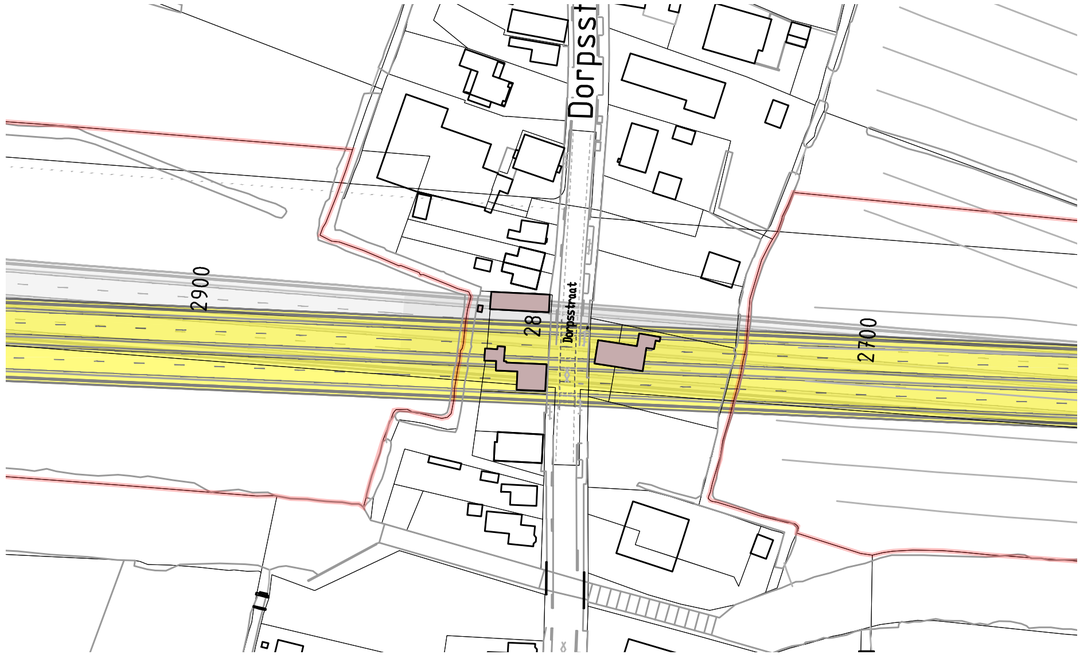
Compenserende/mitigerende maatregelen

- Eventueel nieuw te bouwen woningen kunnen met verhoogde isolatie worden gebouwd ter voorkoming van geluidhinder
- Het lint wordt aangeheeld door nieuwbouw en aanleg van kleine (schapen)weides met paden naar het buitengebied



Dwarsdoorsnede Dorpsstraat met onderhoudspaden die tevens ingezet kunnen worden als recreatieve paden



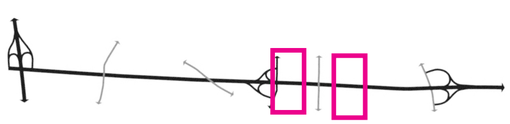


Door de aanleg van de verdiepte ligging ter hoogte van de Dorpsstraat zullen een drietal woningen geamoveerd moeten worden

Binnendelft

5.7 KAAIK & BINNENDELFT

Fauna en kano passeerbaar



Toelichting

Bij Kaaijk en Binnendelft is gekozen voor brugdekken met voldoende doorvaarthoogte en faunapasseerbaarheid. De weg wordt gedimensioneerd op een minimale doorvaarthoogte van 1,10 meter. Dat maakt dat de weg circa 165 cm boven maaiveld ligt (waterpeil -2.35, maaiveld -1.80, constructie inclusief toplaag 110 cm).

De weg overbrugt steeds in één doorgaande, strakke lijn de hoogteverschillen (van verdiepte ligging via maaiveldligging naar verhoogde ligging).

Ruimtelijk

+ Het recreatief waternetwerk wordt minimaal verstoord
+ De beleving van de historisch landschappelijke lijnen blijft behouden
+ Kaaijk en Binnendelft behouden hun faunapasseerbaarheid
+ Kans voor verbreding van watergangen ter hoogte van overbrugging voor extra zichtbaarheid

Waterkundig

Voor dit peilgebied geldt een zakkingsclausule. Dit pleit er in zijn algemeenheid voor om bij de te realiseren kunstwerken in de hoofdwaterlopen geen kunstwerken met een harde bodem aan te leggen (dus brug ipv vaarduiker of kokerduiker met overdiepte onder water).

+ Goede doorstroming door brede doorgangen
+ Gezien de zakkingsclausule voor dit peilgebied kunnen duikerconstructies op termijn een drempel gaan vormen voor de waterdiepte. Dit pleit voor de aanleg van kunstwerken met een niet verharde bodem (brugdek)

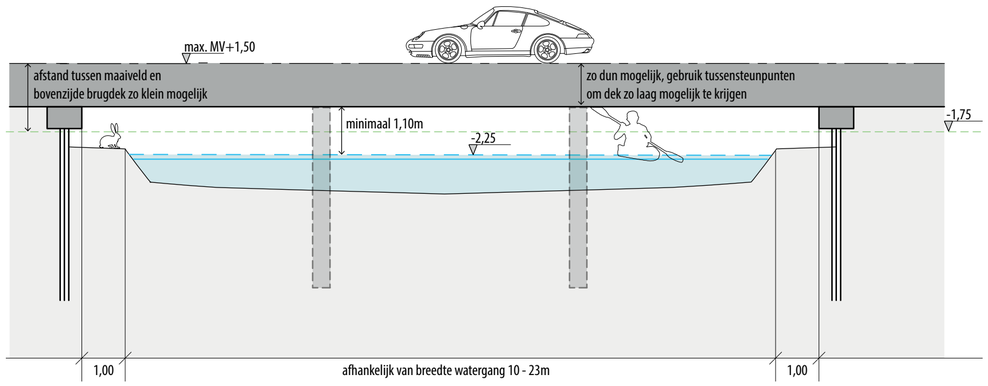
Compenserende/mitigerende maatregelen

- Creëren faunapassages bij Kaaijk en Binnendelft
- Watercompensatie vindt plaats door bestaande watergangen, kreken en sloten te verbreden, voorzien van ecologische oevers

Meekoppelkansen

- Aanleg fiets- en wandelpaden langs de Binnendelft

KW3.7 & KW3.9



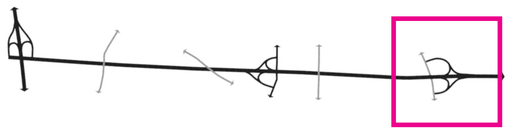
Principeprofiel voor een brugdek over de waterlopen met doorvaarthoogte en faunapassages

Referentie voor een brugdek over de waterlopen met doorvaarthoogte en faunapassages (N348 te Eefde)

Referentie voor een brugdek over de waterlopen: huidige brugdek van de Noorderveenweg over de Binnendelft

Vogelvlucht visualisatie aansluiting verbinding A8 - A9 op de A8 en de N246

5.8 AANSLUITING N246/A8



Toelichting

De verplaatsding van de toegang tot Saendelft in westelijke richting maakt het mogelijk de Noorderveenweg af te waarderen tot een fietsverbinding die zich op natuurlijke wijze in de verkaveling voegt. Dit maakt een herstel van het oorspronkelijk natuur- en waterrijke veenlandschap mogelijk.

Het reduceren van de Noorderveenweg tot fietsverbinding leidt tot een ruimtelijk herstel van de samenhang in het gebied tussen Saendelft en Nauernasche Vaart (zie ook toelichting onderdeel 5: Aansluiting Saendelft).

De Verbindingsweg kruist hoog over de Nauernasche vaart. De bestaande brug wordt hergebruikt en biedt in twee rijbanen plus invoeger ruimte aan het oost-westverkeer. Tevens biedt de overgang de weggebruiker een panorama over het polderlandschap.

Voor het verkeer in tegengestelde richting en het fietsverkeer wordt direct ten zuiden van de bestaande brug een nieuwe brug, gelijk aan de bestaande brug, gebouwd waarop tevens de nieuwe fietsverbinding wordt gerealiseerd. De Nauernasche vaart is een staande-mast-route. Beide bruggen kennen derhalve een beweegbaar deel, vormgegeven als een bascule brug.

Het fietspad naar Saendelft wordt verplaatst naar de zuidzijde van de nieuwe verbinding en maakt gebruik van het nieuwe talud van de toerit naar de brug over de Nauernasche vaart.

De weg kruist de Nauernasche Vaart op hoogte om vervolgens in één lijn af te dalen naar het niveau van de kruising van de Binnendelft en door te dalen naar de ondergrondse kruising met het dorpslint van Assendelft.

Ruimtelijk

+ Landschap aan westzijde Nauernasche Vaart wordt hersteld door het verplaatsen van de aansluiting Saendelft en het afwaarderen van de Noorderveenweg tot fietsverbinding. Vanaf de Binnendelft sluit het fietspad aan op het kavelpatroon
+ Ontwikkeling van natte natuur: slotenpatroon terugbrengen, toevoegen aan Natura2000/NNN gebied
+ Brug over Nauernasche Vaart biedt door de verhoogde ligging een breed zicht op het omliggende landschap

Verkeerskundig

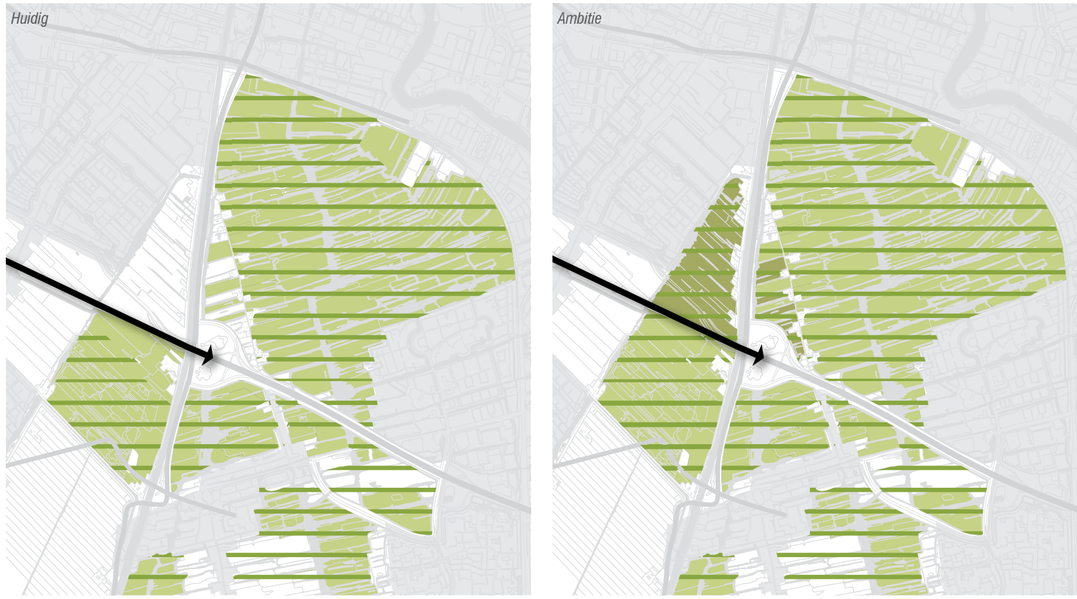
+ De brug over de Nauernasche Vaart kan worden hergebruikt. Wel moet parallel hieraan een tweede, gelijke brug worden ontwikkeld waar ook het fietsverkeer wordt geleid
+ De ontkoppeling van de aansluiting Saendelft leidt tot een versnelde doorstroming op aansluiting A8/N246

Waterkundig

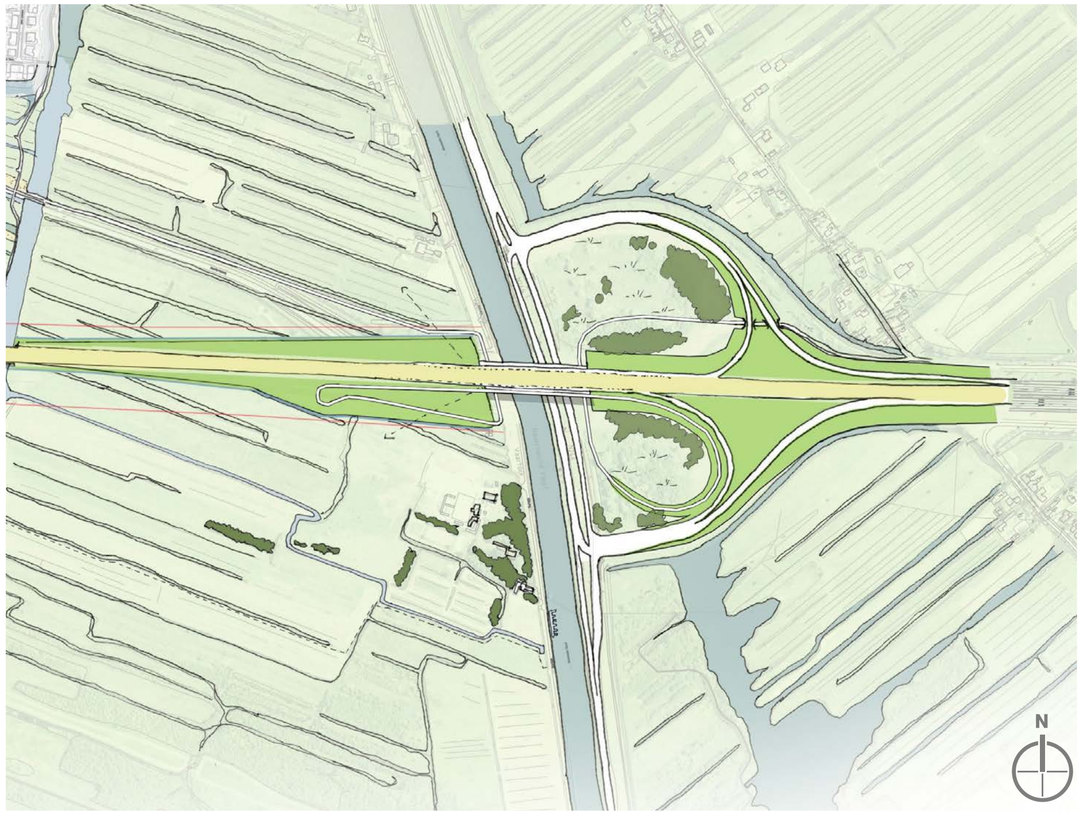
Het gebied rond de verwijderde aansluiting Noorderveenweg biedt ruimte voor watercompensatie door het herstellen/verbreden van het slotenpatroon.

Meekoppelkansen

- Vergroten Natura2000 gebied, veerkrachtige natuur
- Behoud van het Klompenpad

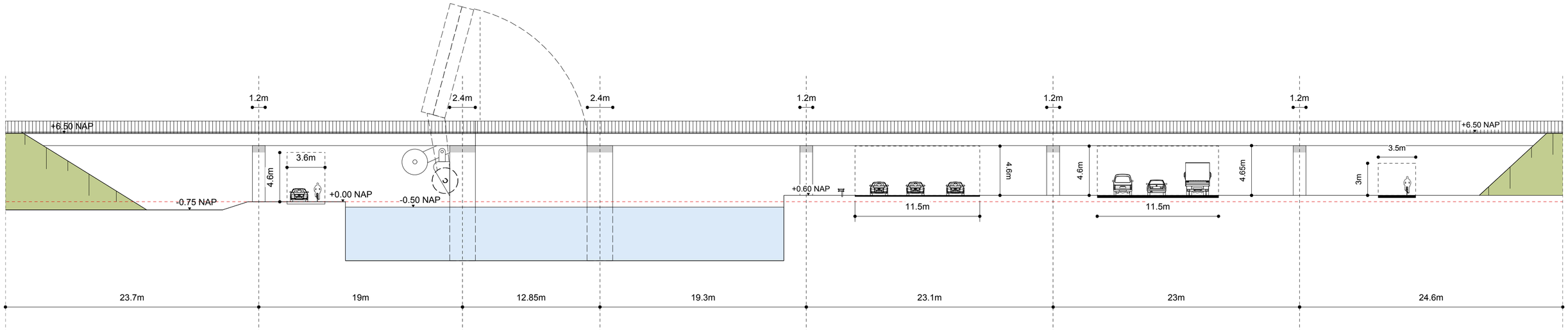


Ambitie: aanhelen van Natura2000/NNN-gebieden door middel van verwijderen van afrit Noorderveenweg en inzetten natuur- en watercompensatie

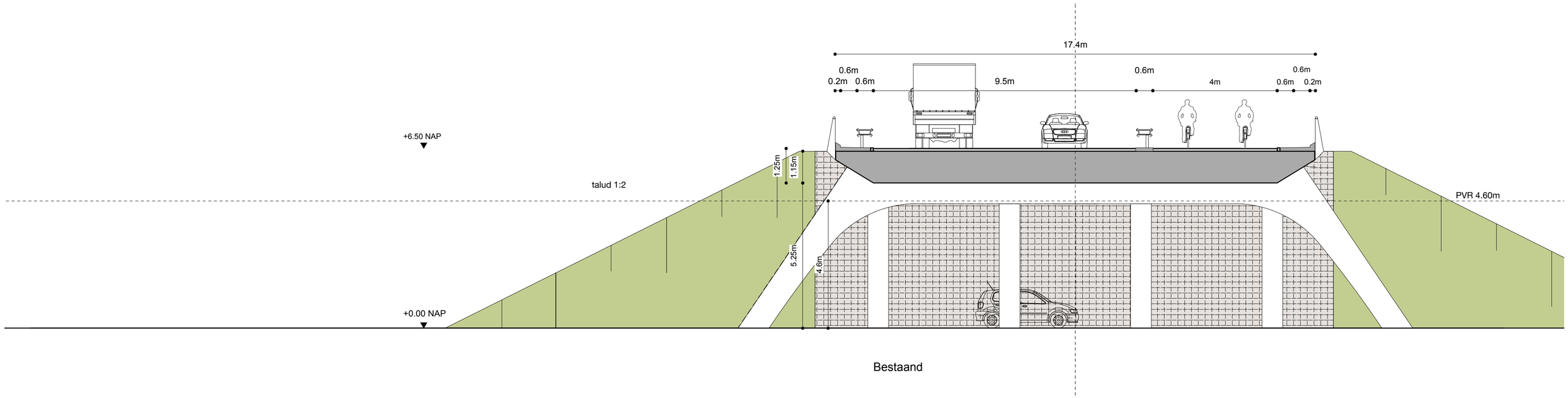


Referentiebeelden natuurontwikkeling (Guisveld - Polder Westzaan)

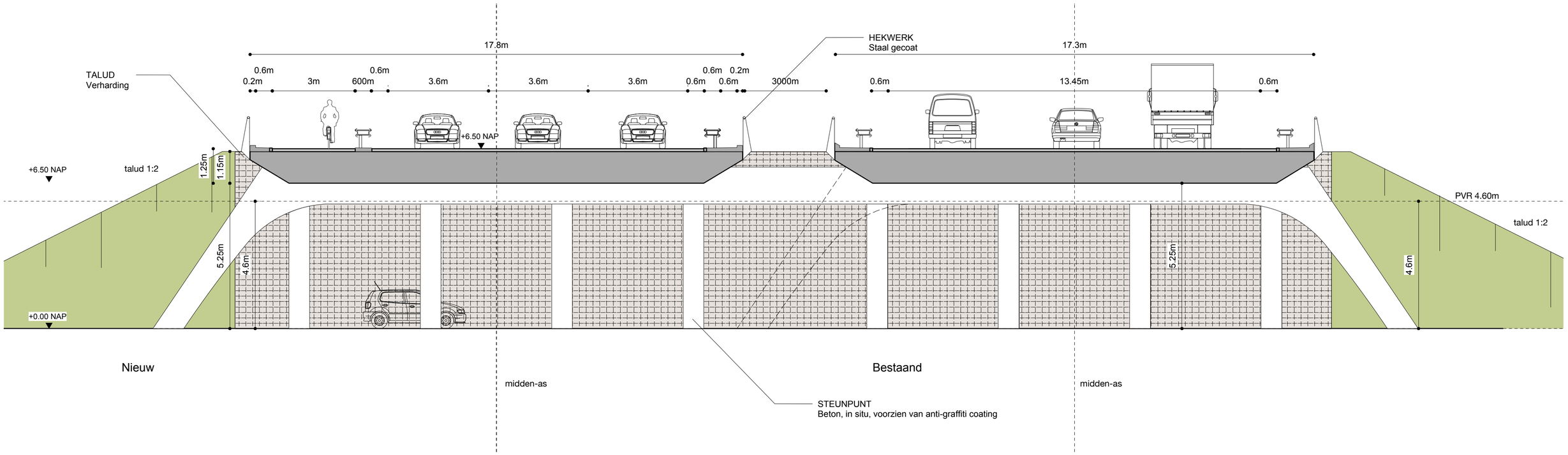
KW3.10 Bruggen Nauenasche Vaart



Aanzicht nieuwe brug Nauenasche Vaart.



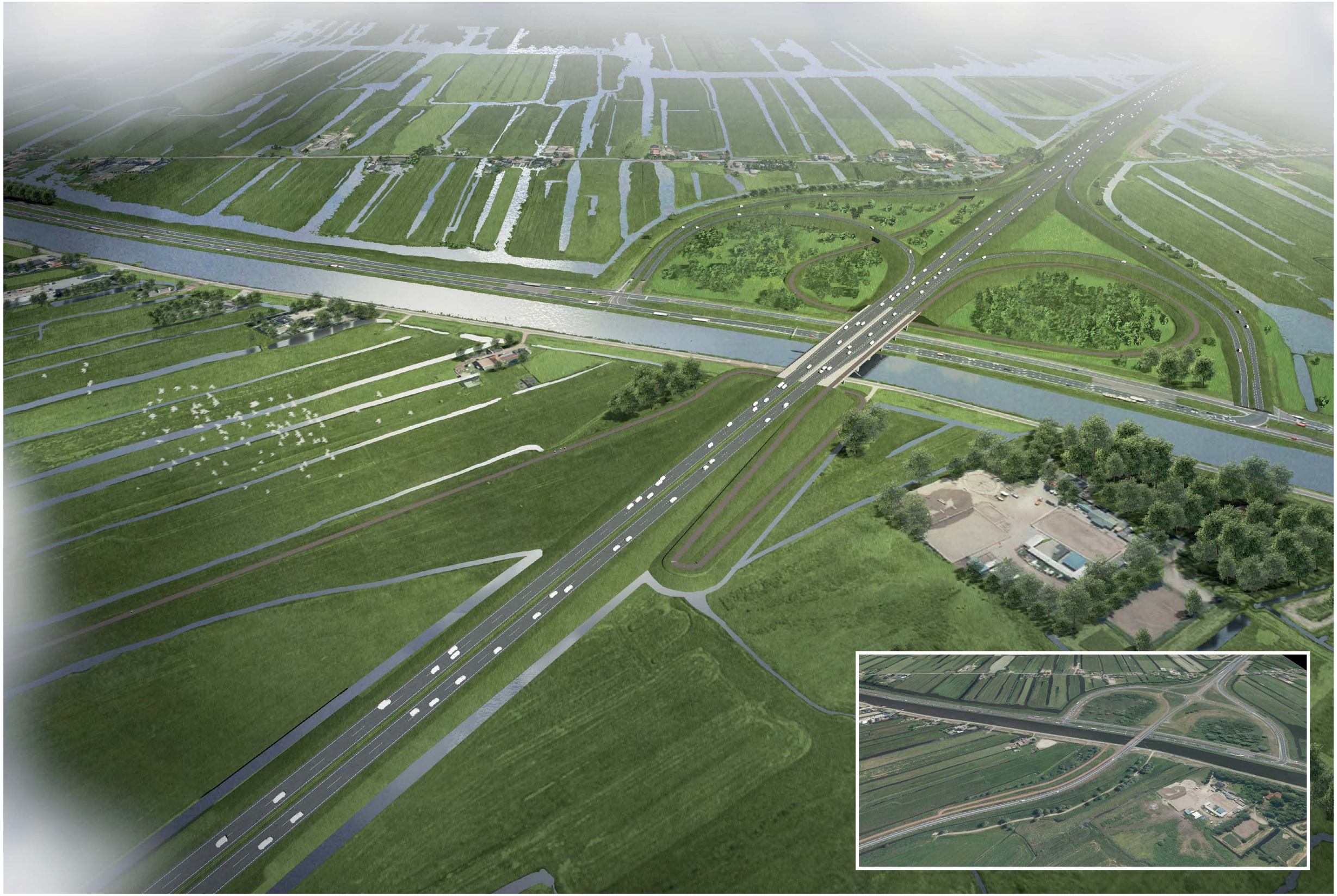
Dwarsdoorsnede bestaande brug Nauenasche Vaart.



Dwarsdoorsnede nieuwe brug Nauenasche Vaart.

Zicht op de polder vanaf de brug over de Nauernasche Vaart

Zicht op de overgang Nauernasche vaart vanaf het fietspad op de voormalige Noorderveenweg



Vogelvlucht visualisatie aansluiting verbinding A8 - A9 op de A8 en de N246

6. MATERIALISERING & DUURZAAMHEID

Introductie

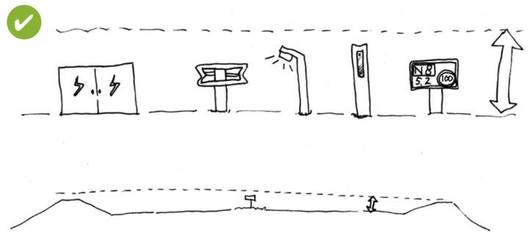
Als geduid in hoofdstuk 2 is de ‘herkenbaarbeid van het verhaal achter het landschap’ een belangrijke opgave bij de inpassing van de verbinding A8 - A9. Hoe zorgen we ervoor dat landschappelijke structuren, elementen en kenmerken behouden blijven of weer zichtbaar worden?

Om de impact van de weg op het landschap zo beperkt mogelijk te houden is gekozen voor een smal wegprofiel met een lage grondwal aan weerszijden.

Met de plaatsing en materialisering van wegbegeleidende elementen (barriers, geluidschermen, verlichting en bebording) moet zoveel mogelijk worden aangesloten op het uitgangpunt van een strakke, smalle en weinig zichtbare lijn door de polder.

De verschillende landschapstypen die de verbinding A8 - A9 doorkruist bieden hiertoe handvatten:

- In het verstedelijkt landschap met de aansluiting op de A9 is de zichtbare aanwezigheid van de weg minder bezwaarlijk
- In het kleiig krekenlandschap, Kilzone en veenweidegebied staat behoud van de openheid centraal en dient de weg zo min mogelijk zichtbaar in het landschap te zijn
- In de randzone Saendelft kan de weg zijn met aansluitingen en verbindingen worden ingepast in de integrale herontwikkeling van de stadsrandzone
- In het Natura2000 gebied en de aansluiting op de A8 is de weg zo weinig mogelijk zichtbaar



alle meubilair (elektrakasten, geleiderail, verlichting, reflectorpaaltjes, hectometerpaaltjes, etc) zodanig laag plaatsen, dat ze onder het grondwalletje wegvallen

Erfbeplanting maskeert geluidsmaatregelen bij individuele erven

Geluidsscherm als luifel biedt mogelijkheden voor zonnepanelen

Beplant geluidsscherm

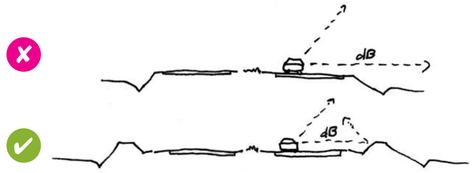
Geluid

Uit eerdere studies blijkt dat over het overgrote deel van het tracé de toename geluidshinder door aanleg van de Verbindingsweg A8-A9 naar verwachting binnen de wettelijk vastgestelde normen blijft. Maar bij weggeluid geldt ‘minder is altijd beter’. Daarom wordt aan beide zijden van de weg een 70 cm hoge grondwal langs het tracé geplaatst, die naast een goede landschappelijke inpassing ook een positief effect heeft op het verminderen van geluidshinder.

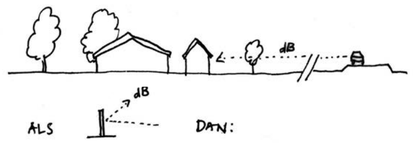
Ter hoogte van de onderdoorgang Dorpsstraat worden geluidswerende voorzieningen getroffen, hierbij zijn we uitgegaan van geluidabsorberende wanden in de tunnelbak. Ter hoogte van de ‘open bak’ aan weerszijden van de Dorpsstraat wordt de rand van de tunnelbak verhoogd tot 1 meter boven maaiveld. Deze rand doet dienst als doorvalbeveiliging en geluidreducerende maatregel en wordt aan het zicht ontrokken door de grondwal / het talud van de onderhoudspad.

Mochten extra maatregelen nodig blijken bij individuele woningen (boerderijen) dan worden deze geïntegreerd in de erfinrichting, bijvoorbeeld door het aanbrengen van een beplant scherm of de plaatsing van een grondwal in een kraag van erfbeplanting.

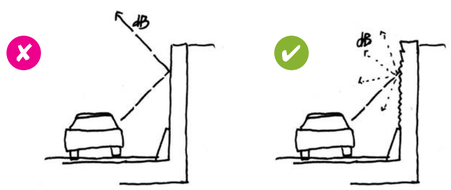
Toepassing van geluidschermen dient in de open polder geheel voorkomen te worden. Ter hoogte van de aansluiting bij de A9 (uitvoeger westzijde A9), aan de rand van het stedelijk gebied van Heemskerk, worden wel geluidscherm geplaatst. Hier komen in de berm van de uitvoeger 3 meter hoge geluidsschermen met geintegreerde zonnepanelen.



lage grondwallen geven lichte geluidsreductie



eventuele geluidsschermen worden in de erfbeplanting ingepast



geen gladde, maar ruwe geluiddempende wanden in de tunnelbak

N329 Glowing Lines: Actieve markering door glow-in-the-dark belijning

N329 Actieve markering in het wegdek m.b.v. solar-ledverlichting

Actieve markering in de geleiderail

Actieve markering als lampje in het wegdek (N200 Zeeweg)

Actieve markering d.m.v. solar-led roadstud

Actieve markering als kapje op het reflectorpaaltje

Verlichting

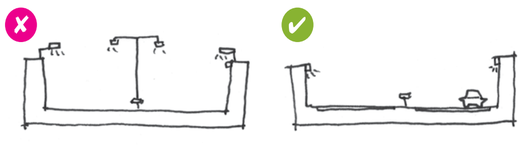
Provincie Noord-Holland streeft naar donkerte in gebieden buiten de steden onder het motto: donker waar het kan, licht waar het moet. Hiermee wordt naast donkerte ook openheid van het landschap en een rustig wegbeeld gewaarborgd en worden energieverspilling en lichtvervuiling voorkomen.

Ook langs de verbinding A8-A9 wordt een sober en doelmatig omgaan met verlichting nagestreefd. Vooral in de open polders is spaarzaam toevoegen van verlichting een uitgangspunt om de lichtvervuiling tot een minimum te beperken. Langs grote delen van het tracé kan verlichting geheel achterwege blijven. Waar wel verlichting nodig is biedt actieve markering een oplossing die én het verloop van de weg beter zichtbaar maakt en strooilicht beperkt.

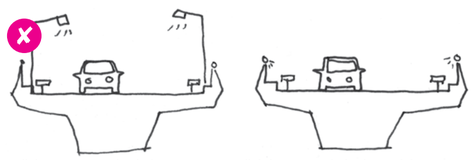
De verkeersveiligheid vereist bij kruisingen, aansluitingen en in onderdoorgangen goede verlichting. Ook hier bieden innovaties kansen om de lichtvervuiling te beperken.

Actieve Markering
De provincie Noord-Holland heeft veel ervaring met het toepassen van nieuwe verlichtingsvormen zoals actieve markering, waaronder langs de N200 en N236. Met solar-led wegdekverlichting, wegreflectoren of solar-led roadstuds wordt een praktische en voordelige oplossing geboden voor het verbeteren van de verkeersveiligheid, het terugdringen van lichthinder en het besparen op energieverbruik. Deze wegmarkering kan in het wegdek of op de bermpaaltjes worden gewerkt.

Glow-on-the-dark wegbelijning
Wegmarkering kan ‘s nachts ook zichtbaar gemaakt worden met behulp van glow-in-the-dark verf, een verf die overdag UV-licht opneemt en dat in donkere uren weer uitstraalt om zo het wegdek te markeren.



Geen lichtmasten in de bak van de verdiepte ligging, maar verlichting verwerkt in de wanden



Geen lichtmasten op de viaducten, maar verlichting verwerkt in de randelementen

Van meer naar minder gewenst: onverlichte weg met glow-in-the-dark belijning; actieve markering in wegdek; actieve markering op reflectorpaaltjes; ledverlichting op lichtmasten.

Voorkomen van verrommeld wegbeeld door masten, borden en portalen

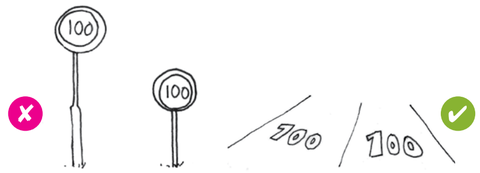
Snelheden weergeven op de hectometerpaaltjes i.p.v. op hoge borden

Informatie waar mogelijk direct op het wegdek in plaats van op borden

Bebording

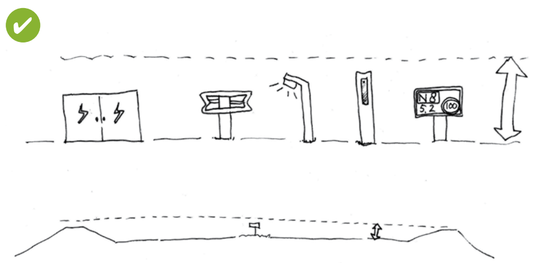
Langs het tracé van de verbinding A8 - A9 wordt zo min mogelijk bebording toegepast. Waar mogelijk wordt informatie op het wegdek aangegeven. Tevens worden in de polder zo min mogelijk portalen geplaatst. Waar mogelijk worden matrix- en verkeersborden gecombineerd met viaducten en de toegangen tot de verdiepte onderdoorgang (Dorpsstraat).

Waar bebording onvoorkoombaar is wordt deze zo laag en horizontaal mogelijk geplaatst.

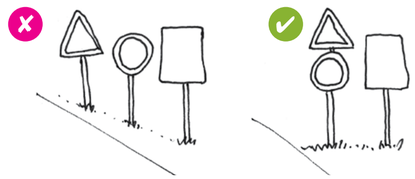


Van minder naar meer gewenst: bord op hoge paal, bord op lage paal, informatiemarkeringen op wegdek

Bij bebording: niet hoog en smal, maar laag en breed



alle meubilair (elektrakasten, geleiderail, verlichting, reflectorpaaltjes, hectometerpaaltjes, etc) zodanig laag plaatsen, dat ze onder het grondwalletje wegvallen



Borden clusteren op dezelfde paal en naast elkaar in plaats van her en der

hergebruik bestaande brug Nauenasche Vaart voor één rijrichting als voorbeeld van duurzaam ruimtegebruik

zonnepanelen op geluidschermen als voorbeeld van duurzame energie

Duurzaamheid

De provincie Noord-Holland gebruikt het ambitieweb als een methode om duurzame kansen en maatregelen te inventariseren. Dit gebeurt aan de hand van 11 themas. Binnen het huidige tracéontwerp worden in mindere of meerdere mate al kansen en maatregelen gesignaleerd betreffende deze thema's:

1. Energie;
    - energiebesparing (voorkomen van verlichting, glow-in-the-dark wegbelijning, actieve markering, dimbare LED)
    - reduceren CO_2 emissie (bijvoorbeeld door de weg zo in te richten dat zo min mogelijk geremd hoeft te worden)
    - duurzame energiebronnen (zonnepanelen in geluidsschermen, biomassa uit bermbeheer, energieverbindingen met de omgeving, bijvoorbeeld sportvelden)
2. Materialen;
    - duurzaam materiaalgebruik (circulair, geen toxische emissies, sociale voorwaarden, hergebruik (van vrijkomende grond, bestaande brugdekken), lange levensduur, beheer & onderhoudsarm
    - duurzame productie en aanleg
3. Water;
    - waterkwaliteit (alternatieven voor strooizout zoals grassappen of een verwarmde weg, voorzuiverende bermen)
    - waterkwantiteit (afvoercapaciteit, klimaatadaptatie, berging)
4. Bodem;
    - bodemkwaliteit (inpassen kreekruggen)
    - duurzaam bodemsysteem (geen verstoring van de bodem)
5. Ecologie;
    - biodiversiteit
    - ecologische structuren (doorgaande Kilzone, compensatie NNN)
    - hinder (geluid, trillingen, lichthinder, aantasting habitats)
6. Ruimtegebruik;
    - beslag op 'onbebouwde' ruimte (zorgen voor kleine footprint door smal profiel, slim ruilverkavelen)
    - multifunctioneel ruimtegebruik
    - hergebruik bestaand gebied / bebouwing
7. Ruimtelijke kwaliteit;
    - belevingswaarde (beleefbare Stelling van Amsterdam)
    - gebruikswaarde (behoud/toevoegen van lokale/langzaam verkeer verbindingen voor weg en water)
    - toekomstwaarde (ononderbroken Stelling van Amsterdam)
8. Welzijn / Leefomgeving;
    - gezondheid (luchtverontreiniging, geluidsoverlast, extra beplanting of extra schermen)
    - hinder (geluid, licht, trillingen)
    - Veiligheid (verkeer, sociaal)
    - Overige negatieve gevolgen voor de leefomgeving (hittestress)
9. Investeringen
    - Lify cycle costs
    - Balans in kosten en opbrengsten
10. Vestigingsklimaat
    - (lokale) werkgelegenheid (uitplaatsing tankstations)
    - gebiedseconomie (kavelruil huiskavels, opwaardering omgeving, afwaardering van wegen door aanleg van nieuw tracé)
    - innovatie en aanpassingsvermogen
11. Bereikbaarheid
    - Bereikbaarheid (doorstroming/hinder)
    - Efficiënt gebruik infrastructuur (verleggen afrit Saendelft)
    - Robuust transportsysteem

Binnen ieder alternatief liggen verschillende kansen op het gebied van duurzaamheid binnen deze thema's. Duurzaamheid is geen doorslaggevende factor voor de keuze tussen de drie alternatieven. De daadwerkelijke kansen voor duurzaamheid worden verder uitgewerkt in de planfase.

bermen inzaaien met bloemrijk kruidenmengsel

faunapassages langs onderdoorgaande watergangen

Flora en fauna

Ten behoeve van flora en fauna worden er naast een reeks compenserende en mitigerende maatregelen het volgende voorgesteld:

- Faunapassages langs de onderdoorgaande watergangen
- Bermen en taluds langs de verbindingsweg worden ingezaaid met kruiden-/bloemenmengsel, bijvoorbeeld: smalle weegbree, koekoeksbloem, scherpe boterbloem, fluitekruid, wilde marjolein, gewone rolklaver. Dit biedt meerwaarde voor insecten, waaronder bijen en vlinders

BRONNEN

A8-A9

Anteagroup (2017). Verbinding A8-A9: Beoordeling varianten. Oosterhout: Anteagroup

Bureau Nieuwe Gracht (2015). Landschapanalyse A8-A9: Voorzet voor landschapsanalyse, inpassingsvoorstellen, nulplusopties. Utrecht: Bureau Nieuwe Gracht.

Druijff, F., Lamers, L. & Keijsers, W. (2016). Achtergrondrapport Ruimtelijke Kwaliteit planstudierapport Verbinding A8-A9. Capelle aan den IJssel: Tauw.

Eck, G. van & Ent, E. van der (2016). Rapportage planstudie Verbinding A8-A9. Deventer: Tauw.

Gerrits, B. & Lamers, L. (2016). Landbouweffectrapport Verbinding A8-A9. Amsterdam: Tauw.

Hulsbos-Bloemerts, M. & Winsen, S. van (2016). Achtergrondrapport bodem en water Planstudierapport Verbinding A8-A9. Capelle aan den IJssel: Tauw.

Inpassing A8/A9: Infoboek voor de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe verbinding. Z.j.

Kriellaars, F. (2016). Achtergrondrapport externe veiligheid Planstudierapport Verbinding A8-A9. Capelle aan den IJssel: Tauw.

Land-ID (2015). Stelling van Amsterdam: Heritage Impact Assessment Verbinding A8-A9. Arnhem: Land-ID

Nielen, C., Hoeven, J. van der, Atmo, C., Vries, D. de & Hooiveld, M. (2009). Verbinding A8-A9: Verkenning Ruimtelijke kwaliteit en inpassing. Alkmaar: Grontmij.

Provincie Noord-Holland, Directie beleid sector Verkeer en Vervoer (2015). Planstudie Verbinding A8-A9: Nota van Beantwoording, zienswijzen Notitie Reikwijdte & Detailniveau. Haarlem: Provincie Noord-Holland.

Provincie Noord-Holland, Directie beleid sector Verkeer en Vervoer (2014). Planstudie Fase 1 Verbinding A8-A9: Een historisch overzicht. Haarlem: Provincie Noord-Holland.

Versteegt, H.H., & Vries, D.A. de (2010). Verbinding A8-A9: Aanvullende verkenning varianten. Haarlem: Provincie Noord-Holland.

Wisgerhof, V. & Vliet, R. van der (2016). Achtergrondrapport natuur Planstudierapport Verbinding A8-A9. Amsterdam: Tauw.

Omgevingsplannen

Bohling, B. (2016). Verbindende Landschappen: een onderzoek naar de landschappelijke inpassing van het geplande opstelterrein met betrekking tot de locatiekeuze opstelterrein sprinters met eindstation Uitgeest. Castricum: Vitaal Landschap.

Buter, M., Veldhuizen, S., Leemhuis, T. & Verwers, K. (2013). Zaanstad De Overhoeken: Ambitiedocument. Zaandam: Gemeente Zaanstad

Doornenbal, J. (2014). Functionele beoordeling PHS opstellocaties Uitgeest. Prorail.

Prorail (2014). Informatiedocument voor Locatiekeuze Opstelterrein Sprinters met eindstation Uitgeest. Geraadpleegd op: https://www.prorail.nl/projecten/alkmaar-amsterdam/nieuws/informatiedocument-opstellen-uitgeest

SVP architectuur en stedenbouw (2011). Concept Verkaveling Saendelft Overhoeken. Amersfoort: SVP Architectuur en stedenbouw.

Veen, P.J. (2009). Groengebied de Omzoom: Voorlopig ontwerp inrichtingsplan. Amsterdam: Vista.

Verschuren, J.M.C. (2014). Onderzoek Emplacement Uitgeest met opstelterrein Variant zuidzijde Rijksweg A9. Plantekening. Utrecht: Movares.

Wit, F.M.C., & Verzijde, M. (2012). Watertoets Kreekrijk: Gemeente Zaanstad. Alkmaar: Grontmij Nederland.

Overig

DHV & Feddes Olthof landschapsarchitecten (2008). Provinciaal Beeldkwaliteitsplan Stelling van Amsterdam. Haarlem: Provincie Noord-Holland.

Verrips, A.S. & A. Hoen (2016), Kansrijk Mobiliteitsbeleid, Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.

Vos, P.C. (2015). Origin of the Dutch Coastal Landscape: Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. (PhD Dissertation). Utrecht: Deltares.

Provincie Noord-Holland (2005). Waarom brandt het licht hier? Openbare verlichting op provinciale wegen in Noord-Holland. Haarlem: Provincie Noord-Holland.

Provincie Noord-Holland (2012). Leidraad Landschap en Cultuurhistorie Provincie Noord-Holland. Geraadpleegd op: https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Cultuur_en_Erfgoed/beleid/leidraad_Landschap_Cultuurhistorie.pdf

Teeuwisse, J., Visser, R. de, Wardenaar, K.J. & Wulfften Palthe, F. (2015). Zicht op het Oer-IJ: Plan van Aanpak, Geopark Oer-IJ in oprichting. Geraadpleegd op: https://issuu.com/oer-ij.eu/docs/plan_van_aanpak_oer-ij_printversie

BIJLAGEN

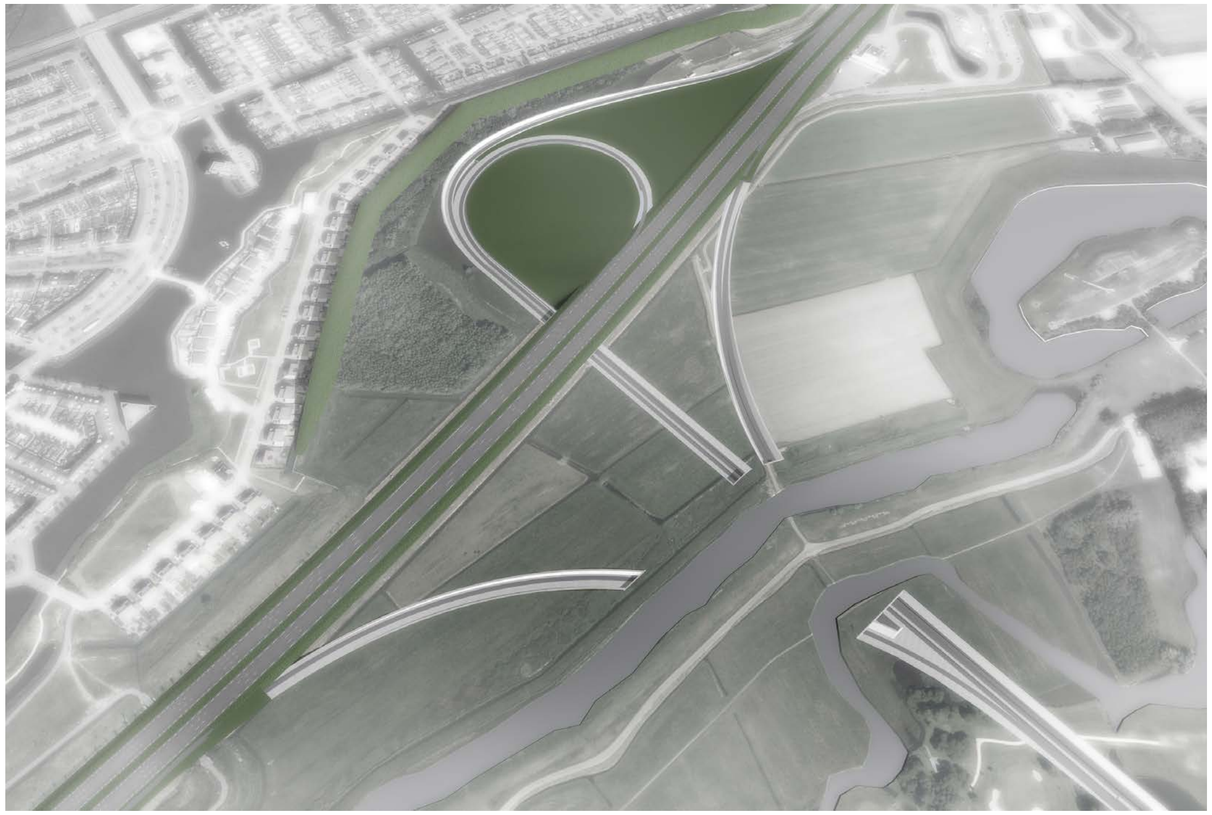
A - afgevallen varianten

B - technische tekeningen

BIJLAGE A

afgevallen varianten

1.1 AANSLUITING A9: Rws (70km/h) verdiept



Toelichting

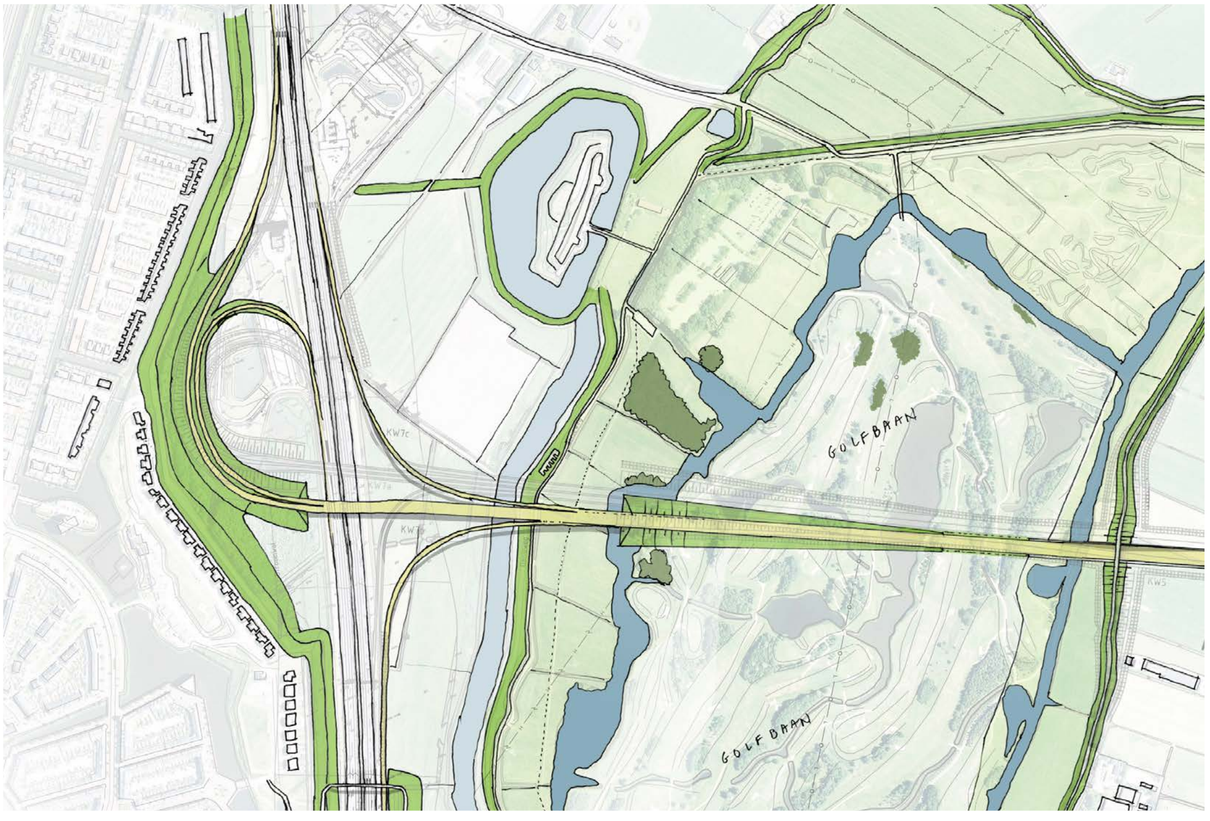
Ruimtelijk

+ Duikt onder de stellingzone en tast deze beperkt aan
+ Minimale versnippering van het gebied tussen A9 en Liniedijk
+ Fort ligt relatief vrij, omspoeld door opgeschoonde open ruimte. Zeker ten opzichte van de overige varianten
+ Vanuit lokaal verkeer ruim zicht op fort en omgeving
+ Milieudruk op stedelijke omgeving beperkter
+ Vergt minste ruimte golfbaan
- Smalle strook waarin zowel linie (dijken, Genieweg) alsook de verlegde Kilverbinding moet kruisen

Verkeerskundig

+ Ruimere bochtstralen, 70km/u in plaats van 50km/u
+ Geen VRI's (stoplichten)
- Verkeersveiligheid minder door bochten in (half)verdiepte tunnelbak van de aansluiting
- Verdiepte ligging van de knoop veroorzaakt een versnelling door het naar beneden rijden, terwijl afgeremd moet worden ten behoeve van de bocht

1.2 AANSLUITING A9: Rws (50km/h) verhoogd



Toelichting

Ruimtelijk

+ Gaat over grote lengte verhoogd over stellingzone
+ Biedt een royaal panorama vanaf de snelweg
+ vanaf nieuwe verbinding is het batterijcomplex dominant zichtbaar met tevens goed zicht op fortificatie
+ Fort ligt relatief vrij in de ruimte, wordt door opgeschoonde open ruimte omspoeld
+ Beperktere versnippering van het gebied tussen A9 en Liniedijk ten opzichte van de klaverblad aansluiting
+ Breed zicht op stellingwerken vanuit lokaal verkeer
- Milieudruk op aanliggend stedelijk gebied
- Vergt relatief veel ruimtebeslag golfbaan

1.3 AANSLUITING A9: Referentie ontwerp

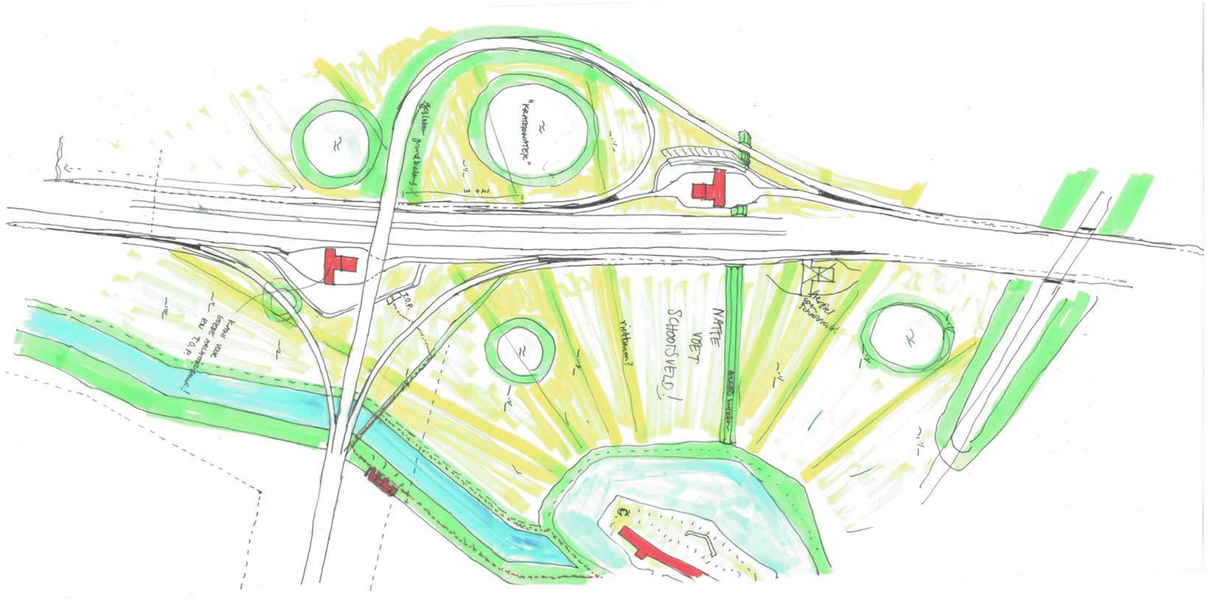
Toelichting

Verkeerskundig

Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

- Voldoet niet aan de ontwerprichtlijnen RWS

1.4 AANSLUITING A9: Linieviaduct, optimaal vzp



Toelichting

Verkeerskundig
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

- Voldoet niet aan de ontwerprichtlijnen RWS
- Behoud tankstations en verzorgingsplaats niet mogelijk, dus geen extra bonus voor deze variant
- Lengte tussen invoeger richting A9 noord en de afrit Heemskerk is te kort

1.5 AANSLUITING A9: Halfverdiepte A9

Toelichting

Ruimtelijk
- Minder hoog viaduct, daarmee minder impact op de Stelling van Amsterdam

Verkeerskundig
2x investeren in kunstwerken, niet alleen voor de A9 verdiepte bak maar ook nog voor de aansluiting de hoogte in. Wel gunstig voor geluidseffecten op Broekpolder. Dit resultaat kan ook behaald worden met een volledige verdiepte ligging van de knoop, als die het verkeerskundig echter aan kan qua van diep naar maaiveld met zichthoeken.

Algemeen
- Geen kosteneffectieve oplossing, er is een duurzamere oplossing te realiseren

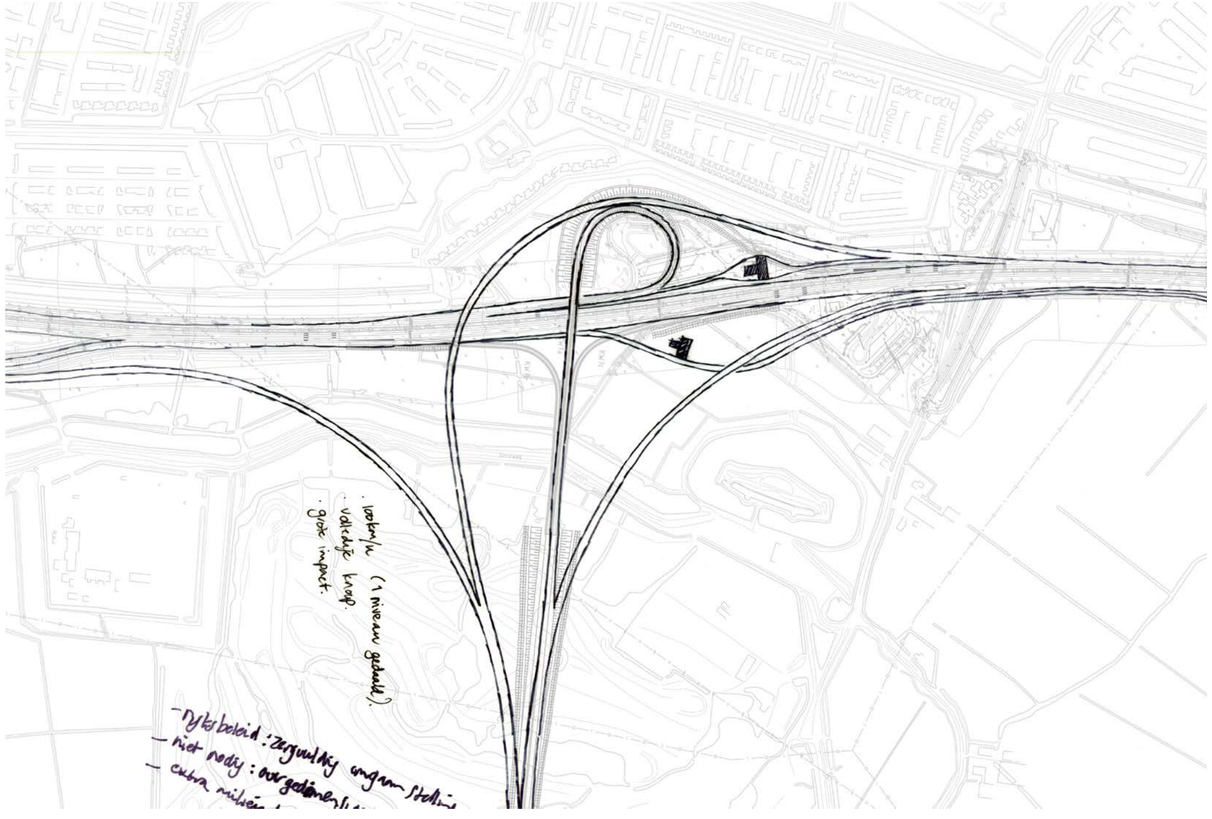
1.6 AANSLUITING A9: Luifels

Toelichting

Verkeerskundig
Verkeerskundig gelden hiervoor dezelfde argumenten als bij deze aansluiting zonder de genoemde luifels.

Algemeen
Niet onderscheidend, deze variant is een denk excersitie op geluidshinder.

1.7 AANSLUITING A9: Rws (100km/h) incl. tankstations



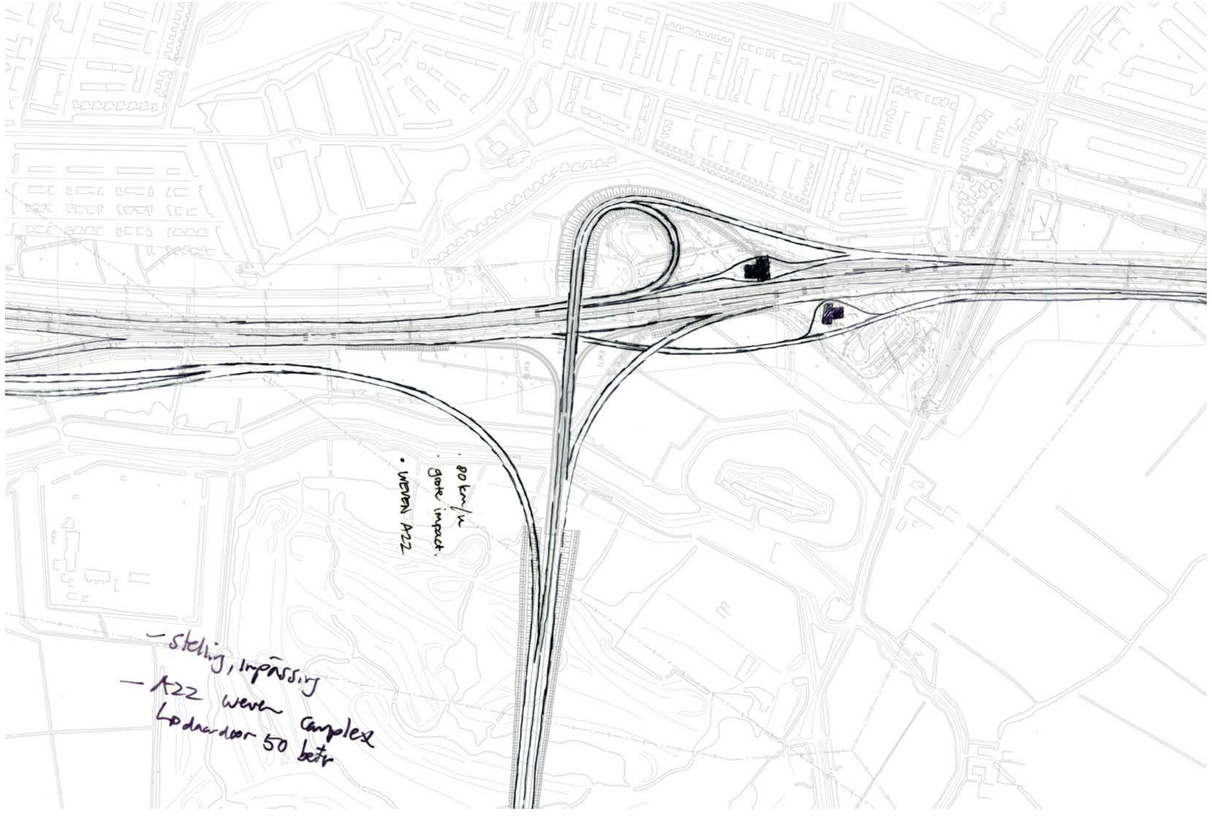
Toelichting

Ruimtelijk
- 4 doorsnijdingen Stelling van Amsterdam
- Geen behoud van tankstations en verzorgingsplaatsen dus geen toegevoegde waarde t.o.v. de overgebleven varianten die voor het landschap veel beter scoren

Verkeerskundig
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

- 100km bochten betekent al heel vroeg een parallelle structuur aanleggen bij de A22 en bij de A9 zuid
- Aan de noordkant komen we in de knel met de op- en afritten Heemskerk, niet mogelijk. Heeft vooral impact op de doorsnijding van het landschap

1.8 AANSLUITING A9: Rws (70km/h) incl. tankstations

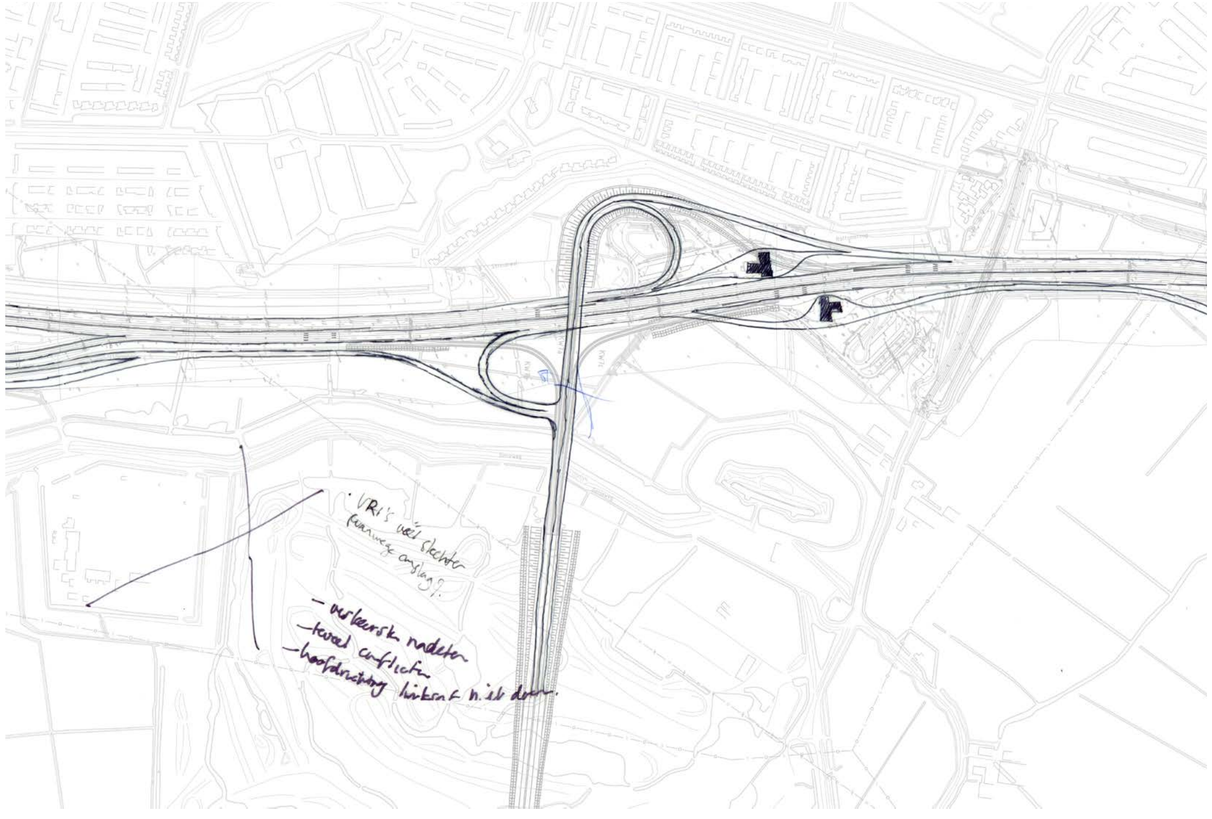


Toelichting

Verkeerskundig
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

Qua in- en uitvoegen en noodzakelijke parallellstructuur moeten hier ook behoorlijke investeringen worden gedaan en lijkt het verkeerskundig niet te voldoen aan de gewenste lengten. Ook hiervoor geldt dat de impact op het landschap groot is.

1.9 AANSLUITING A9: Heemskerk variant gespiegeld



Toelichting

Ruimtelijk
- \- Visuele en Ruimtelijke impact op de omgeving, in het bijzonder op de schietvelden van het fort. De weg komt dicht bij het fort te liggen
- \+ Aan de zuidzijde van het koppelpunt is de impact op de natuur minimaal

Verkeerskundig
- \- Te optimistisch ingetekend, voldoet niet aan de ontwerprichtlijnen van RWS
- \- Minder goede doorstroming vanaf de A9 (ZUID-NOORD) naar de A8. Dit vanwege een stoplicht
- \+ Een goede doorstroming van de A8 > A9 (NOORD-ZUID en ZUID-NOORD)

Algemeen
- \- De uitvoeger naar het tankstation oost kan nooit gecombineerd worden met de invoeger vanaf het klaverblad oost, als hier een VRI staat blokkeert deze de hoofdrichting noord oost die juist conflictvrij moet zijn. Tankstations kunnen niet behouden blijven

3A.1 KRUISING GROENEDIJK: Smal, op maaiveld

Toelichting

Ruimtelijk
+ Messcherpe coupure in voormalige zeedijk
- Ruimtebeslag in de Kilzone

Verkeerstechnisch
Bij een onderdoorgang voor het lokale verkeer rekening houden met voldoende doorrijhoogte en breedte + hellingshoeken voor (met name) landbouwverkeer + sociale veiligheid (verlichting, overzicht etc.)

Algemeen
- Behoud van het huidige tracé van de Kil verdient de aanbeveling vanuit het hoogheemraadschap, zowel vanuit waterkundig als cultuurhistorisch oogpunt

Impact van de kruising op maaiveld gezien vanuit vogelvlucht en vanuit de weggebruiker. Door het aanbrengen van taluds om voldoende hoogte te verkrijgen gaat de dijk als zichtbare structuur verloren.

3B.1 KRUISING GROENEDIJK: Referentie ontwerp

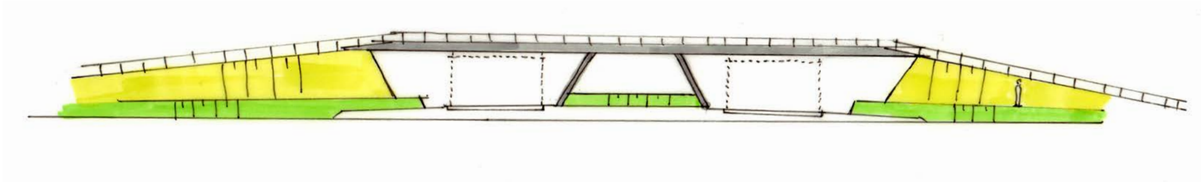
Toelichting

Ruimtelijk

- Vanuit openheid landschap en met het oog op het respecteren van de Stelling is een hoog en lang viaduct niet wenselijk. Met name de hoge en brede taluds werken ruimtelijk verstorend en staan niet inverhouding tot de taluds van de relatief lage dijk

Verkeerskundig
Niet onderscheidend t.o.v. andere varianten.

3B.2 KRUISING GROENEDIJK: Breed, getrapt talud

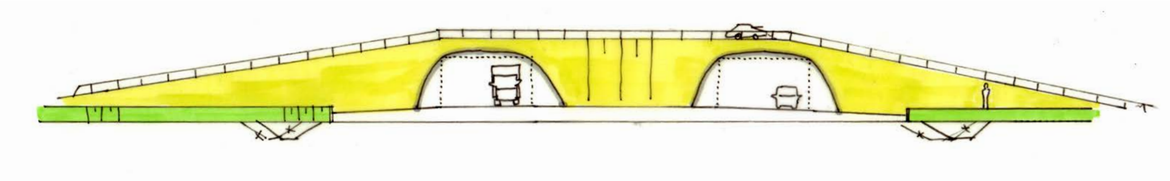


Toelichting

Ruimtelijk
Is beter dan het referentie ontwerp maar nog steeds teveel ruimtelijk verstorend.

Verkeerskundig
Niet onderscheidend t.o.v. andere varianten.

3B.3 KRUISING GROENEDIJK: Breed, doorgaand talud

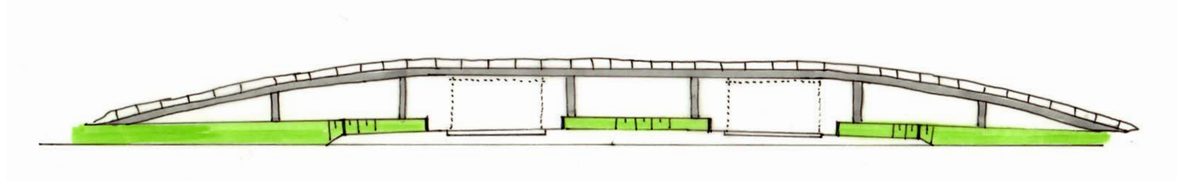


Toelichting

Ruimtelijk
- Het doorlopende talud maakt het viaduct te ‘zwaar’ en te aanwezig voor deze landschappelijk en cultuurhistorisch gevoelige locatie

Verkeerskundig
Niet onderscheidend t.o.v. andere varianten.

3B.4 KRUISING GROENEDIJK: Breed, geniedijk model

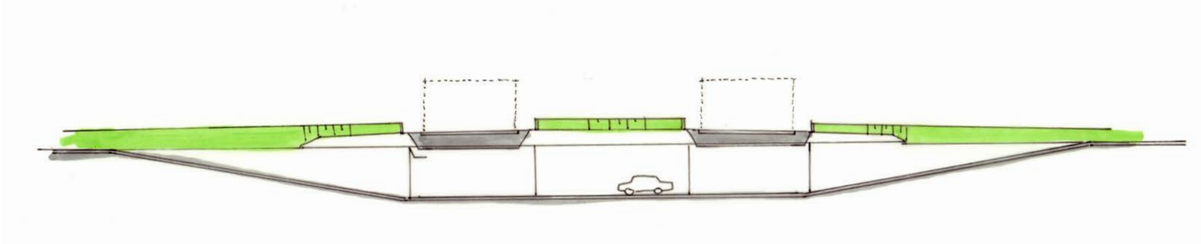


Toelichting

Ruimtelijk
- Op zich een mooie oplossing, omdat het viaduct loskomt van de dijk en als zelfstandig element over de weg heen gaat. Mogelijkheid om de kruising met de Stelling op een bijzondere en een met de A4/Geniedijk vergelijkbare oplossing te accentueren. De landschappelijke situatie is hier echter wel veel gevoeliger dan bij de A4 (brede snelweg, omgeving Schiphol)

Verkeerskundig
Niet onderscheidend t.o.v. andere varianten.

3B.5 KRUISING GROENEDIJK: Breed, lokaal onderdoor

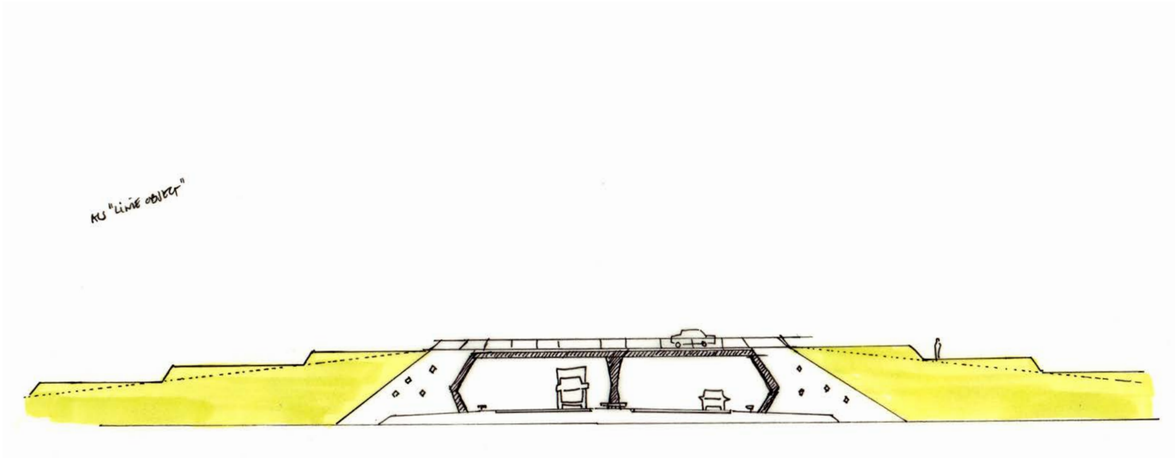


Toelichting

Ruimtelijk
- Goede oplossing, past echter niet bij het uitgangspunt om van een smal wegprofiel uit te gaan

Verkeerskundig
- Bij voorkeur het landbouwverkeer niet door een tunnel

3B.6 KRUISING GROENEDIJK: Smal, linie object

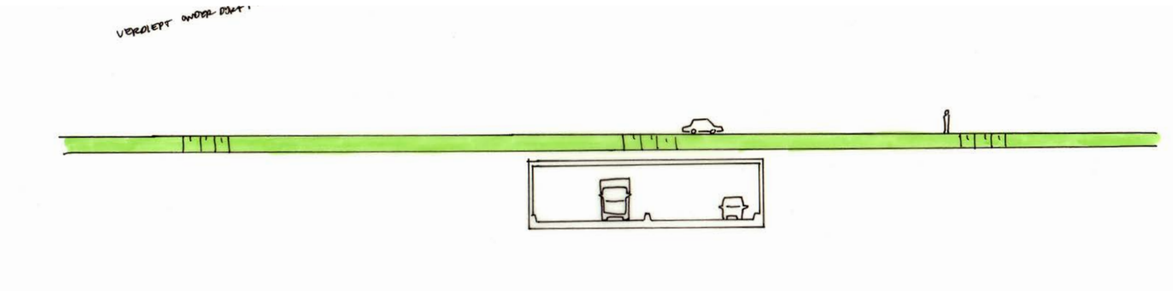


Toelichting

Ruimtelijk
- Denkbare oplossing, maar vanuit Stelling/RCE onwenselijk. Voorkeur voor minder opvallende oplossing bij het accentueren van de Steling

Verkeerskundig
Niet onderscheidend t.o.v. andere varianten.

3B.7 KRUISING GROENEDIJK: Smal, verdiept



Toelichting

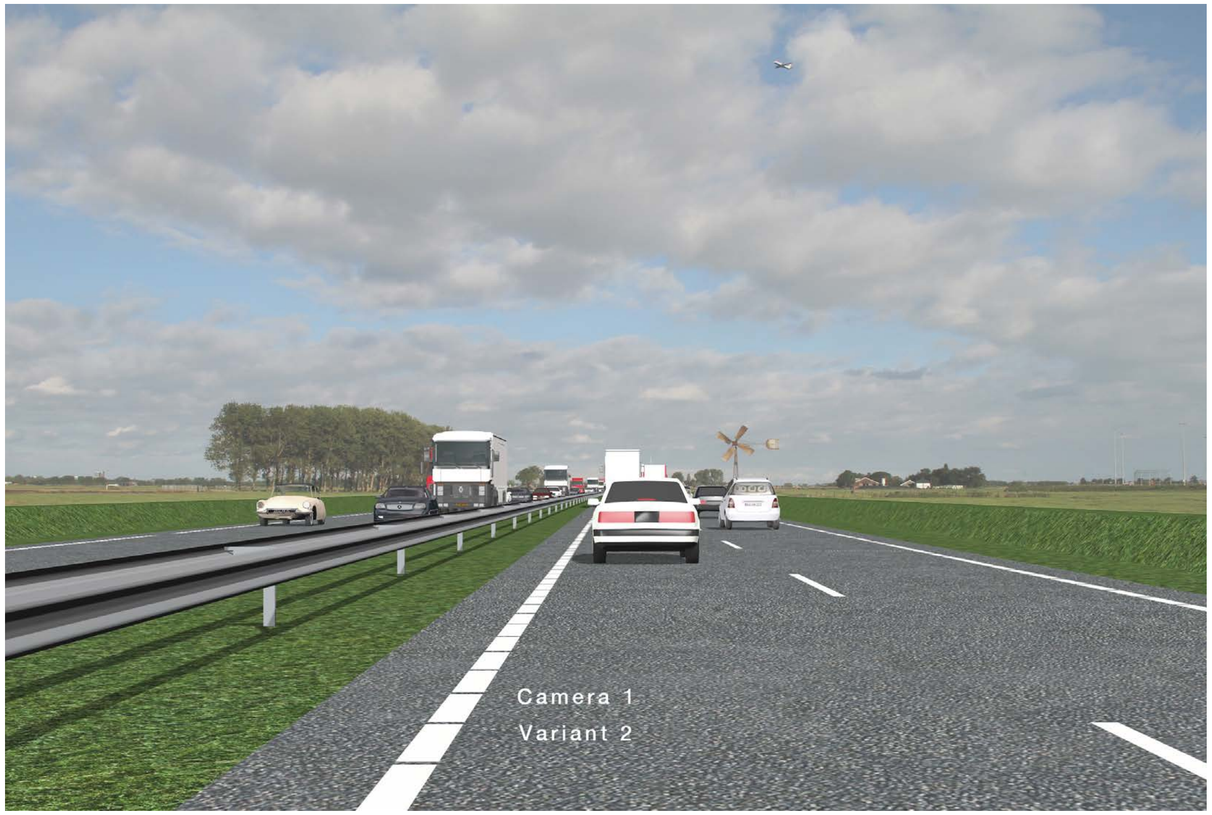
Ruimtelijk

\+ De Groenedijk wordt hier optimaal in zijn waarde gelaten, de kruisende A8 is hier ter plekke van de kruising niet zichtbaar. Het gaat echter om een kostbare oplossing voor een beperkt onderdeel van de (hier brede) Stellingzone

Algemeen

\- Zeer dure ingreep. Beperkte meerwaarde t.o.v. andere varianten

4.1 WEGPROFIEL: Smal profiel op maaiveld



Toelichting

Ruimtelijk

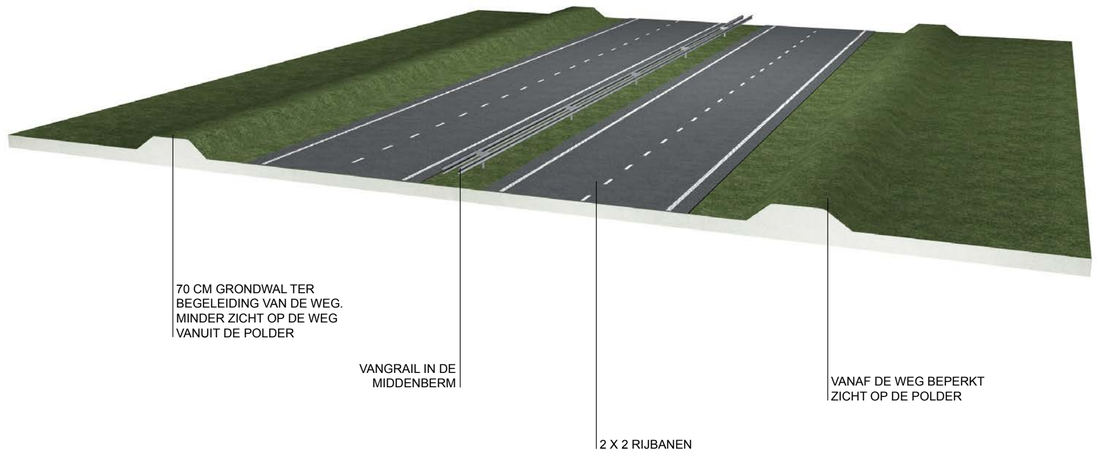
+ Weg maakt vanzelfsprekend deel uit van het landschap
+ Desgewenst eenvoudig in te passen met grondwallen

Minder ruimtebeslag en echt op maaiveld en daardoor minder impact om het landschap. Vangrail is wel zichtbaar, maar als deze alleen in de middenberm staat en mooi wordt vormgegeven (combi met verlichting?) dan valt de impact erg mee.

Algemeen

- Maatregelen nodig mbt grondwaterstand en vorst

2 x 2 rijstroken op maaiveld



2 x 2 rijstroken op maaiveld begeleidt met een dijkje (+70 cm)

4.2 WEGPROFIEL: Smal profiel - 100 cm maaiveld

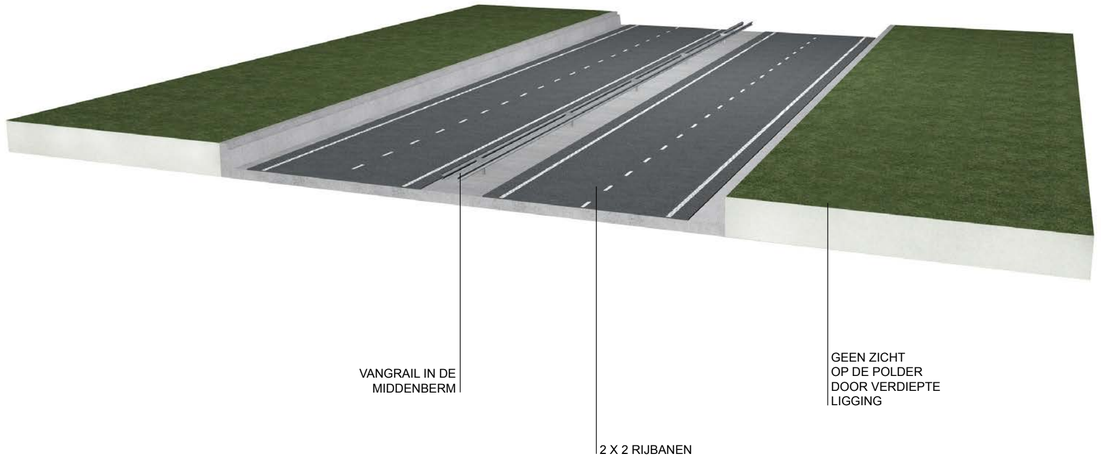
Toelichting

Ruimtelijk

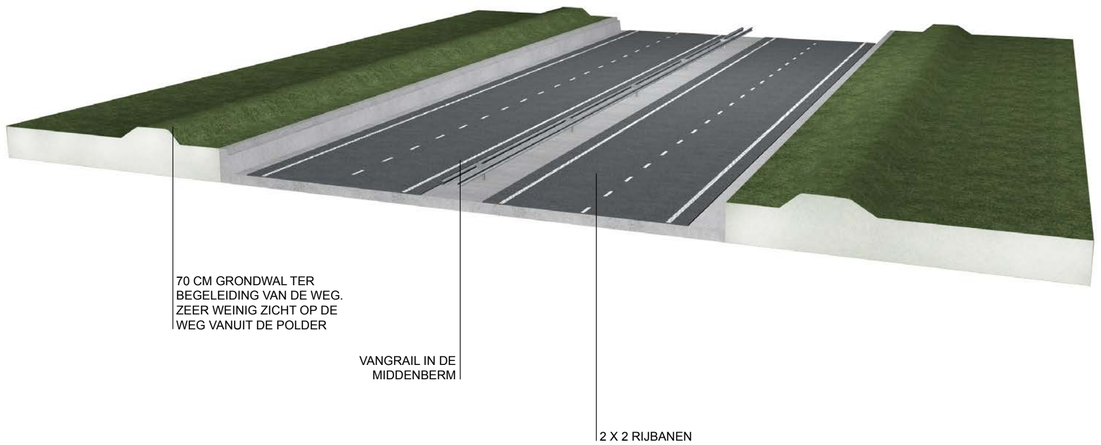
+ Verbindingsweg valt letterlijk weg in het landschap
+ Verminderde zichtbaarheid van verkeer en wegbegeleidende elementen en voorzieningen
+ Natuurlijke geluidsreductie
+ Maakt oplossing met kruisende structuren eenvoudiger
- Zicht vanaf de weg op het landschap niet meer aanwezig
- Een weg in deze vorm blijft een hard element in het landschap is constructief complex (o.a. op de waterhuishouding) en duur

Algemeen

- Maatregelen nodig mbt grondwaterstand en vorst



2 x 2 rijstroken, 100 cm beneden maaiveld



2 x 2 rijstroken, 100 cm beneden maaiveld begeleidt met een dijkje (+70 cm)

5.1 COMMUNICATIEWEG: Over de verbindingsweg

Toelichting

Ruimtelijk

+ Extra panoramapunt over open landschap
- Visuele onrust van brug en toeritten, er ontstaat een poorteffect waar je eigenlijk geen behoefte aan hebt. Er ontstaan zo wel veel toeters en bellen aan een lange lijn die je eigenlijk zo schoon en strak mogelijk wilt houden

Door de ligging in de stadsrandzone (waar al veel verrommeling van het landschap plaats vindt en zal vinden) zal een viaduct niet heel veel impact hebben t.o.v. een verdiepte ligging. De communicatieweg krijgt hier een accent en 'wijkt' even voor een weg van hogere orde.

Verkeerskundig

Helling fietspad 10 h^2 oftewel over de duim 6 meter omhoog, 4.50 en 1.50 constructiedikte betekent 360 meter helling.
Voldoende breedte tussen de leuningen ivm groot en breed landbouwverkeer.
Aparte fietsstrook naast de rijbaan Communicatieweg zoals nu ook apart fietspad naast de rijweg ligt.

5.2 COMMUNICATIEWEG: Onder de verbindingsweg

Toelichting

Ruimtelijk

+ Tast de verbindingsweg als lange, strakke en ongecompliceerde lijn niet aan
- Sociale onveiligheid voor fietsers

Heeft ruimtelijk gezien wat voordelen t.o.v. een viaduct, maar moet wel voldoende breed en hoog zijn voor kruisend (land)bouwverkeer. Relatief dure oplossing die niet heel veel voordelen heeft t.o.v. een viaduct.

Verkeerskundig

De tunnelbak moet breed genoeg zijn om veilig landbouwverkeer en fietsers door de tunnelbak heen te leiden.
Aparte fietshellingen die minder diep hoeven dan de weg.

5.3 COMMUNICATIEWEG: Afrit Saendelft met fietstunnel

Toelichting

Ruimtelijk

+ Tast de verbindingsweg als lange, strakke en ongecompliceerde lijn niet aan
- Sociale onveiligheid voor fietsers

Verkeerskundig

Tunnel is sociaal onveilig maar qua comfort wel prettig omdat je al vaart maakt naar beneden en meer snelheid hebt om naar boven te komen en de hellingen zijn veel korter maar kosten zijn hoger.

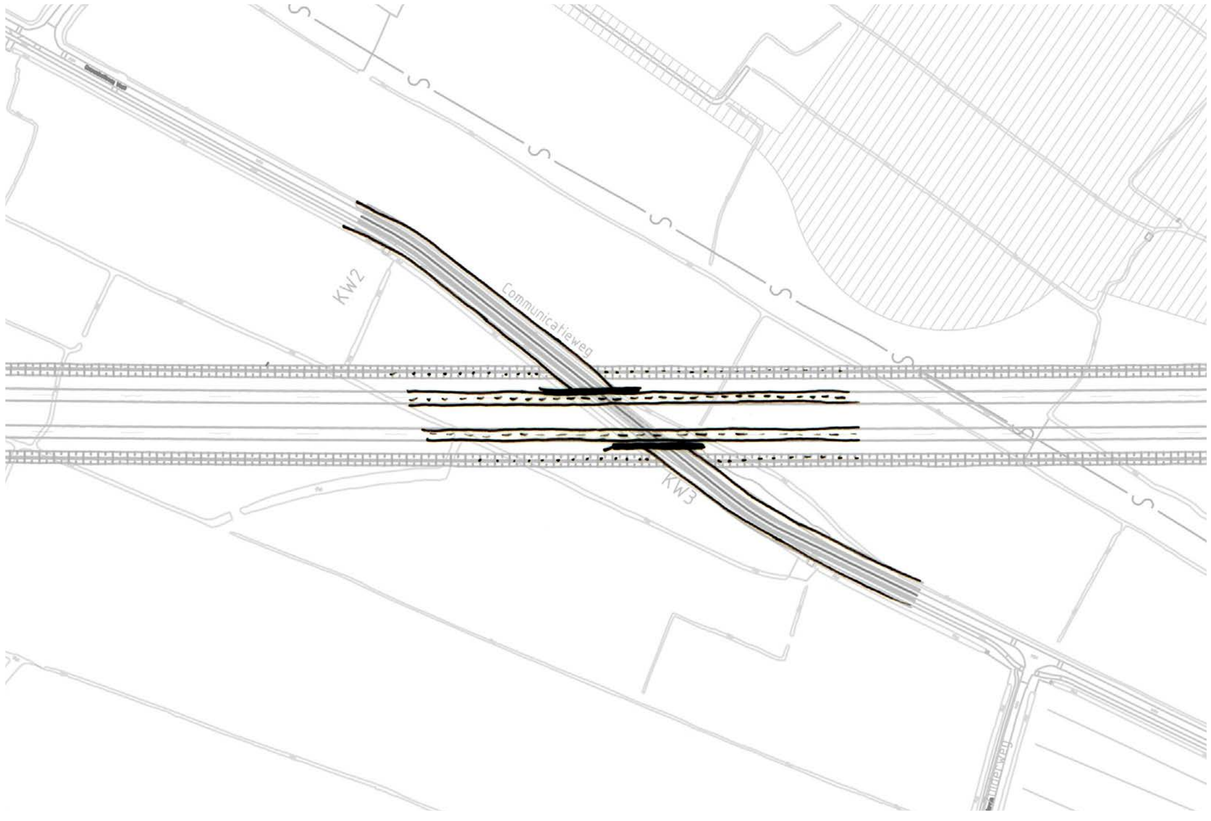
5.4 COMMUNICATIEWEG: Afrit Saendelft met knip

Toelichting

Verkeerskundig

- Fietser moet omrijden
- Groot, lomp, breed landbouwverkeer komt het bebouwde gebied in op plekken waar je dat eigenlijk niet wilt, namelijk bij sportvelden waar veel kinderen komen

5.5 KRUISING COMMUNICATIEWEG: Referentie ontwerp

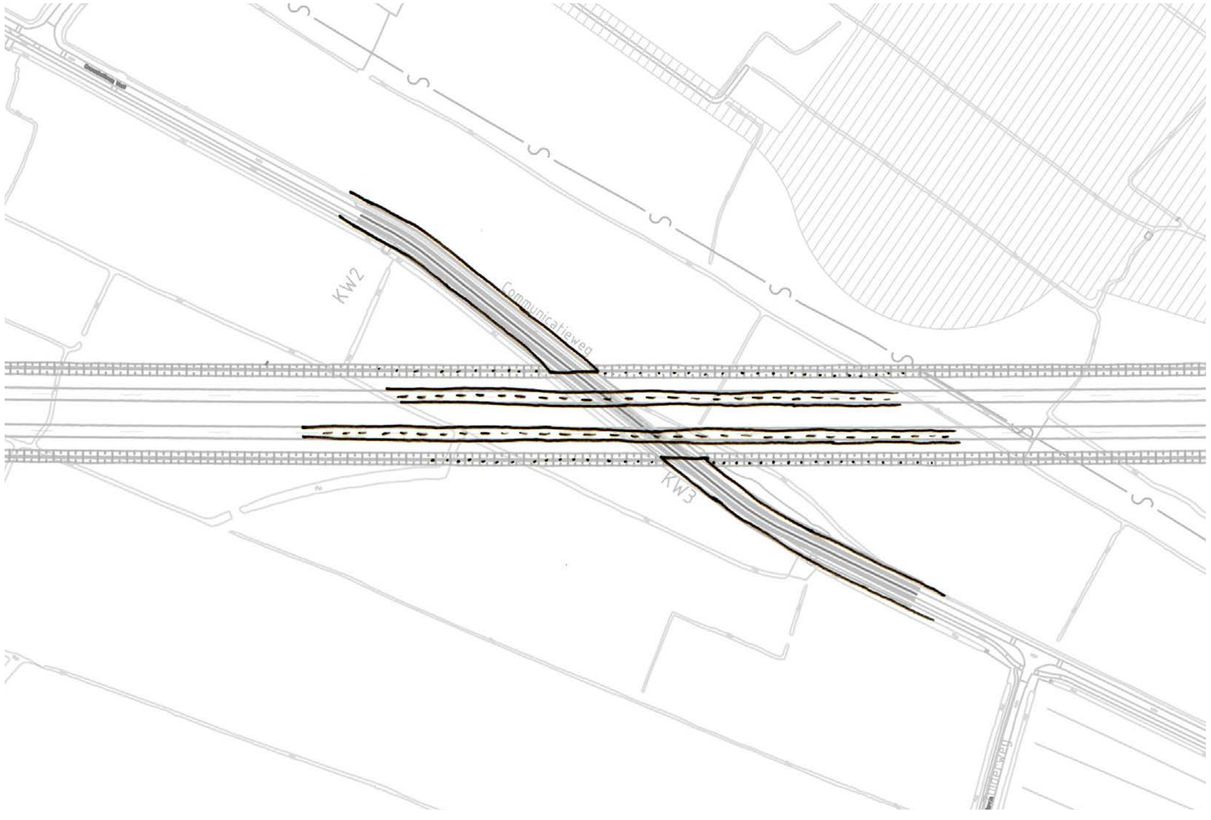


Toelichting

Verkeerskundig
Door brede middenberm ontstaat een lange tunnel communicatieweg die vanwege landbouwverkeer, fietsverkeer in tweerichtingen wel erg breed moet zijn, kostenverhogend.

Algemeen
Vervallen vanwege de keuze voor een smal tracé verbindingsweg.

5.6 KRUISING COMMUNICATIEWEG: Tunnel zonder rail

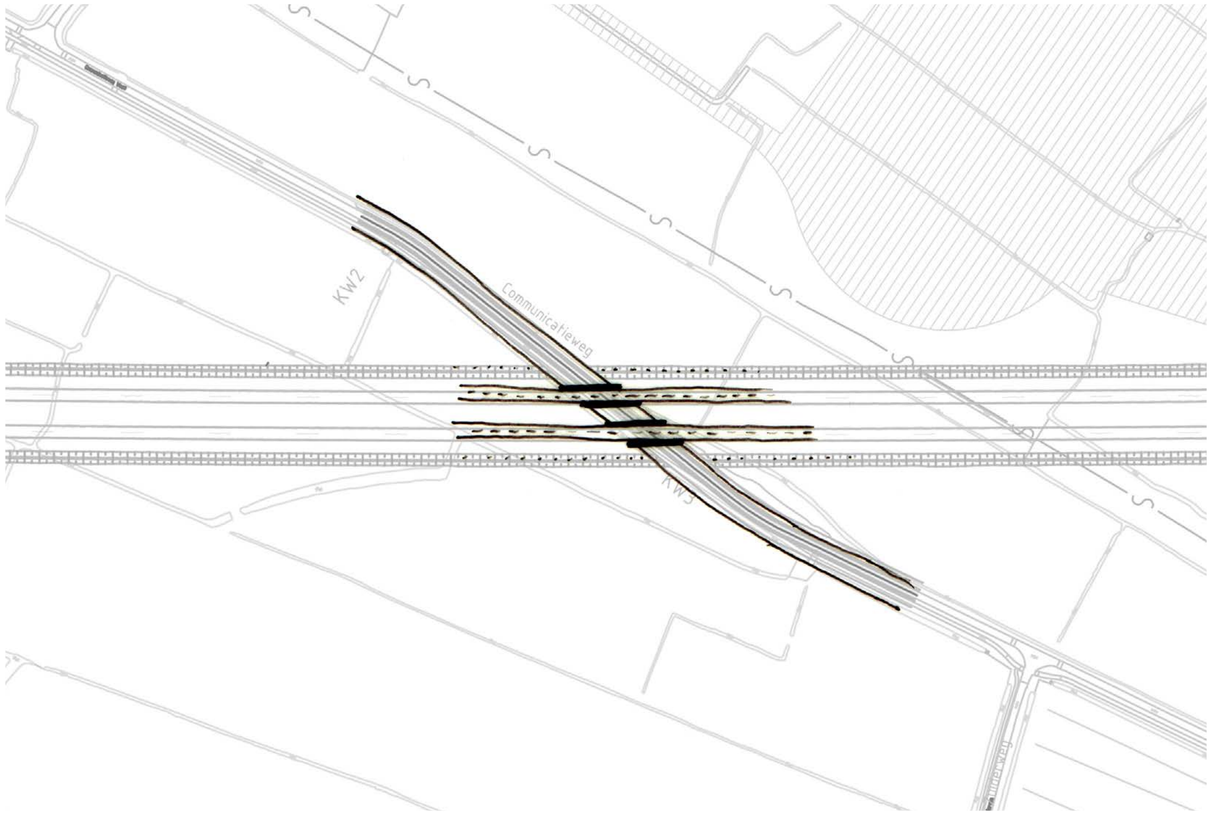


Toelichting

Ruimtelijk
Er moet toch altijd een hek/valbescherming om een open bak dus toch altijd een constructie in het landschap.
Wel voldoende breedte en hoogte nodig voor landbouwverkeer, hellingen zijn wel lang in landschap.

Algemeen
Vervallen vanwege de keuze voor een smal tracé verbindingsweg.

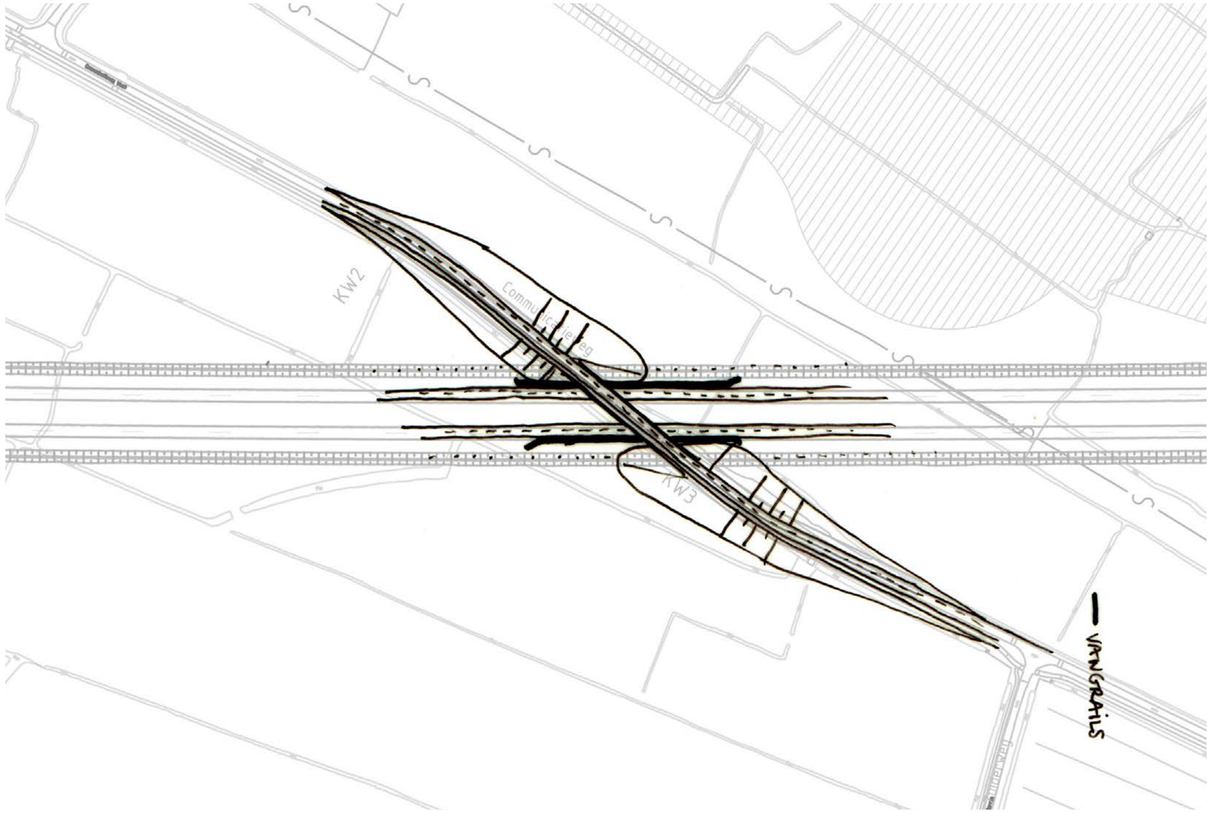
5.7 KRUISING COMMUNICATIEWEG: Korte tunnels



Toelichting

Algemeen
Vervallen vanwege de keuze voor een smal tracé verbindingsweg.

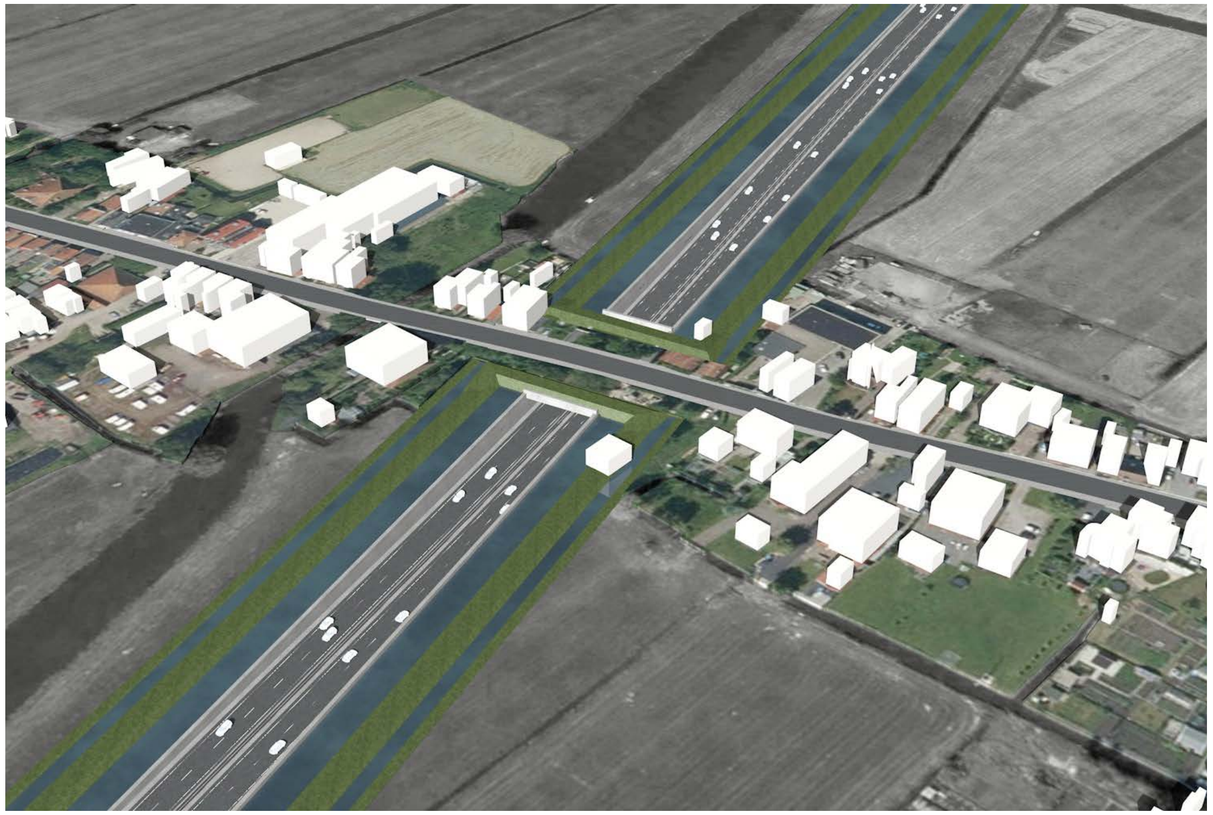
5.8 KRUISING COMMUNICATIEWEG: Viaduct

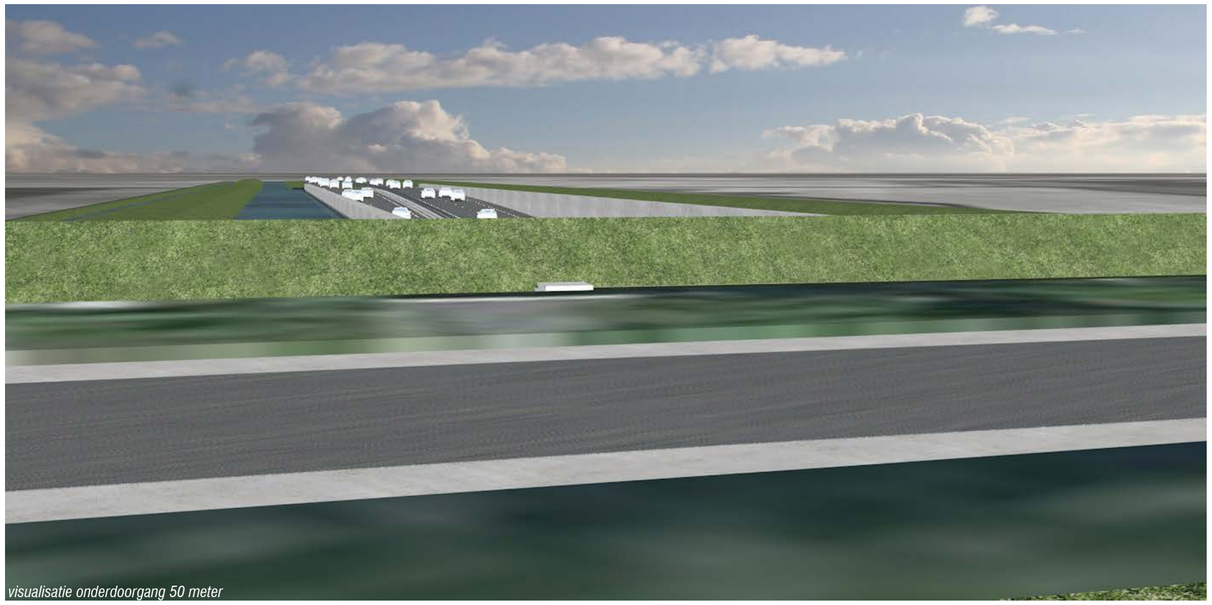


Toelichting

Algemeen
Vervallen vanwege de keuze voor een smal tracé verbindingsweg.

5A.1 DORPSSTRAAT: Lengte onderdoorgang





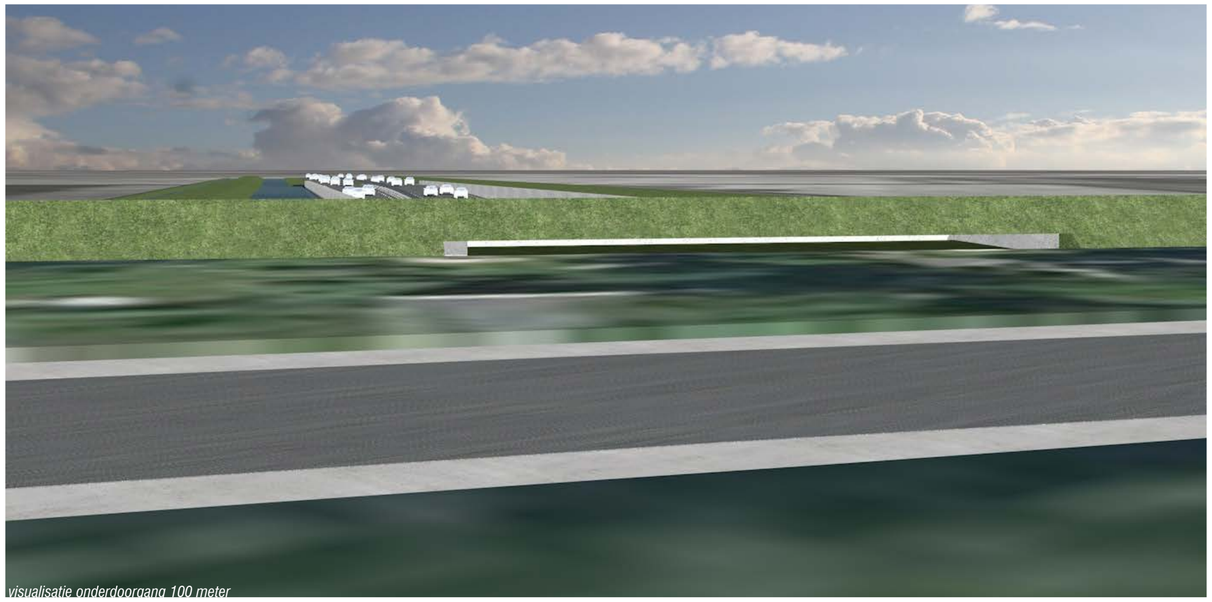
visualisatie onderdoorgang 50 meter

Toelichting

Ruimtelijk
Hoe breder de overkluizing (hoe langer het gesloten deel van de onderdoorgang) hoe geringer de visuele impact en milieuhinder en hoe beter de eenheid in het dorpslint (inclusief achterkanten erven en achtersloot) gehandhaafd kan worden. De kosten zijn navenant.

Lengte van de onderdoorgang heeft ook invloed op geluid en fijnstofconcentratie.

5A.2 DORPSSTRAAT: Lengte onderdoorgang



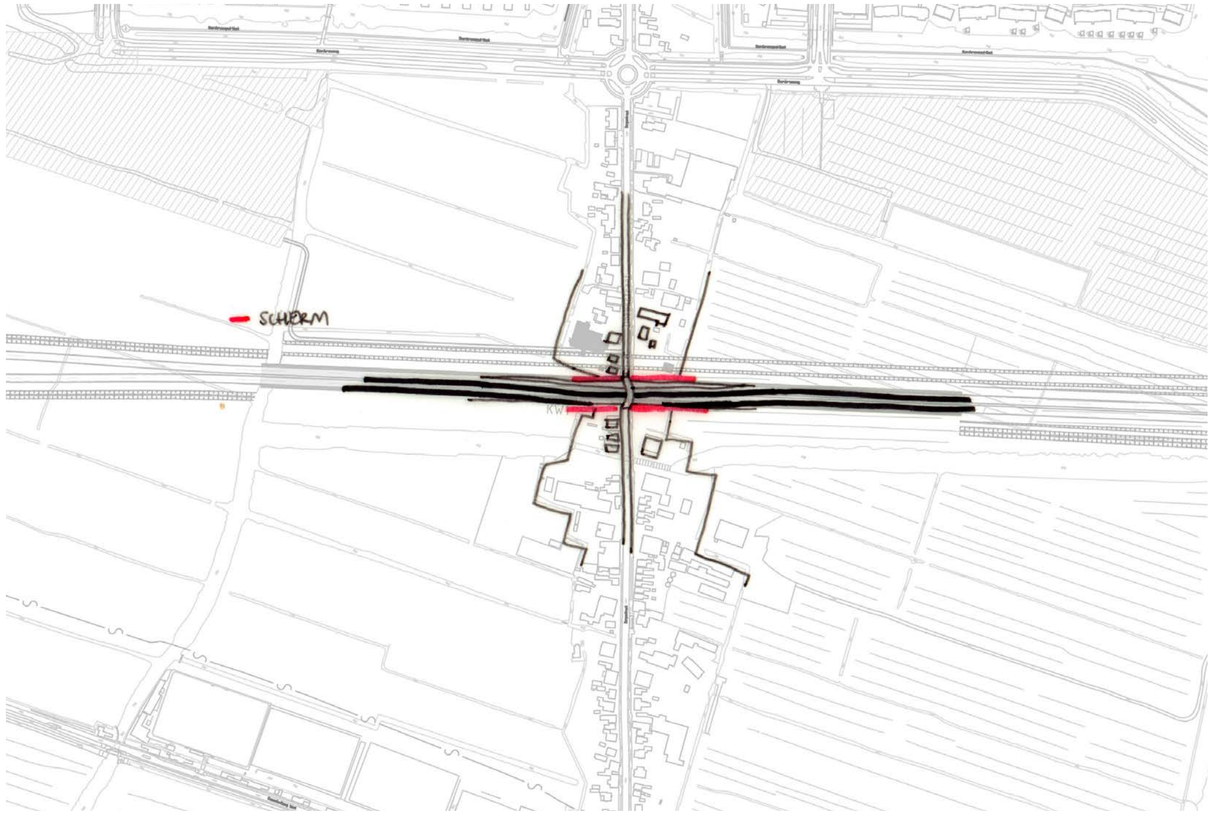
visualisatie onderdoorgang 100 meter

Toelichting

Ruimtelijk
Hoe breder de overkluizing (hoe langer het gesloten deel van de onderdoorgang) hoe geringer de visuele impact en milieuhinder en hoe beter de eenheid in het dorpslint (inclusief achterkanten erven en achtersloot) gehandhaafd kan worden. De kosten zijn navenant.

Lengte van de onderdoorgang heeft ook invloed op geluid en fijnstofconcentratie.

6A.3 DORPSSTRAAT: Onderdoorgang, sober met scherm



Toelichting

Ruimtelijk

+ Korte onderdoorgang met voordelen bij kruising Kaaijk en Binnendelft
- Knip in het lint, grote visuele impact. Geen mogelijkheden tot 'herstel'van het lint ter plaatse van de kruising
- Grotere visuele hinder op de Dorpstraat, waarschijnlijk ook meer geluidshinder

Verkeerskundig

Niet onderscheidend t.o.v. andere varianten.

6A.4 DORPSSTRAAT: Hoogte

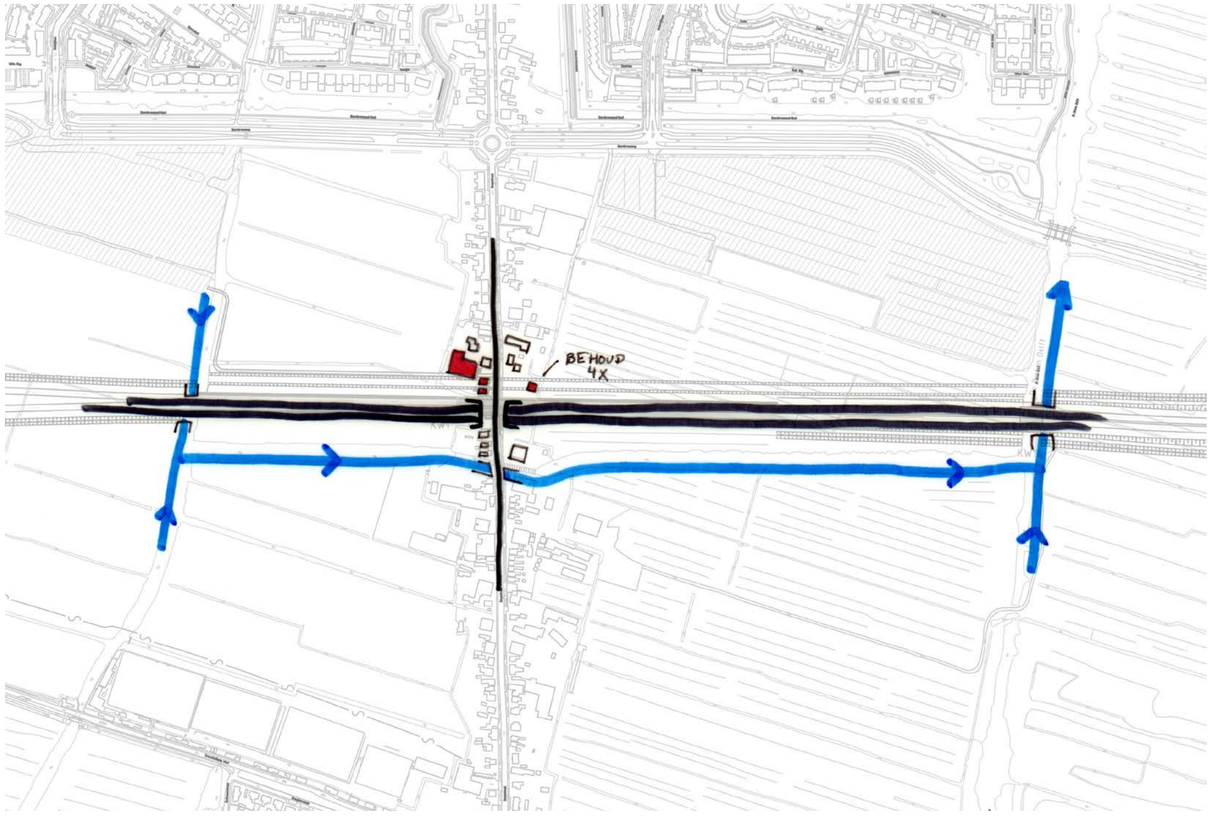
Toelichting

Verkeerskundig

Maximaal 50 cm stijgen ivm kwaliteit oude lint, wel voldoende ruimte om er geen plateau van te maken maar rustig te laten stijgen en dalen.

Diepe ligging tunnel (geen verhoging van het maaiveld) heeft grote voordelen voor het behoud van de eenheid binnen het dorpslint. Kosten van een diepere / langere tunnel zijn aanzienlijk hoger en de effecten werken door aan weerszijden ter hoogte van de kruisende waterlopen, die hierdoor niet kunnen worden gecontinueerd.

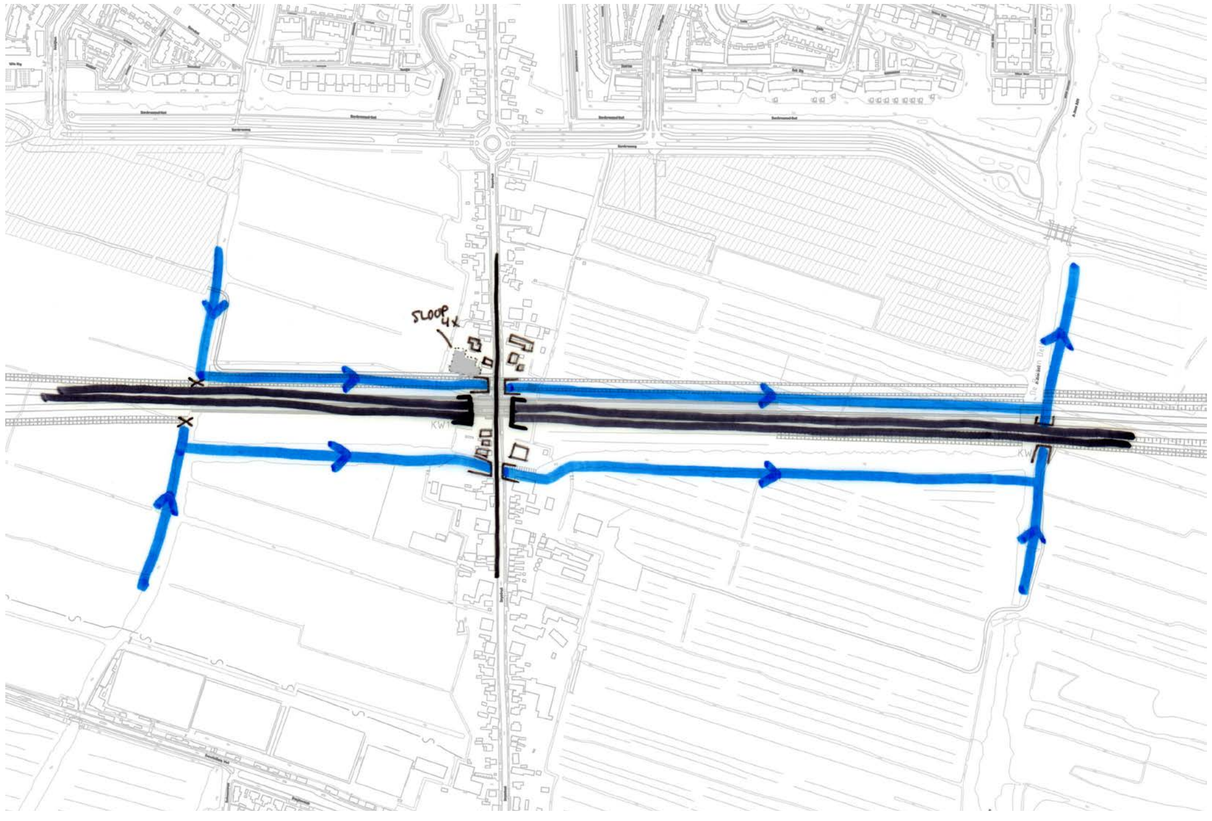
6B.1 SPUICAPACITEIT: Referentie ontwerp



Toelichting

Algemeen
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

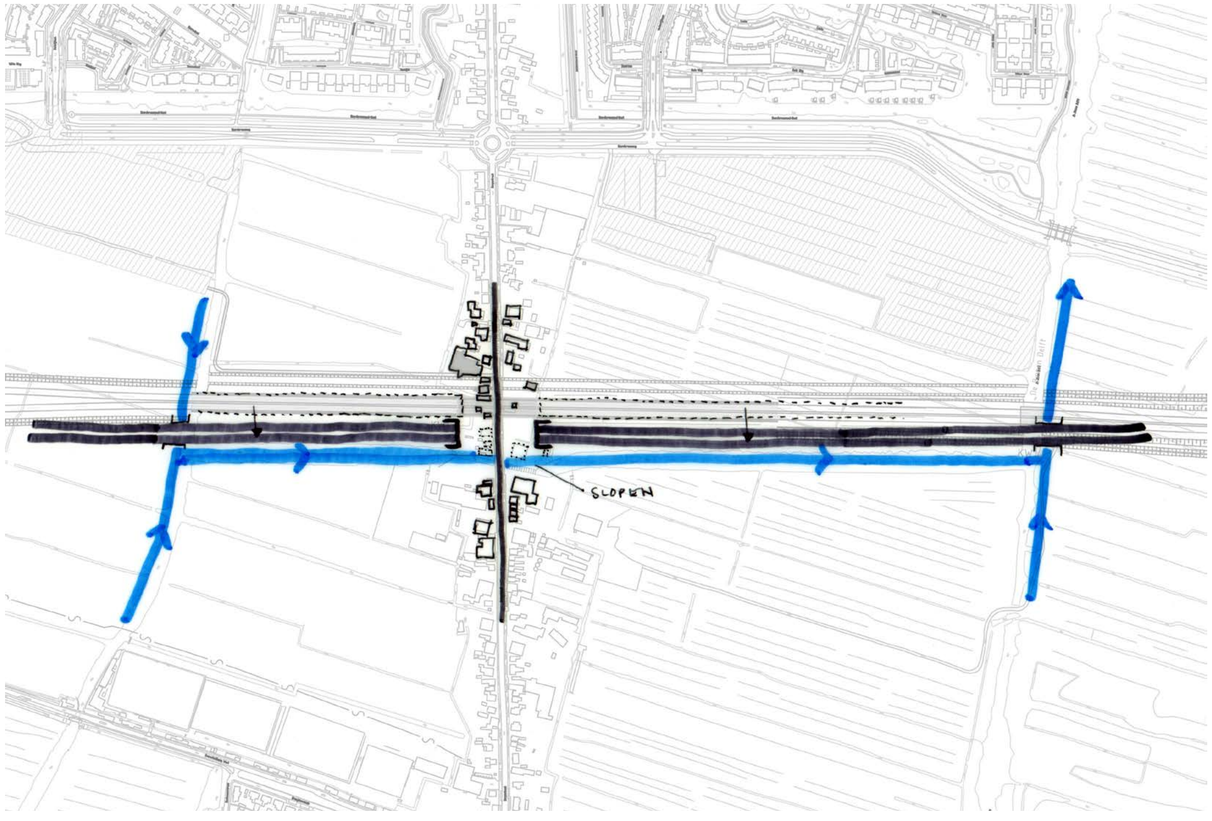
6B.2 SPUICAPACITEIT: Dubbel kanaal



Toelichting

Algemeen
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

6B.3 SPUICAPACITEIT: Bundeling

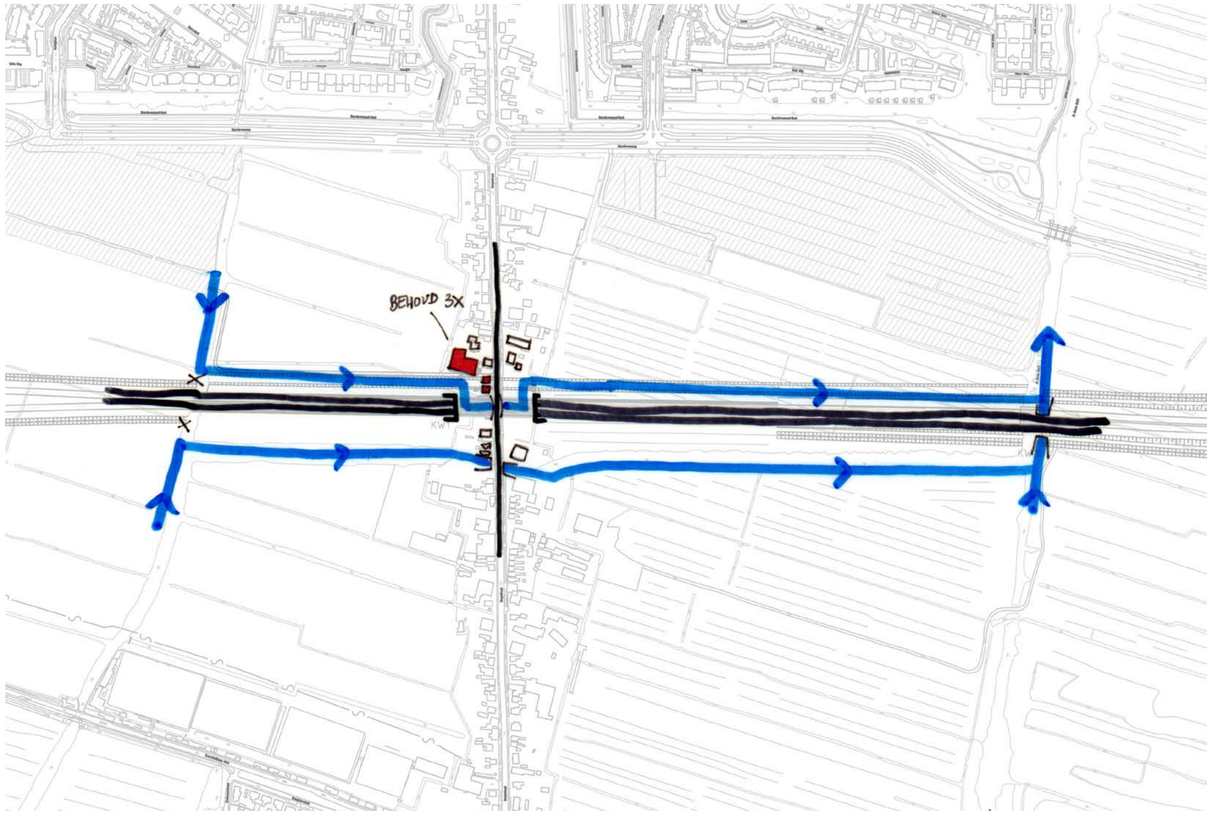


Toelichting

Algemeen
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

- Niet realistisch irt peilhoogtes Dorpsstraat en omgeving en diepte tunneldak

6B.4 SPUICAPACITEIT: Over tunneldak

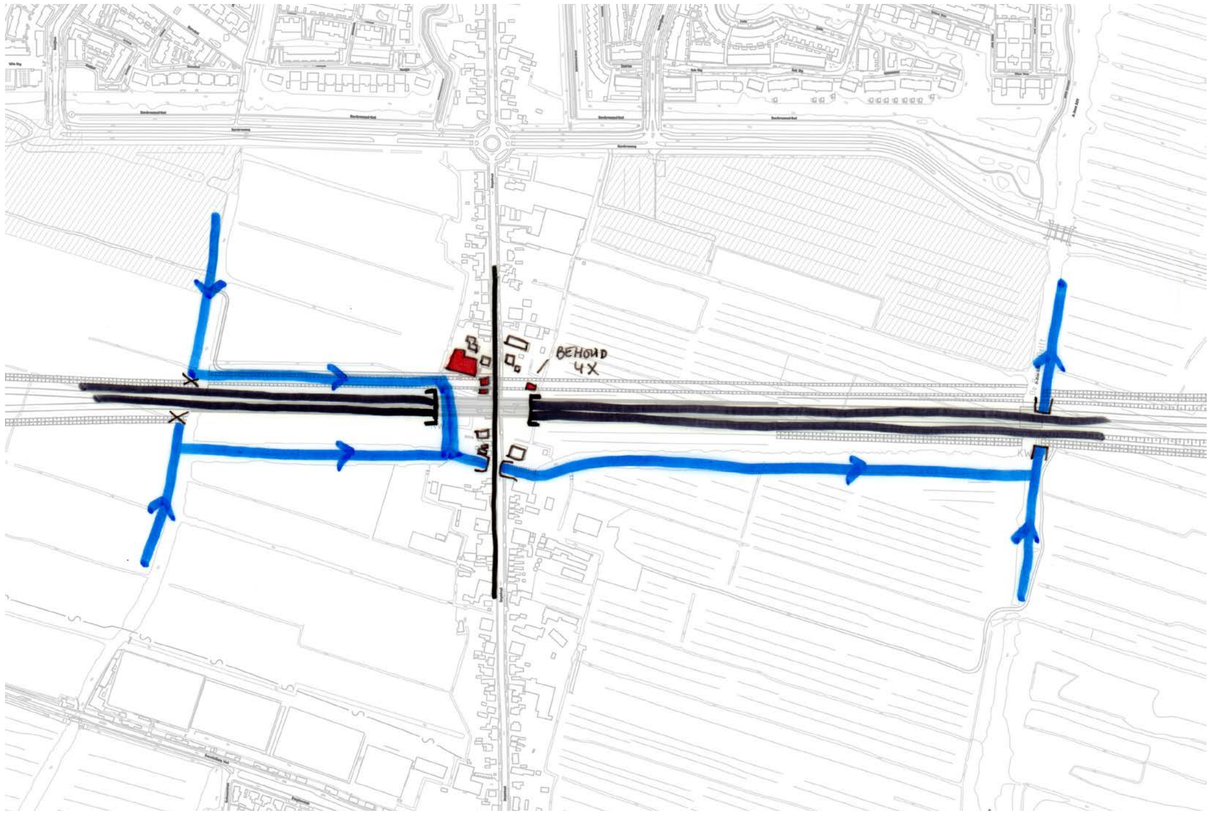


Toelichting

Algemeen
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

- Niet realistisch irt peilhoogtes Dorpsstraat en omgeving en diepte tunneldak

6B.5 SPUICAPACITEIT: Over tunneldak II

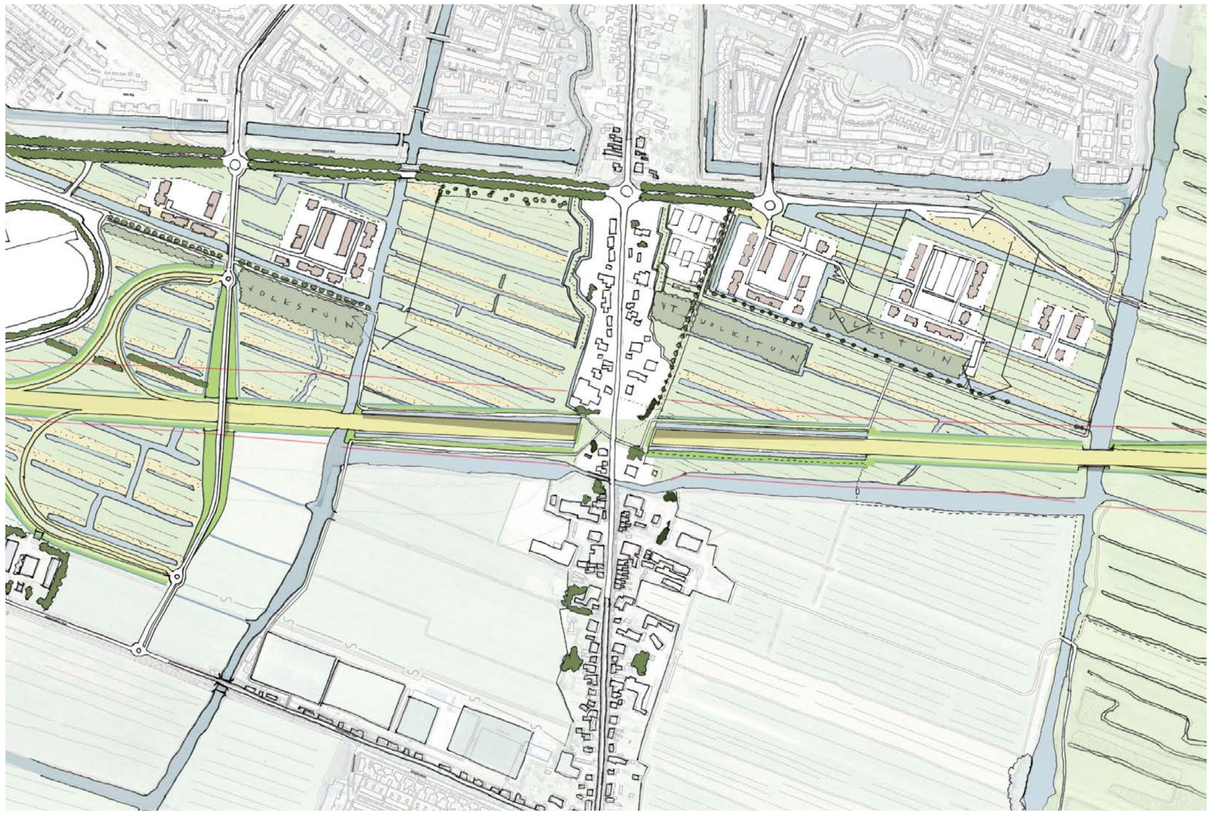


Toelichting

Algemeen
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

+ Lagere kosten tunneldak
- Niet realistisch irt peilhoogtes dorpsstraat en omgeving en diepte tunneldak.
- Aankoop en sloop woningen
- Vanuit Hoogheemraadschap niet noodzakelijk, huidige spuicapaciteit is voldoende

7.1 KAAIK EN BINNEN DELFT: Niet bevaarbaar

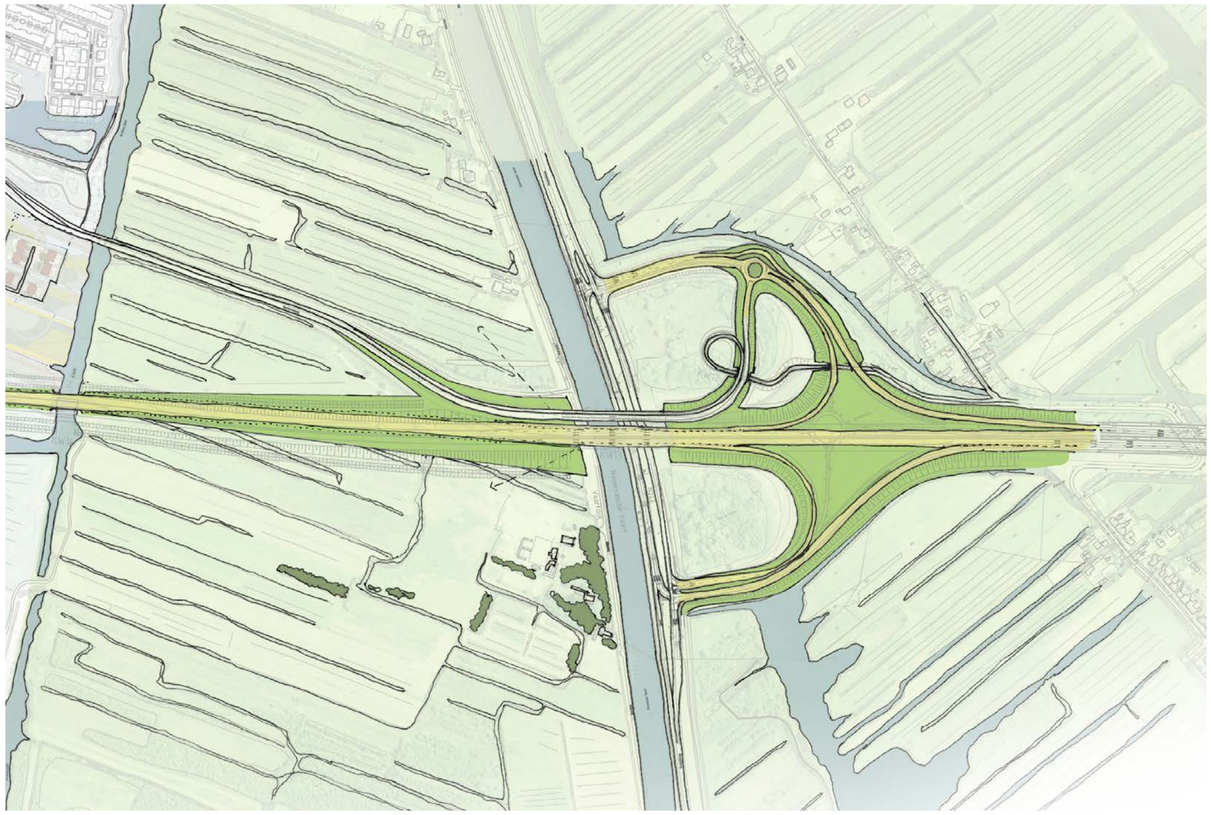


Toelichting

Ruimtelijk

- Nadelen voor recreatief waternetwerk, historische landschappelijke lijn wordt zowel visueel als functioneel onderbroken
- Naast niet bevaarbaar ook niet beschaatsbaar

8.1 N246/A8: Referentie ontwerp



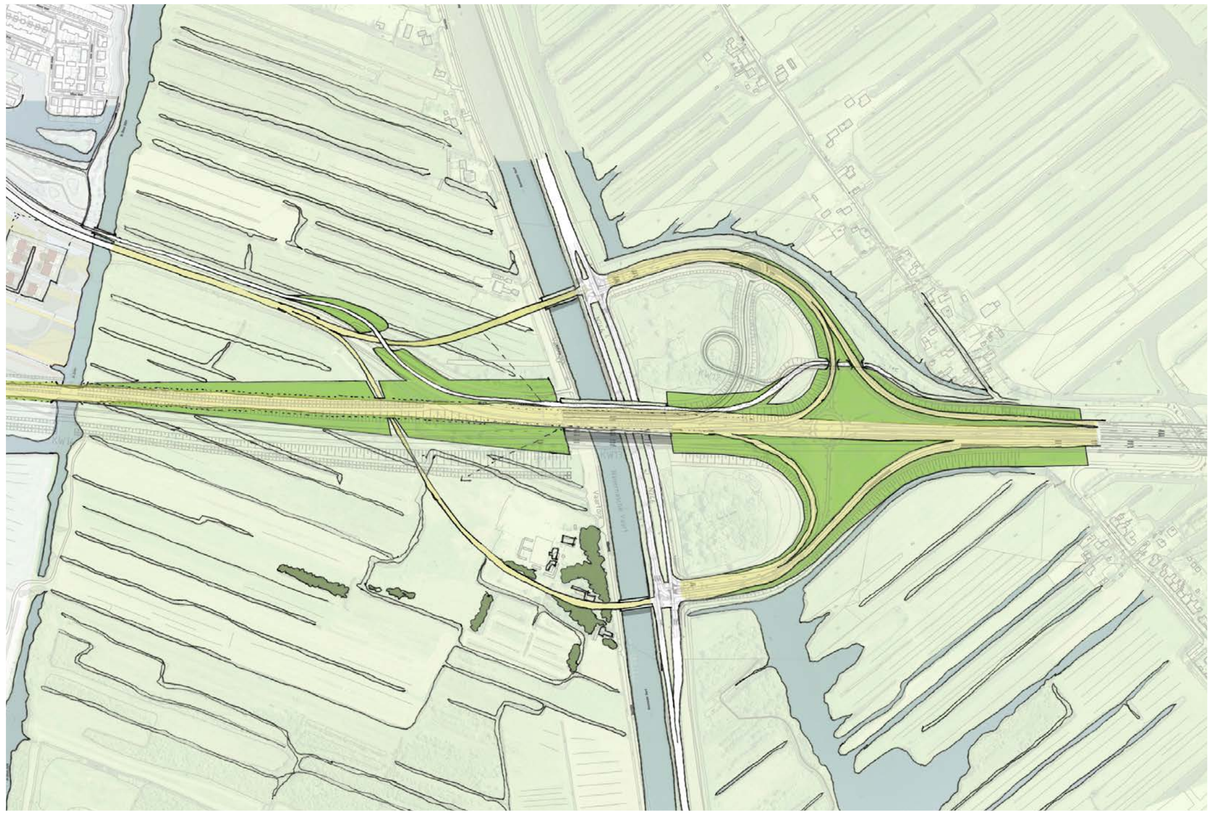
Toelichting

Verkeerskundig
Rotonde in een ''snelle' afrit van een rijksweg is een raar fenomeen en niet iets dat de weggebruiker verwacht. Ongewenste structuur, geen helder beeld voor de weggebruiker.

De afwikkeling op de kruispunten is in deze variant vooral in de ochtendspits kritiek, aangezien de grote verkeersstroom vanuit Saendelft in de ochtendspits drie keer linksaf moet slaan en dit veel capaciteti in de regeling kost.

Voordeel is dat alles op één plek aansluit en er daarmee geen nieuwe aansluiting nodig is.

8.2 N246/A8: Dubbele brug



Toelichting

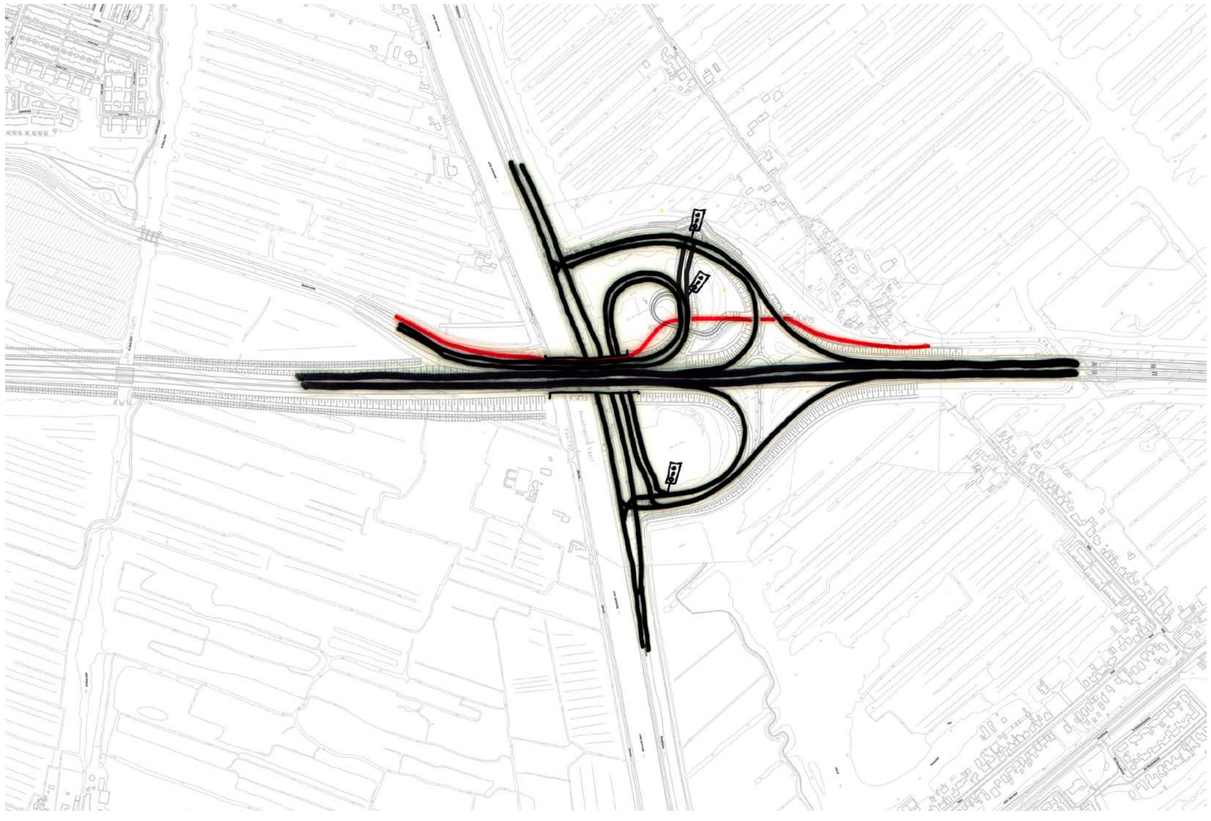
- Aanleg twee nieuwe bruggen
- Impact op het open poldergebied
- Zeer ruime opzet van de verkeersstructuur in landelijk gebied

Verkeerskundig
Extra bruggen zijn met het oog op de (alternatieve) staande mastroute onwenselijk.

Bruggen zullen vaker open gaan vanwege de beperkte hoogte. Gaat niet om grote hoeveelheden scheepvaartverkeer, dus vanuit dat oogpunt geen probleem. Kosten van twee beweegbare bruggen (zowel investeringen als exploitatie, beheer en onderhoud) zijn wel erg hoog.

Wat betreft routing verkeer wel overzichtelijker dan andere variant, met als nadeel de VRI's bij de bruggen.

8.3 N246/A8: Binnenbocht variant

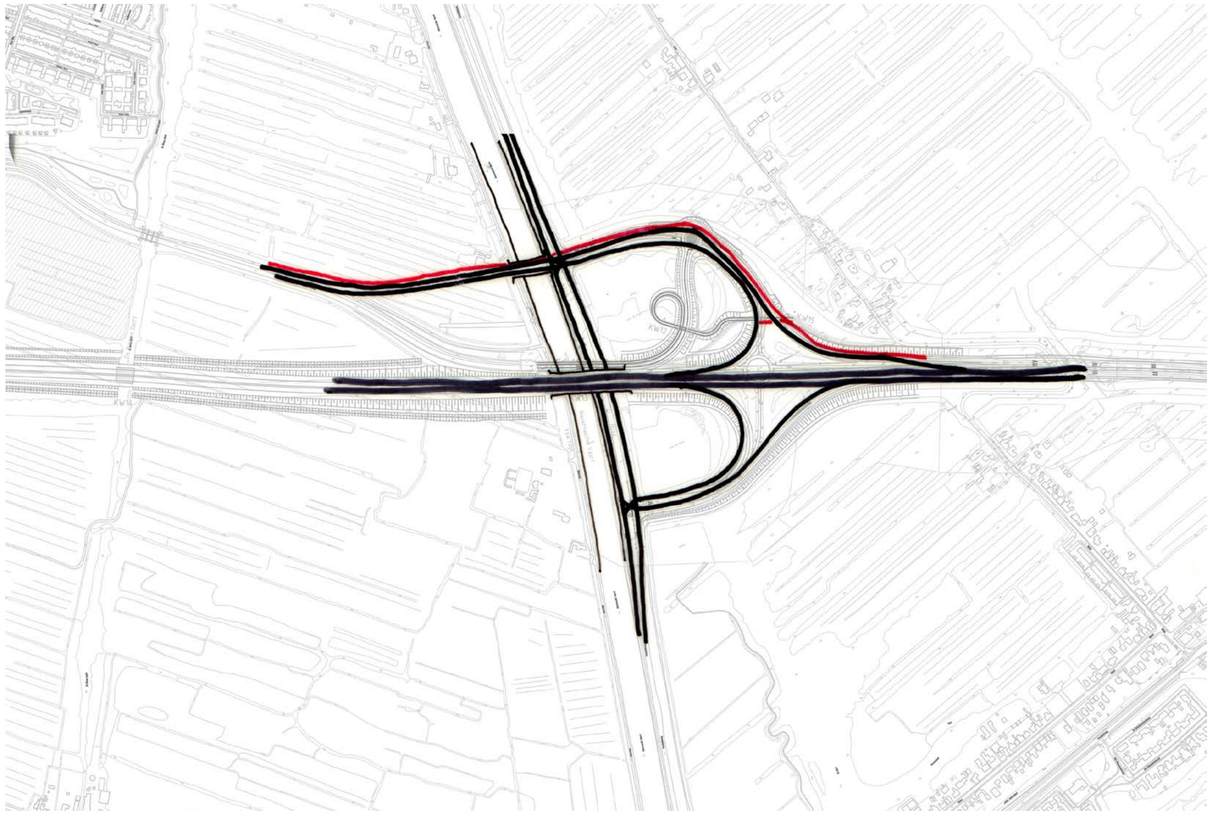


Toelichting

Ruimtelijk
+ Geen aantasting huidige situatie t.o.v. overige varianten

Verkeerskunding
+ Verkeersafwikkeling beter dan in de referentievariant
- Verkeersstructuur onlogisch en onoverzichtelijk
- Aan de noordkant twee kruispunten met verkeerslichten en hoogteverschillen erg dicht op elkaar. Verder ontstaat aan de zuidkant een zeer complex kruispunt, waarop de doorstroming moeizaam zal zijn
- De afrit vanaf Amsterdam moet via twee verkeerslichten richting de Noorderveenweg geregeld worden, is geen vloeiende beweging
- Vervallen vanwege de keuze voor de aansluiting Saendelft

8.4 N246/A8: Enkele brug

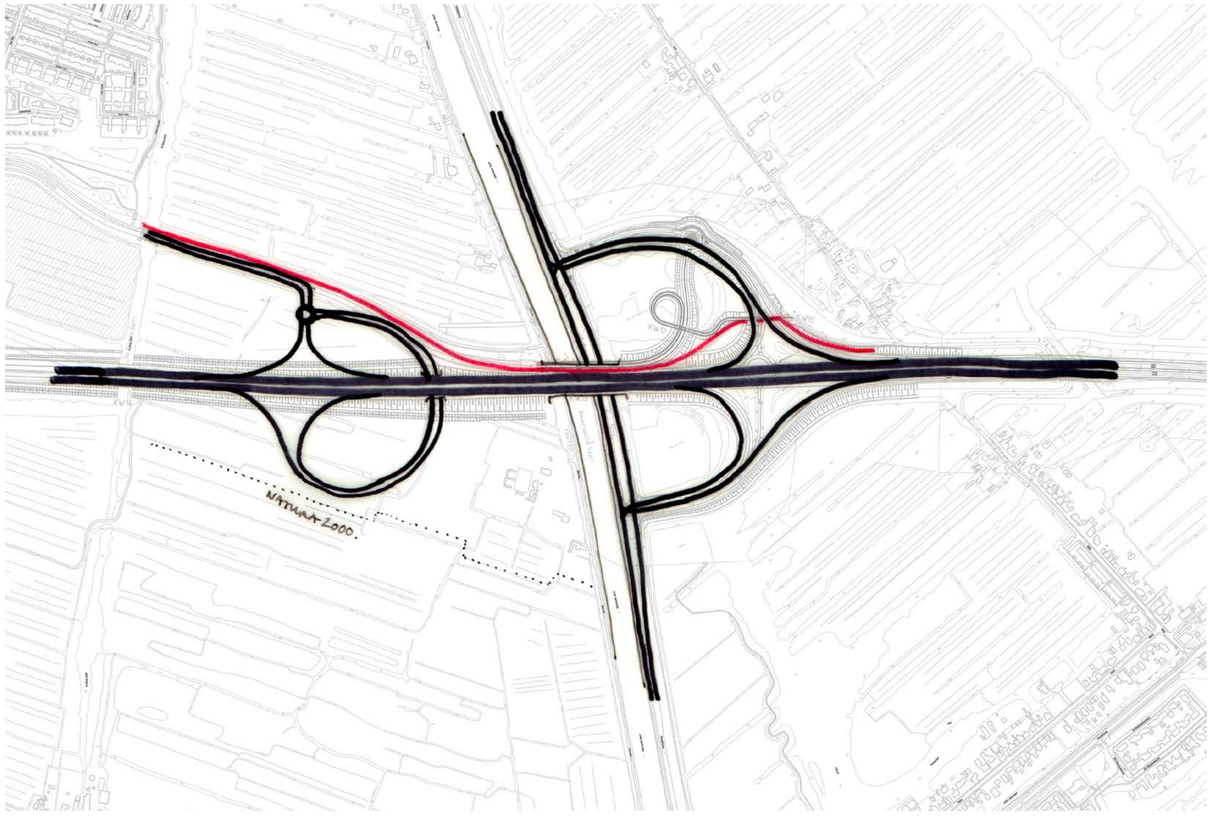


Toelichting

Ruimtelijk
- Sloop woningen
- Grotere impact op de omgeving

Verkeerskunding
- Gelijkvloerse kruising N246 fietsers
- De twee kruispunten aan de Nauernasche Vaart en het wegvak daar tussen worden in deze variant te zwaar belast
- Vervallen vanwege de keuze voor de aansluiting Saendelft

8.5 N246/A8: Kanaalknoop compact

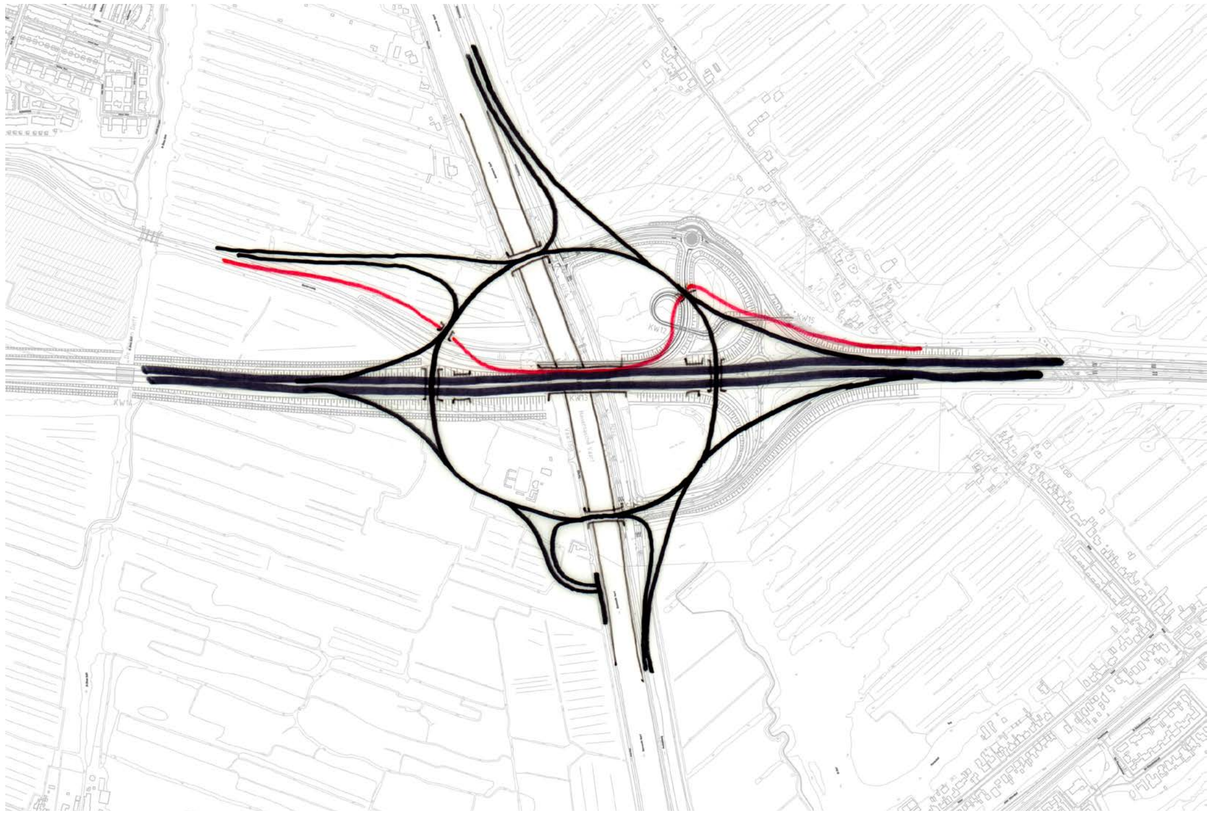


Toelichting

Ruimtelijk
- Groot ruimtebeslag, aantasting verkaveling en openheid
- Weefvak lengte
- Zeer dicht op Natura2000 gebied

Verkeerskundig
- Ruimte tussen invoeger en uitvoeger is te kort volgens de richtlijnen
- Vervallen vanwege de keuze voor de aansluiting Saendelft

8.6 N246/A8: Mega rotonde

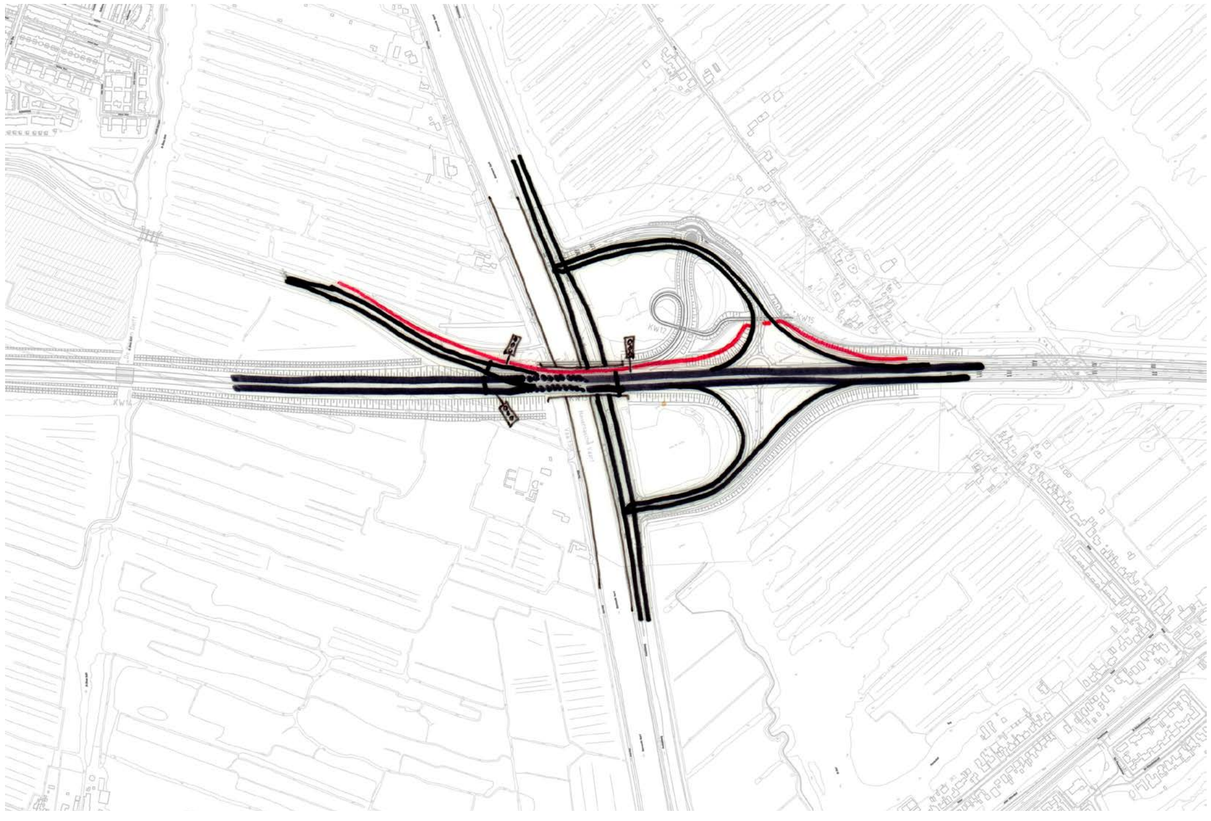


Toelichting

Ruimtelijk
- Groot ruimtebeslag, aantasting verkaveling en openheid

Verkeerskundig
- Te ingewikkeld
- Werkt verkeerskundig niet
- Veel dure kunstwerken noodzakelijk, verkeer op de N246 richting |A8 moet extra omrijden en komt langs alle kruisingen en in- en uitvoegers
- Vervallen vanwege de keuze voor de aansluiting Saendelft

8.7 N246/A8: VRI weefbaan



Toelichting

Verkeerskundig
- Zeer ongunstig voor de doorstroming op de Verbinding A8-A9 zelf, aangezien daar een verkeerslicht in komt
- Niet optimaal
- VRI op een regionale stroomweg in een rechtstand is verkeersonveilig
- Vervallen vanwege de keuze voor de aansluiting Saendelft

8.8 N246/A8: Saendelft smal

Toelichting

Ruimtelijk
+ Kleiner ruimtebeslag t.o.v. overige varianten

Verkeerstechnisch
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

- Te optimistisch ontworpen, voor voldoende zicht voor in- en uitvoegend verkeer zijn toch bochten nodig in de af- en oprit en deze dienen ook om snelheid te minderen voordat je eindigt bij kruising
- De tunnelbak moet ook van en naar de kruising toe aan beide kanten dus een rijstrook (in- uitvoeger) krijgen. Vraag is of deze van voldoende lengte gemaakt kunnen worden

Algemeen
Er is een betere, logische, minder kostbare oplossing die het goed doet en goed in te passen is waardoor deze af kan vallen.

8.9 N246/A8: Saendelft verdiept

Toelichting

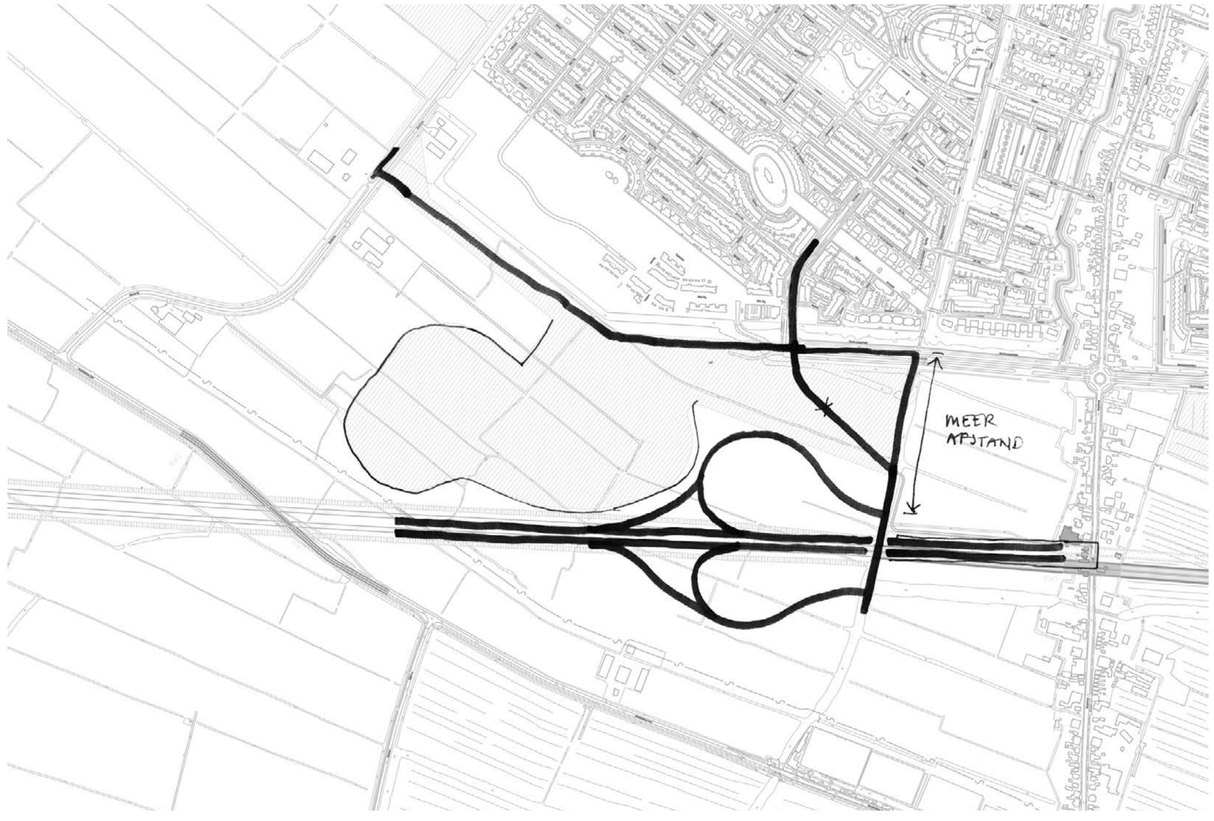
Ruimtelijk
+ Landschappelijke structuren blijven intact
+ Geluid versus nieuwe wijk
- Groot effect op de grondwaterstromen

Verkeerskundig
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

- Verkeerskundig geeft deze oplossing problemen vanwege zichtlijnen, remafstanden, invoegen etc.

Algemeen
Er is een betere, logische, minder kostbare oplossing die het goed doet en goed in te passen is waardoor deze af kan vallen.

8.10 ONTSLUITING SAENDELFT: Optie 1



Toelichting

Verkeerskundig
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

- Lijkt op basismodel
- Rare bocht

Algemeen
Er is een oplossing beschikbaar die duidelijker en verkeerskundig goed is.

8.11 ONTSLUITING SAENDELFT: Optie 2

Toelichting

Ruimtelijk
- Weg dicht bij het lint Dorpsstraat, visueel, geluidhinder

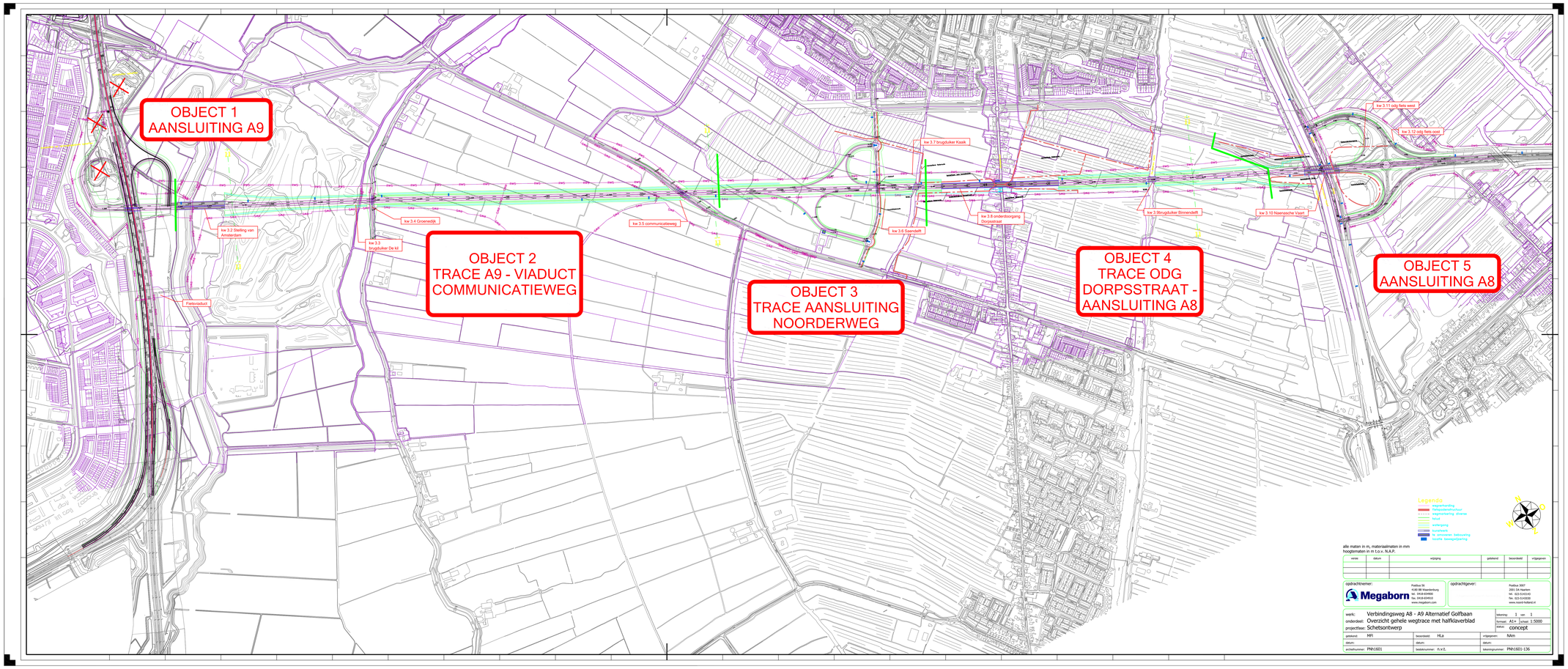
Verkeerskundig
Geoptimalilseerd en verwerkt in voorgesteld tracé alternatief.

+ Bespaart een viaduct
- Veel extra meters
- Invoegen in tunnel, breder bak en langere tunnel
- Ongebruikelijke onduidelijke verkeersstructuur met het doel om viaduct uit te sparen

Algemeen
Er is een oplossing beschikbaar die duidelijker en verkeerskundig goed is.

BIJLAGE B

technische tekeningen


OBJECT 1
AANSLUITING A9
OBJECT 2
TRACE A9 - VIADUCT
COMMUNICATIEWEG
OBJECT 3
TRACE AANSLUITING
NOORDERWEG
OBJECT 4
TRACE ODG
DORPSSTRAAT -
AANSLUITING A8
OBJECT 5
AANSLUITING A8
kw 3.1 odg fiets west
kw 3.12 odg fiets oost
kw 3.7 brugduiker Kaak
kw 3.4 Groenedijk
kw 3.2 Stelling van Amsterdam
kw 3.3 brugduiker De Ivi
kw 3.5 communicateweg
kw 3.6 Siemdijk
kw 3.8 onderdoorgang Dorpsstraat
kw 3.9brugduiker Binnendelft
kw 3.10 Nieuwsche Vaart
Fietsviaduct
Legenda
wegverharding
fietspaddenstructuur
wegmarkering diverse
bebouwing
waterpartij
kunstwerk
te sloopwerken bebouwing
tijdelijk bewegrijdenbrug
alle maten in m, materiaalmaten in mm
hoogtematen in m t.o.v. N.A.P.
versie | datum | wijziging | gekeurd | beoordeld | vrijgegeven
opdrachtnemer:
Megaborn
Postbus 56
4180 BB Waardenburg
tel. 0418-654900
fax. 0418-654910
www.megaborn.com
opdrachtgever:
Postbus 3007
2001 DA Haarlem
tel. 023-5141543
fax. 023-5141030
www.noord-holland.nl
werk: Verbindingsweg A8 - A9 Alternatief Golfbaan
onderdeel: Overzicht gehele wegtrace met halfklaverblad
projectfase: Schetsontwerp
tekening: 1 van: 1
formaat: A1+ schaal: 1:5000
status: concept
gekeurd: MR
beoordeld: HLa
vrijgegeven: NAm
datum:
datum:
datum:
ontwerpnummer: PNh1601
tekeningnummer: PNh1601-136