



VERBINDING A8-A9

VERKENNING RUIMTELIJKE KWALITEIT EN INPASSING

Verbinding A8-A9 Verkenning Ruimtelijke kwaliteit en inpassing

Projectnummer	275763
Referentienummer	313108
Revisie	02
Datum	08 juni 2009
Projectteam	C. Nielen (APPM) J. van der Hoeven (APPM) C. Atmo (Grontmij) D. de Vries (Grontmij) M. Hooiveld (Grontmij)
Opdrachtgever	Ambtelijke kerngroep A8-A9 o.l.v. Provincie Noord-Holland
Ambtelijke projectgroep	W. Brussaard (provincie Noord-Holland) G. Veenboer (provincie Noord-holland) H. van Helden (provincie Noord-Holland) M. Schuurman (programmabureau Stelling van Amsterdam) J. Visser (Rijkswaterstaat) H. Schelleman (Stadsregio Amsterdam) J. Duivenvoorden (gemeente Beverwijk) B. de Bie (gemeente Heemskerk) P. Dikmoet (gemeente Uitgeest) J. Stuifbergen (gemeente Uitgeest) T. van Eijk (gemeente Zaanstad) M. Buter (gemeente Zaanstad)
Gecontroleerd door	R. Krom (Grontmij)
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	B. de Vries (Grontmij)
Paraaf goedgekeurd	
Contact	Robijnstraat 11 1812 RB Alkmaar Postbus 214 1800 AE Alkmaar T +31 72 547 57 57 F +31 72 547 57 50 noordwest@grontmij.nl www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding	7	5 Golfbaanvariant	21
1.1 Aanleiding	7	5.1 Referentie	21
1.2 Opdrachtschrijving	7	5.2 Inpassingsoptie optimaal	23
1.3 Beoogd resultaat	7	5.3 Inpassingsoptie sober	25
1.4 leeswijzer	7	5.4 Kostenraming	27
2 Proces en uitgangspunten	9	6 Heemskerkvariant	29
2.1 Proces	9	6.1 Referentie	29
2.2 Uitgangspunten	9	6.2 Inpassingsoptie optimaal	31
3 Analyse van de ruimtelijke kwaliteiten	11	6.3 Inpassingsoptie sober	33
3.1 Basiswaarden van de ruimtelijke kwaliteit	11	6.4 Kostenraming	35
3.2 Landschap	11	7 Uitgeestvariant	37
3.3 Oer-IJ	13	7.1 Referentie	37
3.4 Noordelijke IJ- en Zeedijk	13	7.2 Inpassingsoptie optimaal	39
3.5 Stelling van Amsterdam	15	7.3 Inpassingsoptie sober	41
3.6 Ruimtelijke ontwikkelingen	17	7.4 Kostenraming	43
3.7 Zonering	17	8 N203-variant	45
4 Inpassing	19	8.1 Referentie	45
4.1 Twee inpassingsopties	19	8.2 Inpassingsoptie optimaal	47
4.3 Uitgangspunten ontwerpprincipes	19	8.3 Inpassingsoptie sober	49
4.4 Leeswijzer per tracévariant	19	8.4 Kostenraming	51
		9 Conclusies en aanbevelingen	53
		Bijlagen	
		Bijlage 1: Basiskaarten	
		Bijlage 2: Kostenoverzicht	
		Bijlage 3: Foto's	
		Bijlage 4: Deelnemende organisaties ontwerpatelier	
		Bijlage 5: Literatuurlijst	



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De realisatie van een wegverbinding tussen de A8 en A9 is al jaren onderwerp van maatschappelijk en politiek debat. De samenwerkende regionale partners (provincie Noord-Holland, Stadsregio Amsterdam, Rijkswaterstaat en de gemeenten Zaanstad, Beverwijk, Heemskerk en Uitgeest), verenigd in de ambtelijke projectgroep, spelen hierin een belangrijke rol. Om nader inzicht te krijgen in het nut en de noodzaak van deze wegverbinding heeft de ambtelijke projectgroep A8-A9 het ingenieursbureau DHV opdracht gegeven een verkenning uit te voeren naar nut en noodzaak van de wegverbinding. Het resultaat van deze verkeerskundige MIT-verkenning is vastgelegd in het rapport *Verbinding A8-A9, MIT-verkenning* (DHV, oktober 2007). In dit rapport zijn vier kansrijke varianten benoemd te weten de Golfbaanvariant, Heemskerkvariant, Uitgeestvariant en N203-variant.

Het blijkt dat er in de regio steun is voor de wegverbinding, maar dat aandacht gewenst is voor de landschappelijke inpassing van de weg. Dit gezien de belangrijke landschappelijke waarden in het gebied, zoals de Stelling van Amsterdam, het dorpslint van Assendelft en de openheid van het Assendelveveld.

Gezien de gevraagde aandacht voor de landschappelijke inpassing en met het oog op de toekomstige financieringsvraag aan het Rijk en de regio, is behoefte ontstaan aan een studie naar de ruimtelijke (inpassings)mogelijkheden van de vier varianten gericht op ruimtelijke kwaliteit. De ambtelijke projectgroep heeft APPM/Grontmij medio april 2009 opdracht gegeven deze studie uit te voeren.

1.2 Opdracht omschrijving

Het doel van de opdracht is tweeledig:

Ten eerste het ontwerpen van optimale en sobere inpassingsopties voor de Golfbaanvariant, Heemskerkvariant, Uitgeestvariant en N203-variant gericht op een goede ruimtelijke kwaliteit.

Ten tweede het aangeven van de kosten van de diverse inpassingsopties.

1.3 Resultaat

Het eindresultaat is een globaal ontwerp van optimale en sobere inpassingsopties van de vier tracévarianten. Alle opties zijn voorzien van een schetsontwerp, een beschrijving en een kostenraming.

Het eindrapport dient als basis voor besluitvorming voor de samenwerkende regionale partners. Het rapport beoogt niet om een voorkeur uit te spreken voor de individuele varianten of inpassingsopties.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het proces dat doorlopen is om te komen tot het beoogde resultaat alsmede de daarbij gehanteerde procesmatige en inhoudelijke uitgangspunten.

De analyse van de ruimtelijke kwaliteiten van het gebied staat beschreven in hoofdstuk 3, gevolgd in hoofdstuk 4 door een beschrijving hoe de inpassingsopties tot stand zijn gekomen.

Aansluitend beschrijven hoofdstuk 5 (Golfbaanvariant), hoofdstuk 6 (Heemskerkvariant), hoofdstuk 7 (Uitgeestvariant) en hoofdstuk 8 (N203-variant) de optimale en sobere inpassingsopties van de varianten. Hierbij zijn ook de kosten aangegeven, waarbij de varianten zoals omschreven in het rapport MIT-verkenning als referentie zijn gebruikt.

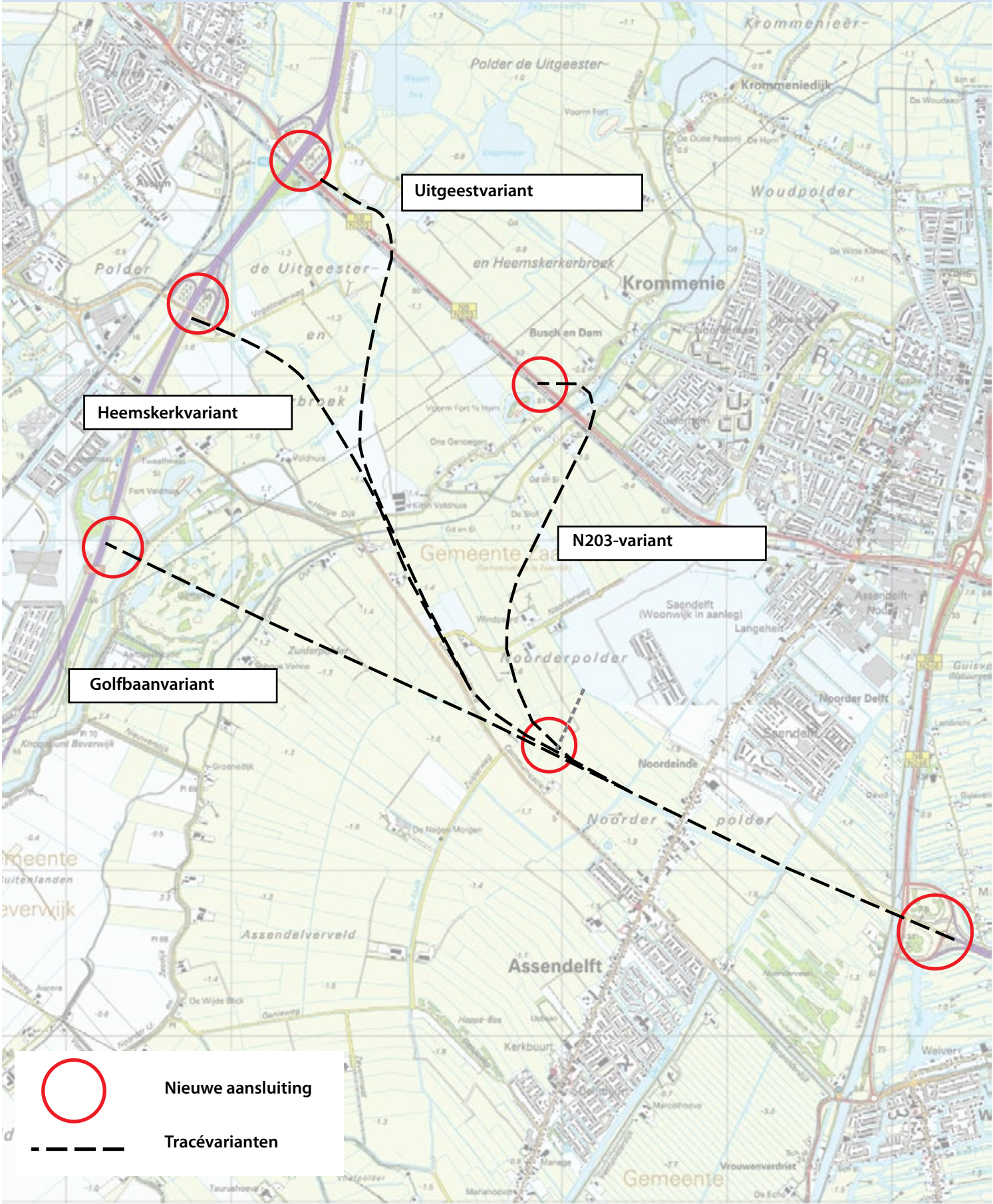
De conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 9 sluiten het hoofdrapport af.

Studiegebied



Bron: MIT-verkenning

Vier tracévarianten



2 Proces en uitgangspunten

2.1 Proces

Om het beoogde eindresultaat op de door de ambtelijke projectgroep gestelde mijlpaal van 3 juni 2009 te kunnen realiseren, is het stappenplan toegepast (zie *schema hiernaast*). In dit stappenplan zijn tevens de tussenproducten benoemd. Onderstaand zijn deze stappen kort beschreven.

In stap 1, inventarisatie, is de beschikbare informatie en documentatie geanalyseerd om inzicht te verwerven in de ruimtelijke kwaliteiten en de cultuurhistorische waarden van het studiegebied tussen de A8 en A9. Daarnaast kennis verkregen door gesprekken met specialisten over de historische betekenis van het landschap en de verhalen daarachter. Hiervoor is gesproken met Piet Kleij, archeoloog bij de gemeente Zaanstad, Rob van Eerden, archeoloog van de provincie Noord-Holland en Marije Schuurman van het programmabureau Stelling van Amsterdam. Ten slotte zijn samen met de klankbordgroep de betekenis en de waarden van het landschap nader verkent. Deze manier van werken sluit aan op het beleid van de provincie ten aanzien van Culturele Planologie, waarbij de geschiedenis, verhalen en tradities inspiratie is voor de verdere planvorming.

Daarnaast is de indeling in landschappelijke en ruimtelijke opbouw onderzocht. De resultaten zijn vastgelegd in een werkboek dat de bouwstenen c.q. puzzelstukken verbeeldt en beschrijft en daarmee de basis vormde voor een integraal landschappelijk ontwerpatelier.

In stap 2, het integraal landschappelijk ontwerpatelier, zijn op 6 mei 2009 met de klankbordgroep en de ambtelijke projectgroep zo breed mogelijk ideeën en gedachten ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit van het studiegebied verworven. Deze zijn omgezet in een breed scala aan concrete inpassingsopties voor de vier varianten. In het tweede deel van het atelier op 7 mei 2009 is in samenspraak met de ambtelijke projectgroep gekomen tot een optimale én een sobere inpassingsoptie bij elk van de vier varianten.

In stap 3, analyse en ontwerpen, zijn de optimale en sobere inpassingsopties voor de vier varianten schetsmatig uitgewerkt in een lengte en dwarsprofiel waarbij het oorspronkelijke ontwerp uit de MIT-verkenning als referentie is gebruikt. De in totaal acht inpassingsopties zijn op 18 mei 2009 ter toetsing voorgelegd aan de ambtelijke projectgroep.

In stap 4, kostenberekening, zijn de besproken schetsen nader uitgewerkt en voorzien van een kostenraming. Hierbij zijn de uitgangspunten en systematiek van de MIT-verkenning integraal overgenomen om tot vergelijkbare kostenramingen te komen.

De resultaten zijn vastgelegd in het concept eindrapport dat op 3 juni 2009 ter toetsing is voorgelegd aan de ambtelijke projectgroep. Het rapport is tot stand gekomen op basis van een samenwerking tussen Grontmij en APPM Management Consultants, waarbij APPM het proces- en omgevingsmanagement heeft verzorgd en Grontmij invulling heeft gegeven aan de inhoudelijke advisering, uitwerking van de inpassingsopties en eindrapportage.

De uitvoeringstijd van deze inpassingsstudie bedroeg circa zeven weken in de maanden april en mei 2009. Gezien dit tijdsplan zijn de inpassingsopties alleen op hoofdlijnen inzichtelijk gemaakt, waarbij aansluiting is gezocht met het uitwerkingsniveau van de MIT-verkenning.



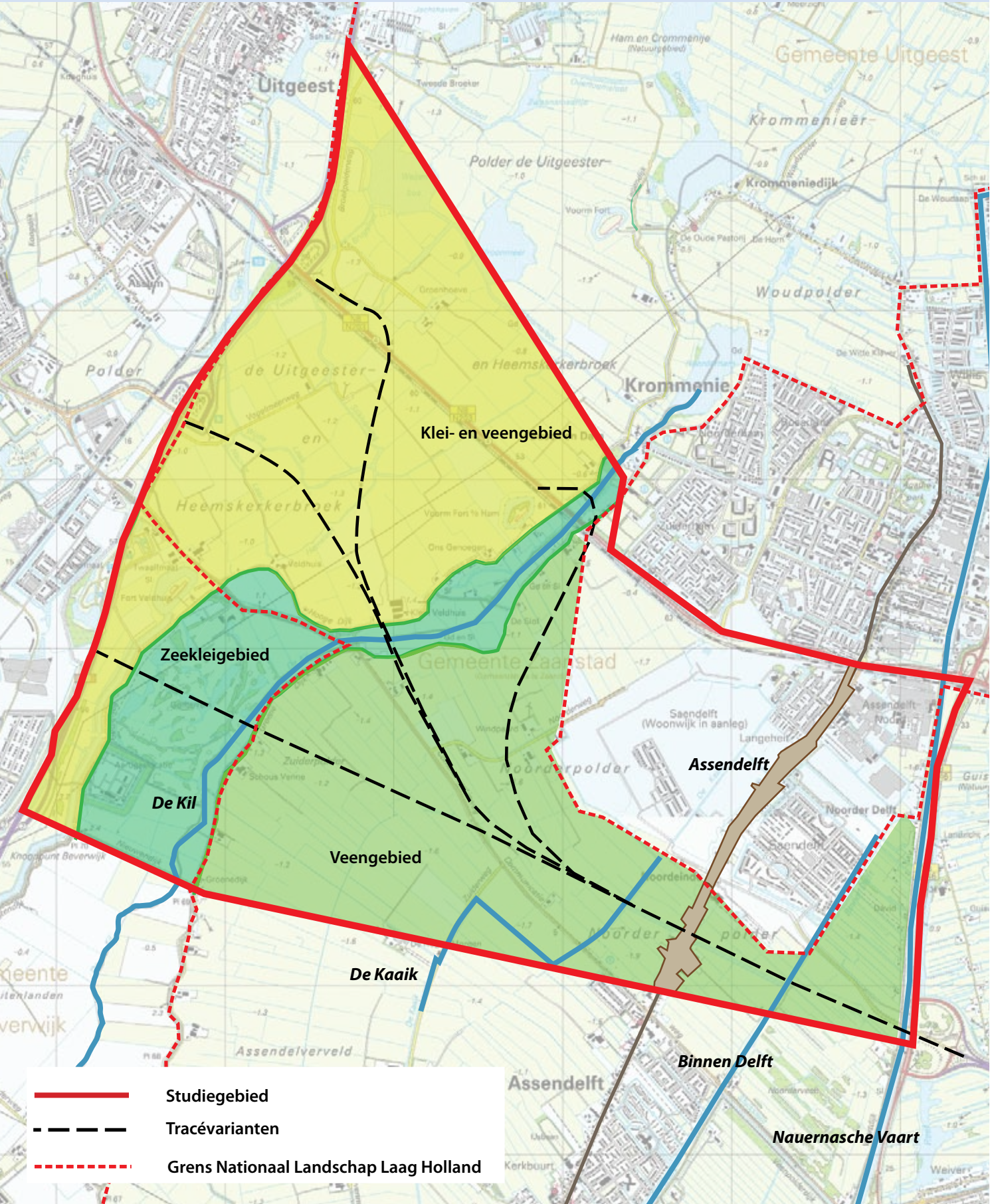
2.2 Uitgangspunten

Bij de uitwerking van de verschillende inpassingsopties van een wegverbinding A8-A9 gericht op een goede ruimtelijke kwaliteit, zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Inzake tracés, opbouw en kostenbenadering wordt de MIT-verkenning als referentie gebruikt.
- Vier tracévarianten: Golfbaanvariant, Heemskerkvariant, Uitgeestvariant en N203-variant.
- Verkeerskundige uitgangspunten:
 - snelheidsregime van 80 km/uur;
 - twee keer twee rijstroken op het hele tracé;
 - onderdoorgang bij het dorpslint van Assendelft;
 - één ongelijkvloerse aansluiting bij Saendelft;
 - afwaardering van de N203 tot twee keer één rijstrook en een snelheidsregime van 50 km/uur.

Het eindresultaat is een wegverbinding A8-A9 van het type Regionale Stroomweg conform het CROW Handboek Wegontwerp. Regionale stroomwegen vormen over het algemeen verbindingen tussen regio's en bijbehorende centra. Indien in de toekomst de opwaardering tot een Nationale Stroomweg (volgens de Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen, ROA) gewenst is, vereist dit op onderdelen van het wegontwerp zeer belangrijke wijzigingen en/of aanvullingen. Dit betreft onder meer de lengte en vormgeving van de tunnel onder het dorpslint van Assendelft en de inrichting van de aansluitingen op de A9. Dit valt buiten het kader van deze verkenning.

Landschapstypen



3 Analyse van de ruimtelijke kwaliteiten

3.1 De waarden van de ruimtelijke kwaliteit

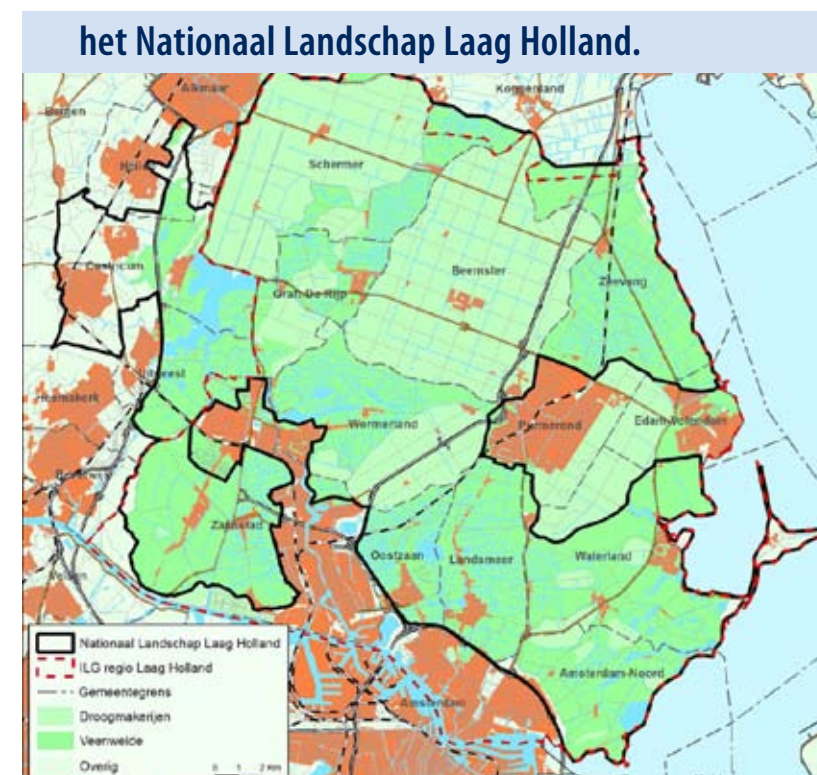
Vanuit de klankbordgroep zijn de belangrijkste waarden aangegeven die de ruimtelijke kwaliteit van dit gebied bepalen. Hieruit is een 'top 5' opgesteld:

- 1) *de Stelling van Amsterdam;*
- 2) *de openheid en het weidse zicht;*
- 3) *rust en natuur (bij de golfbaan, de Kil en door het agrarische gebruik);*
- 4) *recreatie (zowel de routes als de ontwikkeling van de Omzoom);*
- 5) *de grote archeologische waarde van de kreekruggen en het Oer-IJ.*

Daarnaast zijn de overige landschappelijke en cultuurhistorische waarden van het studiegebied onderzocht. Deze waarden, met die uit de top 5 als speerpunten, vormen de uitgangspunten voor de inpassing, omdat de nieuwe verbindingsweg er een directe ruimtelijke impact op heeft.

Deze waarden van de ruimtelijke kwaliteit zijn onderkend met de benoeming van een groot deel van het studiegebied tot Nationaal Landschap. In het Nationaal Landschap Laag Holland is "behoud door ontwikkeling" het uitgangspunt. Daarom wordt bij nieuwe ontwikkelingen het "ja-mits" principe gehanteerd: ja, ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, mits de kernkwaliteiten van het landschap worden behouden of worden versterkt. Men richt zich daarbij op behoud van de openheid, de veenweidegebieden en het cultuurhistorische karakter en de ontwikkeling van natuur en recreatie, een duurzaam watersysteem en een duurzame agrarische bedrijfsvoering.

In de verschillende inpassingsopties wordt aangegeven hoe met de waarden van de ruimtelijke kwaliteit is omgegaan. In *Bijlage 1: Basiskaarten* is een volledig overzicht opgenomen van alle gegevens die zijn gebruikt voor de totstandkoming van de inpassingsopties.



3.2 Landschapstypen

Het cultuurlandschap geeft het studiegebied zijn karakteristieke openheid. Hierin zijn drie verschillende typen te onderscheiden.

Het klei- en veengebied

Het gebied bestaat uit de polder Uitgeester- en Heemskerkerbroek. Het is een zeer open gebied ten oosten van de strandwallen van Uitgeest en Heemskerk, met weids zicht richting het Alkmaardermeer en de Schermer (*zie bijlage 3: foto's*).

Het gebied dankt zijn openheid door het agrarische gebruik. Kenmerkend zijn de onregelmatige verkaveling, slingerende sloten en kleine waterplassen.

Het zeekleigebied

Dit gebied wordt gekenmerkt door de vele dijken die door het landschap slingeren (onder andere: de Groenedijk, de St. Aagtendijk en de Hoogedijk) en verspreid liggende boerenerven en woningen.

Er is een groot gevoel van ruimte door het zicht op de openheid van de veenontginningsgebieden aan weerszijden van het gebied (*zie bijlage 3: foto's*).

Door het gebied stroomt de historische vaarverbinding de Kil (*zie kaart 10: historische geografie uit bijlage 1*). Deze heeft tegenwoordig een belangrijke ecologische functie (*kaart 5: ecologie uit bijlage 1*).

Het veengebied

Omvat het Assendelveveld, de Noorderpolder en het Noorderveen. Het gebied bestaat uit veenontginningen met een agrarisch gebruik en heeft daardoor grote openheid (*zie bijlage 3: foto's*). Kenmerkend is de regelmatige structuur van langgerekte kavels.

Belangrijke cultuurhistorische structuren zijn de Nauernasche Vaart, de Binnen Delft, De Kaaik en de Communicatieweg (*kaart 10: historische structuren uit bijlage 1*).

Karakteristiek is het dorpslint van Assendelft, dat wordt gekenmerkt door een afwisseling van bebouwing en groen met doorzichten naar de omgeving.

3.3 Oer-IJ

Het studiegebied heeft grote archeologische waarden door de aanwezigheid van het Oer-IJ. Dit is een oude stroomgeul die in een ver verleden in contact stond met de zee. De kreek van het Oer-IJ zijn door inklinking van het omliggende veen hoger in het landschap komen te liggen.

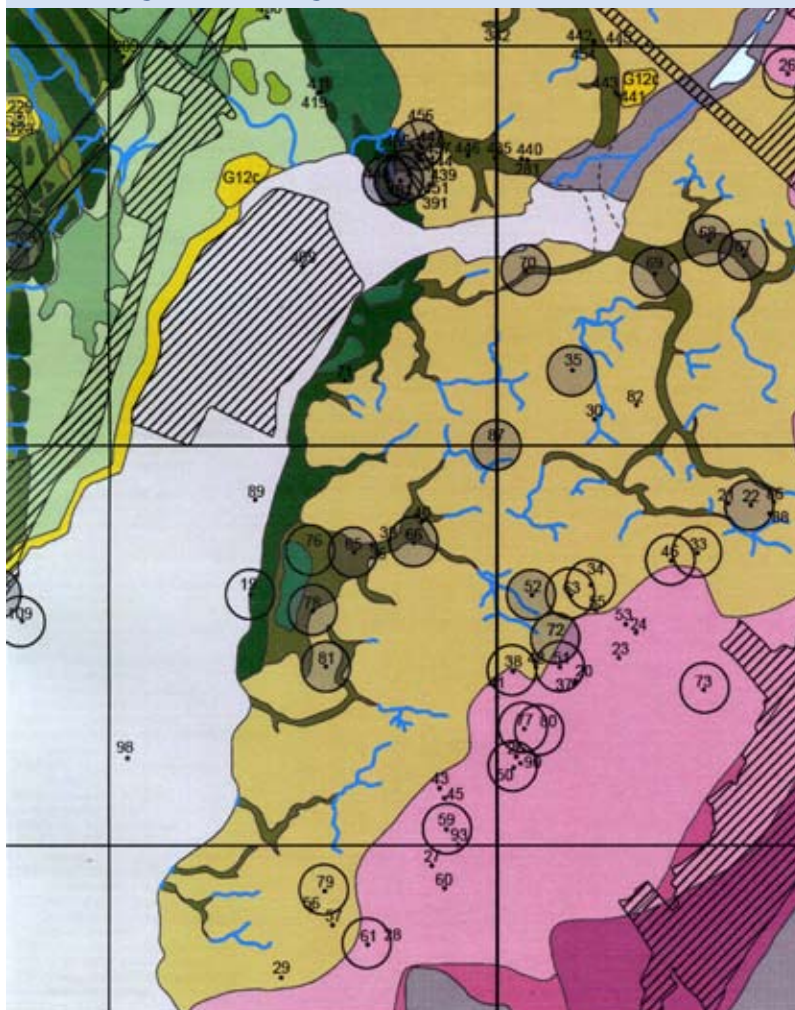
De eerste grootschalige bewoning in Noord-Nederland is ontstaan op de hogere delen langs het Oer-IJ. Hierdoor zijn er rond de kreekruggen veel archeologische vindplaatsen.

De resten van het Oer-IJ zijn voornamelijk verborgen in de ondergrond aanwezig. De *hoogtekaart Oer-IJ* geeft inzicht in de loop van de kreek. De kreek zijn hier zichtbaar als de hogere delen door de gele kleur. Ook in onderstaande *geomorfologische bodemkaart* zijn de kreek goed zichtbaar als donkergroene vertakkingen.

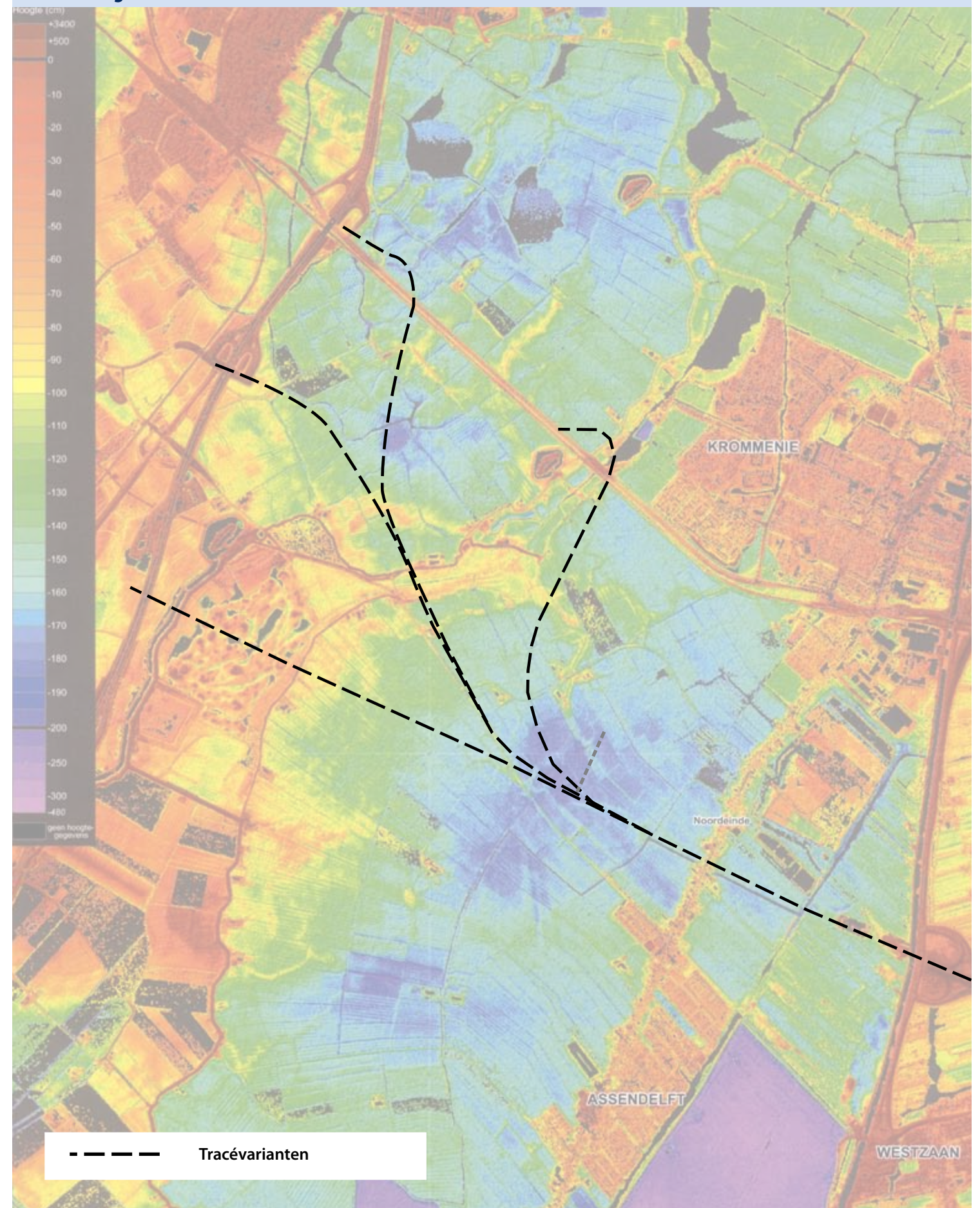
Het Europees Verdrag van Malta schrijft voor dat bij plannen voor ruimtelijke ontwikkelingen het belang van archeologisch erfgoed meegewogen moet worden.

Het behoud van de archeologische waarden binnen het studiegebied is in eerste instantie gericht op conserveren, het behoud van het archeologische archief in de bodem.

De geomorfologische bodemkaart



Hoogtekaart Oer-IJ



3.4 Noorderlijke IJ- en Zeedijk

Het zeekleigebied wordt begrensd door oude IJ- en Zeedijken die het ontgonnen land beschermden tegen de kracht van het water. De dijken zijn beschermd als Provinciaal Monument. Binnen het studiegebied zijn de belangrijkste dijken de St.Aagtendijk, de Groenedijk en de Hoogedijk.

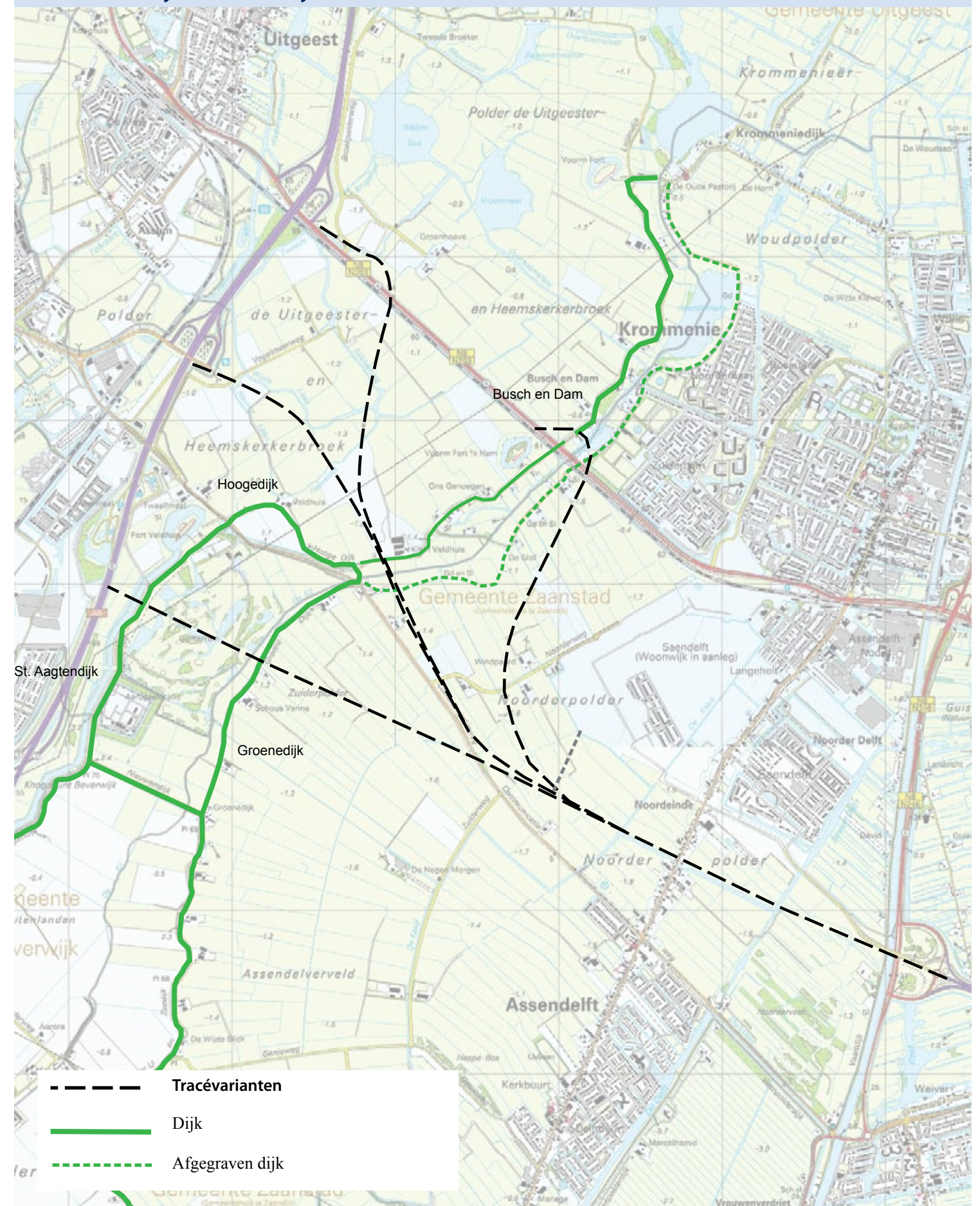
De dijken ten noorden van de Communicatieweg, zoals bij Busch en Dam, beschermden het land tegen het water van de Kil. Hier zijn echter veel dijken in het verleden afgegraven en uit het landschap verdwenen.

Het beschermen van de waarden van de dijken bestaat uit het behouden van de doorgaande route over de dijk en de beleving van de continuïteit van het dijklichaam.

De totale Noorderlijke IJ- en Zeedijk

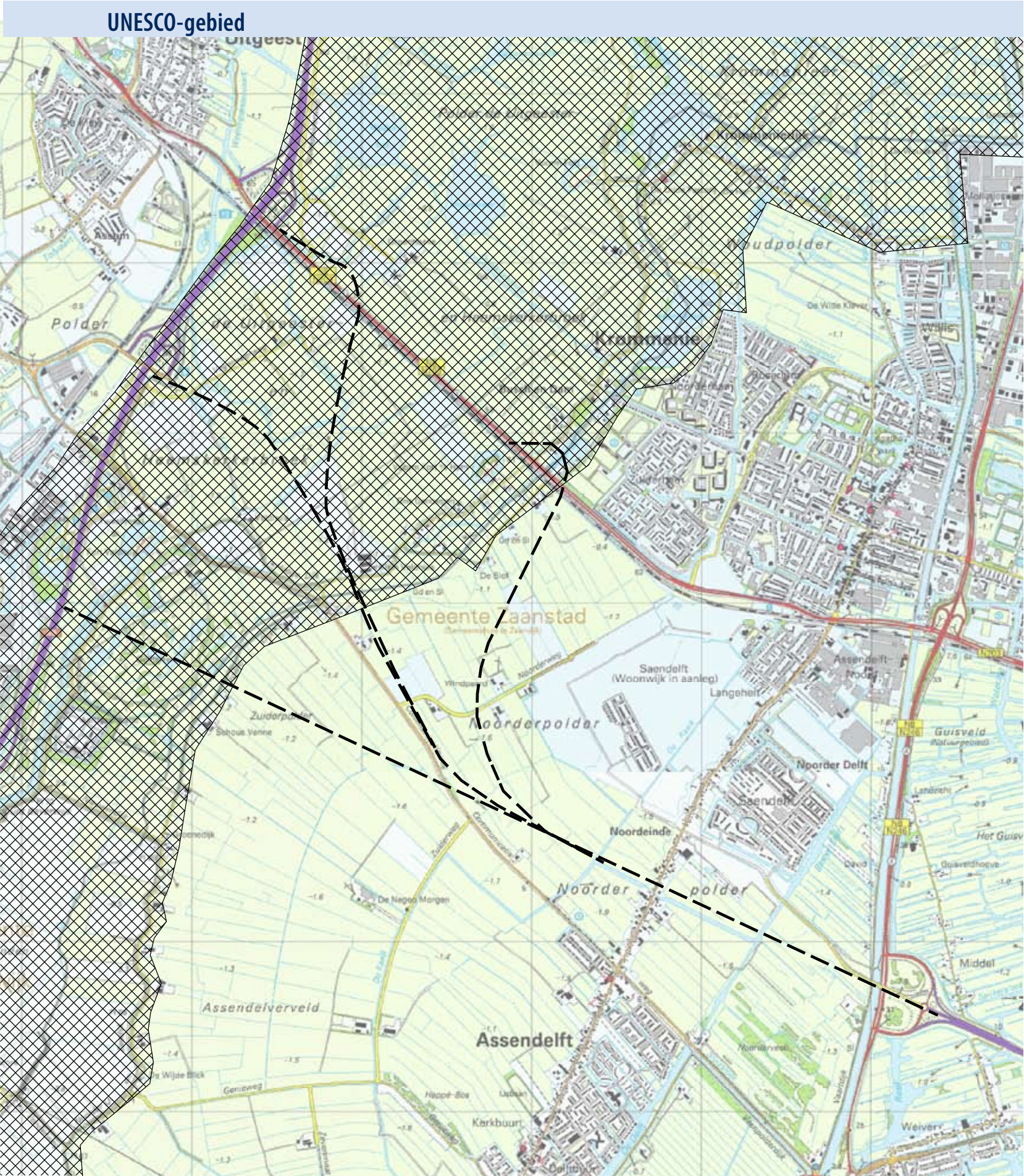


Noorderlijke IJ- en Zeedijk



Legenda

 UNESCO-gebied





3.7 Zone-indeling

Het studiegebied kan worden opgedeeld in zeven zones met eigen ruimtelijke kwaliteiten en karakteristieken waarop een antwoord moet worden gegeven bij de inpassing van de weg:

Zone 1) Uitgeester- en Heemskerkerbroek

Een zeer open klei- en veenpolder met het verborgen krekenstelsel van het Oer-IJ in de ondergrond. Het vrije schootsveld van Fort aan de Ham en de vrije kernzone van de verdedigingslinie van de Stelling vallen ook binnen deze polder.

Van belang is hier de beleving van de openheid en het behoud van het archeologische bodemarchief.

Zone 2) Dijken/Stelling van Amsterdam

Een gevarieerd zeekleigebied met noord-zuid lopende landschappelijke structuren zoals de oude IJ- en Zeedijken, wegen en de watergang de Kil. De Stelling van Amsterdam bestaat hier uit een dubbele verdedigingslinie de St.Aagtendijk, de Groenedijk en de Hoogedijk. Ook de forten behoren tot deze zone. Tussen St.Aagtendijk en de Groenedijk ligt de golfbaan Heemskerk.

Van belang is het handhaven van de verbindende functie van de Kil voor natuur en recreatie. Ook de continuïteit van de verdedigingslinie en daarmee de Noorder IJ- en Zeedijken is van grote waarde.

Zone 3) Kreekrijk/Omzoom

Het toekomstige recreatiegebied de Omzoom bij de nieuwe woonwijk Kreekrijk. De grootste waarde is de functie als uitloopgebied voor de stedelijke omgeving. De toegankelijkheid van het gebied vanuit Kreekrijk is daarbij van groot belang. Ook hier zijn waardevolle kreekruggen in de ondergrond aanwezig.

Zone 4) Assendelverveld/Omzoom

Het Assendelverveld is een agrarische polder. De aanliggende Noorderpolder behoort tot het toekomstige recreatiegebied de Omzoom, maar is ruimtelijk onderdeel van de openheid van het Assendelverveld. Het bevat de ontginningsloot de Kaaik en de Communicatieweg als historische wegverbinding.

De openheid is hier een zeer belangrijk uitgangspunt. Ook de (recreatieve en agrarische) verbinding met de omliggende veengebieden en de stedelijke omgeving is van grote waarde.

Zone 5) Assendelft

Assendelft is een karakteristiek dorpslint in een open omgeving, bestaande uit een afwisseling van bebouwing en groen en doorzichten vanuit het lint naar de omgeving. Belangrijk is dat het karakter van het lint behouden blijft.

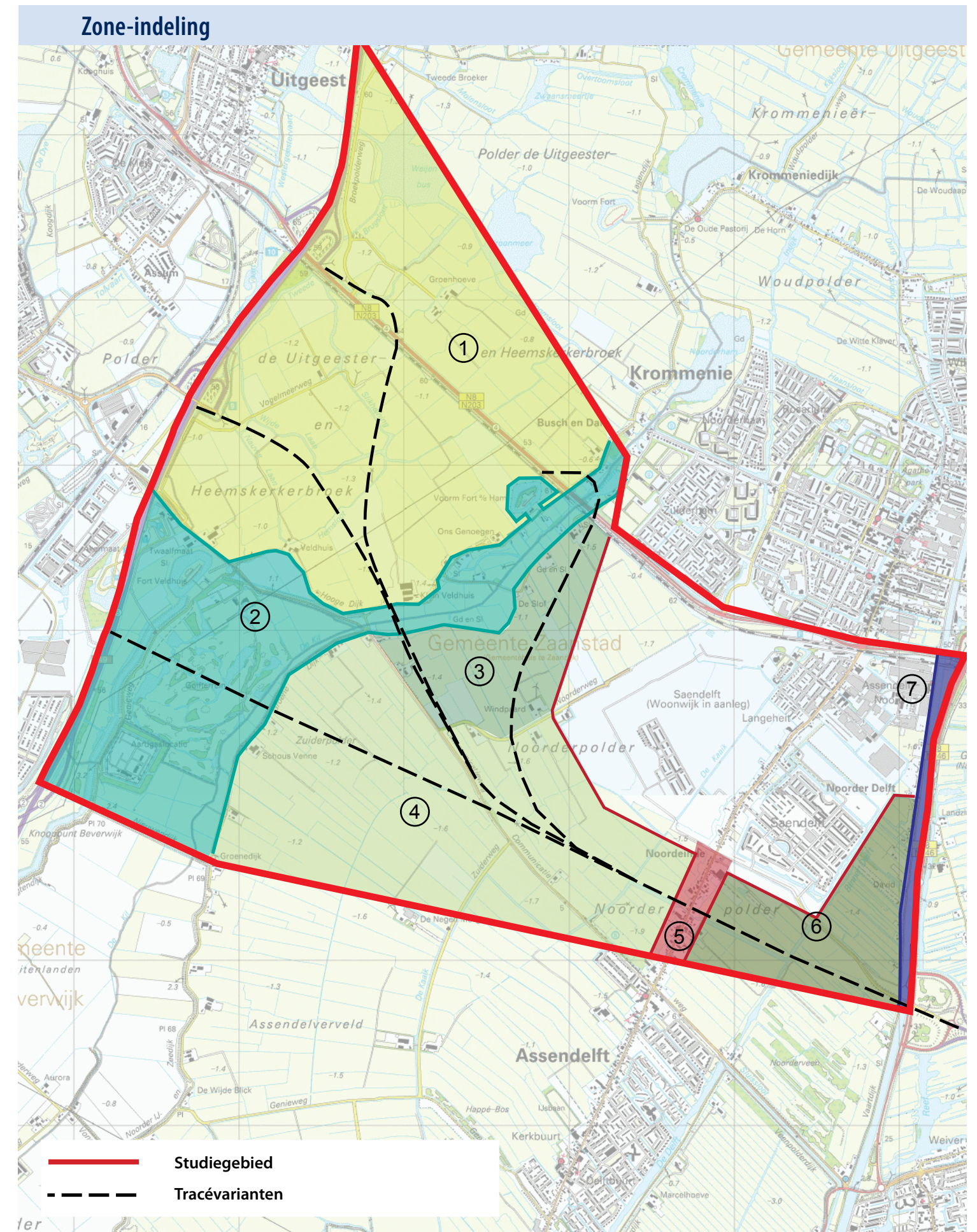
Zone 6) Noorderveen/Omzoom

Extensief gebied met hoge natuurwaarden. Het beeld wordt bepaald door opgaande beplanting en rietvelden. Door het gebied loopt de ontginningsloot de Binnen Delft.

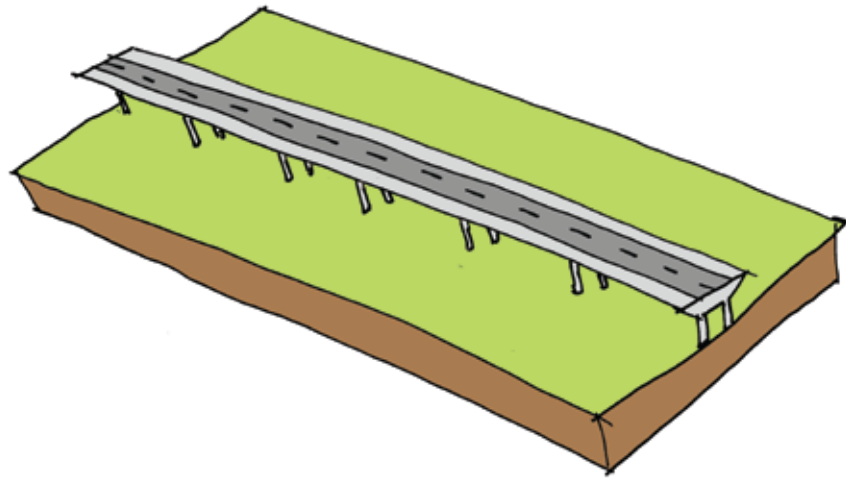
Belangrijk zijn hier de (recreatieve) verbindingen met de stedelijke omgeving en de natuurwaarden. In het ontwerp van de Omzoom is hier een recreatieve fietsroute bedacht.

Zone 7) Nauernasche Vaart

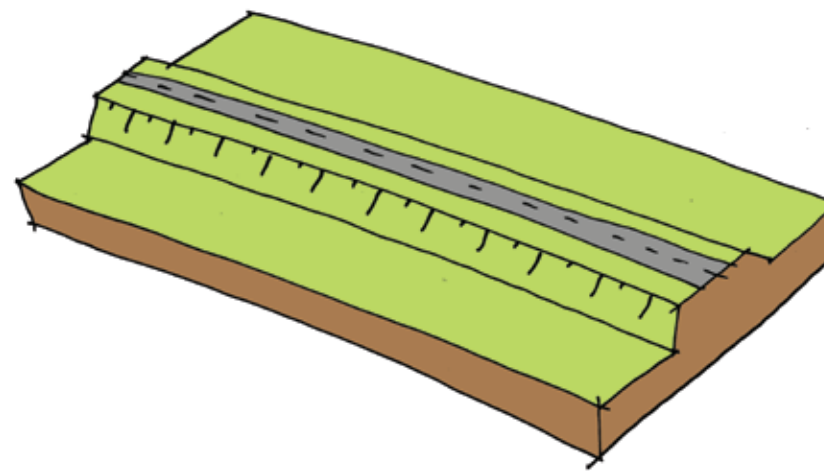
Historische watergang en belangrijke (recreatieve) vaarroute. Van belang is de (recreatieve) verbinding van de watergang.



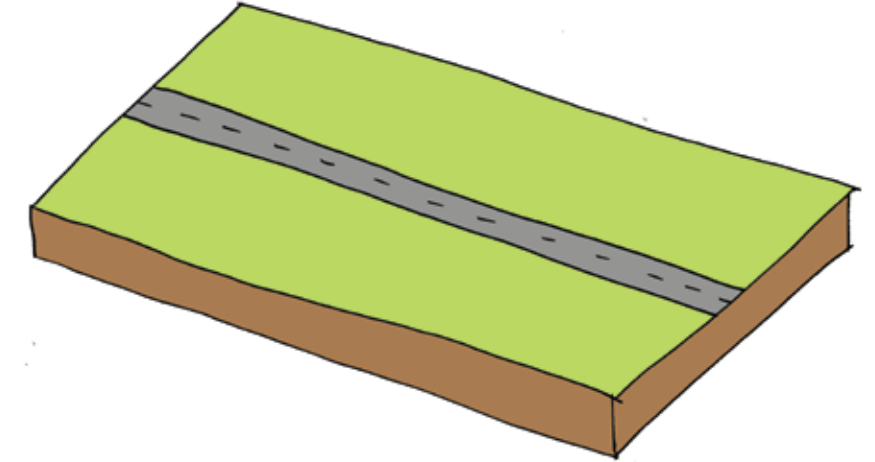
Verhoogde ligging (op poten)



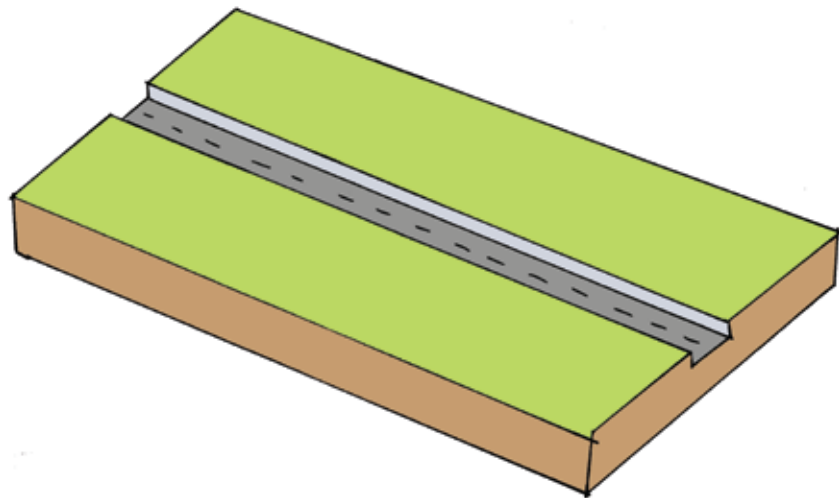
Verhoogde ligging (grondlichaam)



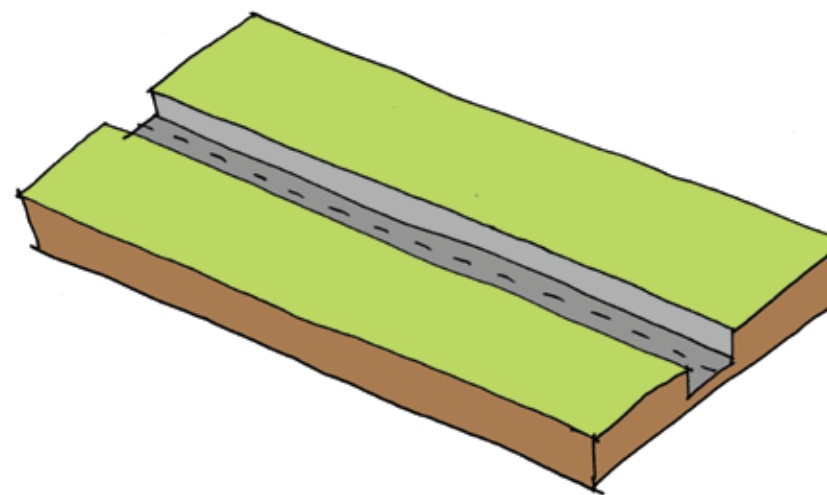
Maaiveldligging



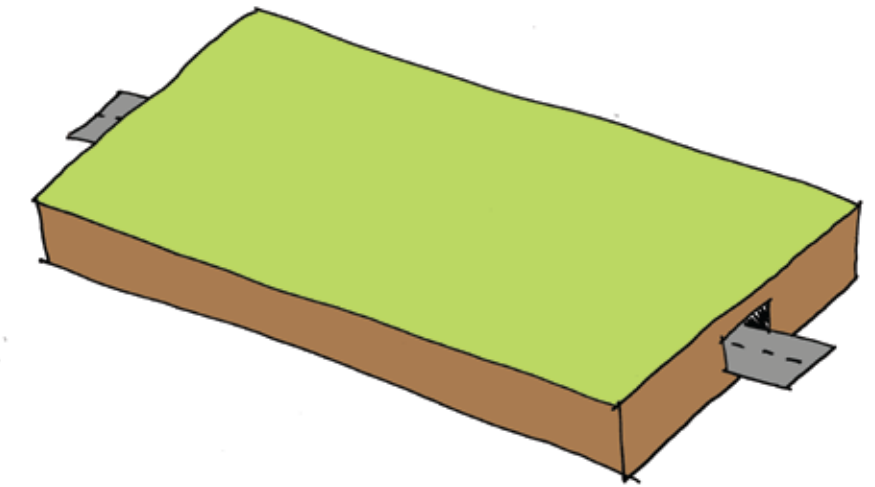
half verdiepte ligging



verdiepte ligging



Onderdoorgang (Overkapte verdiepte ligging of tunnel)



4 Inpassing

4.1 Inpassingsopties

Voor de landschappelijke inpassing van de wegverbinding A8-A9 is ervoor gekozen om naar twee inpassingsopties te kijken: een optimale inpassing en een sobere inpassing. Er wordt tevens een verwijzing gemaakt naar de uitwerking uit de MIT-verkenning. Deze referentie is opgenomen om de verschillen inzichtelijk te maken.

Referentie MIT-Verkenning

De referentie verwijst naar de modellen uit de MIT-verkenning.

Optimale inpassingsoptie

Er is sprake van een optimale inpassingsoptie als voor de waarden van het gebied op een concrete wijze maatregelen zijn genomen om de ruimtelijke kwaliteit te waarborgen en te versterken.

Sobere inpassingsoptie

Het sobere model laat zien wat de acceptabele ondergrens is als het gaat om het waarborgen van ruimtelijke kwaliteit voor de verbinding A8 A9.

Het is zaak hierbij te beseffen dat de optimale inpassingsoptie niet betekent dat er een ontwerp ligt dat alle waarden optimaal bewaakt. Een verdiepte ligging bijvoorbeeld, heeft een positief effect op de openheid, maar een negatief effect op de archeologische waarden van het Oer-IJ en het benodigde ruimtebeslag. Daarbij is bijvoorbeeld ook de beleving vanaf de weg en het rijcomfort bij een verdiepte ligging voor de weggebruiker van lagere kwaliteit.

4.2 Uitgangspunten wegprincipes

Bij het opstellen van de inpassingsopties is tevens gekeken naar het effect van de nieuwe verbindingsweg op de ruimtelijk kwaliteit van de omgeving. Een uitgangspunt hierbij is dat het daadwerkelijke ontwerp van de weg in de volgende fase gebruikt maakt van algemene inpassingstechnieken zoals het zoveel mogelijk beperken van lichtoverlast in het buitengebied door wegverlichting. Bij de inpassingsopties is wel in grote lijnen rekening gehouden met het voorkomen van de toepassing van geluidwerende voorzieningen, o.a. door de afstand tot bebouwing.

Voorbeeld van een 2x2-baans weg



De volgende technische uitgangspunten zijn gebruikt bij de inpassingsopties. Hierbij is gebruik gemaakt van het *Handboek Wegontwerp* waarbij is uitgegaan van een regionale stroomweg (2x2-baans) met een ontwerpsnelheid van 90 km/uur (er zal een snelheidsregime van 80 km/uur van toepassing).

Verhoogde ligging

- Dwarsprofiel: 25,2 meter.
- Hoogte: minimaal 6,0 meter.

Afmetingen gelden zowel voor de verhoogde ligging op een grondlichaam, op een viaduct en voor de weg op poten.

Maaiveldligging

- Dwarsprofiel inclusief sloten aan weerszijden: 45 meter.
- Hoogte: 1,0 à 1,5 meter boven waterpeil.
 - Drooglegging in Noorderveen en Assendelverveld circa 0,6 meter, weg circa 0,4-0,9 meter boven maaiveld.
 - Drooglegging in Uitgeester- en Heemskerkerbroek circa 0,9 meter, weg circa 0,1-0,6 meter boven maaiveld.

Halfverdiepte ligging

- Dwarsprofiel tussen verticale wanden: 24,6 meter.
- Diepte: 3 meter met verticale wanden.

Bij kruisingen wordt de kruisende weg iets omhoog gebracht om al het verkeer onderlangs te kunnen laten passeren.

Bij de verdiepte ligging zullen leuningen aan de bovenzijde van de wanden nodig zijn. Ook zal (eenzijdig) een halfverhard pad langs de verdiepte ligging worden aangelegd voor onderhoud.

Verdiepte ligging

- Dwarsprofiel tussen de verticale wanden: 24,6 meter.
- Diepte: 6 meter onder maaiveld met verticale wanden.

Bij kruisingen ligt alle infrastructuur op of onder maaiveld; geen van de wegen wordt verhoogd.

Bij de verdiepte ligging zullen leuningen aan de bovenzijde van de wanden nodig zijn. Ook zal (eenzijdig) een halfverhard pad langs de verdiepte ligging worden aangelegd voor onderhoud.

Overkapte verdiepte ligging

- Dekking: circa 0,5 meter.
- Dwarsprofiel: 27,9 meter.
- Gesloten deel: 200 meter
- Diepte: 6 meter onder maaiveld.

Op een tunnelbak kan niet worden gebouwd en er kunnen geen bomen worden geplant.

De lengte van het gesloten deel van 200 meter is overgenomen uit de MIT-verkenning. Het gesloten deel loopt zo van het uiteinde van de percelen aan de westzijde van Assendelft naar het uiteinde van de percelen aan de oostkant van het lint. De beleving van de aanwezigheid van de nieuwe verbindingsweg is daardoor vanuit het lint minimaal.

Bij een overkapping langer dan 100 meter moeten vluchtwegen en installaties worden nodig die elementen op het maaiveld met zich meebrengen. Deze zullen goed ingepast moeten worden.

Tunnel

- Dekking: circa 1,5 meter.
- Dwarsprofiel: 27,9 meter.
- Gesloten deel: 200 meter
- Diepte: 7 meter onder maaiveld.

Op een tunnel kan worden gebouwd en kunnen bomen worden geplant.

De lengte van het gesloten deel van 200 meter is overgenomen uit de MIT-verkenning. Het gesloten deel loopt zo van het uiteinde van de percelen aan de westzijde van Assendelft naar het uiteinde van de percelen aan de oostkant van het lint. De beleving van de aanwezigheid van de nieuwe verbindingsweg is daardoor vanuit het lint minimaal.

Bij een tunnellanger dan 100 meter moeten vluchtwegen en installaties worden nodig die elementen op het maaiveld met zich meebrengen. Deze zullen goed ingepast moeten worden.

4.3 Leeswijzer per tracévariant

In hoofdstuk 5 tot en met 8 worden de tracévarianten verbeeld en beschreven. Ieder hoofdstuk start met de referentie uit de MIT-verkenning, gevolgd door de optimale inpassingsoptie en de sobere inpassingsoptie. Elk tracévariant wordt met een kostenraming van de drie verschillende opties afgesloten.

Aan de hand van de zonering (zoals beschreven in paragraaf 3.7) wordt in de tekst aangegeven hoe met de realisatie van de verbindingsweg wordt gereageerd op de waarden van de ruimtelijke kwaliteit van het studiegebied.

Op de plattegrond is het verloop van het tracé van de verbindingsweg weergegeven met de kruisende wegen en elementen. Tevens is een globale inschatting gemaakt van het ruimtebeslag van kruisingen en aansluitingen.

Om de ligging van de weg helder te maken zijn principeschetsen toegevoegd. Deze schetsen geven niet de exacte situatie weer, maar geven een beeld van de ruimtelijke situatie van de inpassing.

Een lengteprofiel geeft inzicht in de loop van het tracé ten opzichte van het maaiveld (dit profiel is niet op schaal).

In hoofdstuk 5 tot en met 8 zijn de investeringskosten (inclusief BTW) benoemd, afgerond op miljoenen euro's en met prijspeil 2007. De raming van de kosten en een toelichting op de onderdelen van de investeringskosten zijn opgenomen in bijlage 2.

Referentie MIT-Verkenning



5 Golfbaanvariant

5.1 Referentie MIT-Verkenning

1) Uitgeester- en Heemskerkerbroek

Deze variant heeft geen effect op deze zone.

2) Dijken/Stelling van Amsterdam

De aansluiting op de A9 vindt plaats ter hoogte van Fort Veldhuis met een Haarlemmermeeroplossing, waarbij de A9 op maaiveld ligt. (Onzes inziens is dit verkeerskundig niet te combineren met de huidige aansluiting op de A22).

De verbindingsweg kruist de St. Aagtendijk met een grondlichaam en de Groenedijk op maaiveld. Er worden in de MIT-Verkenning geen inpassingsmaatregelen beschreven.

De Kil wordt gepasseerd met een brug.

3) Kreekrijk/Omzoom

Deze variant heeft geen effect op deze zone.

4) Assendelverveld/Omzoom

Voor de doorsnijding van de Communicatieweg en de Kaaik zijn geen specifieke inpassingmaatregelen beschreven.

De afslag bij Saendelft is ongelijkvloers en krijgt vorm als een zogenaamde Haarlemmermeeroplossing (zie afbeelding *Referentie MIT-Verkenning*). De lokale weg kruist bovenlangs. De beleving van openheid wordt beperkt door het viaduct en zijn taluds.

5) Assendelft

Een tunnel leidt de verbindingsweg onder de Dorpsstraat van Assendelft (gesloten deel 200 meter, toeritten van elk 200 meter).

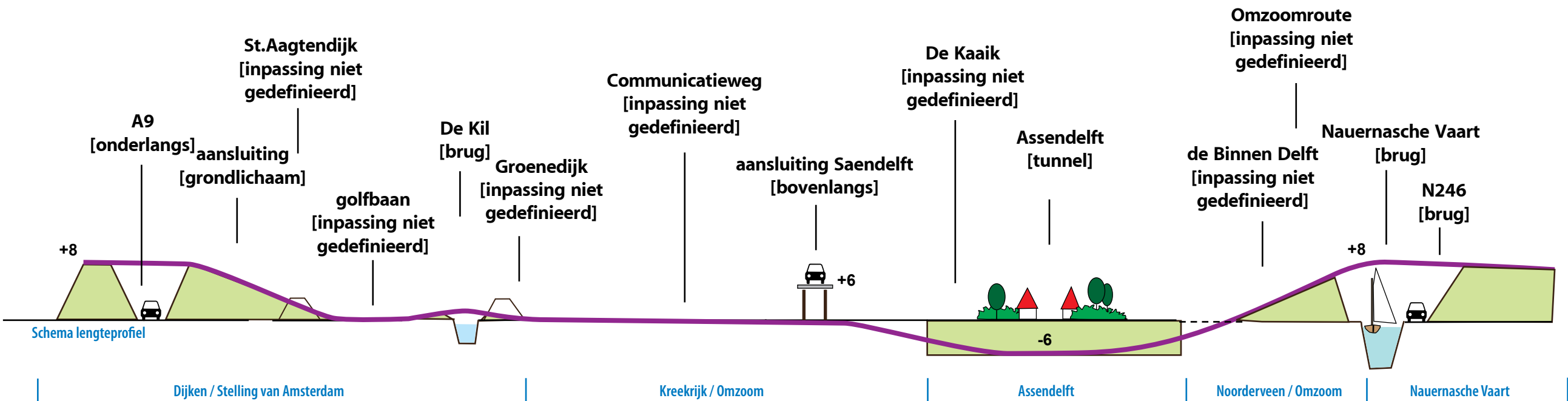
6) Noorderveen/Omzoom

De verbindingsweg loopt in een vrijwel vloeiende lijn vanuit de tunnel naar de brug over de Nauernasche Vaart.

Voor het passeren van de Binnen Delft en de recreatieve routes worden geen inpassingsmaatregelen genoemd.

7) Nauernasche Vaart

Verbreding van de beweegbare brug over de Nauernasche Vaart. De Nauernasche vaart blijft hierdoor als vaarverbinding intact als staande-mast-route.



Zonering

5.2 Optimale inpassingsoptie

1) Uitgeester- en Heemskerkerbroek

Deze variant heeft geen effect op deze zone.

2) Dijken/Stelling van Amsterdam

Om de visuele relaties binnen het zeekleigebied te bewaken (hier bestaande uit de golfbaan) en omdat er veel elementen worden gekruist, wordt de verbindingsweg op poten gezet. De visuele relatie en de vele verbindingen (o.a. de St.Aagtendijk, de Groenedijk en de Kil) tussen de beide zijden van weg blijven zo grotendeels in stand.

De golfbaan zal in zijn huidige vorm echter niet meer functioneren.

Fort Veldhuis blijft in deze variant onaangetast. De geringe open ruimte van het schootsveld wordt echter verder verkleind door de voorgestelde aansluiting op de A9 in de vorm van een half klaverblad. Er liggen geen kansen deze ruimte te vergroten.

Er liggen geen kansen om de visuele relatie tussen de forten te vergroten. Wel ligt er een kans om bij het passeren van de Stelling diens herkenbaarheid te vergroten.

De kruising tussen de verbindingsweg en de verdedigingslinie van de Stelling is loodrecht.

3) Kreekrijk/Omzoom

Deze variant heeft geen effect op deze zone.

4) Assendelverveld/Omzoom

De openheid van het gebied wordt optimaal in stand gehouden door bij kruisingen alle infrastructuur op of onder maaiveld te brengen. Hierdoor wordt het zicht vanuit de omgeving zo min mogelijk belemmerd. De huidige lokale structuren blijven op maaiveld liggen en de nieuwe verbindingsweg gaat onderlangs. Dit vraagt meer grondwerk, maar minder ruimtebeslag van de aansluitingen en tast de beleving van het lokale routenetwerk minder aan.

De Communicatieweg blijft als historische structuur en doorgaande route gehandhaafd doordat de verbinding A8-A9 onderlangs kruist.

De ontwateringsloot en kanoverbinding De Kaaik blijft behouden, maar wordt omgelegd via het lint van Assendelft, over de tunnel heen.

5) Assendelft

Vanuit het lint van Assendelft is de nieuwe verbindingsweg A8-A9 niet beleefbaar door het lange gesloten deel van de onderdoorgang (200 meter). Een diepe tunnel onder Assendelft maakt het mogelijk bebouwing en opgaand groen te ontwikkelen zodat het beeld binnen het verdichte lint optimaal behouden blijft.

6) Noorderveen/Omzoom

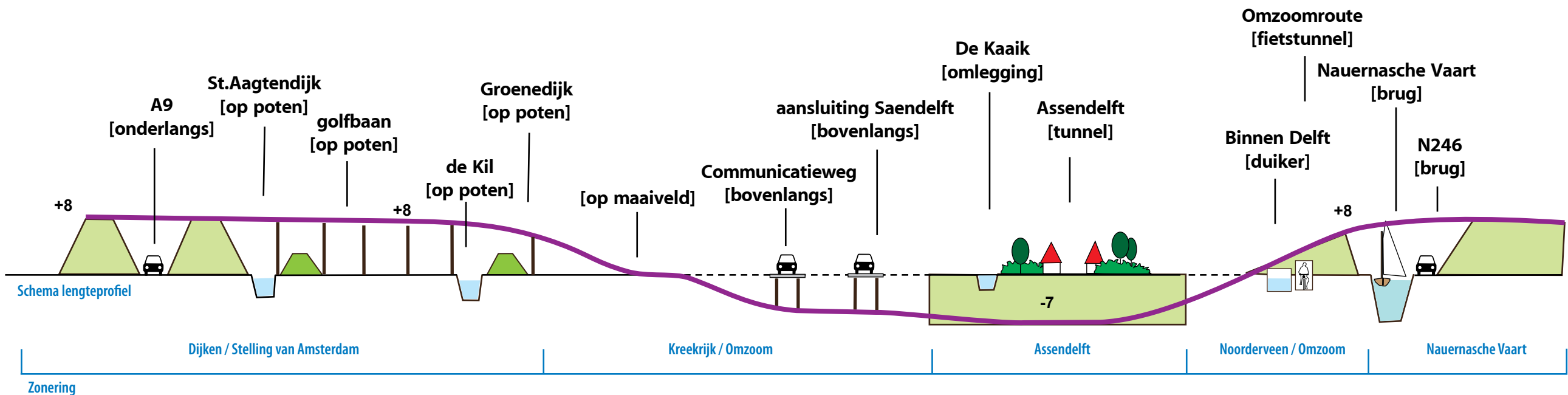
De recreatieve routes in het gebied worden in stand gehouden. De helling van de nieuwe verbindingsweg komt ter hoogte van de Binnen Delft vanuit de verdiepte ligging boven maaiveld. Er is daardoor geen ruimte deze ontwateringsloot en kanoverbinding met een brug te kruisen. Daarom is gekozen voor een doorvaarbare duiker. De gewenste fietsroute uit het ontwerp van de Omzoom wordt in stand gehouden door een fietstunnel ter hoogte van de Binnen Delft aan te leggen.

De openheid van het veengebied rondom Assendelft is groot. Doordat de wegverbinding hier in de aanloop naar de onderdoorgang beneden het maaiveld gaat, blijft deze openheid in stand.

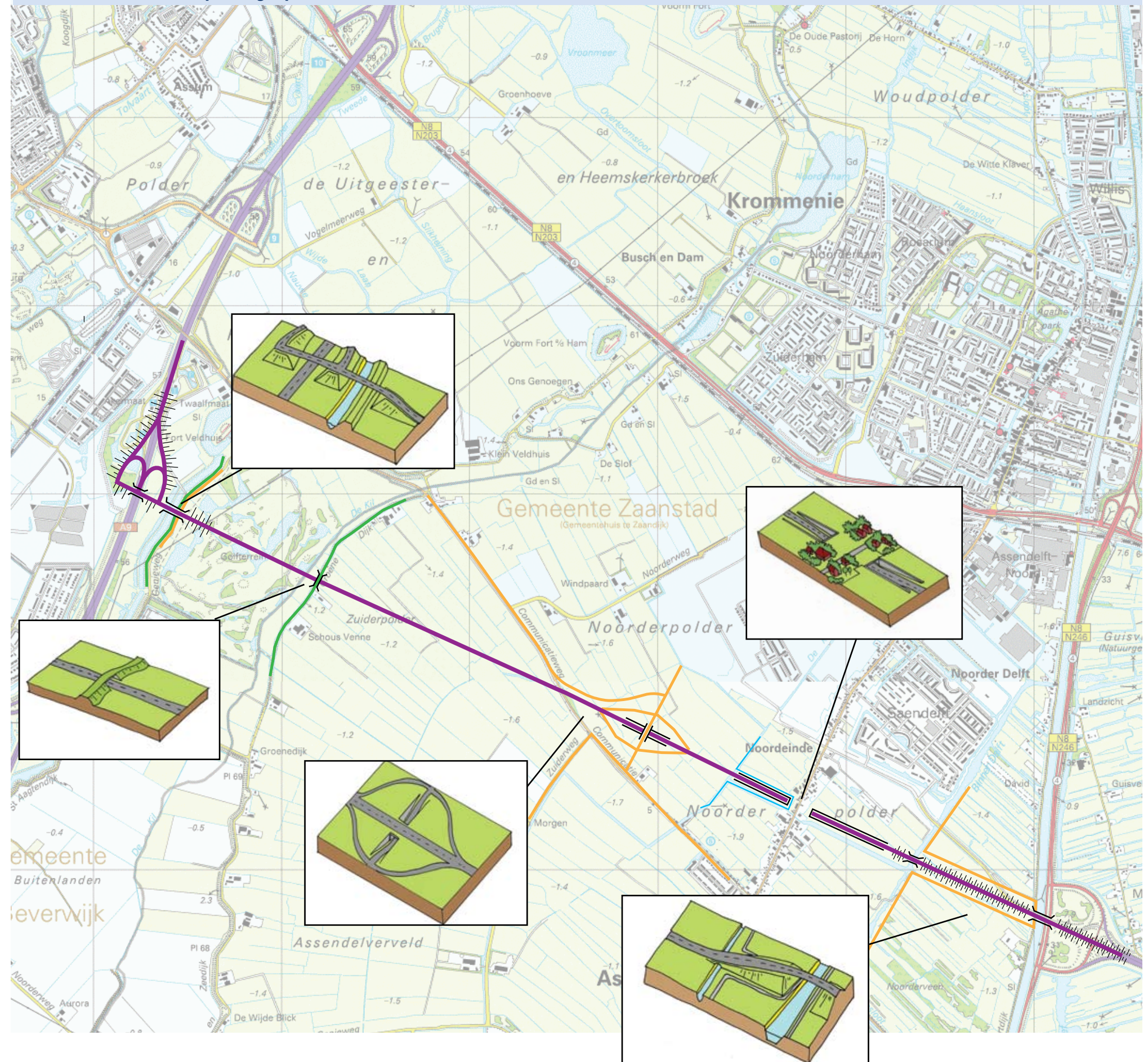
Het Noorderveen heeft door zijn natuurwaarden veel opgaande beplanting. Hierdoor is de openheid binnen het gebied minder groot dan in andere veengebieden en zijn de verbindingen vooral functioneel. Daarom is hier gekozen het hoogteverschil van de weg te overbruggen met een grondlichaam. Hierdoor ontstaat een rustiger beeld dan wanneer de visuele relatie tussen beide delen blijft bestaan en het gebied verder versnippert.

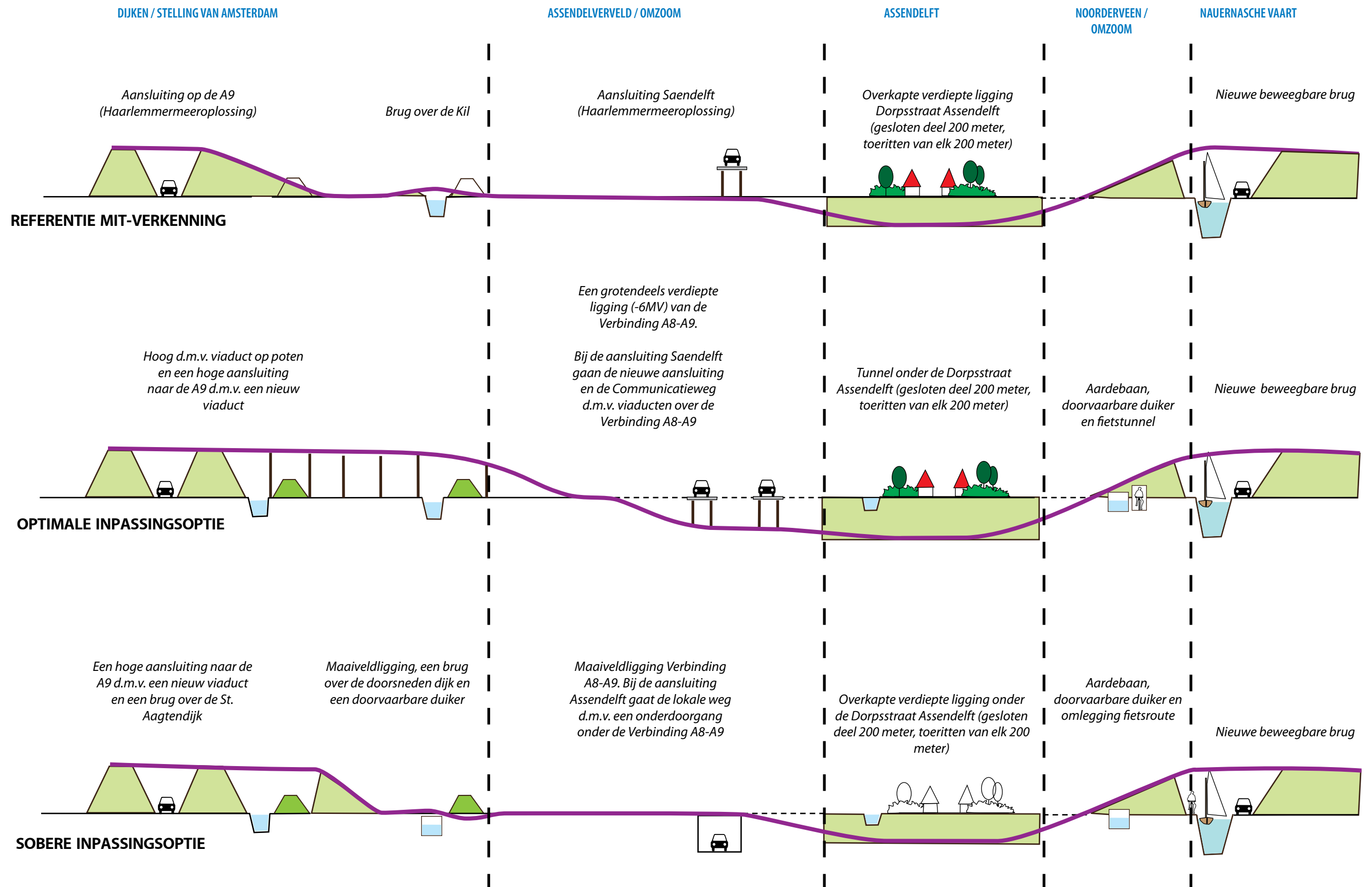
7) Nauernasche Vaart

De doorgaande routes over en langs de Nauernasche Vaart worden in stand gehouden door de toepassing van een nieuwe beweegbare brug.



Sobere inpassingsoptie





5.4 Kosten Golfbaanvariant*

De Verbinding A8-A9 wordt vanaf de huidige A8, voor de rotonde Coentunnelweg, door getrokken als stroomweg over de Heemskerkse golfbaan met een nieuwe aansluiting op de A9 en halverwege een aansluiting ter hoogte van Assendelft. De totale lengte van het tracé is 5800 meter.

Referentie MIT-Verkenning

Er is bij deze 90 km/uur variant niet gerekend met dynamische rijstrooksignalering en geleiderail. Daar waar de A8 verhoogd komt te liggen is een geluidsscherm toegepast.

Er is gerekend met de volgende vastgoedkosten:

- verwerving van een strook van 35 meter over het hele tracé;
- verwerving c.q. verplaatsing van de Heemskerkse golfbaan;
- aankoop van 25 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft.

Optimale inpassingsoptie

In de optimale inpassingsoptie zorgen met name het lange viaduct op poten over de golfbaan en de Stelling en de verdiepte ligging in het Assendelverveld voor een sterk kostenverhogend effect.

Er is gerekend met de volgende vastgoedkosten:

- verwerving van een strook van gemiddeld circa 45 meter over het gehele tracé;
- verwerving van de Heemskerkse golfbaan;
- aankoop van circa 25 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft.

Sobere inpassingsoptie

In de sobere inpassingsoptie zijn de inpassingskosten voornamelijk afkomstig van het viaduct over de Stelling bij de St.Aagtendijk en een brug over de verbindingsweg ter hoogte van de Groenedijk. Daarnaast is de onderdoorgang bij de aansluiting op Seandelft in het Assendelverveld kostbaarder dan een Haarlemmermeeraansluiting.

Er is gerekend met de volgende vastgoedkosten:

- verwerving van een strook van gemiddeld circa 45 meter over het gehele tracé;
- verwerving van de Heemskerkse golfbaan;
- aankoop van circa 25 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft.

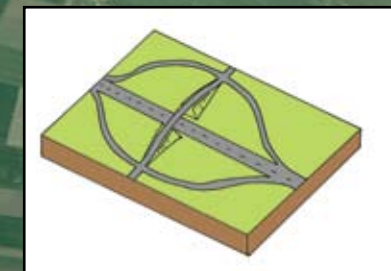
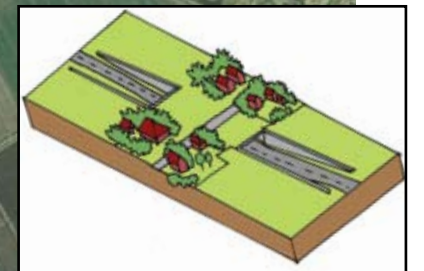
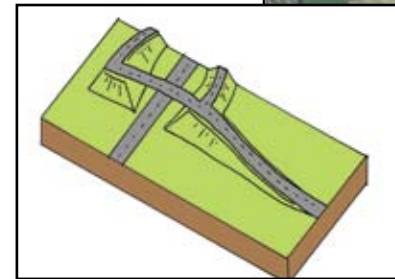
Inpassingsoptie	Bouwkosten	Vastgoed	EAT	OBK	Onvoorzien	Investeringskosten excl	BTW	Investeringskosten incl BTW
MIT-Verkenning	77	47	14	3	14	155	21	176
MIT**	86	48,7	15,2	3,5	15,4	169,2	21,4	190,7
Optimale inpassingsoptie	218	51	38	7	31	345	56	401
Sobere inpassingsoptie	96	52	17	4	17	185	25	210

* Getallen in miljoenen

** De kosten in de kolommen zijn de indicatief aangepaste bedragen van de MIT Verkenning op basis van een aantal kengetallen van Grontmij

De verdeling van kosten van de MIT-Verkenning (Referentie-kostenraming) in de zonering is indicatief, m.u.v. de kosten voor de tunnel Assendelft.
Prijspeil mei 2007

Referentie MIT-Verkenning



6 Heemskerkvariant

6.1 Referentie MIT-Verkenning

1) Uitgeester- en Heemskerkerbroek

De verbindingsweg ligt hier op maaiveld en sluit aan op het bestaande knooppunt op de A9. Voor dit ongelijkvloerse knooppunt zal een extra aanlanding op taluds gemaakt worden.

2) Dijken/Stelling van Amsterdam

Het tracé ligt hier op een knooppunt van de verdedigingslinie van de Stelling van Amsterdam, waar de Liniewal, de Hoogedijk en de Groenedijk samen komen. Ook doorsnijdt het tracé het open schootsveld van fort Veldhuis.

De verbindingsweg A8-A9 kruist de dijk, de daarop gelegen weg en de Kil op maaiveld. De Kil wordt gepasseerd met een brug. Over de kruising van de dijken en de stelling zijn geen uitspraken gedaan.

3) Kreekrijk/Omzoom

Het tracé van de nieuwe verbindingsweg volgt hier het tracé van de Communicatieweg.

4) Assendelverveld/Omzoom

De afslag bij Saendelft is ongelijkvloers en krijgt vorm als een zogenaamde Haarlemmermeeroplossing (zie afbeelding *Referentie*). De lokale weg kruist bovenlangs. De beleving van openheid wordt beperkt door het viaduct en zijn taluds.

5) Assendelft

Een onderdoorgang leidt de verbindingsweg onder de Dorpsstraat van Assendelft (gesloten deel 200 meter, toeritten van elk 200 meter).

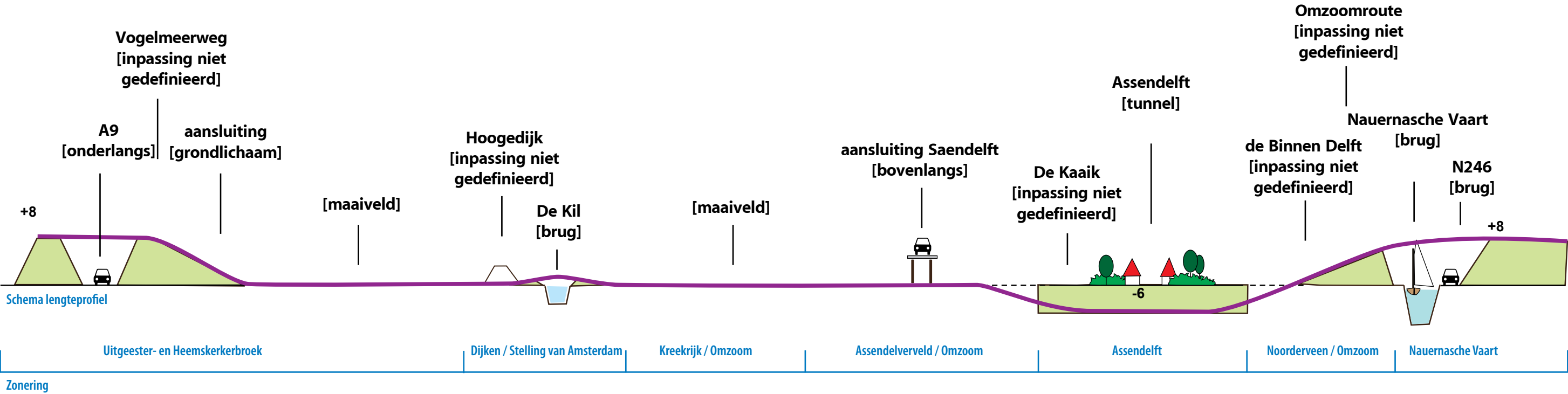
6) Noorderveen/Omzoom

De verbindingsweg loopt in een vrijwel vloeiende lijn vanuit de tunnel naar de brug over de Nauernasche Vaart.

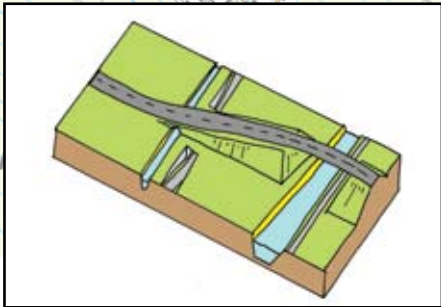
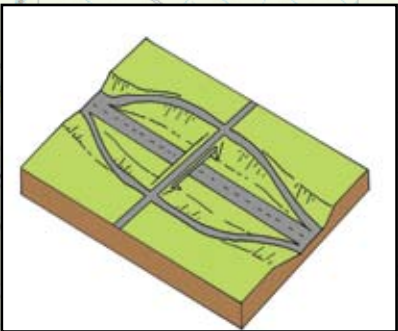
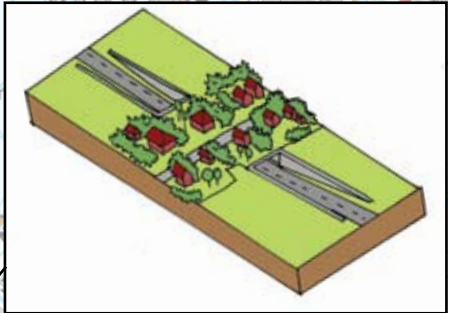
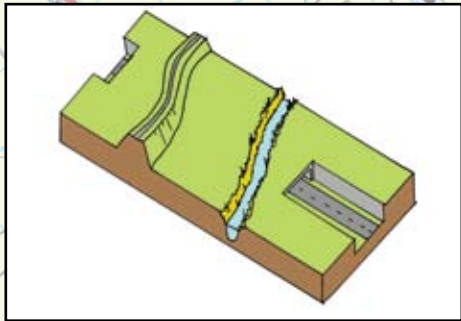
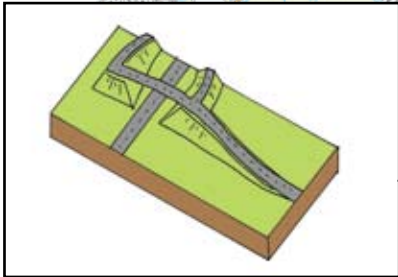
Voor het passeren van de Binnen Delft en de route worden geen inpassingsmaatregelen genoemd.

7) Nauernasche Vaart

Er komt een bredere beweegbare brug over de Nauernasche Vaart. De Nauernasche vaart blijft hierdoor als vaarverbinding intact als staande-mast-route.



Optimale inpassingsoptie



6.2 Optimale inpassingsoptie

1) Uitgeester- en Heemskerkerbroek

De grote openheid wordt gewaarborgd doordat de verbindingsweg op maaiveld ligt. Enkel bij de ongelijkvloerse aansluiting naar de A9 zal de weg hoger dan maaiveldniveau komen te liggen. De lokale verbinding Vogelmeerweg wordt met een viaduct in het grondlichaam gecontinueerd.

Doordat de weg op maaiveld ligt kunnen de restanten van het Oer-IJ en de daarmee verbonden archeologische vindplaatsen waarschijnlijk onder het wegdek worden behouden. Verder archeologisch onderzoek moet uitwijzen of dit mogelijk is.

De straal van het schootsveld rondom Fort Veldhuis heeft de loop van het tracé bepaald (zie afbeelding Stelling van Amsterdam, pagina 15).

2) Dijken/Stelling van Amsterdam

In de referentie kruist de verbindingsweg de Stelling van Amsterdam op een punt waar verschillende dijken samen komen. In de inpassingsopties is daarom gekozen het tracé meer naar het noorden te verplaatsen. De helderheid van de Stelling blijft zo intact en er wordt slechts één dijk, Busch en Dam, van de Stelling gekruist.

De kruising van de dijk en de Kil wordt hier gemaakt met een tunnel. De dijk en de Kil blijven daardoor voor de beleving en in het functioneren onaangetast in het landschap liggen. De kruising tussen de verbindingsweg A8-A9 en de Stelling is loodrecht.

3) Kreekrijk/Omzoom

Het functioneren van de Omzoom wordt deels aangetast. De verbindingsweg A8-A9 doorsnijdt de Omzoom in het uiterste zuiden en neemt een stuk af van het recreatiegebied. Voor het grootste deel kan het voorgenomen ontwerp van het recreatiegebied gewoon worden uitgevoerd.

De openheid binnen het gebied blijft door een halfverdiepte ligging gewaarborgd. De kreekruig in het gebied wordt voor een klein deel doorsneden door de halfverdiepte ligging.

De functie van de Noorderweg komt te vervallen. Voor landbouwkundig gebruik is deze niet meer nodig.

4) Assendelverveld/Omzoom

De openheid van het gebied wordt optimaal in stand gehouden door bij kruisingen alle infrastructuur op of onder maaiveld te brengen. Hierdoor wordt het zicht vanuit de omgeving zo min mogelijk belemmerd. De huidige lokale structuren blijven op maaiveld liggen en de nieuwe verbindingsweg gaat onderlangs. Dit vraagt meer grondwerk, maar minder ruimtebeslag van de aansluitingen en tast de beleving van het lokale routenetwerk minder aan.

Daarnaast is de beleving van de openheid optimaal doordat de verbindingsweg A8-A9 tussen de onderdoorgangen bij de Busch en Dam en Assendelft half verdiept blijft.

De Communicatieweg blijft als historische structuur en doorgaande route gehandhaafd doordat het tracé van de verbindingsweg niet op, maar naast de Communicatieweg komt te liggen.

De ontwateringsloot en kanoverbinding De Kaaik blijft behouden, maar wordt omgelegd via het lint van Assendelft, over de tunnel heen.

5) Assendelft

Vanuit het lint van Assendelft is de nieuwe verbindingsweg A8-A9 niet beleefbaar door het lange gesloten deel van de onderdoorgang (200 meter). Een diepe tunnel onder Assendelft maakt het mogelijk bebouwing en opgaand groen te ontwikkelen zodat het beeld binnen het verdichte lint optimaal behouden blijft.

6) Noorderveen/Omzoom

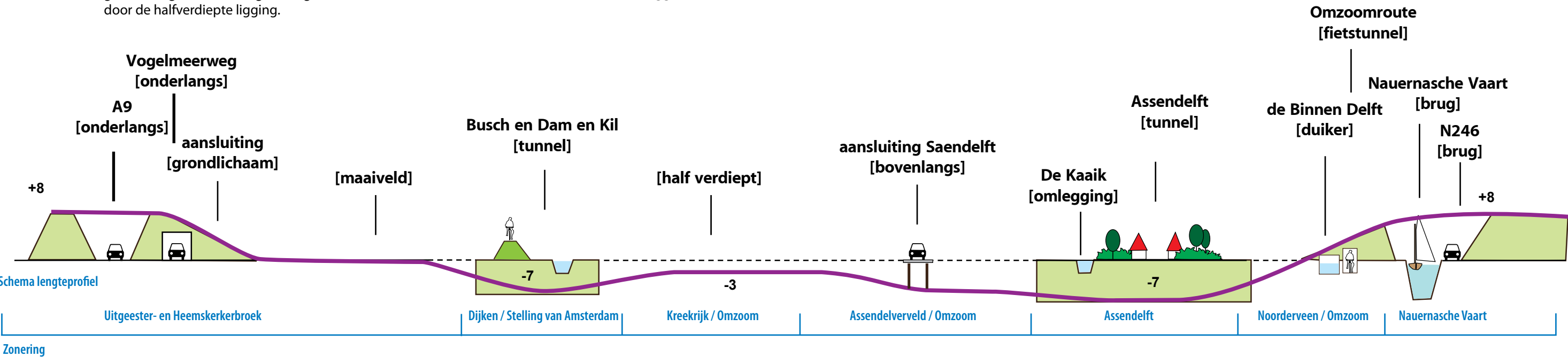
De recreatieve routes in het gebied worden in stand gehouden. De helling van de nieuwe verbindingsweg komt ter hoogte van de Binnen Delft vanuit de verdiepte ligging boven maaiveld. Er is daardoor geen ruimte deze ontwateringsloot en kanoverbinding met een brug te kruisen. Daarom is gekozen voor een doorvaarbare duiker. De gewenste fietsroute uit het ontwerp van de Omzoom wordt in stand gehouden door een fietstunnel ter hoogte van de Binnen Delft aan te leggen.

De openheid van het veengebied rondom Assendelft is groot. Doordat de wegverbinding hier in de aanloop naar de onderdoorgang beneden het maaiveld gaat, blijft deze openheid in stand.

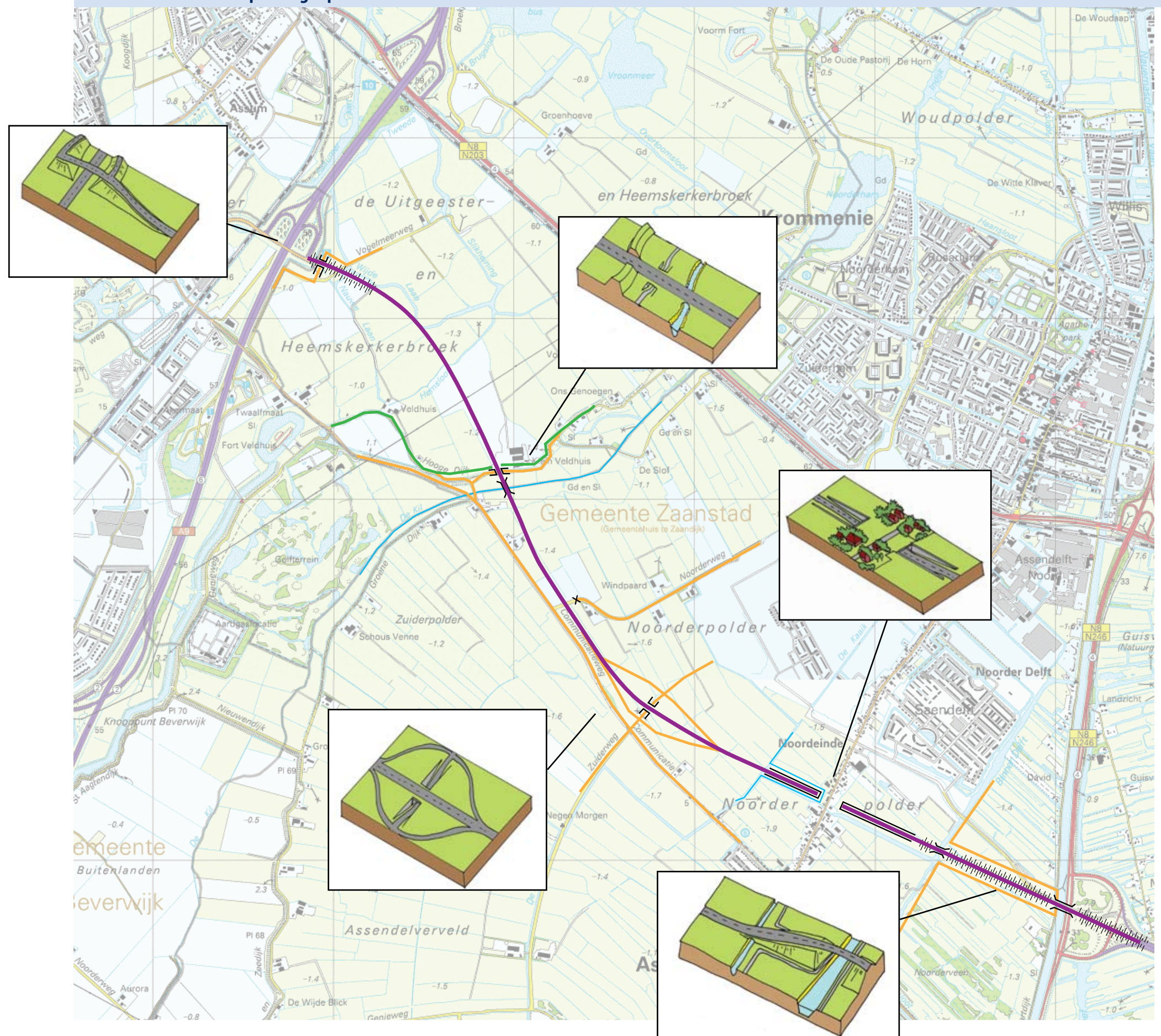
Het Noorderveen heeft door zijn natuurwaarden veel opgaande beplanting. Hierdoor is de openheid binnen het gebied minder groot dan in andere veengebieden en zijn de verbindingen vooral functioneel. Daarom is hier gekozen het hoogteverschil van de weg te overbruggen met een grondlichaam. Hierdoor ontstaat een rustiger beeld dan wanneer de visuele relatie tussen beide delen blijft bestaan en het gebied verder versnipperd.

7) Nauernasche Vaart

De doorgaande routes over en langs de Nauernasche Vaart worden in stand gehouden door de toepassing van een nieuwe beweegbare brug.



Sobere inpassingsoptie



6.3 Sobere inpassingsoptie

1) Uitgeester- en Heemskerkerbroek

De grote openheid wordt gewaarborgd doordat de verbindingsweg op maaiveld ligt. Enkel bij de ongelijkvloerse aansluiting naar de A9 zal de weg hoger dan maaiveldniveau komen te liggen. De lokale verbinding Vogelmeerweg wordt met een viaduct in het grondlichaam gecontinueerd.

Doordat de weg op maaiveld ligt kunnen de restanten van het Oer-IJ en de daarmee verbonden archeologische vindplaatsen waarschijnlijk onder het wegdek worden behouden. Verder archeologisch onderzoek moet uitwijzen of dit mogelijk is.

De straal van het schootsveld rondom fort Veldhuis heeft de loop van het tracé bepaald (zie afbeelding Stelling van Amsterdam, pagina 15).

2) Dijken/Stelling van Amsterdam

In de referentie kruist de verbindingsweg de Stelling van Amsterdam op een punt waar verschillende dijken samen komen. In de inpassingopties is daarom gekozen het tracé meer naar het noorden te verplaatsen. De helderheid van de Stelling blijft zo intact en er wordt slechts één dijk van de Stelling gekruist.

De verdedigslinie van de Stelling bestaat hier uit de Busch en Dam. De verbindingsweg doorsnijdt de dijk met een strakke coupure waarmee de continuïteit van het dijklichaam duidelijk blijft, ondanks de fysieke scheiding. De kruising tussen de verbindingsweg en de Stelling is loodrecht.

De recreatieve route wordt van de dijk afgelegd en omgelegd aan de voet van de dijk, gebaseerd op het huidige wegenpatroon. Er wordt een tunnel aangelegd voor het recreatieve- en het landbouwverkeer. De Kil wordt met een doorvaarbare duiker en faunapassage onder de verbindingsweg doorgeleid.

3) Kreekrijk/Omzoom

Het functioneren van de Omzoom wordt deels aangetast. De verbindingsweg A8-A9 doorsnijdt de Omzoom in het uiterste zuiden en neemt een stuk af van het recreatiegebied. Voor het grootste deel kan het voorgenomen ontwerp van het recreatiegebied gewoon worden uitgevoerd.

De openheid binnen het gebied blijft groot door de ligging op maaiveld. De archeologische waarden rondom de kreekruig kunnen waarschijnlijk onder het wegdek geconserveerd blijven. Nader archeologisch onderzoek moet dit uitwijzen.

De functie van de Noorderweg komt te vervallen. Voor landbouwkundig gebruik is deze niet meer nodig.

4) Assenderveld/Omzoom

De openheid van het gebied wordt optimaal in stand gehouden door bij kruisingen alle infrastructuur op of onder maaiveld te brengen. Hierdoor wordt het zicht vanuit de omgeving zo min mogelijk belemmerd. Door de verbindingsweg op maaiveld te houden en de lokale structuren onderlangs te leiden is minder grondwerk nodig.

De Communicatieweg blijft als historische structuur en doorgaande route gehandhaafd doordat het tracé van de verbindingsweg niet op maar naast de Communicatieweg komt te liggen.

Nadere detaillering moet uitwijzen of de Kaaik bij omlegging over de overkapping van de onderdoorgang bij Assendelft als kanoverbinding kan worden behouden of dat een overstapplaats moet worden gerealiseerd.

5) Assendelft

Vanuit het lint van Assendelft is de nieuwe verbindingsweg A8-A9 niet beleefbaar door het lange gesloten deel van de onderdoorgang. Dit wordt gerealiseerd met een verdiepte ligging met een overkapping over een lengte van 200 meter. Bebouwing en beplanting op de onderdoorgang zijn niet mogelijk.

6) Noorderveen/Omzoom

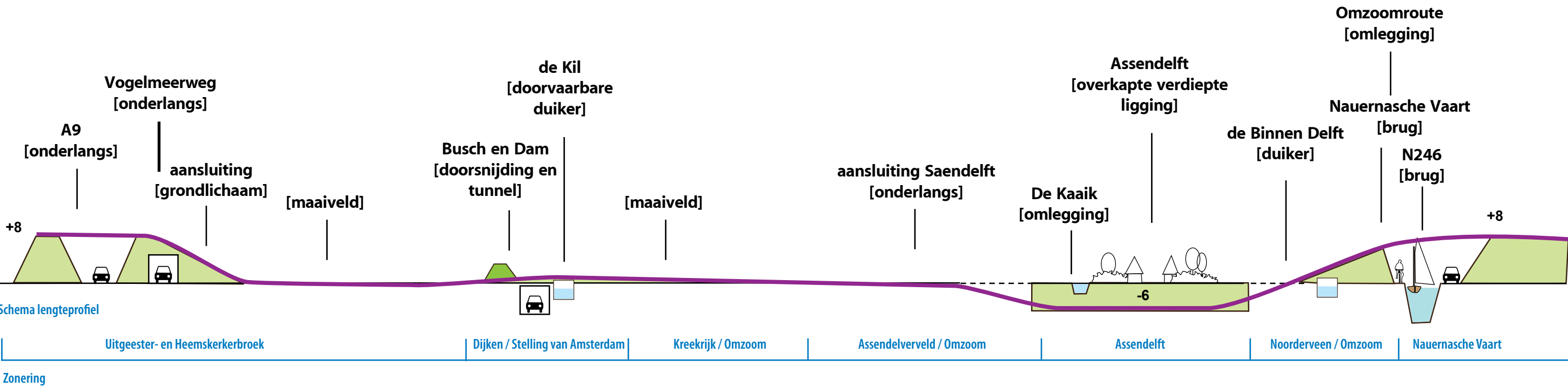
De recreatieve routes in het gebied worden in stand gehouden. De helling van de nieuwe verbindingsweg komt ter hoogte van de Binnen Delft vanuit de verdiepte ligging boven maaiveld. Er is daardoor geen ruimte deze ontwateringssloot en kanoverbinding met een brug te kruisen. Daarom is gekozen voor een doorvaarbare duiker. De gewenste fietsroute uit het ontwerp van de Omzoom wordt in stand gehouden door de route om te leggen naar de brug over de Nauernasche Vaart.

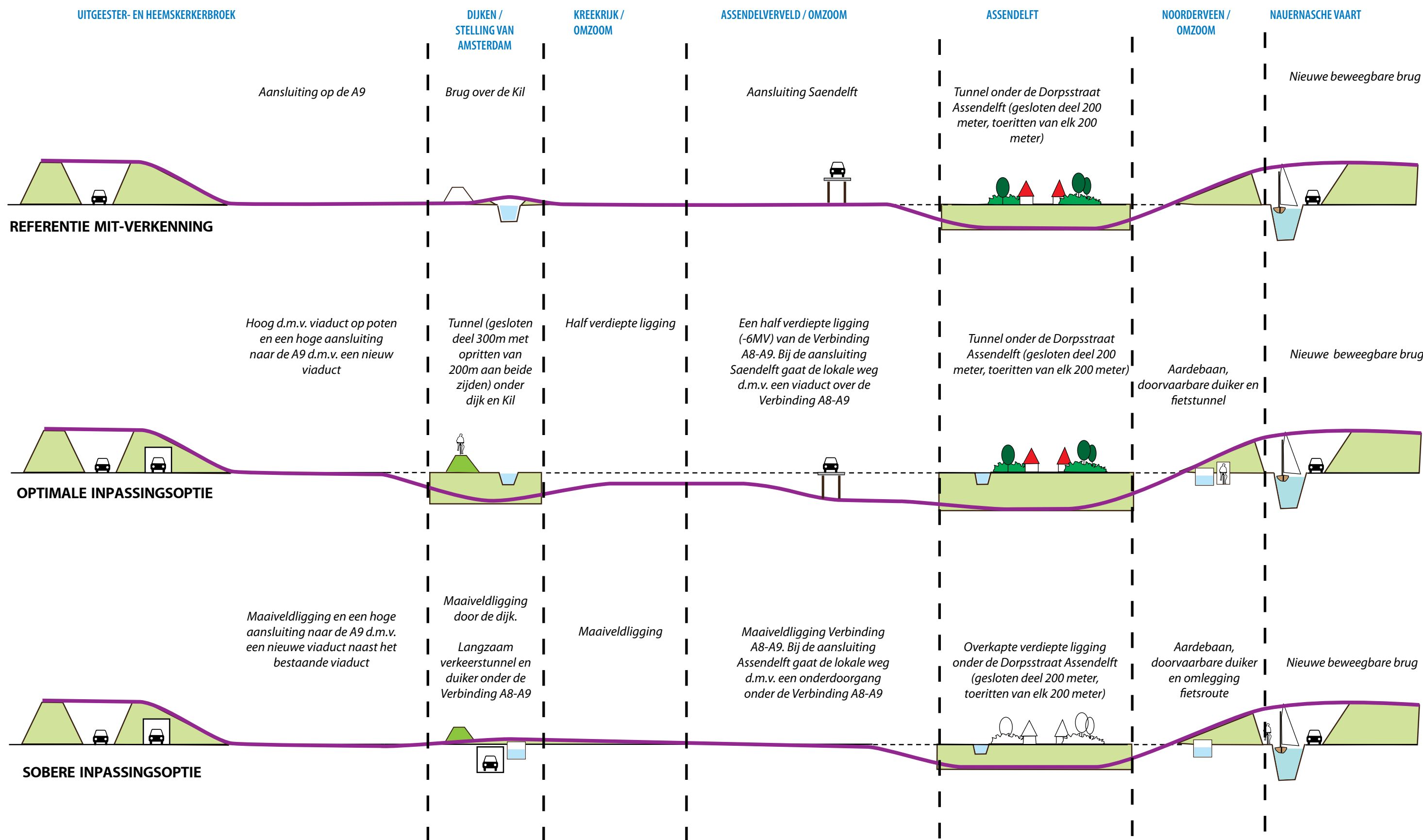
De openheid van het veengebied rondom Assendelft is groot. Doordat de wegverbinding hier in de aanloop naar de onderdoorgang beneden het maaiveld gaat, blijft deze openheid in stand.

Het Noorderveen heeft door zijn natuurwaarden veel opgaande beplanting. Hierdoor is de openheid binnen het gebied minder groot dan in andere veengebieden en zijn de verbindingen vooral functioneel. Daarom is hier gekozen het hoogteverschil van de weg te overbruggen met een grondlichaam. Hierdoor ontstaat een rustiger beeld dan wanneer de visuele relatie tussen beide delen blijft bestaan en het gebied verder versnipperd.

7) Nauernasche Vaart

De doorgaande routes over en langs de Nauernasche Vaart worden in stand gehouden door de toepassing van een nieuwe beweegbare brug.





6.4 Kosten Heemskerkvariant*

De Verbinding A8-A9 wordt vanaf de huidige A8, voor de rotonde Coentunnelweg, doorgetrokken als stroomweg richting de bestaande aansluiting met de Communicatieweg. Halverwege wordt een nieuwe aansluiting gerealiseerd ter hoogte van Assendelft. De totale lengte van het tracé is 6300 meter.

Referentie MIT-Verkenning

Er is bij deze 90 km/uur variant niet gerekend met dynamische rijstrooksignalering, geleiderail en geluidsschermen.

Er is gerekend met de volgende vastgoedkosten:

- verwerving van een strook van 35 meter over het hele tracé;
- aankoop van 25 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft.

Optimale inpassingsoptie

In de optimale inpassingsoptie zorgen vooral de tunnel onder de dijken, de Kil en de Stelling van Amsterdam en de (half)verdiepte ligging in het Assendelverveld/Omzoom voor een kostenverhogend effect.

Er is gerekend met de volgende vastgoedkosten:

- verwerving van een strook van gemiddeld circa 45 meter over het gehele tracé,;
- aankoop van circa 25 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft.

Sobere inpassingsoptie

In de sobere inpassingsoptie zijn de kosten voor de inpassing vooral afkomstig van de doorsnijding van de dijk en de tunnel onder de verbindingsweg door ter hoogte van de Dijken/Stelling van Amsterdam. Daarnaast is de ligging van de aansluiting op Saendelft beneden maaiveldniveau kostbaarder dan de oplossing uit de referentie MIT-verkenning, die bovenlangs gaat.

Er is gerekend met de volgende vastgoedkosten:

- verwerving van een strook van gemiddeld circa 45 meter over het gehele tracé;
- aankoop van circa 25 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft.

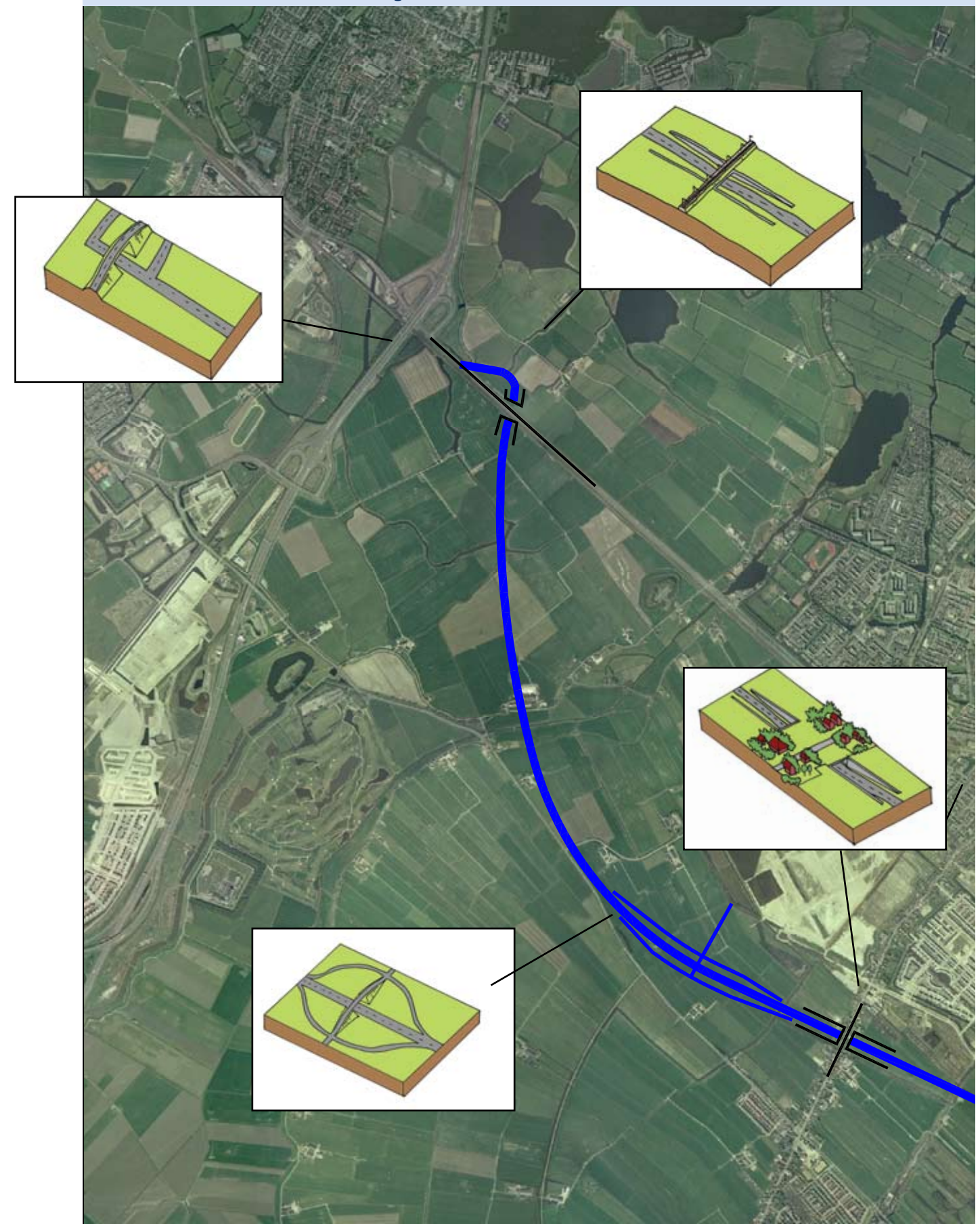
Inpassingsoptie	Bouwkosten	Vastgoed	EAT	OBK	Onvoorzien	Investeringskosten excl	BTW	Investeringskosten incl BTW
MIT-Verkenning	70	27	12	3	11	123	19	142
MIT**	78,9	28,5	13,9	3,4	12,5	137,3	19,6	156,9
Optimaal	244	29	43	7	32	357	62	419
Sober	93	29	16	4	14	156	24	180

* Getallen in miljoenen

** De kosten in de kolommen zijn de indicatief aangepaste bedragen van de MIT Verkenning op basis van een aantal kengetallen van Grontmij

De verdeling van kosten van de MIT-Verkenning (Referentie-kostenraming) in de zonering is indicatief, m.u.v. de kosten voor de tunnel Assendelft.
Prijspeil mei 2007

Referentie MIT-Verkenning



7 Uitgeestvariant

7.1 Referentie MIT-Verkenning

1) Uitgeester- en Heemskerkerbroek

De aansluiting van de verbinding A8-A9 sluit op de N203 aan met een verkeersregelingsinstallatie. Deze aansluiting zal echter meer ruimte innemen dan op de getekende situatie in de Referentie.

De verbindingsweg A8-A9 ligt hier op maaiveld en kruist via een tunnel het spoor en de N203.

2) Dijken/Stelling van Amsterdam

De verbindingsweg A8-A9 kruist de Busch en Dam, de daarop gelegen weg en de Kil op maaiveld. De Kil wordt gepasseerd met een brug. Over de kruising van de dijk en de stelling zijn geen uitspraken gedaan.

3) Kreekrijk/Omzoom

Het tracé ligt op het tracé van de Communicatieweg.

4) Assendelverveld/Omzoom

De afslag bij Saendelft is ongelijkvloers en krijgt vorm als een zogenaamde Haarlemmermeeroplossing (zie afbeelding *Referentie*). De lokale weg kruist bovenlangs. De beleving van openheid wordt beperkt door het viaduct en zijn taluds.

5) Assendelft

Een onderdoorgang leidt de verbindingsweg onder de Dorpsstraat van Assendelft (gesloten deel 200 meter, toeritten van elk 200 meter).

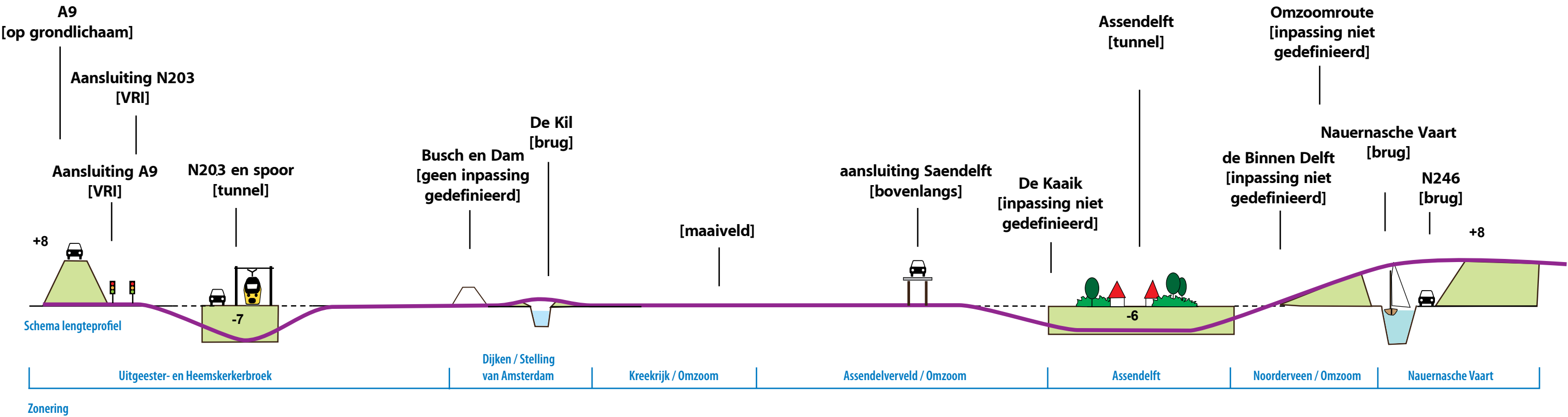
6) Noorderveen/Omzoom

De verbindingsweg loopt in een vrijwel vloeiende lijn vanuit de tunnel naar de brug over de Nauernasche Vaart.

Voor het passeren van de Binnen Delft en de route worden geen inpassingsmaatregelen genoemd.

7) Nauernasche Vaart

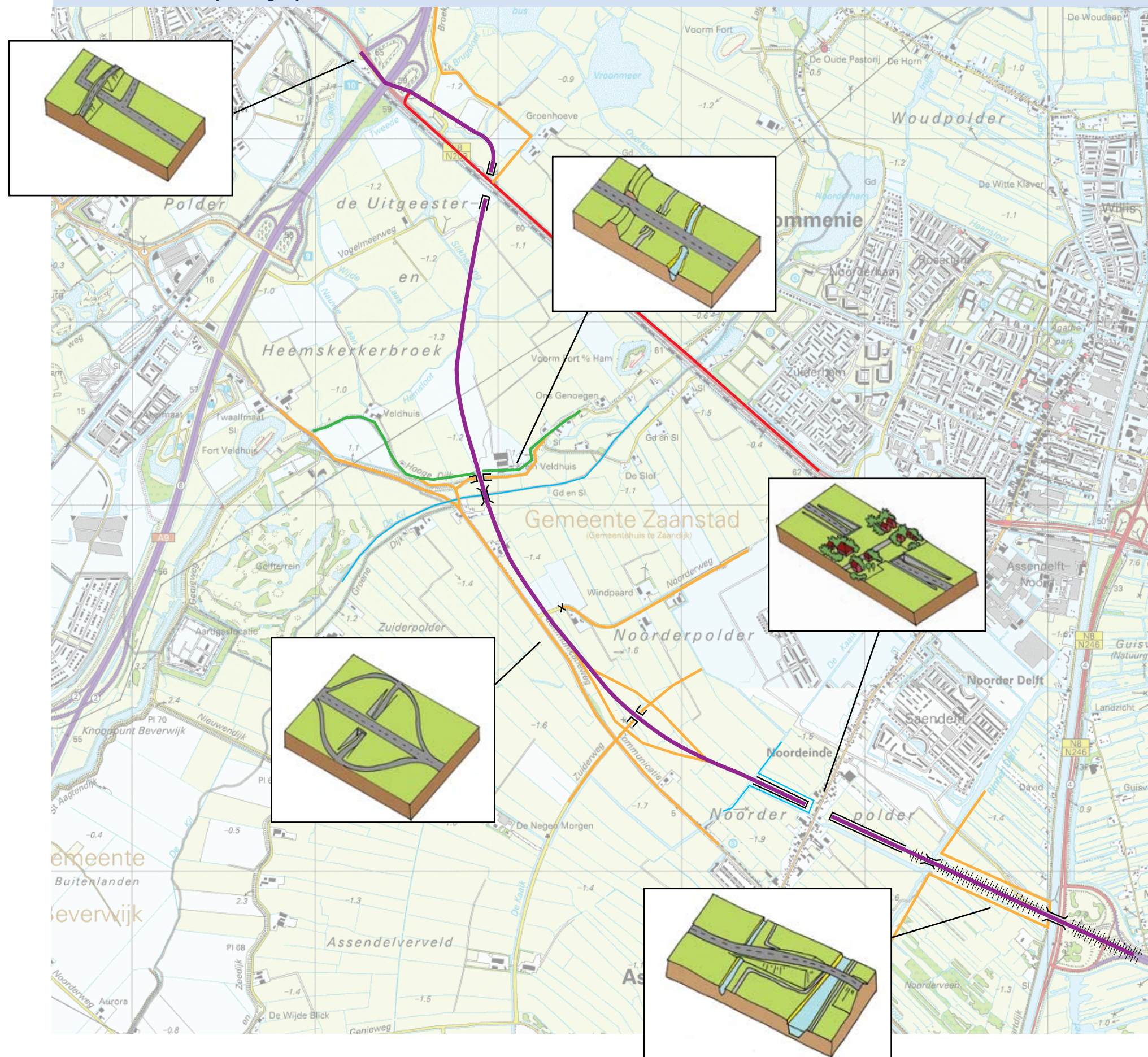
Er komt een bredere beweegbare brug over de Nauernasche Vaart. De Nauernasche vaart blijft hierdoor als vaarverbinding intact als staande-mast-route.



Optimale inpassingsoptie



Sobere inpassingsoptie



7.3 Sobere inpassingsoptie

1) Uitgeester- en Heemskerkerbroek

De verbindingsweg A8-A9 takt, samen met de N203, op maaiveld aan op de (aan te passen) aansluiting naar de A9. Hier staat een Verkeersregelingsinstallatie. Met een tunnel passeert de weg vervolgens het spoor. Ook is de Broekpolderweg verlegt op basis van de bestaande lokale infrastructuur om een verkeerskundig juiste aansluiting met de verbindingsweg te maken.

Doordat de weg op maaiveld ligt, blijft er een beleving van openheid en worden de archeologische waarden van de kreegruggen behouden. Deze kunnen waarschijnlijk onder het wegdek worden geconserveerd. Nader archeologisch onderzoek moet dit uitwijzen.

De straal van het schootsveld rondom Fort aan de Ham heeft de loop van het tracé bepaald (zie afbeelding Stelling van Amsterdam, pagina 15).

2) Dijken/Stelling van Amsterdam

De verdedigingslinie van de Stelling bestaat hier uit de Busch en Dam. De verbindingsweg doorsnijdt de dijk met een strakke coupure waarmee de continuïteit van het dijklichaam duidelijk blijft, ondanks de fysieke scheiding. De kruising tussen de verbindingsweg en de Stelling is loodrecht.

De recreatieve route wordt van de dijk afgelegd en omgelegd aan de voet van de dijk, gebaseerd op het huidige wegenpatroon. Er wordt een tunnel aangelegd voor het recreatieve- en het landbouwverkeer. De Kil wordt met een doorvaarbare duiker en faunapassage onder de verbindingsweg doorgeleid.

3) Kreekrijk/Omzoom

Het functioneren van de Omzoom wordt deels aangetast. De verbindingsweg A8-A9 doorsnijdt de Omzoom in het uiterste zuiden en neemt een stuk af van het recreatiegebied. Voor het grootste deel kan het voorgenomen ontwerp van het recreatiegebied gewoon worden uitgevoerd.

De openheid binnen het gebied blijft groot door de ligging op maaiveld. De archeologische waarde van de kreekrug kunnen waarschijnlijk onder het wegdek geconserveerd blijven. Nader onderzoek moet uitwijzen of dit mogelijk is.

De functie van de Noorderweg komt te vervallen. Voor landbouwkundig gebruik is deze niet meer nodig.

4) Assendelverveld/Omzoom

De openheid van het gebied wordt optimaal in stand gehouden door bij kruisingen alle infrastructuur op of onder maaiveld te brengen. Hierdoor wordt het zicht vanuit de omgeving zo min mogelijk belemmerd. Door de verbindingsweg op maaiveld te houden en de lokale structuren onderlangs te leiden is minder grondwerk nodig.

De Communicatieweg blijft als historische structuur en doorgaande route gehandhaafd doordat het tracé van de verbindingsweg niet op, maar naast de Communicatieweg komt te liggen.

Nadere detaillering moet uitwijzen of de Kaaik bij omlegging over de overkapping van de onderdoorgang bij Assendelft als kanoverbinding kan worden behouden of dat een overstapplaats moet worden gerealiseerd.

5) Assendelft

Vanuit het lint van Assendelft is de nieuwe verbindingsweg A8-A9 niet beleefbaar door het lange gesloten deel van de onderdoorgang. Dit wordt gerealiseerd met een verdiepte ligging met een overkapping over een lengte van 200 meter. Bebouwing en beplanting op de onderdoorgang zijn niet mogelijk.

6) Noorderveen/Omzoom

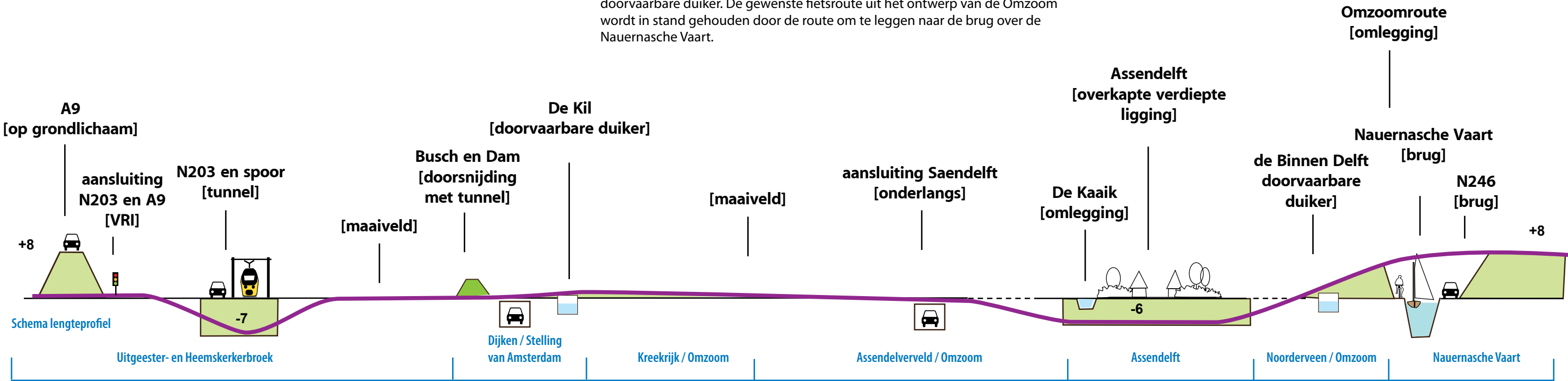
De recreatieve routes in het gebied worden in stand gehouden. De helling van de nieuwe verbindingsweg komt ter hoogte van de Binnen Delft vanuit de verdiepte ligging boven maaiveld. Er is daardoor geen ruimte om deze ontwateringssloot en kanoverbinding met een brug te kruisen. Daarom is gekozen voor een doorvaarbare duiker. De gewenste fietsroute uit het ontwerp van de Omzoom wordt in stand gehouden door de route om te leggen naar de brug over de Nauernasche Vaart.

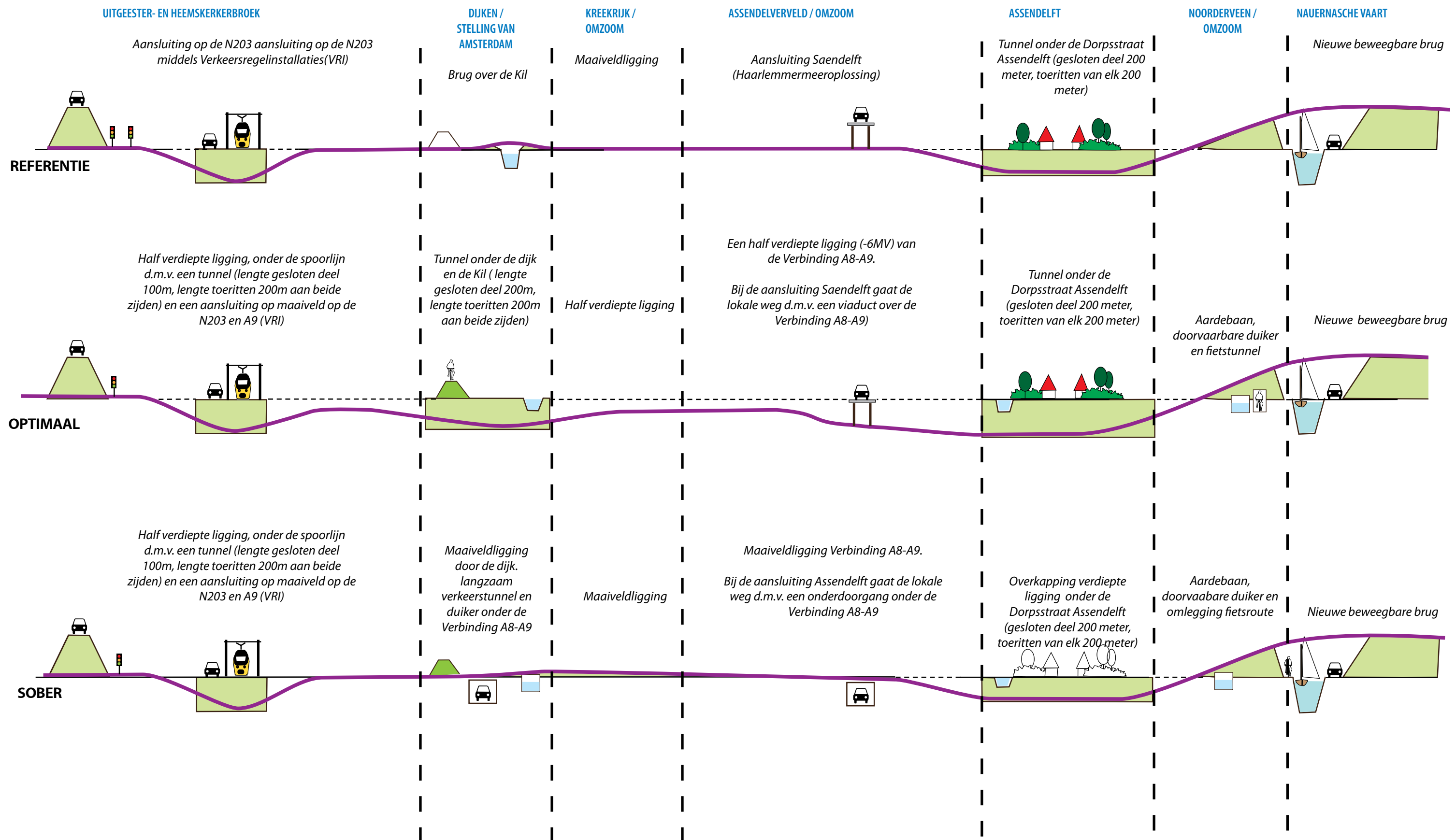
De openheid van het veengebied rondom Assendelft is groot. Doordat de wegverbinding hier in de aanloop naar de onderdoorgang beneden het maaiveld gaat, blijft deze openheid in stand.

Het Noorderveen heeft door zijn natuurwaarden veel opgaande beplanting. Hierdoor is de openheid binnen het gebied minder groot dan in andere veengebieden en zijn de verbindingen vooral functioneel. Daarom is hier gekozen het hoogteverschil van de weg te overbruggen met een grondlichaam. Hierdoor ontstaat een rustiger beeld dan wanneer de visuele relatie tussen beide delen blijft bestaan en het gebied verder versnipperd.

7) Nauernasche Vaart

De doorgaande routes over en langs de Nauernasche Vaart worden in stand gehouden door de toepassing van een nieuwe beweegbare brug.





7.4 Kosten Uitgeestvariant*

De Verbinding A8-A9 wordt vanaf de huidige A8, voor de rotonde Coentunnelweg, doorgetrokken als stroomweg richting de N203 en de spoorlijn Amsterdam-Alkmaar. Deze worden onderlangs gekruist middels een tunnel en sluit aan de andere kant gelijkvloers op de N203 aan. Er wordt teven een aansluiting gerealiseerd ter hoogte van Assendelft. De totale lengte van het tracé is 6000 meter, er is bij deze 90 km/uur-variant niet gerekend met dynamische rijstrooksignalering, geleiderail en geluidsschermen.

Referentie MIT-Verkenning

Er is bij deze 90 km/uur variant niet gerekend met dynamische rijstrooksignalering, geleiderail en geluidsschermen.

Er is gerekend met de volgende vastgoedkosten:

- verwerving van een strook van 35 meter over het hele tracé;
- aankoop van 25 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft

Optimale inpassingsoptie

In de optimale inpassingsoptie zorgen de (half)verdiepte ligging in de Uitgeester- en Heemskerkerbroek, de tunnel onder de dijken, de Kil en de Stelling van Amsterdam en de (half)verdiepte ligging in het Assendelverveld/Omzoom voor en sterk kostenverhogend effect.

Er is gerekend met de volgende vastgoedkosten:

- verwerving van een strook van gemiddeld circa 45 meter over het gehele tracé;
- aankoop van circa 25 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft.

Sobere inpassingsoptie

In de sobere inpassingsoptie zijn de kosten voor de inpassing voornamelijk afkomstig van de doorsnijding van de dijk en de tunnel onder de verbindingsweg door ter hoogte van de Dijken/Stelling van Amsterdam. Daarnaast is de ligging van de aansluiting op Saendelft beneden maaiveldniveau kostbaarder dan de oplossing uit de referentie MIT-verkenning, die bovenlangs gaat.

Er is gerekend met de volgende vastgoedkosten:

- verwerving van een strook van gemiddeld circa 45 meter over het gehele tracé;
- aankoop van circa 25 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft.

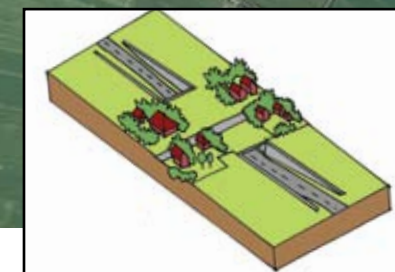
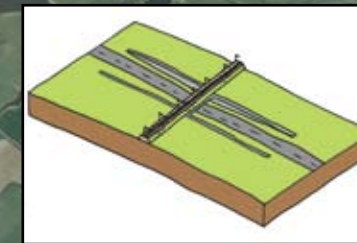
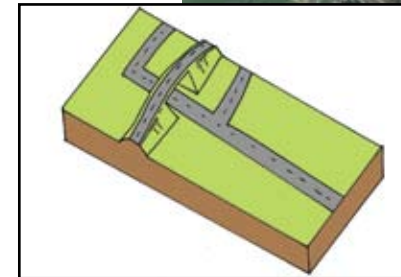
Inpassingsoptie	Bouwkosten	Vastgoed	EAT	OBK	Onvoorzien	Investeringskosten excl	BTW	Investeringskosten incl BTW
MIT-Verkenning	96	27	17	4	14	159	26	184
MIT**	110,9	28,8	19,5	4,3	16,3	179,7	26,4	206,2
Optimaal	321	30	56	9	42	458	81	540
Sober	125	31	22	5	18	201	32	234

* Getallen in miljoenen

** De kosten in de kolommen zijn de indicatief aangepaste bedragen van de MIT Verkenning op basis van een aantal kengetallen van Grontmij

De verdeling van kosten van de MIT-Verkenning (Referentie-kostenraming) in de zonering is indicatief, m.u.v. de kosten voor de tunnel Assendelft.
Prijspeil mei 2007

Referentie MIT-Verkenning



8 N203-variant

8.1 Referentie MIT-Verkenning

1) Uitgeester- en Heemskerkerbroek

De verbindingsweg volgt hier het huidige traject van de N203.

2) Dijken/Stelling van Amsterdam

De verdedigingslinie van de Stelling bestaat hier uit de Busch en Dam en het Fort aan de Ham. De verbindingsweg passeert de Kil met een brug en gaat vervolgens met een tunnel onder het spoor en de N203 door. De combinatie tussen de brug over de Kil en de ondoorgang zoals weergegeven op de tekening in de referentie, lijkt in de praktijk niet reëel.

De aansluiting van de nieuwe verbindingsweg A8-A9 en de N203 gebeurt met een Verkeerregelingsinstallatie.

3) Kreekrijk/Omzoom

Het tracé doorsnijdt het recreatiegebied de Omzoom en de sportvelden op maaiveld.

4) Assendelverveld/Omzoom

De aansluiting met Saendelft is gelijkvloers en vindt plaats door middel van een Verkeersregelingsinstallatie.

5) Assendelft

Een onderdoorgang leidt de verbindingsweg onder de Dorpsstraat van Assendelft (gesloten deel 200 meter, toeritten van elk 200 meter).

6) Noorderveen/Omzoom

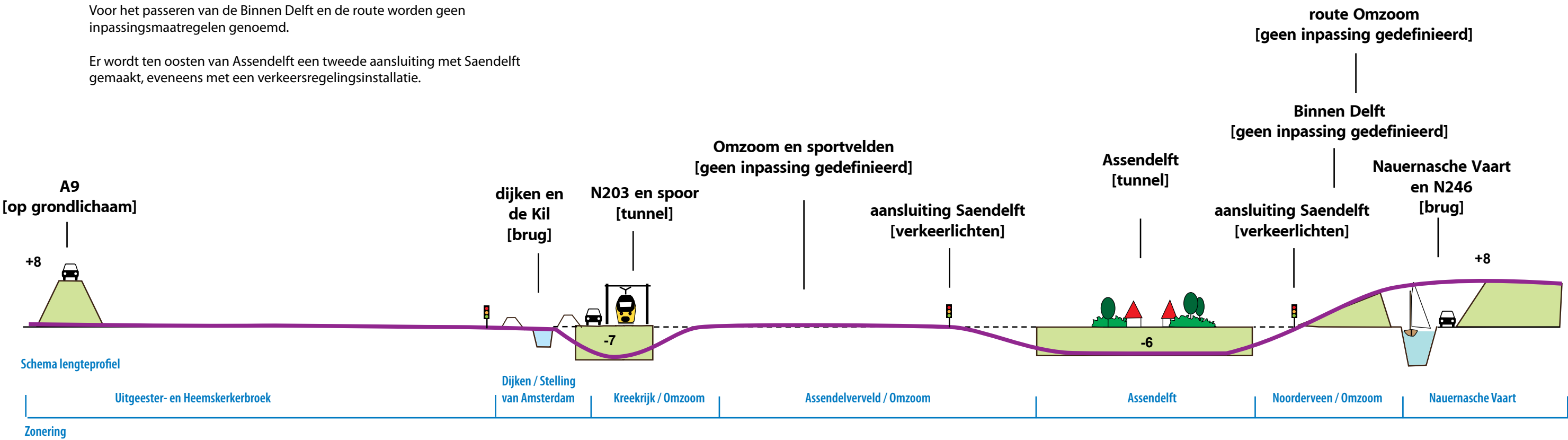
De verbindingsweg loopt in een vrijwel vloeiende lijn vanuit de tunnel naar de brug over de Nauernasche Vaart.

Voor het passeren van de Binnen Delft en de route worden geen inpassingsmaatregelen genoemd.

Er wordt ten oosten van Assendelft een tweede aansluiting met Saendelft gemaakt, eveneens met een verkeersregelingsinstallatie.

7) Nauernasche Vaart

Er komt een bredere beweegbare brug over de Nauernasche Vaart. De Nauernasche vaart blijft hierdoor als vaarverbinding intact als staande-mast-route.



Optimale inpassingsoptie



8.2 Optimale inpassingsoptie

1) Uitgeester- en Heemskerkerbroek

De verbindingsweg ligt hier op het bestaande tracé van de N203.

De N203 moet worden omgelegd om een verkeerskundig juiste aansluiting op de verbindingsweg te maken. Deze omlegging vindt plaats binnen het schootsveld van de Stelling van Amsterdam. Het landschap wordt hier verder versnipperd. Deze versnippering wordt zo klein mogelijk gehouden door de verbindingsweg bij het verlaten van de tunnel direct op het bestaande tracé van de N203 aan te sluiten. De tunnel wordt daardoor langer, maar bovengronds is een minder slingerende aansluiting nodig, wat de structuur van het landschap spaart. Op deze wijze staat de entree van de tunnel ook loodrecht op de Stelling van Amsterdam.

2) Dijken/Stelling van Amsterdam

De verdedigingslinie van de Stelling bestaat hier uit de Lagendijk en het Fort a/d Ham. De verbindingsweg gaat met een tunnel onder de N203, het spoor, de Lagendijk, de Kil en de Westdijk door. De huidige situatie blijft volledig gewaarborgd.

De aanleg van de tunnel biedt kansen om het aanwezige tankstation, dat nu de verdedigingslinie doorbreekt, te verwijderen.

3) Kreekrijk/Omzoom

De openheid en het functioneren van het recreatiegebied blijven volledig gewaarborgd door de verbindingsweg met een tunnel onder het gebied door te leiden.

De restanten van het Oer-IJ en de daarmee verbonden archeologische vindplaatsen worden doorsneden.

4) Assendelverveld/Omzoom

De openheid van het gebied wordt optimaal in stand gehouden door bij kruisingen alle infrastructuur op of onder maaiveld te brengen. Hierdoor wordt het zicht vanuit de omgeving zo min mogelijk belemmerd.

De aansluiting met Saendelft wordt gemaakt met een ongelijkvloerse aansluiting in de vorm van een Haarlemmermeeroplossing. De huidige lokale structuren blijven op maaiveld liggen en de nieuwe verbindingsweg gaat onderlangs. Dit tast de beleving van het lokale routenetwerk minder aan.

Daarnaast is de beleving van de openheid optimaal doordat de verbindingsweg A8-A9 tussen de beide onderdoorgangen half verdiept blijft.

De ontwateringsloot en kanoverbinding De Kaaik blijft behouden, maar wordt omgelegd via het lint van Assendelft, over de tunnel heen.

5) Assendelft

Vanuit het lint van Assendelft is de nieuwe verbindingsweg A8-A9 niet beleefbaar door het lange, gesloten deel van de onderdoorgang (200 meter). Een diepe tunnel onder Assendelft maakt het mogelijk bebouwing en opgaand groen te ontwikkelen zodat het beeld binnen het verdichte lint optimaal behouden blijft.

6) Noorderveen/Omzoom

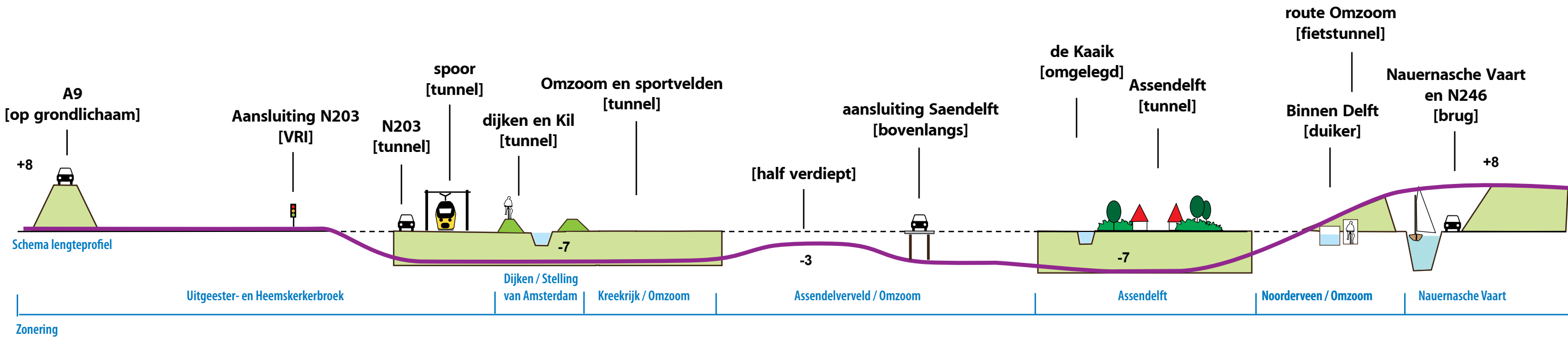
De recreatieve routes in het gebied worden in stand gehouden. De helling van de nieuwe verbindingsweg komt ter hoogte van de Binnen Delft vanuit de verdiepte ligging boven maaiveld. Er is daardoor geen ruimte deze ontwateringssloot en kanoverbinding met een brug te kruisen. Daarom is gekozen voor een doorvaarbare duiker. De gewenste fietsroute uit het ontwerp van de Omzoom wordt in stand gehouden door een fietstunnel ter hoogte van de Binnen Delft aan te leggen.

De openheid van het veengebied rondom Assendelft is groot. Doordat de wegverbinding hier in de aanloop naar de onderdoorgang beneden het maaiveld gaat, blijft deze openheid in stand.

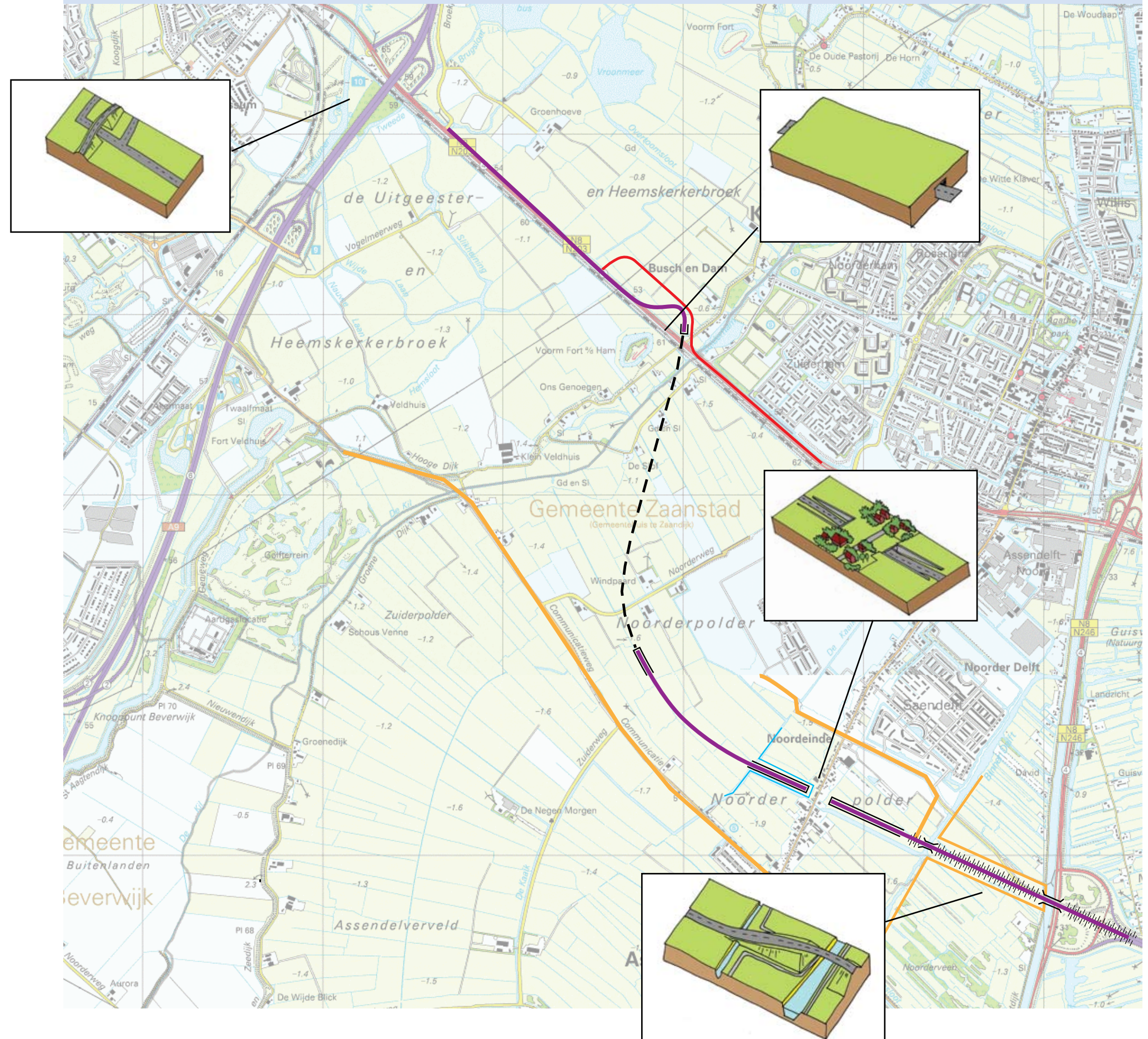
Het Noorderveen heeft door zijn natuurwaarden veel opgaande beplanting. Hierdoor is de openheid binnen het gebied minder groot dan in andere veengebieden en zijn de verbindingen vooral functioneel. Daarom is hier gekozen het hoogteverschil van de weg te overbruggen met een grondlichaam. Hierdoor ontstaat een rustiger beeld dan wanneer de visuele relatie tussen beide delen blijft bestaan en het gebied verder versnipperd.

7) Nauernasche Vaart

De doorgaande routes over en langs de Nauernasche Vaart worden in stand gehouden door de toepassing van een nieuwe beweegbare brug.



Sobere inpassingsoptie



8.3 Sobere inpassingsoptie

1) Uitgeester- en Heemskerkerbroek

De verbindingsweg ligt hier op het bestaande tracé van de N203.

De N203 moet worden omgelegd om een verkeerskundig juiste aansluiting op de verbindingsweg te maken. Deze omlegging vindt plaats binnen het schootsveld van de Stelling van Amsterdam. Het landschap wordt hier verder versnipperd. In deze sobere optie ligt de verbindingsweg bij het verlaten van de tunnel niet direct op het bestaande tracé van de N203. De onderdoorgang onder het spoor is daardoor korter, maar niet meer loodrecht op de Stelling.

2) Dijken/Stelling van Amsterdam

De verdedigingslinie van de Stelling bestaat hier uit de Lagendijk en het Fort a/d Ham. De verbindingsweg gaat met een tunnel onder, het spoor, de Lagendijk, de Kil en de Westdijk door. De huidige situatie blijft volledig gewaarborgd. Alleen de N203 wordt omgelegd en valt daardoor buiten de ondertunneling.

De aanleg van de tunnel biedt kansen om het aanwezige tankstation, dat nu de verdedigingslinie doorbreekt, te verwijderen.

3) Kreekrijk/Omzoom

De openheid en het functioneren van het recreatiegebied blijven volledig gewaarborgd door de verbindingsweg met een tunnel onder het gebied door te leiden.

De restanten van het Oer-IJ en de daarmee verbonden archeologische vindplaatsen worden doorsneden.

4) Assendelverveld/Omzoom

De openheid van het gebied wordt optimaal in stand gehouden door bij kruisingen alle infrastructuur op of onder maaiveld te brengen. Hierdoor wordt het zicht vanuit de omgeving zo min mogelijk belemmerd.

Nadere detaillering moet uitwijzen of de Kaaik bij omlegging over de overkapping van de onderdoorgang bij Assendelft als kanoverbinding kan worden behouden of dat een overstapplaats moet worden gerealiseerd.

5) Assendelft

Vanuit het lint van Assendelft is de nieuwe verbindingsweg A8-A9 niet beleefbaar door het lange gesloten deel van de onderdoorgang. Dit wordt gerealiseerd met een verdiepte ligging met een overkapping over een lengte van 200 meter. Bebouwing en beplanting op de onderdoorgang zijn niet mogelijk.

6) Noorderveen/Omzoom

De recreatieve routes in het gebied worden in stand gehouden. De helling van de nieuwe verbindingsweg komt ter hoogte van de Binnen Delft vanuit de verdiepte ligging boven maaiveld. Er is daardoor geen ruimte deze ontwateringssloot en kanoverbinding met een brug te kruisen. Daarom is gekozen voor een doorvaarbare duiker. De gewenste fietsroute uit het ontwerp van de Omzoom wordt in stand gehouden door de route om te leggen naar de brug over de Nauernasche Vaart.

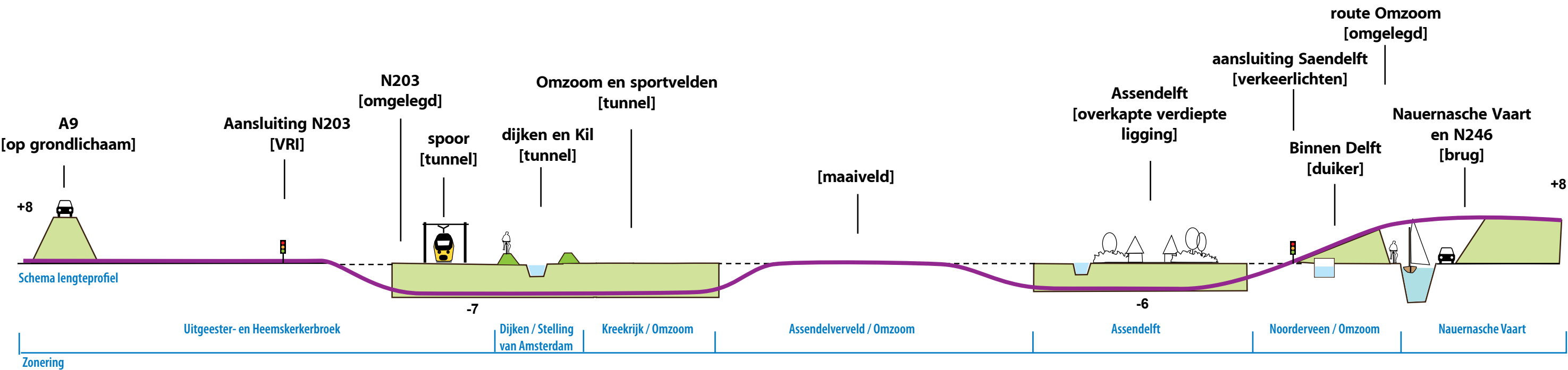
De openheid van het veengebied rondom Assendelft is groot. Doordat de wegverbinding hier in de aanloop naar de onderdoorgang beneden het maaiveld gaat, blijft deze openheid in stand.

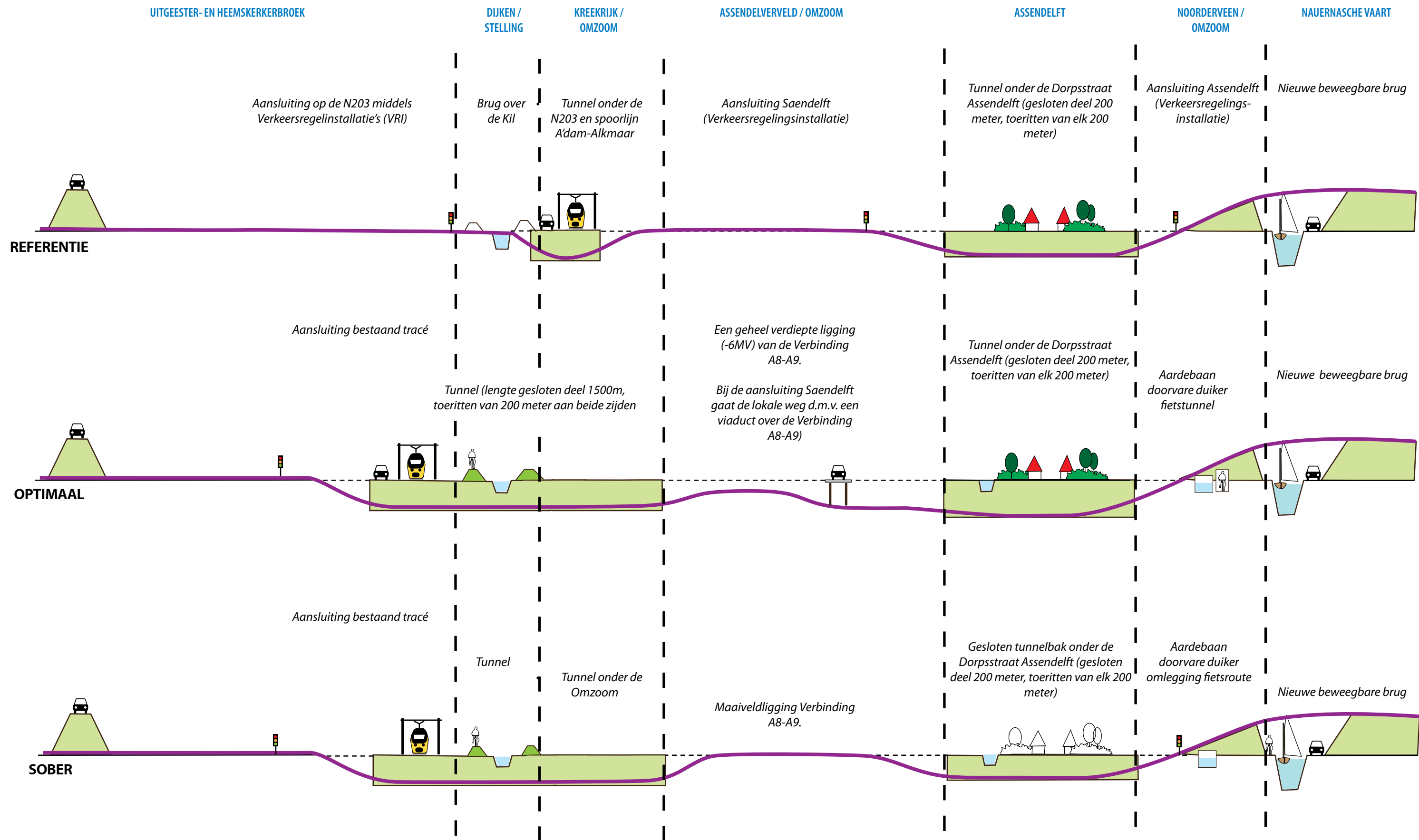
Het Noorderveen heeft door zijn natuurwaarden veel opgaande beplanting. Hierdoor is de openheid binnen het gebied minder groot dan in andere veengebieden en zijn de verbindingen vooral functioneel. Daarom is hier gekozen het hoogteverschil van de weg te overbruggen met een grondlichaam. Hierdoor ontstaat een rustiger beeld dan wanneer de visuele relatie tussen beide delen blijft bestaan en het gebied verder versnipperd.

De aansluiting met Saendelft wordt ten oosten van Assendelft gemaakt met een ongelijkvloerse kruising met een verkeersregelingsinstallatie. Er wordt in dit model maar een aansluiting gemaakt, conform de uitgangspunten, maar afwijkend van de referentie.

7) Nauernasche Vaart

De doorgaande routes over en langs de Nauernasche Vaart worden in stand gehouden door de toepassing van een nieuwe beweegbare brug.





8.4 Kosten N203-variant*

De Verbinding A8-A9 wordt vanaf de huidige A8, voor de rotonde Coentunnelweg, doorgetrokken als gebiedsontsluitingsweg richting de N203 en de spoorlijn Amsterdam – Alkmaar. Deze worden onderlangs gekruist met een tunnel en sluit aan de andere kant gelijkvloers op de N203. De totale lengte van het tracé is circa 4800 meter.

Referentie MIT-Verkenning

Er worden twee gelijkvloerse aansluitingen gerealiseerd ter hoogte van Assendelft. De totale lengte van het tracé is 4800 meter.

Er is gerekend met de volgende vastgoedkosten:

- verwerving van een strook van 35 meter over het hele tracé;
- aankoop van 20 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft.

Optimale inpassingsoptie

Vanwege de tunnel onder de Dijken/Stelling en Kreekrijk/Omzoom is deze inpassingsoptie zeer kostbaar. De (half)verdiepte aanleg ter hoogte van het Assendelverveld/Omzoom is ook een kostenverhogende inpassingsmaatregel.

Er is gerekend met de volgende vastgoedkosten:

- verwerving van een strook van gemiddeld circa 40 meter over het gehele tracé,;
- aankoop van circa 25 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft.

Sobere inpassingsoptie

De sobere inpassingsoptie verschilt naar verhouding niet veel met de optimale inpassingsoptie. De tunnel onder de Dijken/Stelling van Amsterdam en Kreekrijk/Omzoom is zeer kostbaar. De maaiveldligging in het Assendelverveld/Omzoom verandert naar verhouding weinig aan de kosten voor de inpassing.

Voor wat betreft de vastgoedkosten is gerekend met de volgende kosten:

- verwerving van een strook van gemiddeld circa 40 meter over het gehele tracé;
- aankoop van circa 25 woningen aan de Dorpsstraat te Assendelft.

Inpassingsoptie	Bouwkosten	Vastgoed	EAT	OBK	Onvoorzien	Investeringskosten excl	BTW	Investeringskosten incl BTW
MIT-Verkenning	66	23	12	3	10	114	17	132
MIT**	72,7	25,3	12,8	3	11,4	125,1	18	143,1
Optimaal	324	26	57	9	42	460	82	542
Sober	336	26	56	9	41	450	81	530

* Getallen in miljoenen

** De kosten in de kolommen zijn de indicatief aangepaste bedragen van de MIT Verkenning op basis van een aantal kengetallen van Grontmij

De verdeling van kosten van de MIT-Verkenning (Referentie-kostenraming) in de zonering is indicatief, m.u.v. de kosten voor de tunnel Assendelft.
Prijspeil mei 2007

9 Conclusies en aanbevelingen

9.1 Conclusies

Inpassing vier tracévarianten

Voor de nieuw te realiseren wegverbinding tussen de A8 en de A9 is in de eerder uitgevoerde MIT-verkenning (DHV, oktober 2007) een viertal kansrijke tracévarianten geselecteerd: Golfbaanvariant, Heemskerkvariant, Uitgeestvariant en N203-variant.

De MIT-verkenning volgde primair een verkeerskundige benadering. In het kader van de verkenning van de ruimtelijke kwaliteit en de inpassing is voor elk van de varianten een optimale en een sobere inpassingsoptie uitgewerkt, gericht op een goede ruimtelijke kwaliteit.

De ruimtelijke kwaliteiten van het studiegebied zijn tijdens een ontwerpatelier (door de leden van de ambtelijke projectgroep en diverse maatschappelijke organisaties) in een ‘top-5’ van de meest belangrijke waarden bijeengebracht:

1. De Stelling van Amsterdam
2. De openheid van het landschap
3. Rust en natuur
4. Recreatie
5. Archeologische waarden Oer-ij en kreekruggen

Er is sprake van optimale inpassing wanneer voor de waarden van het gebied op een concrete en duidelijk vertaalde wijze maatregelen zijn genomen om de ruimtelijke kwaliteiten te waarborgen en versterken. Een sobere inpassing laat de acceptabele ondergrens van maatregelen zien.

De Stelling van Amsterdam

Het beschermen van de waarden van de Stelling van Amsterdam (en daarmee de oude zeedijken die in het studiegebied aanwezig zijn) bestaat uit het behouden van de forten en bouwwerken, de doorgaande routes over de dijken en de openheid van de schootsvelden.

In de optimale inpassingsopties worden de Stelling van Amsterdam en de dijken volledig gespaard door de wegverbinding onder- of bovenlangs te leiden, zonder de dijken aan te tasten. Bij de sobere inpassing wordt de dijk fysiek doorsneden. De herkenbaarheid van de continuïteit van het dijkprofiel staat hierbij voorop, bijvoorbeeld door de vormgeving van de coupure. De doorgaande routes op de dijken worden in alle uitgewerkte inpassingsopties ongelijkvloers uitgevoerd.

De openheid van het landschap

De openheid van het landschap is op grote delen van het tracé een gevoelige en kwetsbare waarde. In beide inpassingsopties is het uitgangspunt dat op de plaatsen waar de beleving van openheid het grootst is, wegen niet hoger dan op maaiveldniveau liggen.

Bij optimale inpassing ligt de nieuwe wegverbinding geheel of half verdiept in het landschap. Vanuit de omgeving is er een minimale beleving van de aanwezigheid van de nieuwe wegverbinding. De lokale infrastructuur blijft op zijn huidige ligging op maaiveld gehandhaafd. Bij een sobere inpassing ligt de weg op maaiveld en kruist lokale infrastructuur onderlangs. Maatregelen op het niveau van de inrichting kunnen de beleving van de weg in de omgeving minimaliseren.

Rust en Natuur

De natuurwaarde van de Kil worden bewaakt door de verbindende functie in stand te houden. In de optimale inpassingoptie gebeurt dat door de nieuwe wegverbinding onder de Kil door te leiden, in de sobere optie door de Kil met een (doorvaarbare) duiker met faunapassage onder de nieuwe wegverbinding door te leiden.

Recreatie

Om de recreatieve waarde van het studiegebied te behouden is het ten eerste het uitgangspunt dat recreatiegebied de Omzoom zoveel mogelijk volgens het voorgenomen ontwerp wordt uitgevoerd. Dat betekend een volledige ondertunneling in de zones waar de intensieve recreatie plaats zal gaan vinden. Recreatieve routes in het gebied worden in alle inpassingsopties gehandhaafd. In de optimale opties worden deze routes op hun huidige plaats gehandhaafd, in de sobere inpassingsopties worden ze op een aantal plaatsen omgelegd.

Archeologische waarde van de kreekruggen en het Oer-IJ

Het uitgangspunt voor het beschermen van de archeologische waarden op de kreekruggen van het Oer-IJ is om deze in alle opties zoveel mogelijk te ontzien en eventuele doorsnijdingen zo kort mogelijk te maken. Voor behoud van deze waarde is de (half)verdiepte ligging van de nieuwe verbinding niet gewenst. Voor een ligging van de weg op maaiveld moet verder onderzoek uitwijzen of het mogelijk is het bodemarchief onder het dek van de nieuwe weg te kunnen conserveren. Wanneer dit niet mogelijk is, zullen archeologische opgravingen plaats vinden alvorens tot aanleg wordt overgegaan.

Kosten

De totale geraamde investeringskosten zijn voor de verschillende inpassingsopties als volgt bepaald:

Golfbaanvariant			
MIT	MIT**	Optimaal	Sober
176	190,7	401	210

Heemskerkvariant			
MIT	MIT**	Optimaal	Sober
142	156,9	419	180

Uitgeest-variant			
MIT	MIT**	Optimaal	Sober
184	206,2	540	234

N203-variant			
MIT	MIT**	Optimaal	Sober
132	143,1	542	530

Genoemde bedragen in miljoenen euro, inclusief BTW en prijspeil 2007.

9.2 Aanbevelingen

Basis voor vervolgstappen

De betrokken regionale partijen zien de financiering van de aanleg van de verbinding A8-A9 als een gemeenschappelijk opgave van regio en Rijk. De inpassingstudie is in een relatief korte tijdsperiode uitgevoerd en heeft een verkennend karakter. Het rapport MIT-verkenning tezamen met deze verkenning naar ruimtelijke kwaliteit en inpassing, vormt voor de betrokken partijen wel een voldoende basis voor vervolgstappen, zoals een gezamenlijke tracé en inpassingkeuze, een financieel dekkingsplan, een bestuursovereenkomst en een concreet voorstel aan de minister.

Verdere uitwerking

Nadat voor een specifieke tracévariant en inpassingoptie is gekozen, zal de inpassing verder kunnen worden uitgewerkt. Optimalisatie van het tracé is daarbij ook mogelijk. De ruimtelijke kwaliteit van de weg en zijn omgeving wordt bewaakt door het opstellen van een beeldkwaliteitplan en een landschapsplan. Hierin worden concrete randvoorwaarden en ontwerpvoorstellen worden gegeven, bijvoorbeeld over de omgang met verkavelingstructuren, lokale structuren en aansluitingen. Daarbij dienen ook de nodige onderzoeken te worden gedaan.

Bij de verdere uitwerking wordt er steeds meer bekend over de precieze ligging van het wegtracé en het ruimtebeslag van kruispunten en aansluitingen. Bij de inrichting van het wegprofiel moet er aandacht blijven voor de zorgvuldige inpassing van de weg in de omgeving. Bijvoorbeeld voor de ruimtelijke impact van kunstwerken en wegelementen als verlichting, geleiderail en bebording. Voorbeelden zijn in het wegdek geïntegreerde reflectoren, dynamische verlichting en brede bermten om geleiderail overbodig te maken.

Betekenisgeving en beleving

De nieuwe wegverbinding biedt kansen om het verhaal van de waarden die het kruist te vertellen. Uit de interviews en workshops is het idee ontstaan om het verhaal van het landschap te vertellen aan de weggebruiker en de recreatieve gebruiker binnen het studiegebied. De vormgeving van de kruising van de Stelling van Amsterdam en de Noorder IJ- en Zeedijken bieden aanleiding om het verhaal en de betekenis deze structuren duidelijk te maken, bijvoorbeeld door middel van de vormgeving van de kunstwerken.

Om de bekendheid van het Oer-IJ te vergroten kan de aanleg van de weg worden gebruikt om met verwijzingen langs de weg te duiden op de aanwezigheid van het Oer-IJ. In het kader van de culturele planologie van het Oer-IJ zal dit een onderdeel kunnen zijn van een grotere visie voor de beleving van het Oer-IJ.

Toekomstwaarde

Het uitgangspunt voor de inpassingstudie is een wegverbinding A8-A9 van het type *regionale stroomweg* conform het Handboek Wegontwerp (CROW). Indien in de toekomst de opwaardering tot de status van een *nationale stroomweg* of *autosnelweg* volgens de Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen (ROA) gewenst is, vereist dit op onderdelen van het wegontwerp zeer ingrijpende en kostbare wijzigingen en/of aanvullingen. Dit betreft onder meer de lengte en vormgeving van de tunnel onder het dorpslint van Assendelft en de inrichting van de aansluitingen op de A9. Het verdient aanbeveling om met alle betrokkenen te onderzoeken in hoeverre voor de verbinding A8-A9 nu reeds op de toekomstige status van autosnelweg geanticipeerd zou kunnen worden.





BIJLAGEN

Bijlage 1: Basiskaarten

Kaart 1: Infrastructuur



Legenda

- Rijksweg
- Provinciale weg
- Lokale weg
- Spoorlijn NS

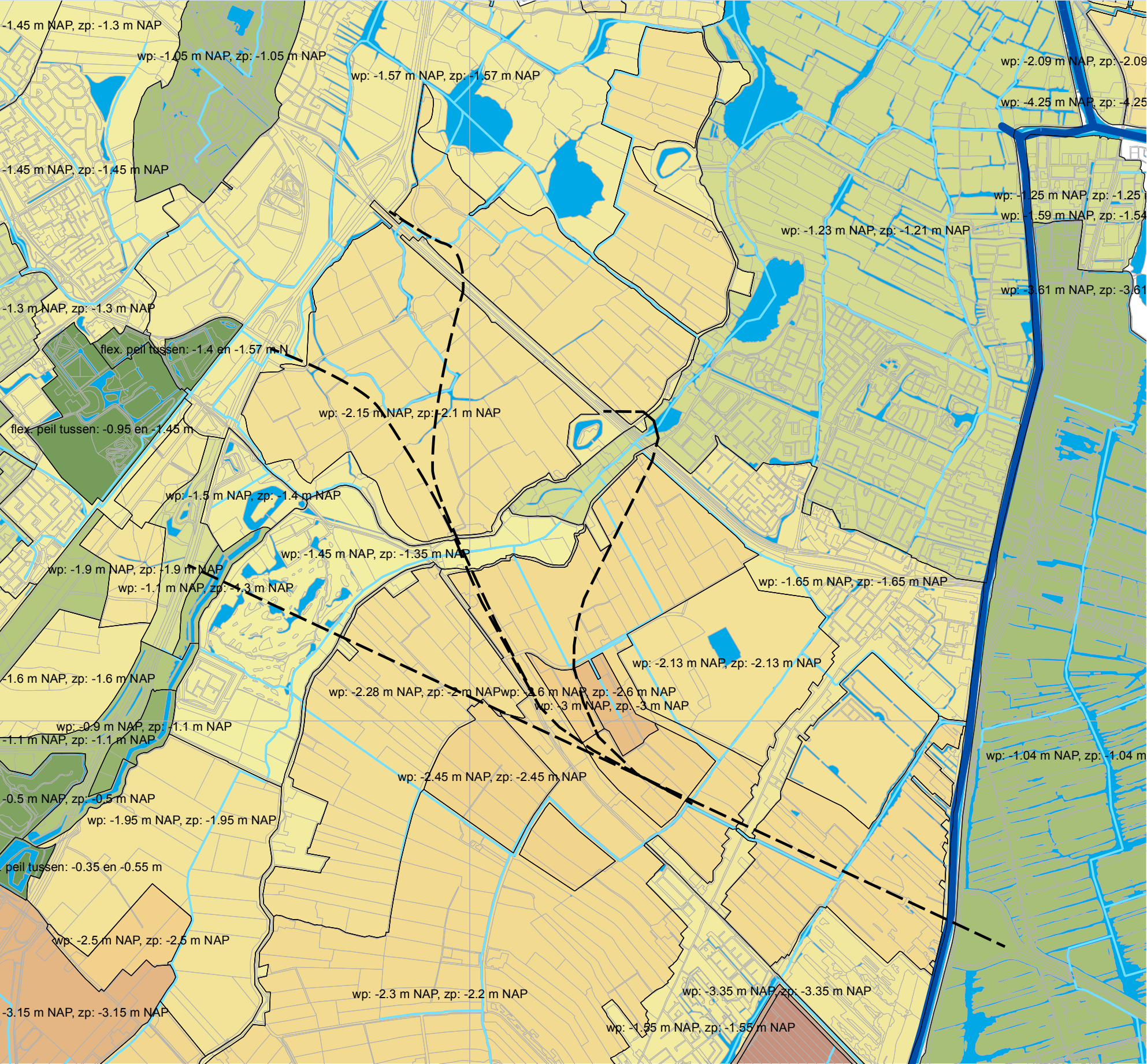
Kaart 2: Kabels en leidingen



Legenda

- Gasleidingen
- Hoogspanningslijn

Kaart 3: Waterpeilen

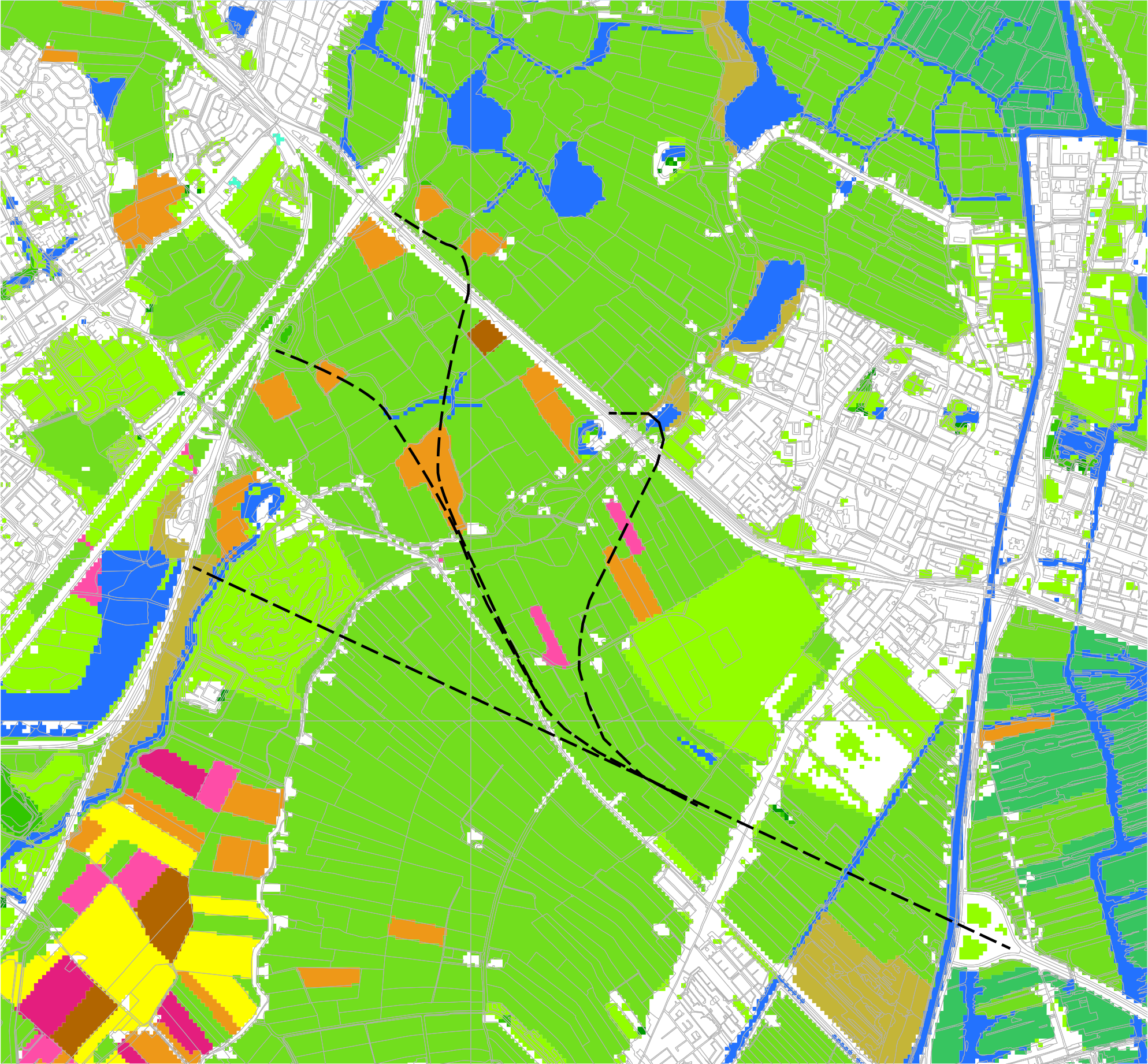


Legenda

- Boezem HHNK
- Hoofdwaterlopen
- Oppervlaktewater

De verschillende kleurvlakken geven peilvakken aan

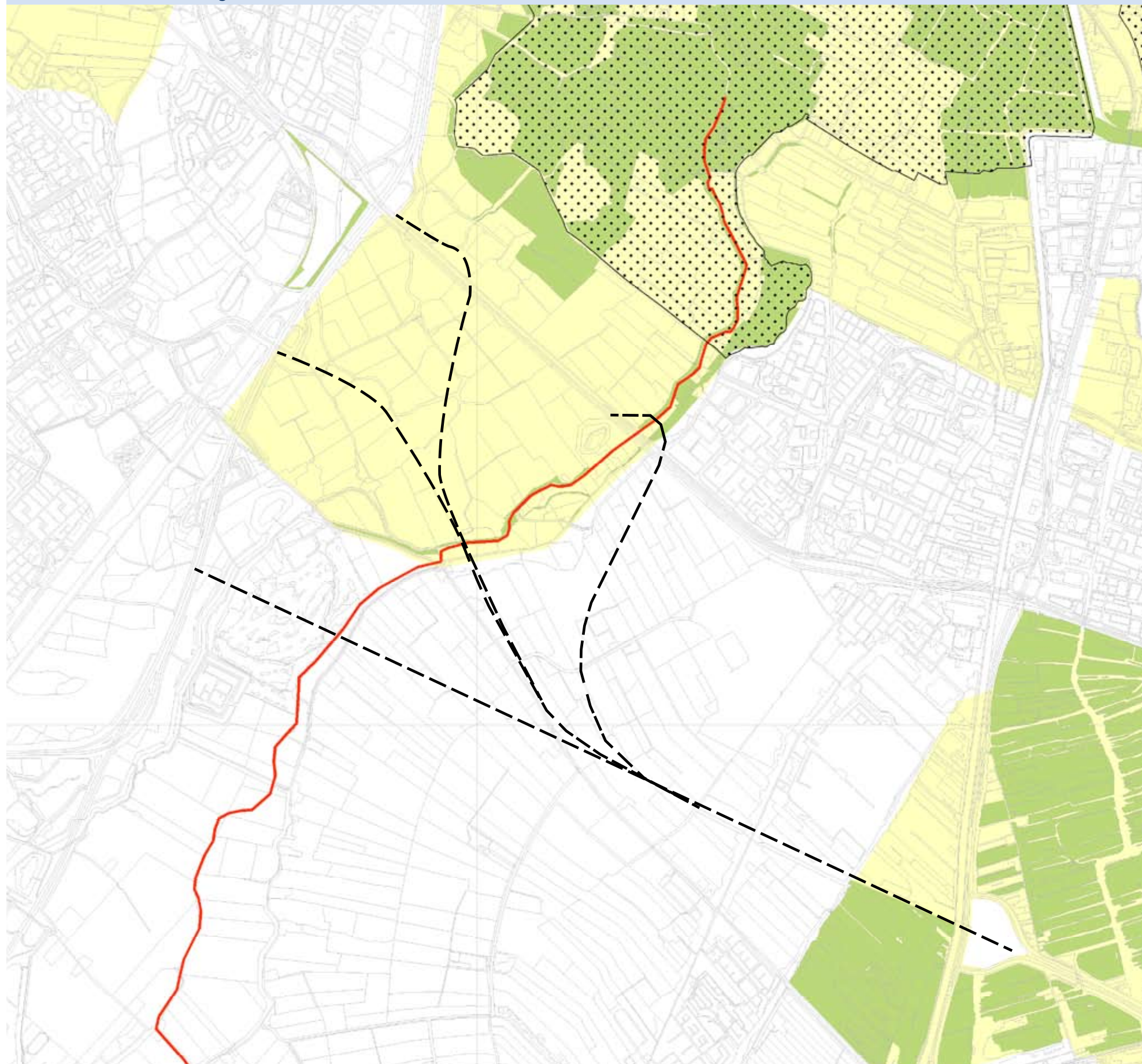
Kaart 4: Landgebruik



Legenda

- | | |
|------------------|--------------------------|
| Gras | Zoet water |
| Mais | Gras in bebouwd gebied |
| Aardappelen | Kale grond |
| Bieten | Open stuifzand |
| Granen | Open zand in kustgebied |
| Overige gewassen | Open duinvegetatie |
| Glastuinbouw | Gesloten duinvegetatie |
| Boomgaarden | Duinheide |
| Bloembollen | Rietvegetatie |
| Loofbos | Veenweidegebied |
| Naaldbos | Overig open natuurgebied |

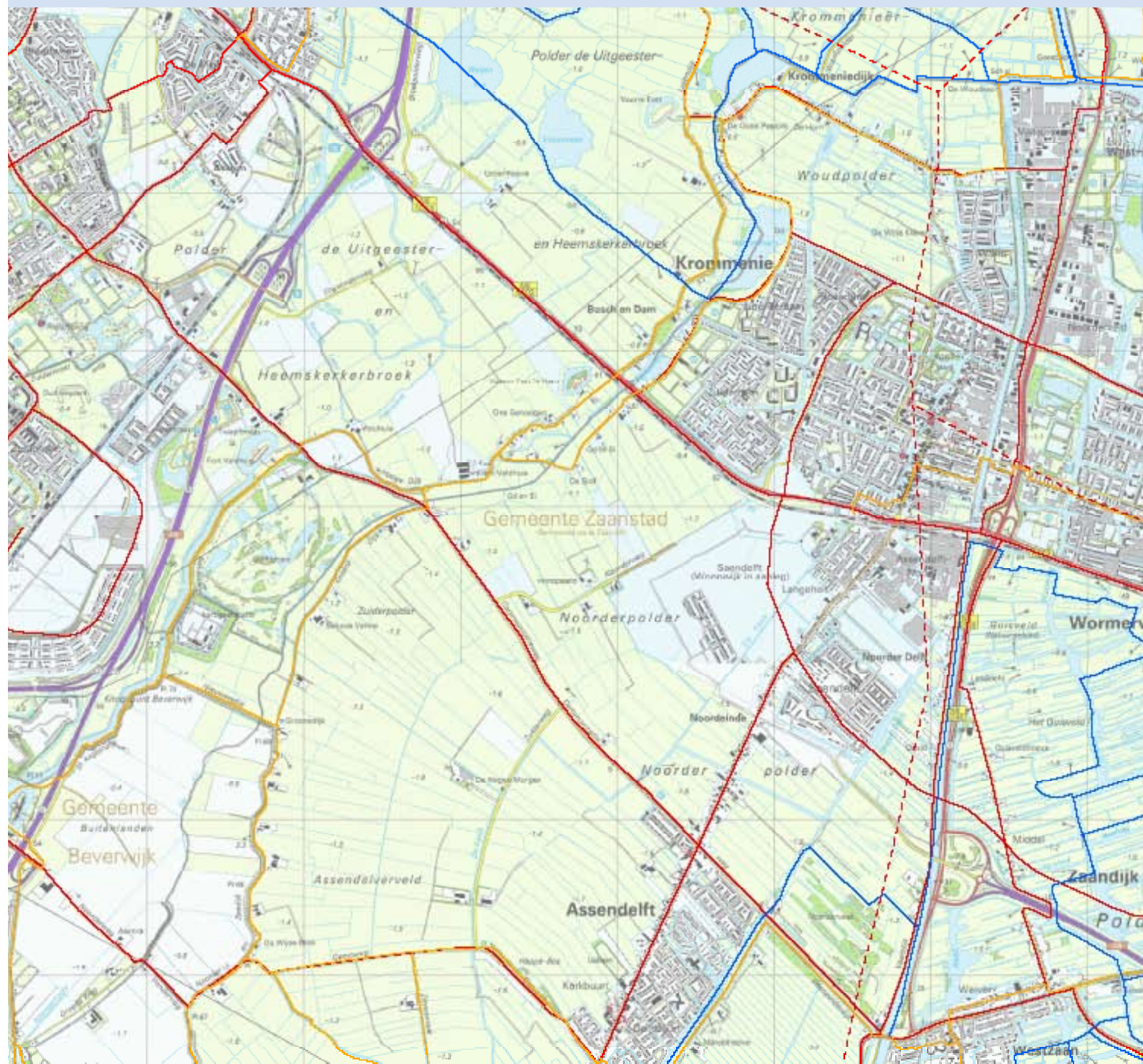
Kaart 5: Ecologie



Legenda

-  Stiltegebieden
-  EHS verbindingszone
-  EHS land
-  Weidevogelgebieden

Kaart 6: Recreatieve routes



Legenda

- fietsroute (ANWB)
- wandelroute
- kleine recreatievaart

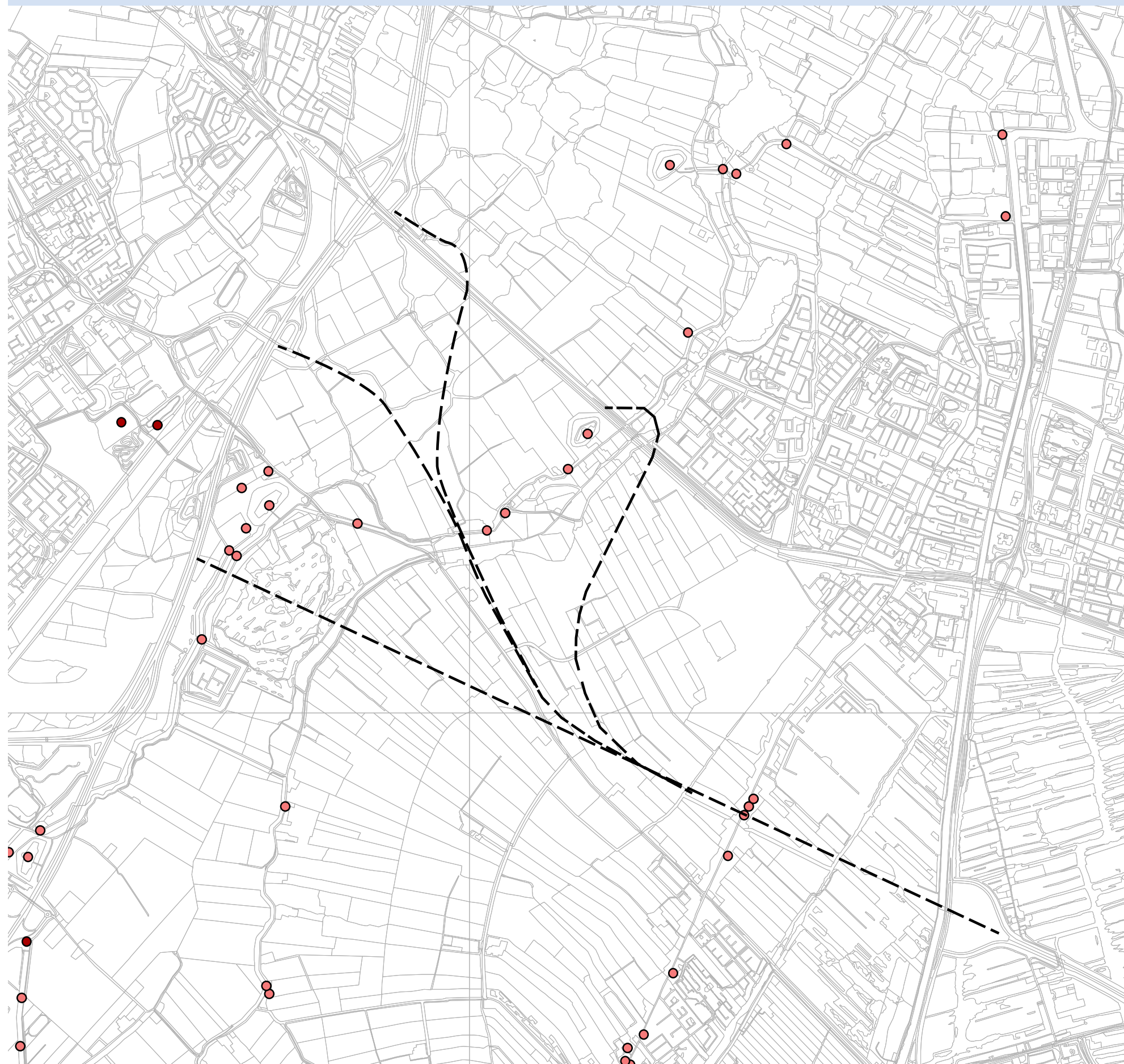
Kaart 7: Bebouwing



Legenda

 Bebouwing

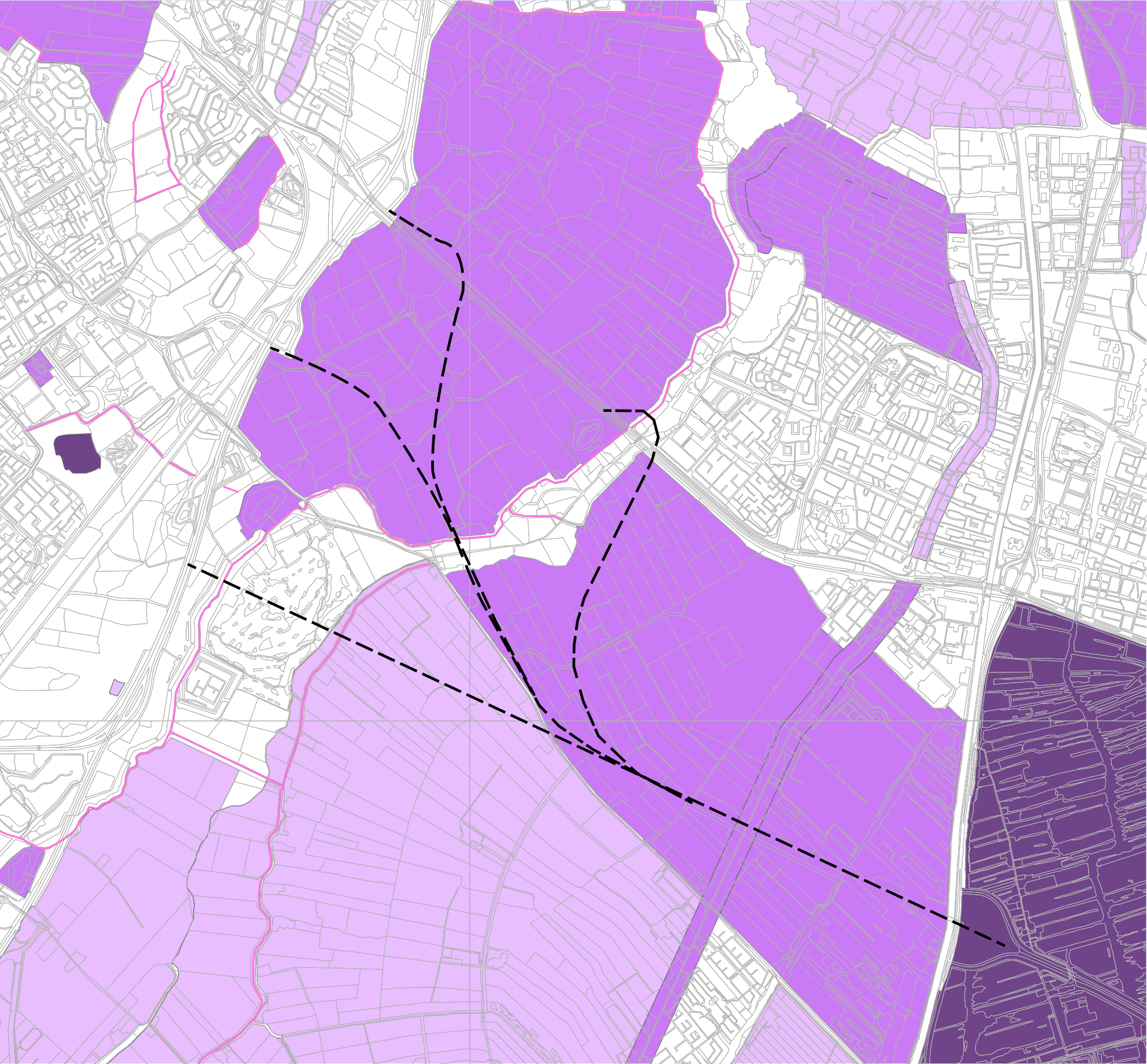
Kaart 8: Bouwkunde



Legenda

- Bouwkunde, Zeer hoge waarden
- Bouwkunde, Hoge waarden

Kaart 9: Archeologie



Legenda

- Archeologie, Van waarde
- Archeologie, Zeer hoge waarde
- Archeologie, Hoge waarde
- Archeologie, Van waarde

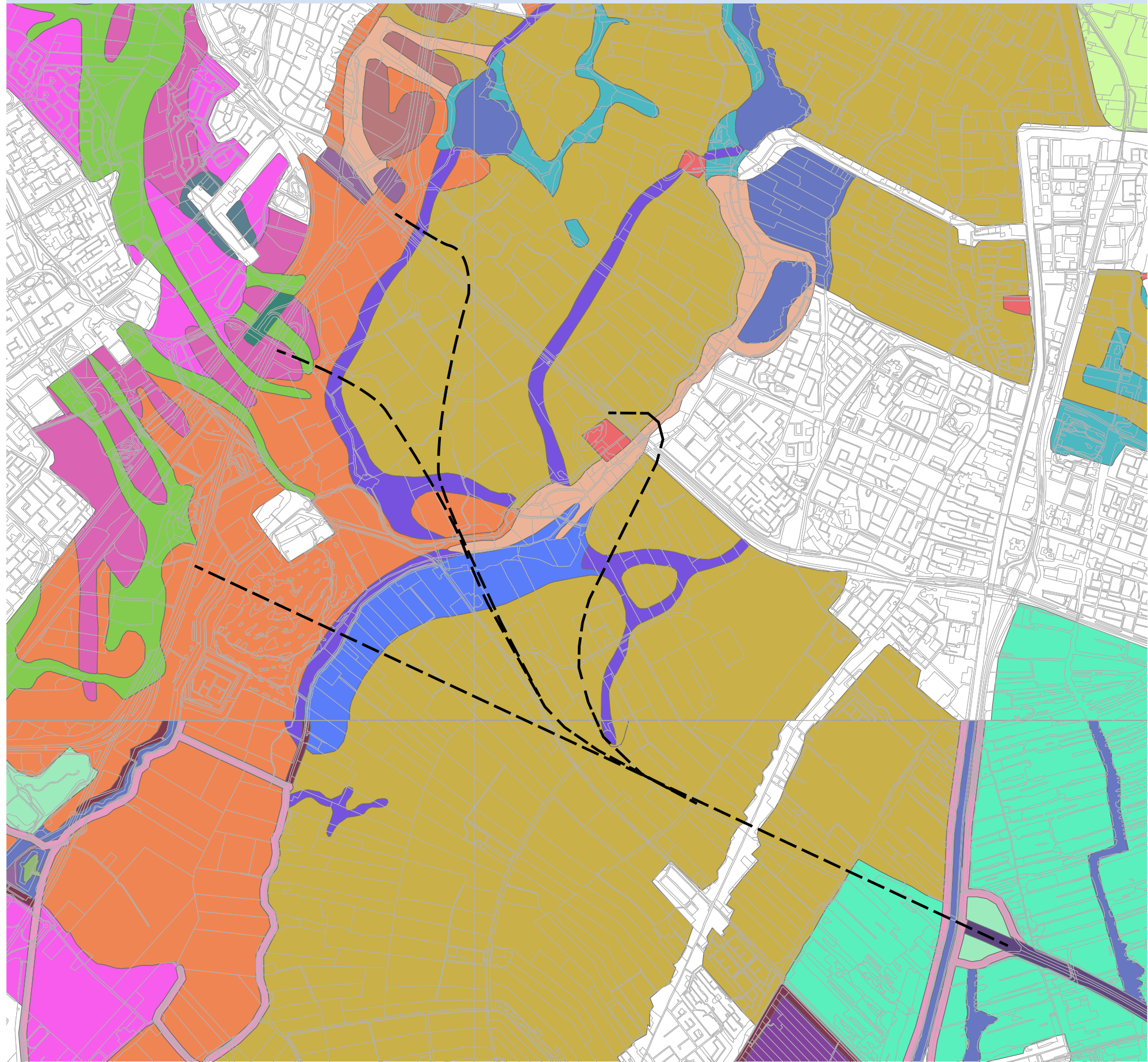
Kaart 10: Historische geografie



Legenda

- Historische geografie, Hoge waarde
- Historische geografie, Van waarde
- Historische geografie, Zeer hoge waarde
- Historische geografie, Hoge waarde
- Historische geografie, Van waarde
- Historische geografie, Zeer hoge waarde
- Historische geografie, Hoge waarde
- Historische geografie, Van waarde

Kaart 11: Geomorfologie



Legenda

- 1M30 Moerassige vlakte
- 1M35 Vlakte van getij-afzettingen
- 1M46 Ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand)
- 2M31 Binnendelta-vlakte (+/- klei/zand)
- 2M35 Vlakte van getij-afzettingen
- 2M36 Vlakte van getijafzettingen (met veenresten)
- 2M46 Ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand)
- 2M47 Ontgonnen veenvlakte met petgaten
- 2M50 Veenrestvlakte
- 2R13 Getij-kreekbedding
- 2R14 Zee-erosiegeul
- 3F12 Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein
- 3K28 Strandwal
- 3K33 Getij-inversierug
- 3L17 Binnendelta, met klei/zand, zwak golvend
- 3L20 Welvingen in getijafzettingen
- 3L22 Lage storthopen en/of grind/zand/klei gaten
- 4F12 Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein
- 4K39 Strandwal
- 4L22 Lage storthopen en/of grind/zand/klei gaten
- d1 Hoge dijk
- d2 Middenhoge dijk
- d3 Lage dijk
- w/zee Water / Zee

Bijlage 2: Kostenoverzicht totaal*

	Golfbaanvariant				Heemskerkvariant				Uitgeest-variant				N203-variant			
	MIT	MIT**	Optimaal	Sober	MIT	MIT**	Optimaal	Sober	MIT	MIT**	Optimaal	Sober	MIT	MIT**	Optimaal	Sober
Bouwkosten																
Nauernasche Vaart	4,0	4,1	5,3	5,3	4,0	4,1	5,3	5,3	4,0	4,1	5,3	5,3	4,0	4,1	4,9	4,7
Noorderveen/Omzoom	5,0	5,2	7,5	7,2	5,0	5,2	7,5	7,2	5,0	5,2	7,5	7,2	5,0	5,2	7,3	6,9
Assendelft	39,0	46,3	48,0	44,8	39,0	46,3	48,0	44,8	39,0	46,3	48,0	44,8	28,0	31,0	46,5	45,5
Assendelverveld/Omzoom	16,0	16,2	91,4	21,8	6,0	6,3	88,8	14,0	10,0	10,5	85,8	16,0	4,0	4,3	72,4	67,3
Kreekrijk/Omzoom	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	3,0	3,2	25,7	4,1	2,0	2,3	24,2	1,7	23,0	25,8	190,3	190,3
Dijken/Stelling van Amsterdam	13,0	13,2	64,3	15,6	5,0	5,3	60,1	7,1	5,0	5,5	60,1	7,4	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Uitgeester- en Heemskerkerbroek	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	7,0	7,5	8,9	9,1	31,0	36,0	88,8	41,7	2,0	2,3	2,7	2,9
N203 naar 50 km/h	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totale bouwkosten	77,0	86,0		95,6	70,0	78,9		92,6	97,0				66,0	72,7		
Vastgoed (verwerving)	47,0	48,7	51,3	52,0	27,0	28,5	28,8	29,2	27,0	28,8	30,3	31,4	23,0	25,3	26,4	26,0
Engineering, Administratie en	14,0	15,2	38,2	16,8	12,0	13,9	43,0	16,2	17,0	19,5	56,3	21,9	12,0	12,8	56,9	55,8
Overige bijkomende kosten	3,0	3,5	6,7	3,7	3,0	3,4	7,3	3,6	4,0	4,3	9,3	4,6	3,0	3,0	9,4	9,3
Project Onvoorzien	14,0	15,4	31,4	16,8	11,0	12,5	32,5	14,2	14,0	16,3	41,7	18,3	10,0	11,4	41,8	40,9
Investeringskosten excl. BTW		169,2														
BTW 19%	21,0	21,4	55,8	25,3	19,0	19,6	62,4	24,1	26,0	26,4	81,3	32,3	17,0	18,0	82,1	80,5
Investeringskosten incl. BTW	176	190,7	401	210	142	156,9	419	180	184	206,2	540	234	132	143,1	542	530

* Getallen in miljoenen
** De kosten in de kolommen zijn de indicatief aangepaste bedragen van de MIT Verkenning op basis van een aantal kengetallen van Grontmij

De verdeling van kosten van de MIT-Verkenning (Referentie-kostenraming) in de zonering is indicatief, m.u.v. de kosten voor de tunnel Assendelft.

Prijspeil mei 2007

Toelichting Kostenraming

Voor het opstellen van de kostenramingen is gebruik gemaakt van de Standaard Systematiek Kostenraming (SSK). Prijspeil mei 2007.

De kostenraming van een tracévariant is opgedeeld in de volgende kostencategorieën:

- bouwkosten;
- vastgoedkosten;
- engineeringkosten, Administratie en Toezicht (EAT);
- overige bijkomende kosten (OBK);
- project onvoorzien.

In de projectgroep A8-A9 is afgesproken / bepaald dat bij het opstellen van de kostenramingen in principe dezelfde uitgangspunten in de kostenraming van de MIT-Verkenning gehanteerd moeten worden om enigszins tot vergelijkbare kostenramingen te kunnen komen.

De volgende uitgangspunten in de kostenraming van de MIT-Verkenning zijn onveranderd overgenomen voor de kostenramingen van de vier tracévarianten:

- enkele kostenposten voor verkeersmaatregelen, faseringen en reconstructies.
- de percentages indirecte kosten aannemer;
- het percentage object onvoorzien;
- de uitgangspunten in de categorieën:
 - vastgoedkosten;
 - engineeringkosten, Administratie en Toezicht (EAT);
 - overige bijkomende kosten (OBK);
 - project onvoorzien.

Indien de gehanteerde eenheidsprijzen in MIT-Verkenning aanzienlijk verschillen ten opzichte van de Grontmij eenheidsprijzen, worden in de kostenramingen de eenheidsprijzen van Grontmij gehanteerd.

Bouwkosten

De bouwkosten zijn de kosten die benodigd zijn voor de realisatie van de in het project te onderscheiden objecten.

De kosten van alle tracévarianten zijn opgedeeld in de zeven zoneringen, te weten:

- Uitgeester- en Heemskerkerbroek
- Stelling, dijken en de Kil;
- Kreekrijk/Omzoom;
- Assendelfterpolder/Omzoom;
- Assendelft;
- Noorderveen/ Omzoom;
- Nauernasche Vaart.

De bouwkosten van de zoneringen zijn nader onderverdeeld in de volgende kostensoorten.

Directe kosten

De directe bouwkosten zijn de kosten die direct en specifiek voor de realisatie van de objecten / onderdelen in het project gemaakt moeten worden. Deze kosten zijn bepaald aan de hand van globale en geschatte hoeveelheden vermenigvuldigt met een eenheidsprijs.

Nader te detailleren

Nader te detailleren is een toeslag voor wel voorzien maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of uitvoeringsmethode. In de ramingen is hiervoor een percentage opgenomen van 15%, gelijk aan de MIT-verkenning is een percentage van 15% opgenomen.

De volgende werkzaamheden kunnen tot 'nader te detailleren' worden beschouwd:

- saneringen;
- dammetjes;
- tijdelijke bouwwegen;
- wegriolering;
- bebordingen;
- bewegwijzering;
- verwijderen bomen e.d.
- stuwen.

Indirecte kosten Aannemer:

• eenmalige-, Bouwplaats- en Uitvoeringskosten	12%
• algemene kosten (AK)	8%
• winst en Risico (WR)	4%

Object onvoorzien 10%.

De onvoorziene kosten.

Vastgoedkosten

In de vastgoedkosten zijn de volgende directe kosten voor elke tracévariant opgenomen:

- grondvererving (€ 25/ m2);
- aankoop van woningen (25 st) nabij tunnel Assendelft (€ 12.500.000);
- compensatie natuurwaarden (€ 1.000.000);
- schadevergoedingen (€ 2.500.000).

In de Golfbaanvariant zijn extra kosten opgenomen bovenop de genoemde bedragen voor de verwerving van de bestaande golfbaan. Deze kosten zijn geschat op 75.000 m2 x € 25 / m2 = € 18.750.000.

Waar relevant zijn extra kosten opgenomen voor de compensatie van natuurwaarden (€ 500.000) en schadevergoedingen (€ 1.500.000)

Voor de aankoop van de woningen nabij Assendelft extra kosten opgenomen:

- notariskosten 1%
- makelaarskosten 2%
- overdrachtsbelasting 6%

De directe kosten van deze kostencategorie inclusief een percentage 'nader te detailleren' van 10% en een percentage object onvoorzien van 10% vormen samen de totale kosten voor 'Vastgoedkosten'

Engineeringkosten, Administratie en Toezicht (EAT)

In deze categorie zijn directe kosten opgenomen voor:

- projectmanagement 2,5%;
- engineering + administratie 7,5%;
- directievoering en Toezicht 2,5%;
- studies en onderzoeken 2,0%.

Voor de bepaling van bovengenoemde kosten worden de genoemde percentages berekend over de totale bouwkosten.

De directe kosten van deze kostencategorie inclusief een percentage 'nader te detailleren' van 10% en een percentage object onvoorzien van 10% vormen tezamen de totale kosten voor 'Engineeringkosten, Administratie en Toezicht'.

Overige bijkomende kosten (OBK)

Dit betreffen kosten die niet onder de bouwkosten, vastgoedkosten en / of engineeringkosten gerekend worden. In de ramingen zijn hieronder de kosten opgenomen voor:

- vergunningen en leges 1%
- verzekeringen 1%
- kosten verleggen kabels en leidingen € 200,0 per meter lengte tracé.

Voor de bepaling van de kosten voor vergunningen, leges en verzekeringen worden de genoemde percentages berekend over de totale bouwkosten.

De directe kosten van deze kostencategorie inclusief een percentage 'nader te detailleren' van 10% en een percentage object onvoorzien van 10% vormen tezamen de totale kosten voor 'Overige bijkomende kosten'.

Er is geen rekening gehouden met het eventueel verplaatsen van masten van de hoogspanningslijn.

Project onvoorzien

Project onvoorzien is een toeslag op de basisraming ten behoeve van de dekking van toekomstonzekerheden (binnen de scope van het project) die niet zijn toe te wijzen aan een specifiek object of kostencategorie. In de ramingen is hiervoor een percentage van 10% opgenomen.

Investeringskosten

Om van de totale bouwkosten naar de investeringskosten te komen worden hier nog de volgende onderdelen bij opgeteld:

- vastgoedkosten;
- engineering, Administratie en Toezicht (EAT);
- overige bijkomende kosten (OBK);
- project onvoorzien.

Overige ontwerpuitgangspunten

Ontwerp van de weg

- De verbinding A8-A9 is een Stroomweg 2x2 type 1 met ontwerpsnelheid van 90 km/h.
- De verhardingsbreedte van één rijbaan is 9,90 meter. De verhardingsbreedte is inclusief een vluchtzone van 2,45 meter.
- In de middenberm wordt 1 geleiderail toegepast.
- Er is gerekend met een obstakelvrije berm van 6,0 meter, gemeten vanaf binnenkant kantstreep.
- De totale kruinbreedte van een Stroomweg 2x2 bedraagt 29,1 meter.
- Uitgaande van een watergang met een breedte van circa 8 meter aan beide zijden van de Stroomweg 2x2 wordt de totale breedte van de Stroomweg $8+29,1+8 =$ circa 45 meter bij een maaiveldligging.
- Ingeval van een ophoging is de breedte van de onderberm watergang – teen talud minimaal 3,0 meter.
- De verhardingsconstructie van de Verbinding A8-A9 heeft een totale hoogte van 1,0 meter en bestaat uit:
 - asfaltlagen met een totale dikte van 0,225 m;
 - een fundering van hydraulisch menggranulaat met een dikte van 0,30 m;
 - en een zandbed van minimaal 0,475 m.

Grond en Wegen

- Aangenomen is dat de te ontgraven grond schoon is en hergebruikt kan worden.
- De fundering onder bestaande verhardingen welke opgebroken moeten worden, is niet vervuild.
- Ter plaatse van kunstwerken en in de middenberm wordt geleiderail toegepast. Er is op dit moment aangenomen dat alle zijbermen zodanig breed zijn dat er geen geleiderail toegepast hoeft te worden.
- Voor alle uit te breiden of te verwijderen Rijks- en provincialen wegen is uitgegaan dat deze teervrij zijn.
- In verband met zettingen van de ondergrond wordt er 50% van het aan te brengen zand extra aangebracht.
- Voor de zettingen is voor een maaiveldligging / ophogingen uitgegaan van 30% van de totale hoeveelheid aan te vullen zand.
- Voor de voorbelasting bij een maaiveldligging is een hoogte van minimaal 2,0 meter aangehouden. Bij ophogingen is voor de hoogte van de voorbelasting uitgegaan van 30% van de netto zandophoging.
- Er is in de raming geen rekening gehouden met overige / andere zettingversnellende maatregelen.

Kunstwerken

- De eenheidsprijzen van de kunstwerken zijn in dit stadium van het project niet onderbouwd. De kosten van de diverse type / onderdelen van de kunstwerken zijn gebaseerd op eenheidsprijzen van kengetallen van andere soortgelijke projecten waaronder de Westfrisiaweg.
- In het dwarsprofiel van de viaducten, tunnels en (half-) verdiepte liggingen van een Stroomweg 2x2 is rekening gehouden met een vluchtzone van 2,45 meter.
- Voor de breedtemaat van de kunstwerken is uitgegaan van:
 - viaduct 2x2 (hoog op poten) = 24,6 meter;
 - tunnel 2x2 = 27,9 meter;
 - (half) verdiepte ligging = 24,6 meter.

Hoeveelheden

De volgende hoeveelheden zijn voor de kostenramingen uitgetrokken:

- m¹ prijs voor markering;
- m¹ openbare verlichting;
- m¹ geleiderail;
- m² kunstwerk;
- m² aanbrengen verharding;
- m² verwijderen verharding;
- m² opruimen werkterrein;
- m³ ontgraven cunet;
- m³ ontgraven watergang;
- m³ zand ophogen;
- m³ grond ophogen.

Uitsluitingen

De volgende kosten zijn niet voorzien / opgenomen in de kostenramingen van de tracévarianten:

- geluidswerende voorzieningen;
- saneringen;
- teerhoudend asfalt;
- stortkosten voor overtollige grond die niet in het project verwerkt kan worden.

Analyse Kostenraming

In de onderstaande tabellen zijn in het kort de overeenkomsten en verschillen tussen de kostenramingen van de MIT-Verkenning en Grontmij / APPM weergegeven.

Overeenkomsten	MIT-Verkenning	Grontmij
Opruimen werkterrein	€ 1 /m2	€ 1 /m2
Opbreken asfaltverharding	€ 25 /m2	€ 25 /m2
Verhardingen	€ 36 /m2	€ 36 /m2
Geleiderail	€ 75 / m	€ 75 / m
Verlichting	€ 2500 per mast	€ 2500 per mast
Aanpassen N203 naar 50 kmh	€ 250 / m	€ 250 / m
Grondwerk voorbelasting maaiveldligging	Eerst 0,50 meter ontgraven en dan 2,5 meter aanvullen	Eerst 0,50 meter ontgraven en dan 2,5 meter aanvullen
Nader te detailleren	15%	15%
Eenmalige / Uitvoeringskosten	12%	12%
Algemene kosten	8%	8%
Winst en risico	4%	4%
Objectonvoorzien	10%	10%
Engineeringskosten	14,5%	14,5%
Overige bijkomende kosten	2%	2%
Kosten Kabels en Leidingen	€ 200,00 per lengte trace	€ 200,00 per lengte trace
Project onvoorzien	10%	10%

Verschillen	MIT-verkenning	Grontmij
Leveren zand	Prijs per m3 = € 7,5	Prijs per m3 = € 10,0
Afgraven en afvoeren zand uit voorbelasting	Prijs per m3 = € 5,0	Prijs per m3 = € 4,2
Dwarsprofiel van een maaiveldligging	Breedtemaat = 35 meter	Breedtemaat = 45 meter.
	€ 75 / m	€ 75 / m
Vastgoedkosten	Lengte van het tracé vermenigvuldigt met een breedtemaat van 35 meter	Lengte van het tracé vermenigvuldigt met een breedtemaat van 45 meter
Viaducten (op palen)	€ 1250 /m2	€ 1200 /m2
Verdiepte ligging gesloten deel (L<100 meter)	Niet van toepassing	€ 2000 /m2
Verdiepte ligging open deel	15%	15%
-6MV	Niet van toepassing	€ 1330 /m2
Half-Verdiepte ligging open deel -3MV	Niet van toepassing	€ 1100 /m2
Tunnel gesloten deel	ca. € 2380 /m2	€ 2500 /m2
Tunnel open deel (oprit)	ca. € 810 /m2	€ 1100 /m2
Breedte viaducten 2x2	20 m	25,2 m
Breedte tunnel	29,9 m	27,9 m
Breedte ophaalbrug	7,5 m	13,8 m

Bijlage 3: Foto's



Panorama 1



Panorama 2



Panorama 3



Panorama 4



Panorama 5



Panorama 6



Panorama 7



Panorama 8



Panorama 9



Panorama 10



Panorama 11



Panorama 12



Panorama 13



Panorama 14



Panorama 15



Panorama 16



Panorama 17



Panorama 18



Panorama 19



Panorama 20



Bijlage 5: Deelnemende organisaties ontwerpatelier

Assendelftse Belangenvereniging Industriegebied Noord (ABIN)

FED IJmond

Gemeente Beverwijk

Gemeente Heemskerk

Gemeente Uitgeest

Gemeente Zaanstad

Heemskerkse Golfclub

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK)

Kamer van Koophandel Amsterdam

Kontakt Milieubeheer Zaanstreek (KMZ)

Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland (LTO)

Stichting Menno van Coehoorn

Milieufederatie Noord-Holland

MKB Zaanstreek

Open Polders Assendelft (OPA)

Provincie Noord-Holland

Rijkswaterstaat Noord-Holland

VNO-NCW West

Wijkoverleg Assendelft

Wijkbeheer Krommenie

Wijkorganisatie Wormerveer

Bijlage 4: Literatuurlijst

Beeldenboek A8A9	Dienst Stad Ruimtelijke Ontwikkeling Zaanstad, gemeente Zaanstad	2009
Beschrijving van de Noorder IJ- en Zeedijken (deel 1 en 2)	Provincie Noord-Holland	2004
Strategisch Plan De Kil	HHKN / Grontmij	2005
Streekplanherziening: Begrenzing nationaal landschap Laag Holland	Provincie Noord-Holland	2006
Groengebied De Omzoom Voorlopig Ontwerp	Vista	2006
BKP Stelling van Amsterdam	Provincie Noord-Holland / DHV	2008
BKP Buitengebied Zaanstad	gemeente Zaanstad / Grontmij	2008
MIT-verkenning verbinding A8-A9	Provincie Noord-Holland / DHV	2007
Provinciale ecologische hoofdstructuur	Provincie Noord-Holland	2007
Beleidskader Landschap en Cultuurhistorie Noord-Holland	Provincie Noord-Holland	2006
Streekplan Noord-Holland Zuid	Provincie Noord-Holland	2003
Streekplanuitwerking randzone Saendelft	Provincie Noord-Holland	2004
Oer-IJ, voorbij het verleden, culturele planologie van het Oer-IJ.	Provincie Noord-Holland	2004
Cultuurhistorische Waardenkaart	Provincie Noord-Holland	2003
Cultuurhistorische Waardenkaart Zaanstad	gemeente Zaanstad	2005
Handboek wegontwerp	CROW	2002

