Achtergrondrapport ruimtelijke kwaliteit Planstudierapport Verbinding A8-A9

25 maart 2016

Achtergrondrapport ruimtelijke kwaliteit Planstudierapport Verbinding A8-A9

Kenmerk R007-1230196ENT-evp-V04-NL

Verantwoording

Titel	Achtergrondrapport Ruimtelijke Kwaliteit planstudierapport Verbinding A8-A9
Opdrachtgever	Provincie Noord-Holland
Projectleider	Esther van Rosmalen
Auteur(s)	Frank Druijff, Lennaart Lamers en Wim Keijsers (Bureau Nieuwe Gracht)
Projectnummer	1230196
Aantal pagina's	96 (exclusief bijlagen)
Datum	25 maart 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Water & Ruimtelijke Kwaliteit
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
Telefoon +31 10 28 86 10 0
Fax +31 10 28 86 16 6

Verantwoording beeldmateriaal
Foto's: Bureau Nieuwe Gracht
Kaarten en schetsen: Bureau Nieuwe Gracht en Tauw bv

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Tauw

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **11**
1.1 Aanleiding **11**
1.2 Doelstelling van het project **13**
1.3 Referentiesituatie en alternatieven **14**
1.3.1 Referentiesituatie **14**
1.3.2 Alternatieven **14**

2 Beleidskaders **16**
2.1 Inleiding **16**
2.2 Internationaal beleid **16**
2.3 Rijksbeleid **16**
2.3.1 Structuurvisie infrastructuur en ruimte **16**
2.3.2 Monumentenwet **17**
2.3.3 Wamz **17**
2.4 Provinciaal beleid **17**
2.4.1 Structuurvisie Noord-Holland 2040 ..... **17**
2.4.2 Provinciale Ruimtelijke Verordening (2014) **18**
2.4.3 Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (provincie Noord-Holland, 2010) **18**
2.4.4 Provinciale Milieuverordening **18**
2.4.5 Provinciale monumentenverordening **19**
2.5 Regionaal beleid **19**
2.6 Gemeentelijk niveau **19**

3 Methode effectbeoordeling **20**
3.1 Inleiding **20**
3.2 Onderzoeksmethodiek landschap **20**
3.2.1 Beoordelingskader landschap **21**
3.3 Onderzoeksmethodiek en beoordelingskader Aardkundige waarden **22**
3.4 Onderzoeksmethodiek Cultuurhistorie **23**
3.4.1 Beoordelingskader cultuurhistorie **23**
3.5 Onderzoeksmethodiek archeologie **25**
3.5.1 Beoordelingskader archeologie **25**
3.6 Onderzoeksmethodiek en beoordelingskader recreatie **27**
3.7 Onderzoeksmethodiek en beoordelingskader sociale veiligheid **28**

3.8 Onderzoeksmethodiek en beoordelingskader kansen ruimtelijke kwaliteit 28

4 Referentiesituatie ruimtelijke kwaliteit 29
4.1 Beschrijving huidige situatie 29
4.1.1 Ontginningsgeschiedenis 29
4.1.2 Landschappelijke en historische geografische kwaliteiten 32
4.1.3 Cultuurhistorie 35
4.1.4 Aardkundige waarden 38
4.1.5 Archeologische waarden 40
4.1.6 Recreatie 43
4.2 Autonome ontwikkelingen 45

5 Effecten Landschap 47
5.1 Inleiding 47
5.2 Effecten alternatieven 49
5.2.1 Noordveen 49
5.2.2 Assendelft 52
5.2.3 Noordpolder 53
5.2.4 Kruising Noorderweg, Communicatieweg 54
5.2.5 Kruising Groenedijk 56
5.2.6 Kruising golfbaan en Genieweg 57
5.2.7 Kruising Hoogedijk 58
5.2.8 Uitgeester- en Heemskerkerbroek 59
5.2.9 Aansluiting A9/N203 61
5.2.10 Krommenie 64
5.3 Visuele hinder 65
5.4 Samenvatting effecten 67

6 Effectbeoordeling Cultuurhistorie 70
6.1 Inleiding 70
6.2 Effecten alternatieven Stelling van Amsterdam 70
6.3 Overige cultuurhistorische waarden 72
6.4 Samenvatting effecten cultuurhistorie 75

7 Effectbeoordeling Aardkundige Waarden 76
7.1 Inleiding 76
7.2 Effecten alternatieven 76
7.3 Samenvatting effecten 77

8 Effectbeoordeling Archeologie ... 78
8.1 Inleiding ... **78**
8.2 Effecten alternatieven vastgestelde waarden ... **78**
8.3 Effecten alternatieven verwachte waarden ... **80**
8.4 Samenvatting effecten archeologie ... **80**

9 Effectbeoordeling Recreatie ... 82
9.1 Inleiding ... **82**
9.2 Effecten alternatieven ... **82**
9.3 Samenvatting effecten ... **83**

10 Effectbeoordeling Sociale Veiligheid ... 84
10.1 Inleiding ... **84**
10.2 Effecten alternatieven ... **84**
10.3 Samenvatting effecten ... **84**

11 Kansen Ruimtelijke Kwaliteit ... 86
11.1 Inleiding ... **86**
11.2 Kansen alternatieven ... **86**
11.3 Samenvatting kansen ... **87**

12 Mitigatie en optimalisatie ... 88
12.1 Mitigerende en optimaliserende maatregelen ... **88**
12.1.1 Landschap en cultuurhistorie ... **88**
12.1.2 Archeologie ... **94**
12.1.3 Recreatie ... **94**
12.1.4 Sociale veiligheid ... **94**
12.2 Samenvattende beschouwing ... **95**

13 Leemten in kennis ... 96

Bijlage(n)

1 Landschapsanalyse
2 Herritage Impact Assessment
3 Archeologisch bureauonderzoek Verbinding A8-A9
4 Literatuurlijst

1 Inleiding

Het voorliggende rapport is het achtergrondrapport Ruimtelijke kwaliteit behorende bij het planstudierapport (inclusief planMER) Verbinding A8-A9. In het planstudierapport zijn de verkeers-, milieu- en kostenaspecten van de alternatieven voor de verbinding beschreven.

Als onderdeel van het thema Ruimtelijke Kwaliteit zijn de volgende aspecten onderzocht:

- **Landschap**
- **Aardkundige waarden**
- **Cultuurhistorie**
- **Archeologie**
- **Recreatie**
- **Sociale veiligheid**
- **Kansen Ruimtelijke kwaliteit**

Er zijn verschillende achtergrondrapporten opgesteld, waarin per thema (verkeer, gezondheid, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, ruimtelijke kwaliteit, natuur, bodem en water en landbouw) een effectbeschrijving, effectbeoordeling en een doorkijk naar mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen zijn opgenomen.

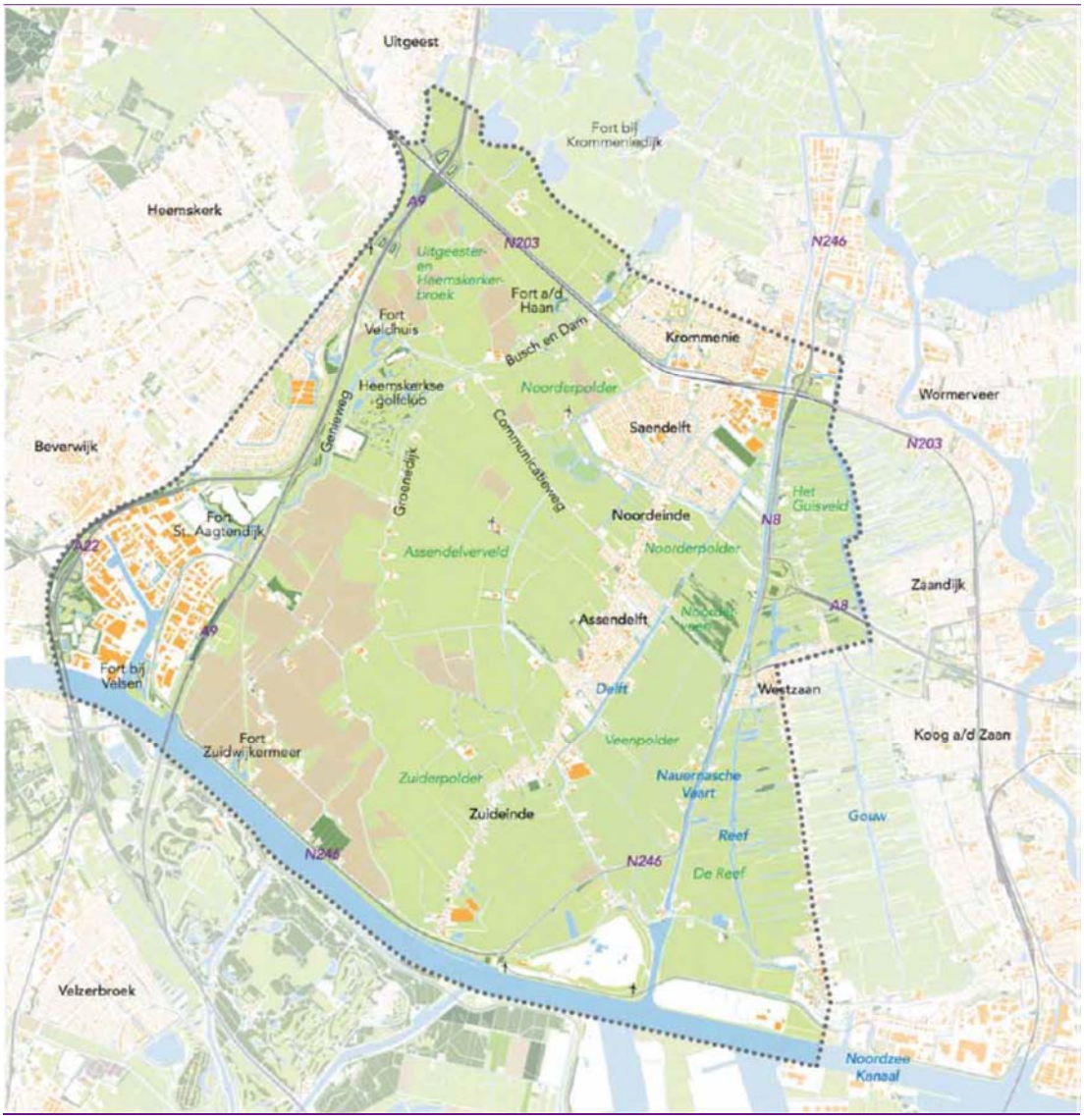
1.1 Aanleiding

De bestaande hoofdverbindingen aan de noordkant van regio Amsterdam hebben een sterke noord-zuidoriëntatie. In de oost-westrichting maakt het verkeer gebruik van onderliggend wegennet (N246 en N203). Beide provinciale wegen zijn direct gelegen langs de woongebieden van Krommenie, Wormerveer en Assendelft. Het ontbreken van een geschikte oost-westverbinding ten noorden van Amsterdam leidt tot bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen in de regio. In de planstudie voor de Verbinding A8-A9 worden realistische alternatieven onderzocht en afgewogen, waarna de provincie een voorkeursalternatief zal vaststellen. Hiervoor is het volgende plangebied gehanteerd.



Figuur 1.1 Plangebied Verbinding A8-A9 (zwarte stippellijn)

In figuur 1.2 is het plangebied weergegeven inclusief de in dit achtergrondrapport gebruikte toponiemen.



Figuur 1.2 Plangebied met toponiemen

1.2 Doelstelling van het project

De planstudie heeft de volgende dubbele doelstelling geformuleerd:

- Het verbeteren van de bovenregionale, regionale en lokale bereikbaarheid, met als nevendoelstelling het stimuleren van de ruimtelijke-economische ontwikkeling in het studiegebied
- Het verbeteren van de leefbaarheid in Krommenie, Assendelft en Wormerveer door het beperken van de verkeersdruk op de bestaande provinciale wegen N203 en N246

1.3 Referentiesituatie en alternatieven

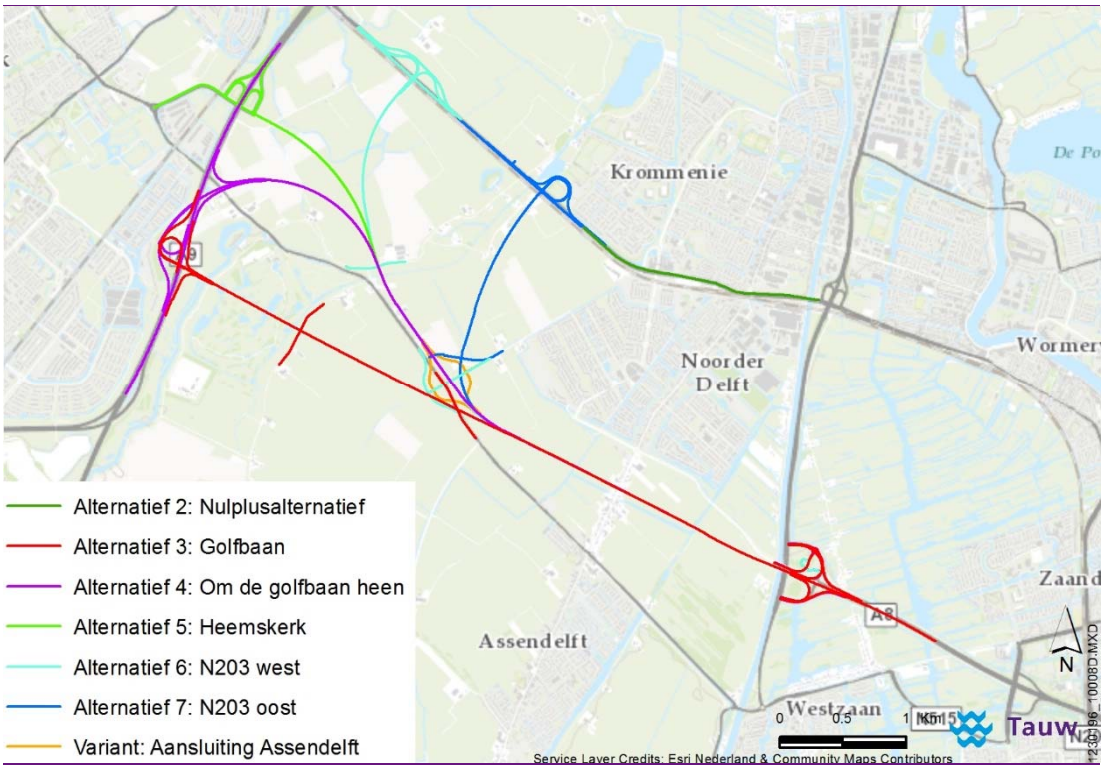
1.3.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie beschrijft de situatie in 2030 bij ‘niets doen’. Hier worden de effecten van de alternatieven in de planstudie tegen afgezet. De referentiesituatie en autonome ontwikkelingen worden besproken in hoofdstuk 4.

1.3.2 Alternatieven

In dit milieueffectrapport worden de volgende alternatieven beoordeeld, zie figuur 1.3. In het hoofdrapport worden de alternatieven in meer detail besproken.

- Alternatief 2: Nul-plusalternatief
- Alternatief 3: Golfbaan
- Alternatief 4: Om de golfbaan heen
- Alternatief 5: Heemskerk
- Alternatief 6: N203-west
- Alternatief 7: N203-oost
- Variant: alternatieve aansluiting Saendelft/Assendelft



Figuur 1.3 Alternatieven Verbinding A8-A9. De getoonde aansluitingen betreffen lokale wegen die kruisen met de Verbinding A8-A9. Deze worden onder de Verbinding A8-A9 doorgeleid. De alternatieve 'Aansluiting Assendelft' is mogelijk voor de alternatieven 3 tot en met 7

2 Beleidskaders

2.1 Inleiding

Op verschillende niveaus hebben overheden in hun beleidskader aangegeven waaraan ruimtelijke ontwikkelingen moeten voldoen. Met bestaand beleid dient zo veel mogelijk rekening te worden gehouden. Daarnaast vormt wet- en regelgeving een dwingend kader bij de planvorming rond de Verbinding A8-A9. In dit hoofdstuk is een overzicht opgenomen van wet- en regelgeving en van het beleid ten aanzien van het landschap, cultuurhistorie, archeologie, sociale veiligheid en kansen ruimtelijke kwaliteit dat relevant is voor dit milieueffectrapport en het te nemen ruimtelijk besluit voor een voorkeursalternatief.

2.2 Internationaal beleid

De Stelling van Amsterdam is tussen 1880 en 1920 gebouwd en betreft een voormalige verdedigingslinie. Het is een samenhangend systeem van forten, dijken, kanalen en inundatiekommen dat als een ring om de stad Amsterdam ligt. De Stelling van Amsterdam heeft de status van UNESCO Werelderfgoed. De status van Werelderfgoed betekent dat de internationale gemeenschap erkent dat het om een gebied van bijzondere en universele waarde gaat. De kernkwaliteiten van de Stelling van Amsterdam bestaan uit de historische landschapselementen van het verdedigingssysteem met forten, dijken, kanalen en daarnaast het groene en open karakter van de inundatiekommen.

2.3 Rijksbeleid

2.3.1 Structuurvisie infrastructuur en ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld en is de opvolger van de Nota Ruimte. Ten opzichte van de Nota Ruimte zijn voor onder meer landschap en cultuurhistorie in de SVIR een aantal relevante wijzigingen te benoemen. Zo laat het Rijk de verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal over aan provincies. Daarmee wordt bijvoorbeeld het aantal regimes in het landschaps- en natuurdomein fors ingeperkt. Hieronder vallen ook de nationale landschappen. Daarnaast wordt (boven)lokale afstemming en uitvoering van verstedelijking overgelaten aan (samenwerkende) gemeenten binnen provinciale kaders. Als nationaal belang heeft de SVIR expliciet opgenomen: ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten, waaronder de Stelling van Amsterdam.

2.3.2 Monumentenwet

Per 1 oktober 2010 vallen de meeste monumentenvergunningen onder de Wabo (geldt voor een rijks- of gemeentelijk gebouwd monument; een gemeentelijk archeologisch monument en een beschermd stads- of dorpsgezicht). Op 1 januari 2012 is de monumentenwet gewijzigd in het kader van de modernisering monumentenzorg. Alleen voor rijksbeschermde archeologische monumenten is de monumentenvergunning gelden zoals geregeld in de Monumentenwet 1988. Met de komst van de Erfgoedwet (naar verwachting 1 juli 2016) zal de wet- en regelgeving met betrekking tot cultureel erfgoed (waaronder de Monumentenwet) samen worden gebracht.

2.3.3 Wamz

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het ‘Verdrag van Malta of Valletta’ genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling van deze verplichting en een verbreding van de zorgplicht voor archeologische waarden in het milieubeheer.

2.4 Provinciaal beleid

2.4.1 Structuurvisie Noord-Holland 2040

De structuurvisie Noord-Holland 2040 is vastgesteld op 21 juni 2010 en de eerste herziening op 23 mei 2011. In de ruimtelijke structuurvisie heeft de provincie de hoofdbelangen benoemd die gezamenlijk de ruimtelijke hoofddoelstelling van de provincie vormen. Het gaat om ruimtelijke kwaliteit, duurzaam ruimtegebruik en klimaatbestendigheid. Deze worden geborgd en uitgevoerd door instrumenten in te zetten vanuit de onderliggende provinciale ruimtelijke belangen. Dit zijn: het behoud en ontwikkeling van Noord-Hollandse cultuurlandschappen, natuurgebieden en groen om de stad.

In het zuidelijk deel van Noord-Holland, binnen het werkingsgebied van de Metropoolregio Amsterdam, kan het landelijk gebied gezien worden als recreatiegebied voor de stedeling. In de metropoolregio heeft de Provincie Noord-Holland een extra ambitie voor de ontwikkeling van recreatiemogelijkheden en is het behoud, de versterking en de ontwikkeling van de groenblauwe structuur van wezenlijk belang voor de totstandkoming, kwaliteit en uitstraling van de dynamische metropoolregio. Naast deze ambities op landschappelijk gebied is de Verbinding A8-A9 voorzien in de provinciale structuurvisie, waarbij wordt uitgegaan van alternatief 5.

2.4.2 Provinciale Ruimtelijke Verordening (2014)

De provinciale ruimtelijke verordening (PRV) stelt regels waaraan bestemmingsplannen, wijzigings- en uitwerkingsplannen, beheersverordeningen en omgevingsvergunningen waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan dienen te voldoen. Deze regels vloeien voort uit de Structuurvisie Noord-Holland 2040. In de verordening zijn tevens regels opgenomen voor de begrenzing van bestaand stedelijk gebied en voor het verstedelijkingsbeleid in het landelijk gebied. Deze regels komen voort uit de ruimtelijke hoofddoelstellingen van de structuurvisie en gaan onder andere over stedelijke ontwikkeling in het buitengebied en de daaraan te stellen ruimtelijke kwaliteitseisen, de Ruimte voor Ruimte-regeling en de mogelijkheden voor verbrede landbouw. Het plangebied behoort grotendeels tot het landelijke gebied als bedoeld in de provinciale ruimtelijke verordening. Andere relevante aanwijzingen zijn weidevogelleefgebied, gebied voor gecombineerde landbouw, en de Ecologische hoofdstructuur. Conform artikel 15 van de PRV dient voor dit voornemen, deels gelegen buiten het Bestaand Bebouwd Gebied, de kwaliteit getoetst de worden door de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling (ARO).

Tevens zijn in de verordening regels opgenomen met betrekking tot het behoud en de versterking van de kernkwaliteiten van de erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, het UNESCO-erfgoed de Stelling van Amsterdam. Ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied van de Stelling van Amsterdam zijn onder voorwaarden van behoud en versterking van de stelling mogelijk.

2.4.3 Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (provincie Noord-Holland, 2010)

De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie is een uitwerking van de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie. Deze leidraad is gericht op ontwikkelingen buiten het bestaand bebouwd gebied, met behoud en ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteiten die het landschap heeft. Nieuwe ruimtelijke plannen dienen rekening te houden met de ontwikkelingsgeschiedenis, de bebouwingskarakteristiek en de inpassing in de wijdere omgeving. Bestaande historische kenmerken en objecten in het landschap, waaronder de Stelling van Amsterdam en de openheid van het landschap in Laag Holland, moeten herkenbaar blijven. De visuele impact van nieuwe ontwikkelingen moet voor de uitvoering duidelijk en beoordeeld zijn. Ontwikkelingen binnen of in de directe nabijheid van dorpen moeten passen bij de bestaande structuren van het dorp.

2.4.4 Provinciale Milieuverordening

De regelgeving over de omgang met aardkundige waarden in Noord-Holland, is vastgelegd in de Provinciale Milieuverordening (Tranche 8, 2013). De Provinciale Milieuverordening vertaalt de Wet Milieubeheer en Wet bodembescherming naar provinciale regels. De verbodsbepalingen, ontheffingsmogelijkheden, meldingsplicht en vrijstellingen zoals deze gelden voor aardkundige monumenten worden in de milieuverordening beschreven.

2.4.5 Provinciale monumentenverordening

Provinciale monumenten zijn beschermd op basis van de provinciale monumentenverordening Noord-Holland. De provincie vindt dat dijken, waterwegen en provinciaal beschermde dorps- en stadsgezichten bepalend zijn voor de identiteit van Noord-Holland. Dit geldt ook voor stolpen en molens. Deze zogenaamde structuurdragers zijn van grote waarde voor de beleving van de omgeving. Conform de monumentenverordening is het verboden een monument te beschadigen.

2.5 Regionaal beleid

Intergemeentelijk beleid

In intergemeentelijk verband is de nieuwe verbinding A8-A9 opgenomen in zowel de Regionale Mobiliteitsvisie (oktober 2013) van de IJmond gemeenten als ook in de Investeringsagenda Weg 2020 van de Stadsregio Amsterdam. Conform dit beleid is het voorkomen van de aantasting van gebieden met landschappelijke en cultuurhistorische randvoorwaarde bij de beoordeling van infrastructuurprojecten. De Stadsregio Amsterdam streeft voor openbare ruimte met een verkeersfunctie naar verbetering van het gevoel van (sociale) veiligheid.

2.6 Gemeentelijk niveau

Op gemeentelijk niveau is het beleid en de ambitie met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit vastgelegd in de structuurvisie en het welstandsbeleid. Specifiek voor cultuurhistorie is het beleid vertaald naar een erfgoedverordening of maakt het onderdeel uit van de archeologienota. De gemeente Zaanstad heeft de cultuurhistorische waarden van het plangebied opgenomen in de Cultuurhistorische Waardenkaart. De gemeenten Uitgeest en Heemskerk maken in hun structuurvisie melding van de Verbinding A8-A9. Beide gemeenten hechten aan een goede landschappelijke inpassing van de weg met aandacht voor de ruimtelijke kwaliteit van het gebied en de cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten.

3 Methode effectbeoordeling

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt toegelicht hoe de effectbepaling en -beoordeling is uitgevoerd en welke criteria daarvoor zijn gehanteerd. De effectbeoordeling voor ruimtelijke kwaliteit is overwegend kwalitatief van aard. Voor de effectbeoordeling wordt voor alle milieuthema's gebruik gemaakt van de volgende 5-puntsschaal.

Tabel 3.1 Effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie

- -	Negatief effect
-	licht negatief effect
0	Nihil of neutraal effect
+	licht positief effect
+ +	Positief effect

Voor de beoordeling van de effecten zijn per toetsingscriterium klassengrenzen vastgesteld. De klassengrenzen zijn bepaald door rekening te houden met de reikwijdte van alle onderzoeksresultaten en de mate van het effect. Dit wordt hierna per criterium toegelicht.

In het MER worden binnen het thema Ruimtelijke Kwaliteit de onderstaande aspecten onderzocht:

- Landschap
- Aardkundige waarden
- Cultuurhistorie
- Archeologie
- Recreatie
- Sociale veiligheid
- Kansen Ruimtelijke kwaliteit

3.2 Onderzoeksmethodiek landschap

Het aspect landschap wordt kwalitatief beschreven. Hierbij worden de specifieke kenmerken van het stedelijke en het landelijk gebied, landschapstypen, reliëf en waterlopen en de visueel-ruimtelijke structuur (openheid, zichtlijnen en beelddragers) betrokken. Door te werken met twee schaalniveaus wordt stapsgewijs de opbouw van het landschap duidelijk. Het regionale niveau concentreert zich op de voorkomende landschapstypen en de wijze waarop de weg binnen de karakteristieken van dit landschap past. Op lokaal niveau wordt ingezoomd op specifieke kenmerken van de landschapstypen en de historisch-geografische waarden.

3.2.1 Beoordelingskader landschap

Criterium 1: Regionale schaalniveau
Op het regionale schaalniveau richt de analyse zich op de karakteristieken van het landschap waar het plangebied deel van uitmaakt en de direct aangrenzende landschappen. Beschreven worden de belangrijke landschappelijke structuren, patronen en eenheden (zoals bebouwingslinten, dorpsranden, dijken, wegen, et cetera). De beoordeling op regionale schaalniveau richt zich op de volgende aspecten:

- Beïnvloeding specifieke (regionale) landschapspatronen (bijvoorbeeld dorpslinten en dijken)
- Beïnvloeding landschappelijke eenheden (bijvoorbeeld Assenderveld, Zuiderpolder)
- Beïnvloeding van de Stelling van Amsterdam als open, groene en relatief stille ring rond Amsterdam

Criterium 2: Schaalniveau plangebied / directe omgeving
Op het lokale schaalniveau wordt op basis van de voorgaande analyse verder ingezoomd op het plangebied en de directe omgeving. Wat zijn de specifieke kwaliteiten / waarden van het plangebied (zichtlijnen, afwisseling, kleinschalig versus grootschalig, specifieke ensembles, kenmerkende morfologie, et cetera).

Wat betreft gebieden wordt bij het lokale schaalniveau gelet op de volgende aspecten bij de effectenanalyse:

- Beïnvloeding belangrijke zichtlijnen in het gebied
- Beïnvloeding beeldbepalende landschappelijke lijnen en elementen, zoals houtwallen, kreekruggen (Oer-IJ), dijken en bomenlanen in (de nabijheid van) het gebied

De effecten op het aspect landschap (criterium 1 en 2) worden als volgt beoordeeld:

Score	Beoordeling	Klassegrenzen
- -	Negatief effect	Negatieve invloed op regionale of lokale de landschappelijke kwaliteit
-	Licht negatief effect	Licht negatieve invloed op regionale of lokale landschappelijke kwaliteit
0	Nihil of neutraal effect	Geen beïnvloeding
+	Licht positief effect	Licht positieve invloed op regionale of lokale landschappelijke kwaliteit
+ +	Positief effect	Positieve invloed op regionale of lokale landschappelijke kwaliteit

Criterium 3: Visuele hinder
Per alternatief wordt het effect van de weg als het gaat om de visuele hinder beoordeeld. Per alternatief wordt het aantal woningen dat binnen 100 meter van de Verbinding A8-A9 ligt bepaald. Deze aantallen geven globaal aan bij hoeveel woningen de weg binnen het directe zicht veld is gelegen. De effectbepaling gaat uit van de huidige situatie. De woningen zoals gebouwd in de referentiesituatie zijn nog niet meegenomen omdat de precieze ligging van de woningen nog niet bekend is.

De effecten op het criterium visuele hinder (criterium 3) worden als volgt (kwantitatief) beoordeeld:

Score	Beoordeling	Klassegrenzen
- -	Negatief effect	200-400 woningen binnen 100 m
-	Licht negatief effect	0-200 woningen binnen 100 m.
0	Nihil of neutraal effect	Geen beïnvloeding
+	Licht positief effect	n.v.t.
+ +	Positief effect	n.v.t.

Deze aspecten bepalen voor een deel ook de ‘belevingswaarde’ van het landschap. In deze methodiek is er voor gekozen de beleefbaarheid van het landschap niet als zelfstandig criterium te beoordelen. Door zowel voor het thema landschap als het thema cultuurhistorie meerdere aspecten te beoordelen die (mede) de beleving beïnvloeden (zoals effect op zichtrelaties en visuele hinder), krijgt de belevingswaarde indirect wel een plek in de effectbepaling.

3.3 Onderzoeksmethodiek en beoordelingskader Aardkundige waarden

Nieuwe ontwikkelingen kunnen (negatieve) effecten teweegbrengen in aardkundig waardevolle gebieden. Bij dit criterium worden de effecten op de aardkundige waarden op kwalitatieve wijze inzichtelijk gemaakt:

- De doorsnijding van een aardkundig monument wordt als negatief beoordeeld
- De doorsnijding van een aardkundig waardevol gebied wordt als licht negatief beoordeeld
- Geen doorsnijding krijgt een neutrale beoordeling

Bij de beoordeling wordt gebruikt gemaakt van de kaart met daarop de door de provincie aangewezen aardkundige monumenten en waardevolle gebieden. Het betreft een kwalitatieve beoordeling, waarbij tekstueel wel wordt ingegaan op de lengte van een doorsnijding.

De effecten van het aspect aardkundige waarden worden als volgt beoordeeld:

Score	Beoordeling	Klassegrenzen
- -	Negatief effect	Negatieve invloed op aardkundig monument
-	Licht negatief effect	Negatieve invloed op aardkundig waardevol gebied
0	Nihil of neutraal effect	Geen beïnvloeding
+	Licht positief effect	n.v.t.
+ +	Positief effect	n.v.t.

3.4 Onderzoeksmethodiek Cultuurhistorie

De beoordeling voor het onderdeel cultuurhistorie is kwalitatief. Vanwege de grote samenhang tussen de historische geografische waarden en de landschappelijke kwaliteit, is de historische geografie meegenomen als onderdeel van de beoordelingsmethodiek voor Landschap.

Gezien de grote internationale waarde en status van de Stelling van Amsterdam als Werelderfgoed, wordt conform de Notitie Reikwijdte en Detailniveau 'planstudie Verbinding A8-A9' (NRD), de effecten op de Stelling van Amsterdam als afzonderlijk criterium beoordeeld. De Heritage Impact Assessment (HIA) vormt hiervoor het uitgangspunt. Meer uitleg over de HIA is opgenomen in hoofdstuk 6 van dit achtergrondrapport.
Als basis voor de effectbeoordeling van de overige cultuurhistorische waarden wordt de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie als input gebruikt.

Voor het aspect cultuurhistorie worden de volgende criteria gehanteerd:

1. Beïnvloeding kernkwaliteiten Stelling van Amsterdam
   - Beïnvloeding unieke, samenhangende en goed bewaard gebleven hydrologische en militair-landschappelijk geheel (vanuit HIA)[1]
2. Beïnvloeding overige cultuurhistorische waarden (monumenten, bouwhistorische waarden), bepaald door:
   - Beïnvloeding fysieke kwaliteit van deze waarden (gaafheid, conservering, aangevuld met samenhang omgeving)

3.4.1 Beoordelingskader cultuurhistorie

Criterium 1: Beïnvloeding kernkwaliteiten SvA, toelichting op vertaling HIA naar MER
Voor wat betreft het subcriterium 'beïnvloeding samenhangend hydrologisch en militair landschap' wordt de score zoals deze volgt uit de HIA vertaald naar het MER. Doordat de HIA gebruik maakt van een negenpuntschaal en het MER van een 5-puntschaal, is hier een vertaalslag nodig. De onderstaande tabel doet een voorstel voor deze vertaling.

[1] De beinvloeding van de Stelling van Amsterdam als groene, open en relatief stille ring is meegenomen in de landschappelijke beoordeling, criterium regionale kwaliteit

HIA	MER	
Zeer groot negatief effect	- -	Negatief effect
Groot negatief effect	- -	Negatief effect
Matig negatief effect	-	Licht negatief effect
Gering negatief effect	-	Licht negatief effect
Neutraal	0	Nihil of neutraal effect
Gering positief effect	+	Licht positief effect
Matig positief effect	+	Licht positief effect
Groot positief effect	++	Positief effect
Zeer groot positief effect	++	Positief effect

In tegenstelling tot het MER hanteert de HIA als referentiesituatie de situatie op het moment van inschrijving als werelderfgoed (1996). In het MER wordt als referentiesituatie de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen aangehouden, in dit geval voor het jaar 2030. Om die reden is beoordeeld of de resultaten van de HIA wel één op één overgenomen kunnen worden in het MER. Dit blijkt wel het geval. Het betreft hier een immers (beleidsmatige) toetsing van kernkwaliteiten die in 1996 zijn vastgesteld. Deze kernkwaliteiten zijn niet veranderd of in waarde aangetast en staan dus ook in het referentiejaar 2030 nog overeind. Kortom de autonome ontwikkelingen leiden niet tot beïnvloeding van de kernkwaliteiten zoals deze bij inschrijving zijn vastgelegd.

Door de voorgeschreven methodiek voor de HIA, wordt de nadruk gelegd op de samenhangende hydrologische en militaire geheel en minder op de ‘relatief grote openheid’ en de Stelling van Amsterdam als ‘groene en relatief stille ring rond Amsterdam’. De effecten op deze twee laatste subcriteria kunnen zodoende niet één op één uit de HIA worden gehaald. De effectbeoordeling voor deze criteria wordt aanvullend in het MER opgenomen, waarbij beide criteria zijn samengevoegd tot één beoordelingscriterium.

Criterium 2: Overige cultuurhistorische waarden
Voor de beoordeling van het 2e criterium wordt de volgende werkwijze gehanteerd. Op de kaart worden de monumentale en bouwhistorisch waardevolle objecten weergegeven. De alternatieven worden hier overheen geprojecteerd. Aan de hand van deze figuren is gekeken in welke mate de alternatieven en varianten cultuurhistorisch waardevolle objecten raken en daarmee fysiek aantasten.

De effecten van het aspect cultuurhistorie worden als volgt beoordeeld:

Score	Beoordeling	Klassegrenzen
- -	Negatief effect	Negatieve invloed op cultuurhistorische waarden
-	Licht negatief effect	Licht negatieve invloed op cultuurhistorische waarden
0	Nihil of neutraal effect	Geen beïnvloeding
+	Licht positief effect	Licht positieve invloed op cultuurhistorische waarden
+ +	Positief effect	Positieve invloed op cultuurhistorische waarden

3.5 Onderzoeksmethodiek archeologie

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) zijn voor het aspect archeologie twee criteria benoemd waarvan de effecten beoordeeld worden in het MER. Deze hangen voor een belangrijk deel samen met de archeologische betekenis van het Oer-IJ:

1. Bekende archeologische waarden (AMK-terreinen en vondstmeldingen)
2. Hoge archeologische verwachtingswaarden (middelhoge en hoge verwachtingswaarden op basis van de gemeentelijke archeologische verwachtingswaardenkaarten)

In overleg met de provinciaal archeoloog, is besloten om in deze stap van het MER al wel een archeologisch bureauonderzoek uit te voeren en de effectbeoordeling kwantitatief uit te voeren. Dit heeft als reden dat het plangebied archeologisch van zeer grote betekenis is. Het Bureauonderzoek heeft als doel de verwachtingswaarden ter plaatse van het studiegebied nader te specificeren, zodat het te verwachten effect van de verschillende alternatieven al vroegtijdig gekwantificeerd worden. De effectbeoordeling richt zich daarnaast ook op de reeds vastgestelde waarden.

3.5.1 Beoordelingskader archeologie

Criterium 1: AMK-terreinen en vondstmeldingen (vastgestelde waarden)
Criterium 1 wordt gevormd door de AMK-terreinen, oftewel de terreinen die op de Archeologische Monumenten Kaart geregistreerd staan. Dit zijn terreinen met een oplopende gradatie van archeologische waarde:

1. Terrein van archeologische waarde
2. Terrein van hoge archeologische waarde
3. Terrein van zeer hoge archeologische waarde
4. Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

In het geval van categorie 1-3 is de gemeente binnen wiens grenzen het terrein ligt de bevoegde overheid in het kader van archeologie. In het geval van de vierde categorie is de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) de bevoegde overheid; dergelijke terreinen worden ook wel beschermde archeologische rijksmonumenten genoemd. Voor welke ingreep dan ook in een beschermd terrein is een monumentenvergunning van de RCE vereist.

In onderstaande tabel is de klasse-indeling weergegeven op basis waarvan de effectbeoordeling van AMK-terreinen plaatsvindt. Aangezien een AMK-terrein in essentie een reeds geselecteerde en gewaardeerde archeologische vindplaats is, is de effectbeoordeling voor dit criterium kwalitatief in die zin dat de doorsnijding van een AMK-terrein of vindplaatsen (uitgaande van een zone van 50 meter) door de Verbinding A8-A9 altijd een licht negatieve invloed (bij terreinen van archeologische waarde en hoge archeologische waarde) of negatieve invloed (bij beschermde terreinen) heeft.

Per alternatief is het aantal AMK-terreinen dat wordt geraakt geteld. Ook de vindplaatsen zijn geteld. Voor zover deze binnen de AMK-terreinen liggen, zijn deze niet meegeteld. Een uitzondering is gemaakt voor de grote AMK-terreinen, dat wil zeggen de lintbebouwingen alsook het langgerekte AMK-terrein dat westelijk van Assendelft ligt. De reden hiervan is dat deze geen echte vindplaatsen vertegenwoordigen, maar eerder conglomeraten van vindplaatsen.

Score	Beoordeling	Klassegrenzen
- -	Negatief effect	Het alternatief raakt beschermde archeologische monumenten
-	Licht negatief effect	Het alternatief raakt overige AMK-terreinen dan wel vindplaatsen)
0	Nihil of neutraal effect	Het alternatief raakt geen AMK of vindplaatsen
+	Licht positief effect	n.v.t.
+ +	Positief effect	n.v.t.

Criterium 2: Archeologische verwachtingswaarden

Criterium 2 wordt gevormd door de archeologische verwachtingswaarde, oftewel de kans op het aantreffen van archeologische resten. Deze is voor het gehele plangebied, gezien de bewoningsgeschiedenis en het bijzondere gebruik, zeer groot. De verwachtingswaarde is uitgewerkt in het bureauonderzoek (Transect, 2015) en is gebaseerd op de geomorfologie en bodem van het gebied en de daaraan gekoppelde bewoningsmogelijkheden in het verleden, alsook op bekende archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving.

In onderstaande tabel is de klasse-indeling weergegeven op basis waarvan de effectbeoordeling van archeologische verwachtingswaarden plaatsvindt. De kwantitatieve effectbeoordeling vindt plaats door de alternatieven over de archeologische verwachtingswaarden te leggen. Door de lengte van de doorsnijding te vermenigvuldigen met een wegingsfactor (de archeologische verwachtingsfactor) ontstaat er een effectscore per alternatief. Aangezien doorsnijding van een archeologische verwachtingswaarde in beginsel negatief wordt beoordeeld, zijn er geen klassen vastgesteld voor positieve effecten. De effecten op het aspect archeologie worden als volgt beoordeeld:

Score	Beoordeling	Klassegrenzen
- -	Negatief effect	Negatieve invloed op de archeologische verwachtingswaarden (score 401 en hoger)
-	Licht negatief effect	Licht negatieve invloed op de archeologische verwachtingswaarden (score 51 tot 400)
0	Nihil of neutraal effect	Het alternatief heeft (vrijwel) geen verwachtingswaarden (score van 0 tot 50)
+	Licht positief effect	n.v.t.
+ +	Positief effect	n.v.t.

3.6 Onderzoeksmethodiek en beoordelingskader recreatie

Uitgangspunt bij het MER is dat alle bestaande doorgaande recreatieve routes gehandhaafd blijven. Voor het criterium barrièrewerking zijn de alternatieven zodoende niet onderscheidend van elkaar. Wat betreft het criterium *doorsnijding recreatiegebieden en sportterreinen* worden de alternatieven wel beoordeeld. De effectbeoordeling is kwalitatief op basis van beoordeling van de bruikbaarheid en doelmatigheid van het recreatiegebied of sportterrein als gevolg van een doorsnijding van één van de alternatieven.

De effecten op het aspect recreatie worden als volgt beoordeeld:

Score	Beoordeling	Klassegrenzen
- -	Negatief effect	Negatieve invloed op bruikbaarheid en doelmatigheid van het recreatiegebied of sportterrein
-	Licht negatief effect	Licht negatieve invloed op bruikbaarheid en doelmatigheid van het recreatiegebied of sportterrein
0	Nihil of neutraal effect	Geen beïnvloeding
+	Licht positief effect	n.v.t.
+ +	Positief effect	n.v.t.

3.7 Onderzoeksmethodiek en beoordelingskader sociale veiligheid

Voor het aspect sociale veiligheid wordt gekeken naar de mogelijkheid tot sociale controle, overzichtelijkheid (zicht vanaf wegen, huizen, tunneltjes, en dergelijke) en het ontstaan van geïsoleerde gebieden (restruimten). Het effect op de sociale veiligheid wordt kwalitatief beoordeeld, in deze fase beperkt de methodiek zich tot het vaststellen van het aantal onderdoorgangen voor lokaal verkeer. Deze locaties kunnen als sociaal onveilig worden ervaren, vanwege het ontbreken van goed overzicht en sociale controle

Score	Beoordeling	Klassegrenzen
- -	Negatief effect	Sterk negatieve invloed op sociale veiligheid
-	Licht negatief effect	Negatieve invloed op sociale veiligheid
0	Nihil of neutraal effect	Geen beïnvloeding
+	Licht positief effect	n.v.t.
+ +	Positief effect	n.v.t.

3.8 Onderzoeksmethodiek en beoordelingskader kansen ruimtelijke kwaliteit

De kansen, zoals deze zijn verkend in de landschappelijke analyse van Nieuwe Gracht, worden per alternatief beschreven. Hierbij wordt ingegaan op de specifieke kwaliteitsverbetering en wordt aangegeven in welke mate een alternatief kansen biedt voor kwaliteitsverbetering van de ruimtelijke kwaliteit in het studiegebied. Wanneer er geen kansen zijn voor kwaliteitsverbetering wordt dit als een neutraal effect gezien, negatieve effecten komen bij dit aspect zodoende niet voor.

De effecten op het aspect Kansen Ruimtelijke Kwaliteit worden als volgt beoordeeld:

Score	Beoordeling	Klassegrenzen
- -	Negatief effect	n.v.t.
-	Licht negatief effect	n.v.t.
0	Nihil of neutraal effect	Geen beïnvloeding
+	Licht positief effect	Kansen voor kwaliteitsverbetering
+ +	Positief effect	Grote kansen voor kwaliteitsverbetering

4 Referentiesituatie ruimtelijke kwaliteit

De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie van het plangebied en studiegebied (paragraaf 4.1) aangevuld met de ontwikkelingen die plaats zullen vinden tot en met 2030 als de voorgenomen activiteit (Verbinding A8-A9) niet wordt uitgevoerd: de autonome ontwikkelingen (paragraaf 4.2). De milieueffecten van de Verbinding A8-A9 worden beoordeeld ten opzichte van deze referentiesituatie (2030).

4.1 Beschrijving huidige situatie

4.1.1 Ontginningsgeschiedenis

Het gebied waar de tracés voor de Verbinding A8-A9 geprojecteerd zijn is al oud. De eerste sporen van bewoning stammen van meer dan 2500 jaar geleden. Mensen vestigden zich op de hogere randen van het Oer-IJ dat in open verbinding stond met de Zuiderzee. Vanaf de vroege middeleeuwen begonnen boeren het achterliggende veenland te ontginnen. De naam Assendelft wordt al in het jaar 1063 vermeld. Het oorspronkelijke ontginningslint ligt enige honderden meters westelijker dan het huidige Assendelft. Met het klinken van het veen is het lint met boerderijen met een aantal stappen naar de huidige plek ‘verhuisd’. Steeds meer dijken en molens werden ingezet om het (brakke) water van het nog open IJ buiten de houden en vervolgens ook de ontveende plassen droog te malen. Hiermee kwam ook de industriële ontwikkeling van de Zaanstreek op gang. Het van oorsprong agrarische lint van Assendelft kreeg een gemengd karakter met wonen, handel en industrie. De veen- en buitenpolders waren voornamelijk in gebruik voor de melkveehouderij.

De 19^{e} eeuw wordt gekenmerkt door grote veranderingen in het landschap en de infrastructuur. Grote delen van het voormalige getijdegebied van het Oer-IJ werden ingepolderd en voor de landbouw ingericht. De aanleg van het Noordzeekanaal en Kanaal C betekende het definitieve einde van het Oer-IJ. De open verbinding met de Zuiderzee kon worden afgedamd. De spoorlijn Amsterdam-Alkmaar wordt aangelegd, de eerste verharde wegen verschijnen en langzaam verliezen de vaarten hun betekenis voor het transport. Alleen de Nauernasche Vaart behield zijn vaarfunctie en langs de oevers werden hier diverse fabrieken opgericht.

Van grote betekenis voor het plangebied was de Militaire Vestingwet van 1874 die leidde tot de aanleg van de Stelling van Amsterdam, een systeem van inundatiegebieden, dijken en forten rond Amsterdam.

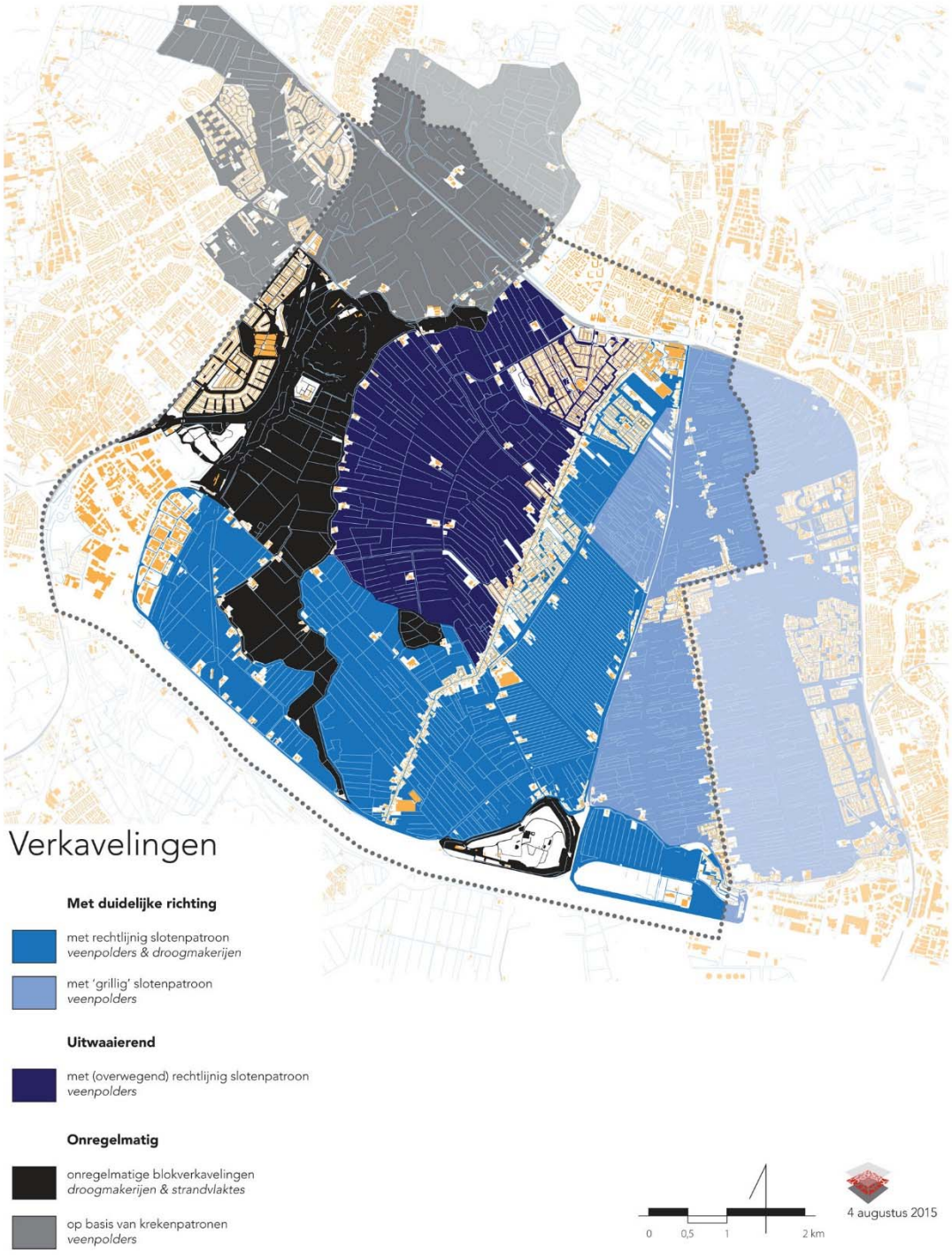
Gedurende de tweede helft van de 20e eeuw vonden opnieuw grote ingrepen plaats in het typische veenpolderlandschap. Om te beginnen door grootschalige verstedelijking en industrialisatie als gevolg van de overloop van Amsterdam, waardoor grote delen van het buitengebied verstedelijkten. Twee grote ruilverkavelingen leidden tot een verbeterde drooglegging, het dempen van sloten en daarmee een vergroving van de fijnmazige structuur. Ook overhoeken, pestbosjes en achterkavels verdwenen als gevolg waarvan het veenpolderlandschap grootschaliger is geworden.

Het huidige landschap ten zuiden van Krommenie-Assendelft is daarmee het resultaat van eeuwenlange ontwikkelingen die in het landschap nog steeds herkenbaar zijn. Het Oer-IJ is nu terug te vinden als een zeekleigebied waar (de sporen van) verlanding, bedijking en inpoldering herkenbaar zijn. Het dikke veenpakket is ontgonnen tot een veenweidegebied met daarbinnen droogmakerijen die in gebruik zijn voor de landbouw. De Stelling van Amsterdam heeft gezorgd voor een groene long rond Amsterdam van hoge cultuurhistorische waarde. Het stedelijk gebied (Krommenie, Assendelft en aan de andere kant van de Stelling Velsen en Heemskerk) en grootschalige infrastructuur hebben een deel van het buitengebied ingenomen en zijn van wezenlijke invloed op het nu aanwezige landschap.

Een analyse van de topografische kaarten van 1840, 1890, 1940 en 2010 (zie ook de Landschapsanalyse in Bijlage 1) laten de snelle ontwikkeling vanaf het midden van de 19e eeuw zien. Het geleidelijke verdwijnen of in functie achteruitgaan van de oude vaarwegen laat zich goed aflezen, evenals de opkomst en uitbreiding van het netwerk van landwegen. Opvallend daarbij is dat de Communicatieweg niet is aangelegd als militaire verbindingsweg tussen de forten en kazematten en het groepsstafkwartier Westzaan achter de Nauernasche Vaart, maar al eerder is aangelegd, namelijk als één van de eerste niet-dijkwegen in het plangebied. Spectaculair is de groei van het stedelijk gebied in de relatief korte periode van de afgelopen vijftig jaar.

Het verkavelings- en slotenpatroon zegt veel over de ontginningsgeschiedenis (zie figuur 4.1).

De lange, vaak gerende slagenverkaveling met smalle stroken land (zoals Assendelverveld en Noorderpolder) is typerend voor de veenontginningen, dit ondanks de rationaliseringsslag van de ruilverkaveling die hier overheen gegaan is. Waar het aandeel water in dit veenlandschap juist groter en grilliger is, staat nu het waterpeil hoog en is het ‘agrarische natuur’ geworden. Waar ontvening ten behoeve van brandstof voor huishoudens en industrie heeft plaatsgevonden ontstonden plassen, waarin na drooglegging een rechthoekige maar relatief fijnmazig slotenpatroon is gegraven (De Veenpolder). De oude, geleidelijke inpoldering van de opwassen in het getijdegebied van het Oer-IJ heeft geleid tot een grilliger verkaveling waarin de oude kreken nog goed herkenbaar zijn, zoals in de Uitgeester- en Heemskerkerkbroek. De inpolderingen van de voormalig buitendijkse zeekleigebieden worden gekenmerkt door een grootschalige, rechthoekige kavelstructuur (Wijkermeerpolder en de polder ten zuiden van het buurtschap Nauerna).



Figuur 4.1 Verkavelingspatroon

4.1.2 Landschappelijke en historische geografische kwaliteiten

Bodem, water, reliëf en de ontginningsstructuur hangen nauw samen en zijn nog zeer herkenbaar. Dat is een belangrijke reden voor de hoge cultuurhistorische waarde van dit soort polders. De aanwezige kwaliteiten hebben vooral betrekking op de lange ontginningsgeschiedenis: de veenpolders, droogmakerijen en inpolderingen. In het oostelijke deel van het gebied zijn noord-zuid lopende waterstructuren zeer herkenbaar, in het westelijke deel vooral de krekenstructuur in het Uitgeester- en Heemskerkerbroek. Dijken en historische linten vormen in veel gevallen de logische begrenzing van grote landschappelijke eenheden. Het unieke krekenlandschap opent het ‘venster’ naar de grote weidse polders van Laag-Holland. Op een aantal plekken is sprake van aantrekkelijke en historisch geografisch waardevolle ensembles, waar historische polders, structuur van water en (dijk)wegen, bebouwing en groen samen een meerwaarde opleveren. De dubbelstructuur van Busch- en Dam is hier een voorbeeld van. De bosschage die de knik in de Communicatieweg accentueert met een haag en een de weg overhuivend bosje, geldt als landmark in de Noorderpolder (zie figuur 4.2).



Figuur 4.2 Landmark Communicatieweg

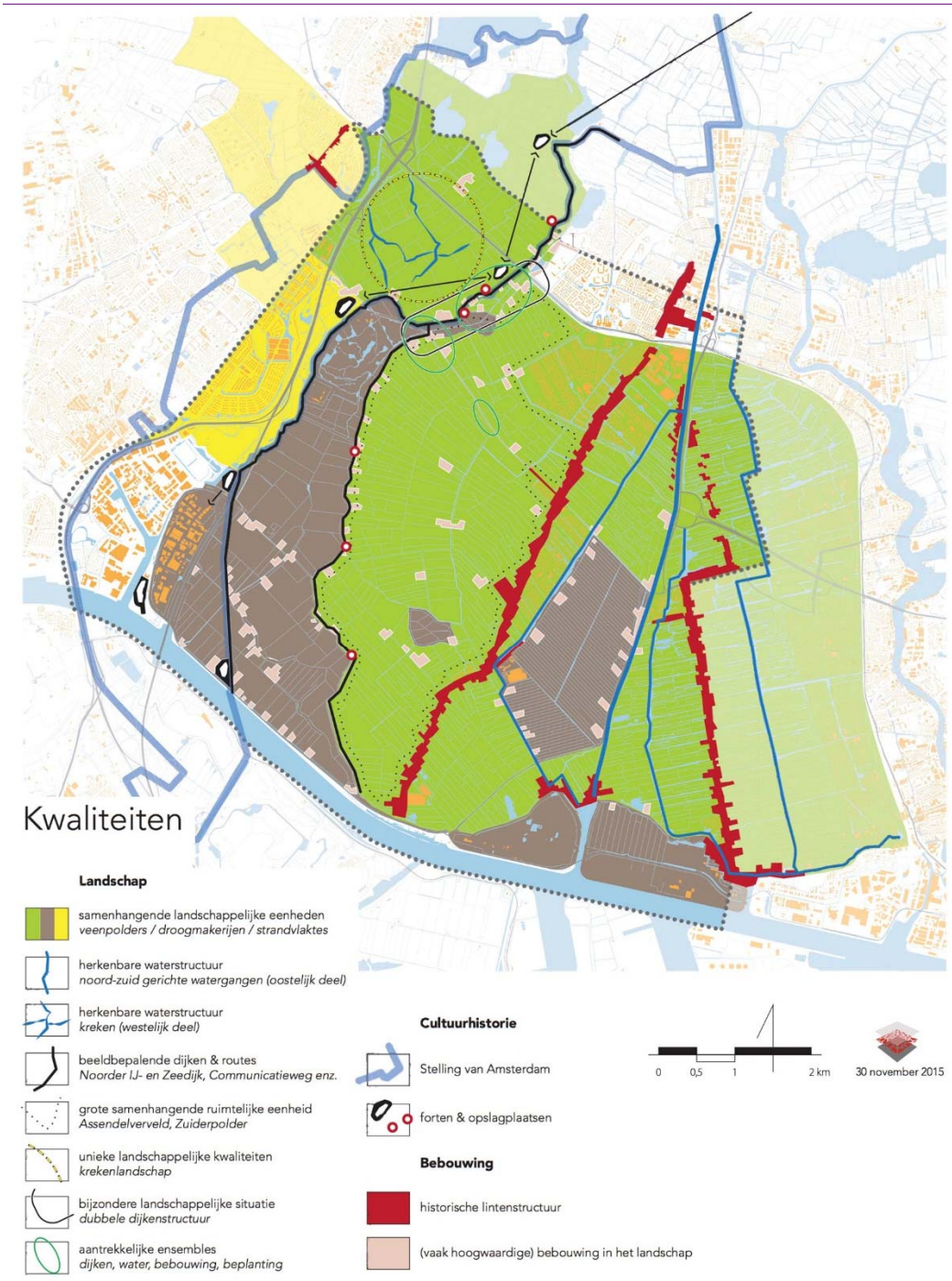
De Stelling van Amsterdam, met zijn inundatievlakten, schootsvelden, forten en opslagplaatsen is een daaroverheen gelegd (of beter gezegd: ingepast) cultuurhistorisch fenomeen van wereldbelang. Dit landschap levert tevens de basis voor een netwerk van vaar-, fiets- en wandelverbindingen. In hoofdstuk 6 (en bijlage 2) wordt nader in gegaan op de cultuurhistorische waarde van de Stelling.

Hoogspanningslijnen, solitaire windmolens en oprukkende bedrijfsbebouwing doen in de referentiesituatie afbreuk aan de beleving van dit historische landschap. Ook de schaal en vormgeving van moderne veehouderijbedrijven leiden ertoe dat de bedrijven als autonome elementen in het landschap worden gezien. De bebouwing in de schootsvelden en inundatievlakten maken de Stelling op een aantal plekken slecht leesbaar en belangrijke zichtlijnen die landschappen met elkaar verbinden, dreigen geblokkeerd te worden (zie figuur 4.3). Dit geldt onder meer voor het Noorderveen en de doorkijk vanuit de Assendelverveld naar de Uitgeester- en Heemskerkerbroek.



Figuur 4.3 Autonome bedrijfsbebouwing in het landschap

De in figuur 4.4 weergegeven landschappelijke structuren en lijnen worden landschappelijk en historisch geografisch van waarde geacht. De cultuurhistorisch zeer waardevolle Stelling van Amsterdam komt aan bod in hoofdstuk 6, Cultuurhistorie.

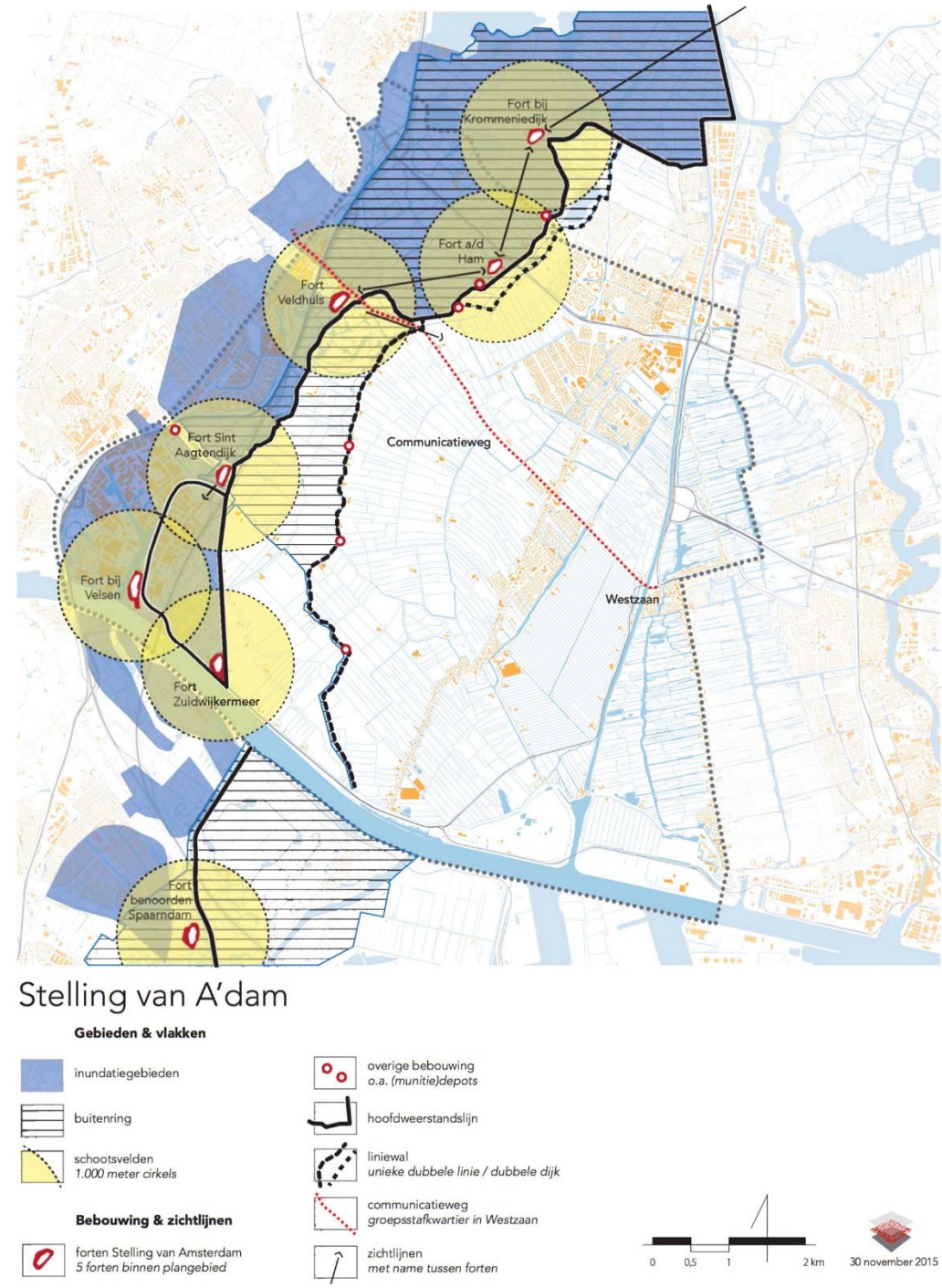


Figuur 4.4 Landschappelijke kwaliteiten

4.1.3 Cultuurhistorie

Hoewel redelijk verscholen in de polders, en daarin gemakkelijk opgaand, hebben aanleg en gebruik van de Stelling van Amsterdam een grote invloed gehad op de huidige verschijningsvorm van het landschap. Het Werelderfgoed Stelling van Amsterdam is een complete ring van fortificaties gebouwd rond de stad Amsterdam en heeft een lengte van meer dan 135 kilometer. De linie is gebouwd tussen 1883 en 1920 en bevat een ingenieus netwerk van forten. Ze vormen een uniek samenspel met het systeem van dijken, sluizen, kanalen en inundatiepolders. Het is een groots voorbeeld van een fortificatie gebaseerd op het principe van tijdelijke onderwaterzetting (zie figuur 4.5).

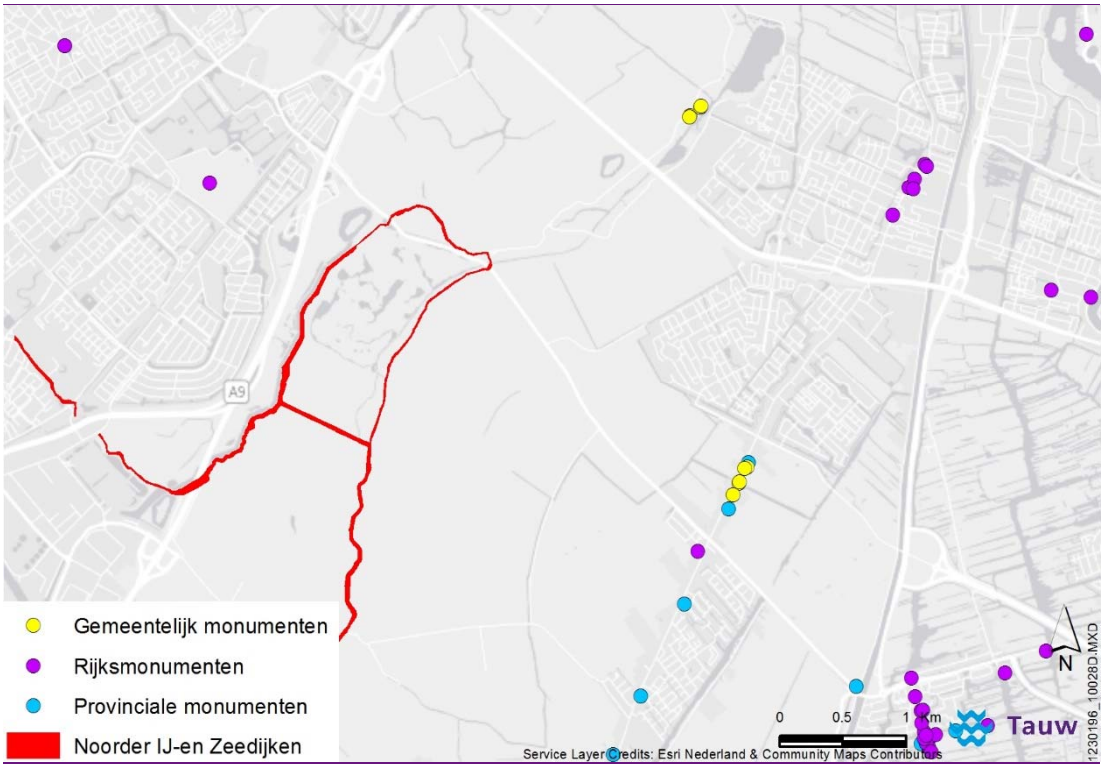
De inundatiegebieden en schootsvelden zorgden een eeuw lang voor open blijvende gebieden en het zoveel mogelijk ontbreken van bebouwing. De hoofdweerstandslijn (een lage dijk) en de forten vormen een herkenbaar (kralen)snoer door de polders. Na het uit functie nemen van de Stelling is een deel van de inundatie- en schootsvelden bebouwd (Velzen en Heemskerk), maar sinds de Stelling als belangrijk cultuurhistorisch erfgoed wordt gezien en door de Unesco als werelderfgoed wordt erkend is de bescherming van de resterende elementen en open ruimten ter hand genomen. Wegenaanleg betekent aantasting van de wezenlijke verschijningsvorm van de Stelling en vereist een gedegen afwegings- en inpassingsprocedure. Hiervoor is een Heritage Impact Assessment opgesteld waarin ook een uitgebreide cultuurhistorische beschrijving van de Stelling is opgenomen (zie bijlage 2).



Figuur 4.5 Stelling van Amsterdam

Naast de Stelling van Amsterdam, als Unesco Werelderfgoed, zijn er meerdere bouwhistorisch waardevolle objecten in het plangebied gelegen. In figuur 4.6 zijn de rijksmonumenten, provinciale monumenten en gemeentelijke monumenten opgenomen. In het gebied hebben de hoofdverdedigingslinie van de Stelling van Amsterdam, inclusief bijbehorende bebouwing de status van provinciaal monument. Dat geldt ook voor het deel van de Noorder IJ- en Zeedijken binnen het plangebied.

De Noorder IJ- en Zeedijken zijn cultuurhistorisch van betekenis omdat zij de Zeevang en Waterland door de eeuwen heen beschermd hebben tegen het water van de voormalige Zuiderzee. Het tracé van de dijk is historisch bepaald. Men kan daarin de sporen waarnemen van de strijd tegen het water in de loop der tijden. In de eerste plaats in het bochtige en hoekige tracé zelf. Bochten en hoeken in de dijk duiden op de dijkdoorbraken. Vervolgens geven de braken, zoals de wielen hier genoemd worden, een indruk van de gevolgen van de vroeger steeds terugkerende doorbraken. Tenslotte vormen de buitendijkse landen een essentieel onderdeel van de oudste vorm van een dijkverdedigingssysteem waarbij men voor de dijk voorland liet liggen om de slag van het water te breken (bron: Provincie Noord-Holland, 2004).



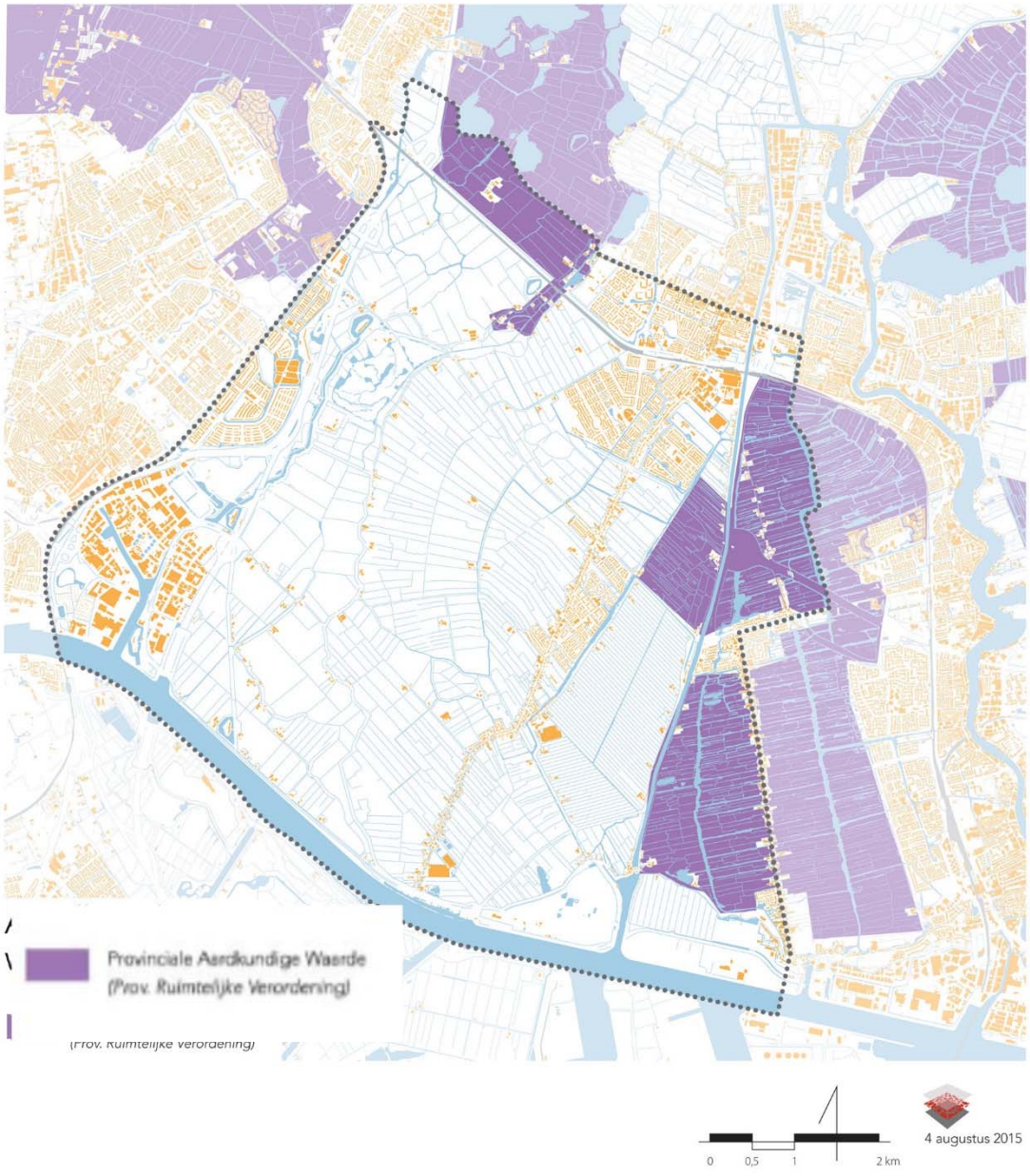
Figuur 4.6 Monumenten binnen plangebied, met in rood het provinciaal monument Noorder IJ- en Zeedijken

4.1.4 Aardkundige waarden

Binnen het plangebied zijn geen aardkundige monumenten aangewezen. Wel zijn er enkele aardkundig waardevolle gebieden aangewezen, te weten Polder Westzaan en Noorderveen in het oostelijk deel en De Krommenie in het noordelijk deel van het plangebied (zie figuur 4.7).

De polder Westzaan en Noorderveen is een gebied dat wordt gekenmerkt door veenvorming en ontginning. In het gebied komen onder andere bosveen en zeggeveen voor. Ook zijn er petgaten (met de baggerbeugel ontveende putten, langgerekt van vorm waar nu vaak water in staat) en zetwallen (smalle strook land tussen de petgaten waarop het turf te drogen werd gelegd) zichtbaar. Het gebied heeft wel educatieve, maar geen wetenschappelijke waarde, waarbij de provincie heeft aangegeven dat in dit gebied geen ontgrondingen mogen plaatsvinden, de waterlopen niet aangetast mogen worden en er geen gebiedsvreemd water ingelaten mag worden.

De Krommenie was vroeger de verbinding tussen het IJ en het Alkmaardermeer. Deze stroom stond onder brakke invloed en is vergroot door afslag van de oevers. Als ingepolderde natuurlijke verbinding is het gebied van wetenschappelijke waarde omdat het nog goed inzicht geeft in de ontstaansgeschiedenis van het gebied. Vergraven, egaliseren en ophogen vormen een bedreiging voor dit aardkundige waardevolle gebied.



Figuur 4.7 Aardkundig waardevolle gebieden

4.1.5 Archeologische waarden

Voor het thema archeologie is door Transect een bureauonderzoek archeologie opgesteld. Voor een uitgebreide beschrijving van de archeologische situatie wordt verwezen naar bijlage 3.

Het plangebied betreft, zo blijkt uit onderzoek van Transect, een archeologisch uiterst waardevol gebied. De alternatieven doorkruisen een gebied dat tussen 800 voor Chr. en 300 na Chr. intensief bewoond is geweest. Deze periode beslaat de vroege ijzertijd tot en met de romeinse ijzertijd, waarbij het hoogtepunt van bewoning in de romeinse ijzertijd lag, tussen circa 50 voor Chr. en 300 na Chr. De intensieve bewoning van het gebied is te verklaren vanuit het Oer-IJ (zie figuur 4.9); een getijdensysteem dat zich tussen circa 3000 voor Chr. en 1000 na Chr. in het onderzoeksgebied bevond.

Zeer hoge verwachting
In het plangebied is sprake van vastgestelde waarden en zeer hoge verwachtingen op waarden uit de Late IJzertijd - Romeinse tijd, met een zwaartepunt in de 1ste eeuw voor Chr. tot de 1ste eeuw na Chr. Deze waarden vormen een uniek ensemble in de zin dat ze zowel in tijd als ruimte met elkaar verbonden zijn. Ruimtelijk gezien is sprake van een nederzettingssysteem in het voormalige getijdengebied en estuarium van het Oer-IJ. In tijd gezien vertegenwoordigt dit nederzettingssysteem de overgangsperiode naar en het begin van de Romeinse tijd. Daarnaast is voor wat betreft de ontginningslinten Assendelft en Middel sprake van een archeologische verwachting op Middeleeuwen (vanaf circa de 10e eeuw na Chr.) en Nieuwe Tijd. Deze verwachtingen beperken zich tot de doorsnijdingen van deze ontginningslinten.

Binnen de Assendelverpolder, de Broekpolder en de polder Uitgeester- en Heemskerkerbroek wordt in het bureauonderzoek onderscheid gemaakt in verschillende landschappelijke eenheden (laagpakketten en lagen) die een hoge archeologische verwachtingen vertegenwoordigen en die samenhangen met het Oer-IJ (zie ook figuur 4.8). Het betreft:

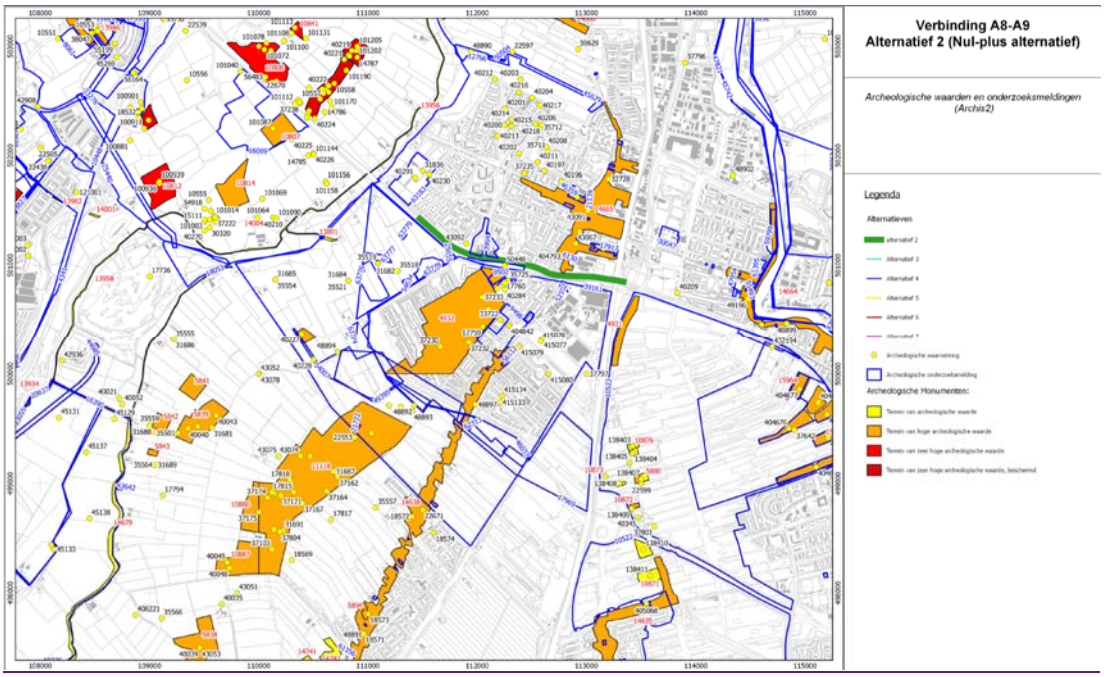
Zandige geulvullingen en wadafzettingen (intergetijde-afzettingen) / Laagpakket van Walcheren (voorheen Duinkerke I-afzettingen genoemd)
Deze liggen in de westelijke zone van het plangebied. De geul- en wadafzettingen die in de estuarine zone zijn afgezet, vielen na de sluiting van het zeegat bij Assum rond 200 voor Chr. droog. Blijkens archeologische vondsten werden deze afzettingen pas twee eeuwen later, namelijk in de Romeinse tijd (vanaf de 1ste eeuw na Chr.) ontgonnen en bewoond. Vondsten uit de voorafgaande Late IJzertijd zijn schaars. De bewoningspiek ligt dan ook in de romeinse ijzertijd.

Kreek-, oeverwal- en dekafzettingen (kwelderachtige afzettingen, super en supra getijdezone, Laagpakket van Walcheren, voorheen Duinkerke III-afzettingen)
Deze hebben eveneens een archeologische verwachting op nederzettingsresten uit de periode van de 1ste eeuw voor Chr. t/m de 1ste eeuw na Chr. In de Midden- dan wel Laat-Romeinse tijd vernatten deze gronden als gevolg van de stijging van de grondwaterspiegel. Op meerdere vindplaatsen zijn kunstmatige ophogingen aangetroffen, die uit de vernattingsfase dateren en die als veekralen worden geïnterpreteerd. Oeverwallen werden intensief bewoond, waarbij nederzettingen uit meerdere fasen en huisplattegronden bestaan. De bewoningspiek ligt in de romeinse ijzertijd.

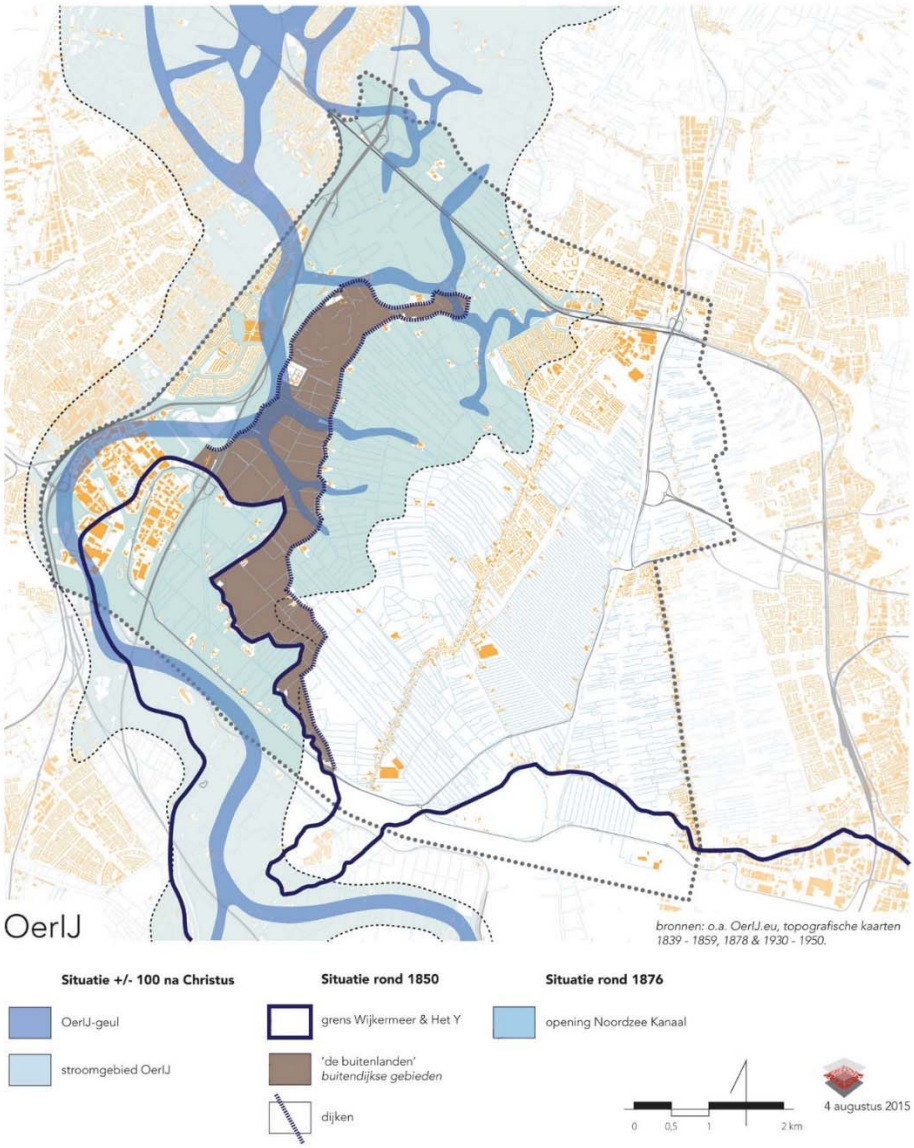
Veenrandzones (Hollandveen-Laag)
Onder ‘veenrandzones’ worden hier de aan het getijdengebied c.q. estuarium grenzende randen van het veengebied verstaan, die in eerste instantie door de geulen en kreken van het Oer-IJ systeem op natuurlijke wijze werden ontwaterd. Ze vormen de oudst bewoonde gronden in het plangebied. Voor wat betreft de Romeinse tijd zijn er aanwijzingen dat het veen systematisch door de mens werd ontgonnen en dat voor dit doel het veen kunstmatig werd ontwaterd door de aanleg van sloten en greppels. De oudste vondsten op het veen dateren uit de Vroege- en Midden-IJzertijd, met oudste dateringen in de 6e eeuw voor Chr. De bewoningspiek ligt ook hier in de romeinse tijd.

Op basis van deze landschappelijke verwachtingszones zijn de effecten van de verschillende alternatieven in het bureauonderzoek van Transect (zie Bijlage 3) nader gespecificeerd.

Figuur 4.8 geeft de bekende archeologische waarden in het plangebied weer. Een grotere kaart is opgenomen in Bijlage 3.



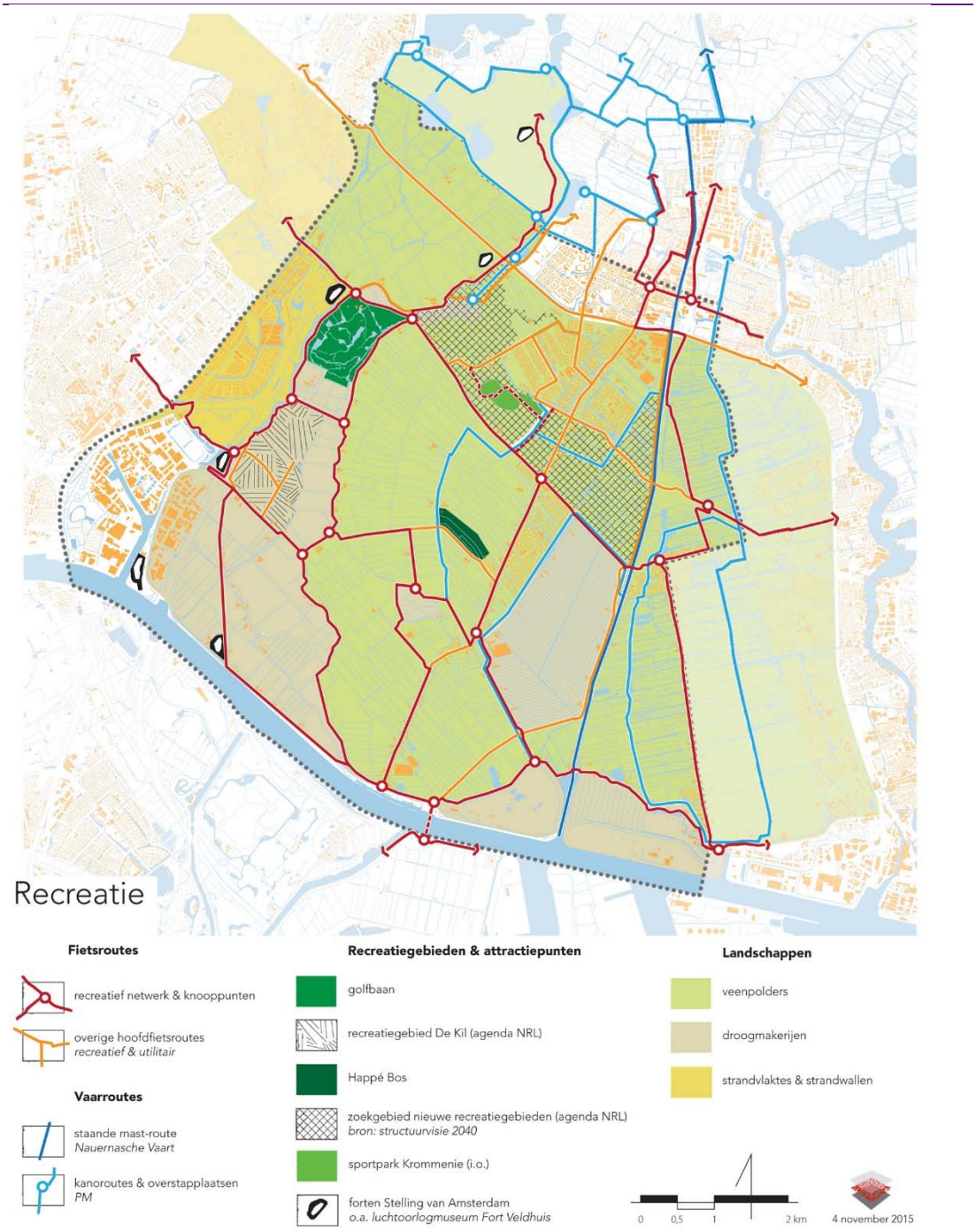
Figuur 4.8 Archeologisch bekende waarden in het plangebied (bron: Archis2)



Figuur 4.9 Oer-IJ

4.1.6 Recreatie

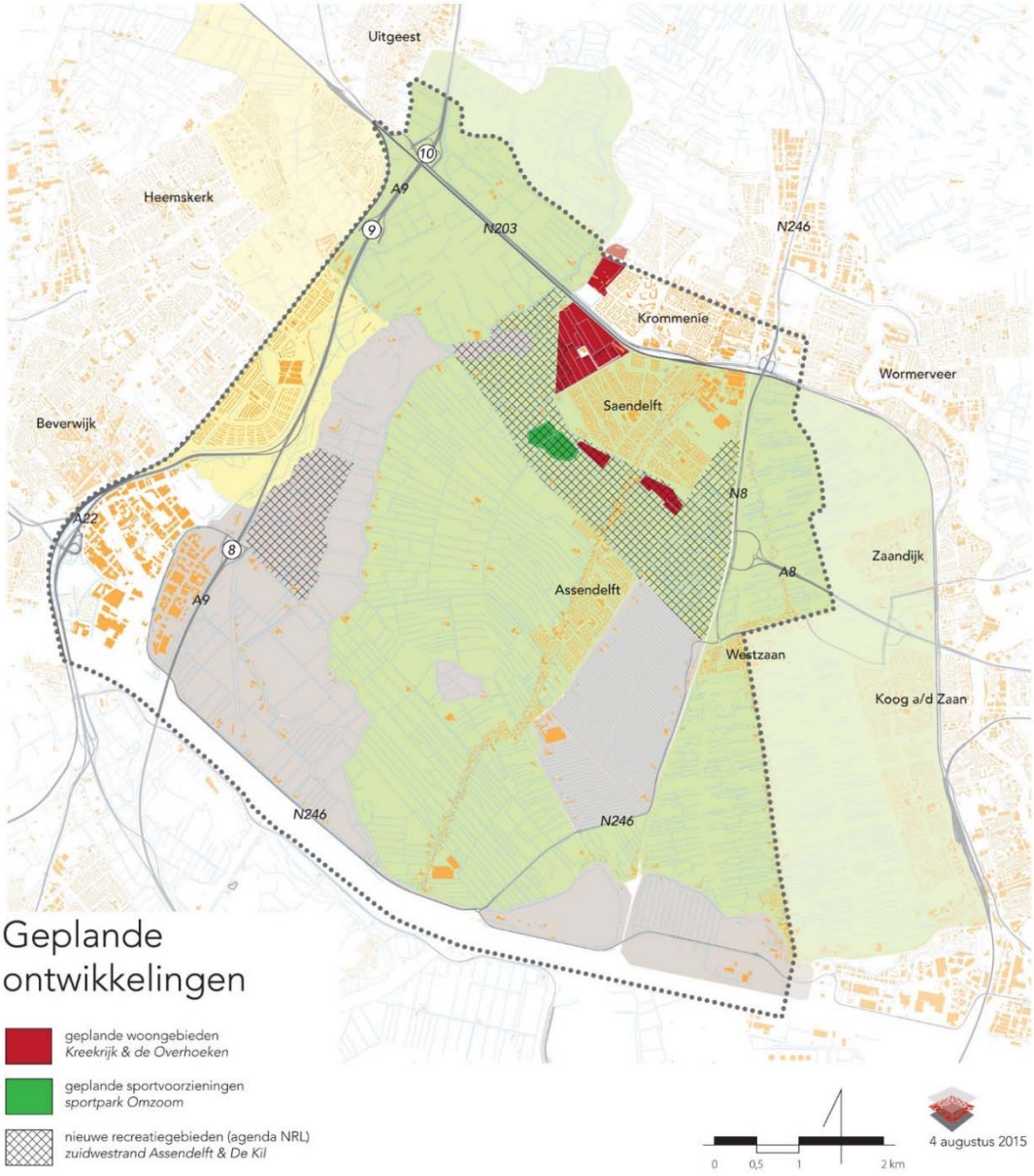
Het plangebied vormt een aantrekkelijk recreatief uitloopgebied voor de omliggende kernen. In het gebied wordt veel gefietst, daarnaast zijn er enkele kanoroutes en een staande mastroute over de Delft. Als het om sportfaciliteiten gaat neemt de golfbaan van de Heemskerkse Golfclub een belangrijke plek in (zie figuur 4.10). Dat geldt ook voor het nieuwe sportcomplex Omzoom direct ten zuiden van Assendelft. Fort Veldhuis biedt op cultureel vlak huisvesting aan het luchtoorlog museum.



Figuur 4.10 Recreatieroutes en -gebieden

4.2 Autonome ontwikkelingen

Figuur 4.11 geeft een beeld van de verwachte ontwikkelingen in het plangebied. Er zijn nog enkele uitbreidingslocaties (wonen) voorzien, die nog net buiten de geluidcontour van Schiphol liggen en waarmee ook rekening gehouden wordt bij de tracé-ontwikkeling van de Verbinding A8-A9.



Figuur 4.11 Autonome ontwikkelingen

Een andere belangrijke autonome ontwikkeling, nu in volle uitvoering, is de realisatie van een nieuw sportterrein aan de zuidwestkant van Saendelft, dat met water, een fietspad en een hoge groensingel wordt omgeven. De landbouw zal naar verwachting diverser worden dan de afgelopen 50 jaar het geval was. Melkveehouderij blijft de hoofdtak maar naast verdere schaalvergroting en intensivering zal ook sprake zijn van verbreding en/of extensivering. Het belang van een aantrekkelijk buitengebied als recreatief uitloopgebied wordt steeds groter. In de agenda Natuur, Recreatie en Landschap (NRL) is ten zuiden van Saendelft-Assendelft, het gebied tussen de bebouwde kom en Communicatieweg aangewezen als toekomstig recreatiegebied.

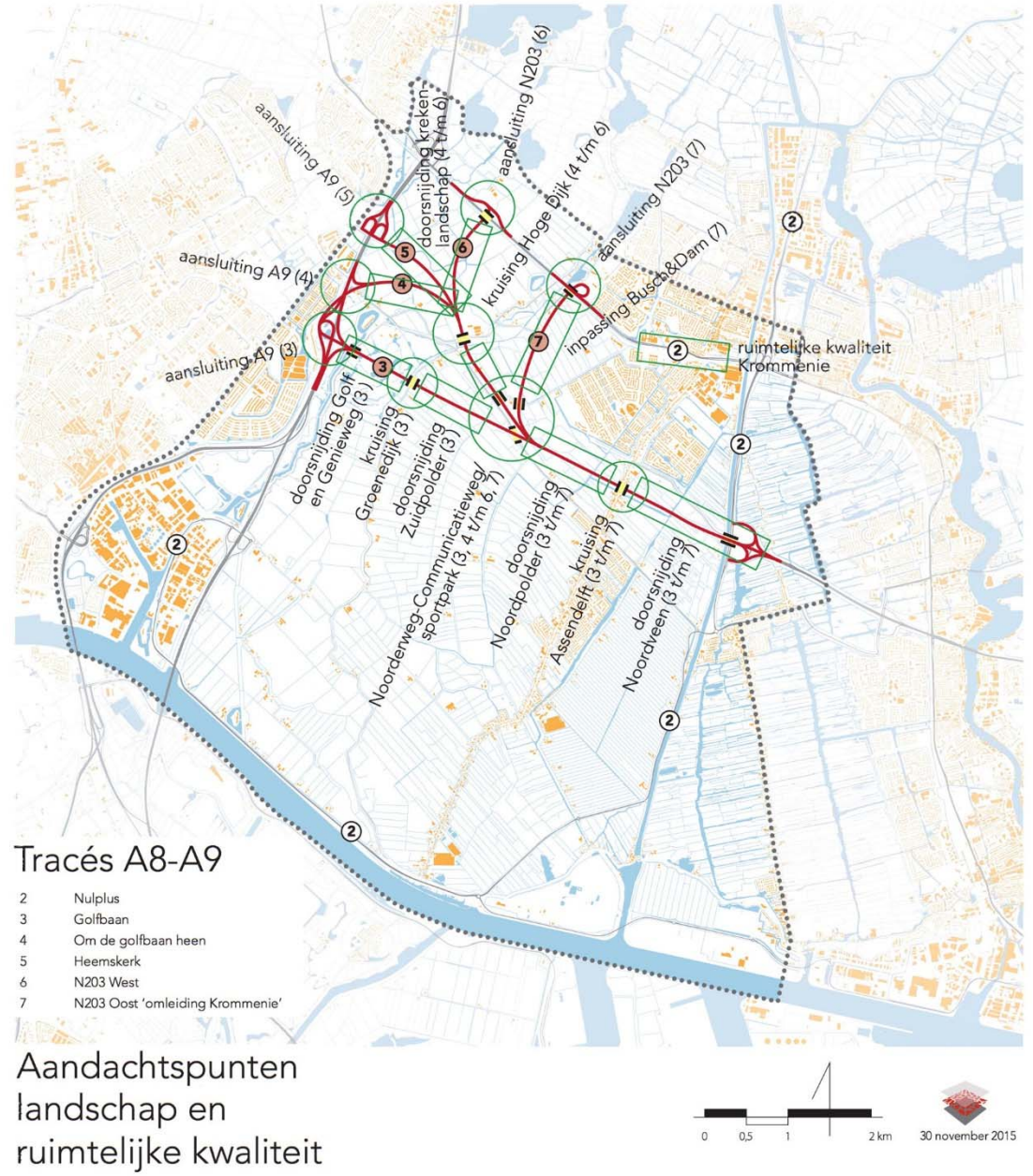
5 Effecten Landschap

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de alternatieven beschreven en beoordeeld. Daarna zijn de belangrijkste conclusies van de effectbeoordeling samengevat en weergegeven in paragraaf 5.5.

De effecten op landschap en cultuurhistorie van de verschillende alternatieven (tracés) vormen een belangrijk te onderzoeken aspect in de m.e.r. voor de Verbinding A8-A9. De door Bureau Nieuwe Gracht uitgevoerde landschapsanalyse (bijlage 1) levert de informatie hiervoor. Doel van het MER is niet alleen om te beschrijven welke effecten te verwachten zijn en de verschillende alternatieven op dit punt met elkaar te vergelijken, even belangrijk is het aan te geven of mitigatie mogelijk is door aanpassing of specifieke inpassing van het alternatief.

Figuur 5.1 knipt de alternatieven op in punten en lijnen die vanuit het belang van landschap en historische geografie beschouwd moeten worden op hun effecten én op de mogelijkheden voor aan- en inpassing / aankleding van het alternatief.



Figuur 5.1 Specifieke aandachtspunten landschapsanalyse (bron: Bureau Nieuwe Gracht)

5.2 Effecten alternatieven

In de effectbeoordeling op het thema landschap wordt onderscheid gemaakt naar effecten op regionaal en effecten op lokaal niveau.

Op het regionale niveau richt de effectbeoordeling zich op de karakteristieken van het landschap, waar het plangebied onderdeel van uitmaakt. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar

- Landschappelijke structuren en patronen
- Landschappelijke eenheden en
- verkavelingsstructuur en -richting

Op lokaal niveau wordt verder ingezoomd op de specifieke landschappelijk kwaliteiten. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Waardevolle elementen of lokale structuren
- Specifieke ensembles
- Zichtlijnen

In een aparte paragraaf (5.3) wordt daarnaast ingegaan op de visuele hinder die bewoners ondervinden als gevolg van de Verbinding A8-A9.

5.2.1 Noordveen

Regionaal

Alternatief 3 tot en met 7 kruisen, parallel aan de bestaande brug (Noorderveenweg), de Nauernasche vaart (zie figuur 5.2). De alternatieve aansluiting Saendelft/ Assendelft kent hier een afwijkende inrichting van de aansluiting op de A8, doordat in dit alternatief geen directe aansluiting komt van de Noorderveenweg op de A8. De afwijkende verkeerskundige inrichting van de aansluiting leidt op regionaal niveau niet tot een afwijkend effect.



Figuur 5.2 Bird-eye view doorsnijding Noordveen

Ten opzichte van de bestaande verbinding wordt de brug over de Nauernasche Vaart verbreed. De verbreding van deze brug op ca. 8 meter boven maaiveld vergroot de zichtbaarheid van de brug. Samen met de verhoogde ligging van de weg ter plaatse van dit natuurlijk ingerichte deel van polder Noordveen, leidt de verbrede brug tot een nieuwe doorsnijding van deze landschappelijke eenheid als veenpolder met een grillige verkavelingsstructuur. De zichtbare doorsnijding leidt tot een aantasting van de relatieve openheid ten zuid-oosten van de bebouwde kom van Assendelft.



Figuur 5.3 Kruising van Noorderveenweg met de Nauernasche Vaart (huidige situatie)

De kruising van de alternatieven met de landschappelijke en historisch geografische waardevolle structuur van de Delft (op ruim 1 meter boven maaiveld), leidt tot het toevoegen van infrastructuur dwars op de herkenbare noord-zuid oriëntatie van deze waterstructuur (zie figuur 5.4).



Figuur 5.4 Impressie kruising met de Delft (ook de locaties van eventuele lichtmasten en portalen zijn nog niet bekend)

Ten westen van de Delft lopen de alternatieven op maaiveld parallel aan de watergang die de Delft met de Kaaik verbindt, waarbij de bestaande verkavelingsrichting rond het dorpslint van Noordeinde wordt genegeerd. Als gevolg van de ligging van de alternatieven direct ten zuiden van het bedrijventerrein bij Assendelft en de beperkte hoogte van de weg boven maaiveld wordt de openheid hier door de weg hier niet ernstig aangetast.

Alternatief 3 tot en met 7 leidt tot een licht negatief effect op de landschappelijke structuren en eenheden op regionaal niveau (-).

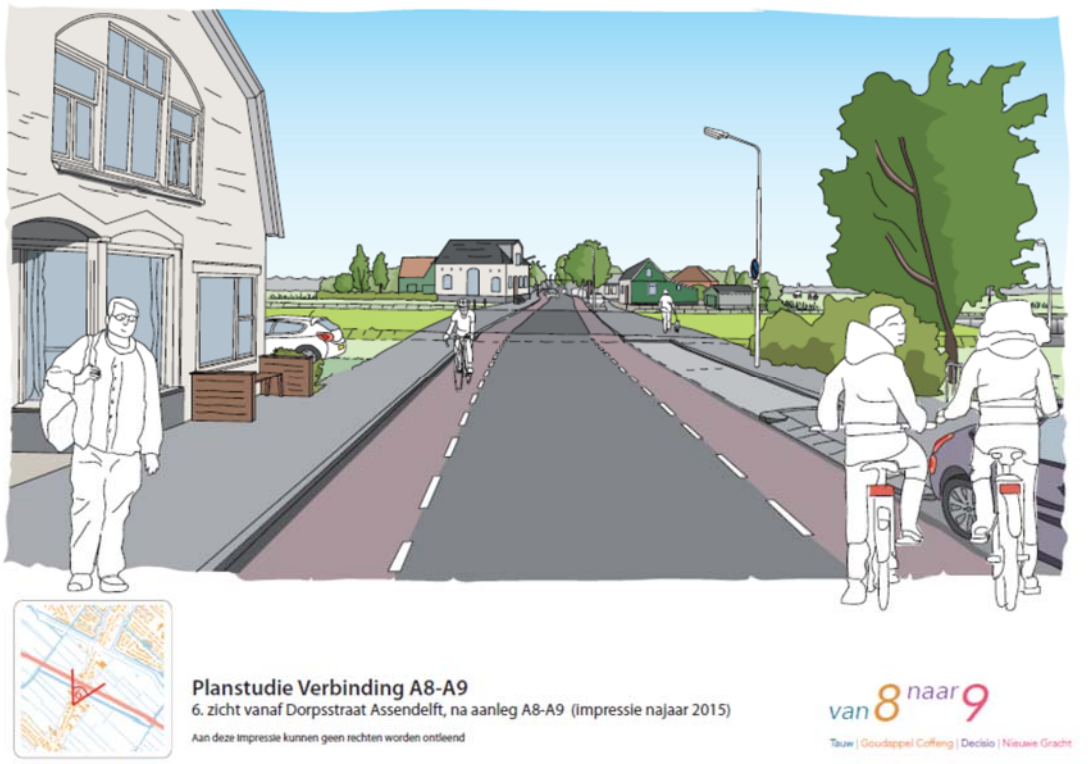
Lokaal
Op lokaal niveau vraagt met name de inpassing van de weg in het Noordveen aandacht. Het lokale verkavelings- en slotenpatroon wordt als gevolg van de aanleg van de bovenlokale verbinding doorsneden. Ook de nieuw te graven watergang aan de noordzijde van de Verbinding A8-A9 leidt tot aansnijding van dit patroon. Samen met het verwijderen van de opgaande beplanting langs de Delft leidt dit voor alternatief 3 t/m 7 tot een licht negatief effect op de landschappelijke kwaliteiten op lokaal niveau (-).

5.2.2 Assendelft

Regionaal
Het bebouwingslint Noordeinde vormt een herkenbare ontginningsas en historische bebouwingstructuur die nauw samenhangt met de ontginningsgeschiedenis en daarmee de landschappelijke kwaliteiten van het gebied. Alternatief 3 tot en met 7 kruisen hier de bebouwingsas ter plaatse van het minst intensief bebouwde deel van de as, en doen dat middels een ongelijkvloerse kruising met een verdiepte ligging. De ontsluitingsstructuur van de Dorpsstraat blijft daarbij gehandhaafd, de bebouwingsstructuur wordt wel verstoord door sloop van enkele woningen, maar leidt op regionaal niveau niet tot effecten.

Het effect op de historische lintstructuur van Assendelft wordt op regionaal niveau neutraal beoordeeld (0). De aantasting van de bebouwingsstructuur doet, door de verdiepte ligging, op regionaal niveau geen afbreuk van de herkenbaarheid van het lint als historische bebouwingsstructuur.

Lokaal
De doorsnijding van het landschappelijk kenmerkende bebouwingslint leidt op lokaal niveau tot een licht negatief effect voor alternatief 3 tot en met 7 (-). Door het slopen van enkele woningen ontstaat er een gat in het bebouwingslint. De bestaande beplanting in het lint zal worden verwijderd en kan niet worden teruggeplaatst op de betonnen plaat (zie ook figuur 5.5). Het zicht vanuit het lint op de aan weerskanten gelegen polders wordt negatief beïnvloedt door de Verbinding A8-A9.



Figuur 5.5 Impressie nieuwe situatie Dorpsstraat Assendelft (het donker weggedeelte geeft de kruising met de Verbindingsweg weer, in werkelijkheid zal dit niet zichtbaar zijn in de Dorpsstraat.)

5.2.3 Noordpolder

Regionaal
Alternatieven 3 tot en met 7 doorsnijden ten zuiden van de bebouwde kom van Saendelft-Assendelft, en direct grenzend aan het nieuwe sportcomplex Omzoom, de Noordpolder. Het sportpark wordt omzoomd door hoog opgaande beplanting. Deze veenpolder kent een uitwaaierend verkavelingspatroon en heeft een zeer open karakter. De Verbinding A8-A9 op maaiveld met een brede middenberm grenst aan het als recreatiegebied in te richten gebied en heeft zodoende een beperkt effect op de kenmerkende openheid. De Verbinding A8-A9 doet wel afbreuk aan de kenmerkende tracering van de Communicatieweg die de verkavelingsrichting volgt.

Het effect van alternatief 3 tot en met 7 wordt ten zuiden van de bebouwde kom van Saendelft-Assendelft als licht negatief beoordeeld (-)

Lokaal
Op lokaal niveau leidt alternatief 3 tot en met 7 tot effect op De Kaaik. De Verbinding A8-A9 kruist deze watergang op maaiveld, als gevolg waarvan deze watergang niet langer doorvaarbaar is en deze historisch geografische structuur wordt doorsneden. Dit geldt ook voor het herkenbare verkavelings- en slotenpatroon ten westen van de Dorpsstraat in Assendelft. Dit leidt op lokaal niveau tot een licht negatief effect (-).

5.2.4 Kruising Noorderweg, Communicatieweg

Ten zuiden van sportpark Omzoom, net voor de kruising met de Communicatieweg, wordt voor de verschillende alternatieven een afwijkende inrichting gekozen.

Regionaal
Alternatief 3 houdt vast aan de oost-west oriëntatie van de Verbinding A8-A9 en kruist daarbij de Communicatieweg. De communicatieweg wordt hierbij verdiept aangelegd, zodat de Verbinding A8-A9 op maaiveld de Communicatieweg kan kruisen. Deze oplossing leidt niet tot extra verstoring van de grote maten van openheid, maar wel tot fysieke aanpassing van de landschappelijk en historisch waardevolle Communicatieweg. Dit leidt samen met de tracering in afwijking van de verkavelingsrichting door het Assendelverveld tot een licht negatieve beoordeling (-).

Alternatieven 4, 5 en 6 buigen bij de Communicatieweg af en lopen hier parallel aan de Communicatieweg. Een nieuw viaduct over de Verbinding A8-A9 verbindt de Noorderweg met de Communicatieweg. Het nieuwe kunstwerk en de aansluiting op de Communicatieweg leiden tot een vergrote zichtbaarheid van dit alternatief in het open landschap van de Noordpolder. Het alternatief volgt de kenmerkende uitwaaierende verkavelingsstructuur, waarbij een bestaand agrarisch bedrijf aan de Communicatieweg gesloopt moet worden. De ligging op maaiveld met brede middenberm leidt tot een beperkt effect op de openheid, waarbij het zicht vanaf de Communicatieweg op de Noorderpolder als landschappelijke eenheid wel wordt vestoord. Alternatief 4, 5 en 6 leiden op regionaal niveau tot een licht negatief effect (-).

Alternatief 7 buigt nabij de Communicatieweg af richting het noorden. De Verbinding A8-A9 kruist hier de Noorderweg, deze wordt verlegd en passeert verdiept de Verbinding A8-A9. De tracering in noordelijke richting wijkt sterk af van de polderverkavelingsrichting in de Noordpolder en leidt evenals de andere alternatieven tot een doorsnijding van deze landschappelijke eenheid en tot een aantasting van de openheid; met name als het gaat om het zicht over de polder vanaf de Noorderweg en de Communicatieweg. Alternatief 7 raakt de Stelling van Amsterdam niet, maar kruist wel het schootsveld van Fort aan de Ham en heeft zodoende een beperkt effect op de Stelling van Amsterdam als zijnde een open en groene ring rond Amsterdam. De Verbinding A8-A9 wordt aangelegd tussen de bestaande dijken- en bebouwingsstructuur van Busch en Dam en het te ontwikkelen woongebied ten westen van Saendelft.

Daar waar de Verbinding A8-A9 interfereert met de dijk- en bebouwingstructuren van Busch en Dam wordt het effect op de herkenbaarheid van deze structuren eveneens licht negatief beoordeeld. Alternatief 7 leidt daarmee tot een licht negatief effect op het landschap (-).

Alternatieve aansluiting Saendelft/Assendelft, regionaal

De alternatieve aansluiting Saendelft/ Assendelft kent ter hoogte van de kruising met Assendelft een gelijke tracering als alternatief 5, maar gaat uit van een aansluiting op de Noorderweg en Communicatieweg. De Communicatieweg als historische ontsluitingsstructuur wordt hierbij verlegd. De op- en afritten van de Verbinding A8-A9 naar de Noorderweg zorgen voor een zware en zichtbare constructie in de open Noordpolder en leiden tot sloop van de bestaande bebouwing aan de Noorderweg. Door de aansluiting op het lokale wegennet wordt het autonome karakter van de weg door het open landschap verstoort.

Lokaal

De kruising van alternatief 3 met de Communicatieweg leidt tot aantasting van een markante bosschage langs de Communicatieweg (zie figuur 5.6). De opgaande beplanting markeert in de referentiesituatie de knik in de weg en vormt een herkenningspunt in het verder open landschap. Het kappen van dit landschappelijk waardevolle element in alternatief 3 wordt als negatief beoordeeld. Dit geldt ook voor de alternatieven 4 t/m 6, al zal in deze alternatieven de beplanting aan de noordzijde van de weg deels behouden kunnen blijven.

Alternatief 7 leidt niet tot aantasting van dit landschapselement, maar leidt als gevolg van de tracering haaks op het lokale slotenpatroon wel tot aantasting van dit cultuurhistorisch waardevolle patroon. Dit geldt ook voor alternatief 3. De andere alternatieven volgen de verkavelingsrichting als gevolg waarvan de aantasting kleiner is. De relatief grootschalige alternatieve aansluiting Saendelft/ Assendelft op de Noorderweg contrasteert met het kleinschalige en fijnmazige verkavelings- en slotenpatroon.

Alternatief 7 beïnvloedt in sterke mate het landelijke en kleinschalige karakter van Busch en Dam, dit als gevolg van de parallelle tracering op korte afstand van de bebouwingsstructuur, waarbij enkele woningen gesloopt moeten worden.

Op lokaal niveau worden alternatieven 3 t/m 6 hier licht negatief beoordeeld (-). Alternatief 7 wordt als gevolg van het negatieve effect nabij het ensemble Busch en Dam negatief beoordeeld (- -).

Alternatieve aansluiting Saendelft/Assendelft, lokaal

De alternatieve aansluiting Saendelft/ Assendelft leidt evenals alternatieven 3 t/m 6 tot fysieke aantasting van de landschappelijk waardevolle bosschage.



Figuur 5.6 Bosschage Communicatieweg

5.2.5 Kruising Groenedijk

Regionaal
Alternatief 3 kruist de Groenedijk, die als poldergrens en onderdeel van de Stelling van Amsterdam een zeer hoge landschappelijke waarde heeft. In dit alternatief wordt de dijkweg over de Verbinding A8-A9 doorgetrokken als gevolg waarvan de dijk fors moet worden verhoogd. De kruising met deze herkenbare dijkstructuur, tevens aangewezen als provinciaal monument, en de fysieke aantasting van de dijk leidt tot een ernstige aantasting van deze karakteristieke structuur. Het effect van alternatief 3 wordt op regionaal niveau als negatief beoordeeld (- -).

Lokaal
Lokaal beïnvloedt alternatief 3 de landschappelijke kwaliteiten negatief. Het zicht vanaf de Groenedijk langs de dijk en op het Assendelverveld wordt door de kruising met de Verbinding A8-A9 negatief beïnvloed. De ophoging van de dijk leidt tot een ernstige verstoring van de historisch geografisch waardevolle dijk. Het effect van alternatief 3 wordt op lokaal niveau negatief beoordeeld (- -).



Figuur 5.7 Groenedijk (huidige situatie)

5.2.6 Kruising golfbaan en Genieweg

Regionaal

Ter plaatse van de golfbaan wordt de Verbinding A8-A9 (alternatief 3) verhoogd aangelegd om de Geniedijk te kunnen passeren en de aansluiting op de A9 te kunnen maken. De kruising op hoogte leidt tot aantasting van de herkenbaarheid van de Genieweg als hoofdverdedigingslijn van de Stelling. De aantasting van de Stelling als open, groene en relatief stille ring rond Amsterdam is hier beperkt. De grens van de buitenring wordt hier gevormd door de Groenedijk. Ter plaatse van de golfbaan, gelegen in de buitenring van de Stelling, is het landschap besloten en is het oorspronkelijke groene karakter reeds aangetast. Alternatief 3 leidt ter plaatse van de golfbaan en met name de Genieweg tot een licht negatief effect (-).

Lokaal

De Kil als historisch geografisch waardevolle watergang, is hier als begrenzing van het golfterrein weinig herkenbaar, maar wordt hier als historisch geografische lijn wel gekruist door de Verbinding A8-A9.

Doordat de Genieweg op hoogte wordt gekruist en door het gebruik van ranke constructie, wordt het zicht langs de dijk wel beïnvloed, maar blijft deze zichtrelatie wel bewaard (zie figuur 5.8). De dijk als historisch geografisch waardevolle lijn wordt fysiek niet aangetast. Alternatief 3 leidt op lokaal niveau hier tot een licht negatief effect (-).



Figuur 5.8 Impressie Genieweg alternatief 3 (ook de locaties van eventuele lichtmasten en portalen zijn nog niet bekend)

5.2.7 Kruising Hoogedijk

Regionaal

Alternatief 4 tot en met 6 kruisen de Stelling van Amsterdam ter hoogte van de Hoogedijk. De Hoogedijk is als kenmerkende begrenzing van de Uitgeester- en Heemskerkbroek en als hoofdverdedigingslijn van de Stelling van Amsterdam van zeer hoge waarde. De Verbinding A8-A9 passeert op maaiveld de dijk, waarbij de dijkweg over de Verbinding A8-A9 wordt aangelegd. Dit leidt tot een fysieke aantasting van de dijkstructuur op een plek waar meerdere dijkstructuren bij elkaar komen. Het effect van alternatief 4 t/m 6 wordt als negatief beoordeeld (- -).

Lokaal
De kruising met De Kil en de Hoogedijk leidt op lokaal niveau tot een extra doorsnijding van de historisch geografisch waardevolle De Kil en een aantasting van het waardevolle ensemble waar meerdere dijken bij elkaar komen. Deze doorsnijding van de dubbele dijkenstructuur van de Stelling van Amsterdam, met ter plaatse meerdere landschappelijk waardevolle elementen en op korte afstand van de Communicatieweg, leidt tot een complexe en onoverzichtelijke situatie. Alternatief 4 t/m 6 sorteert daarmee een negatief effect op de lokale landschappelijke kwaliteit (- -).

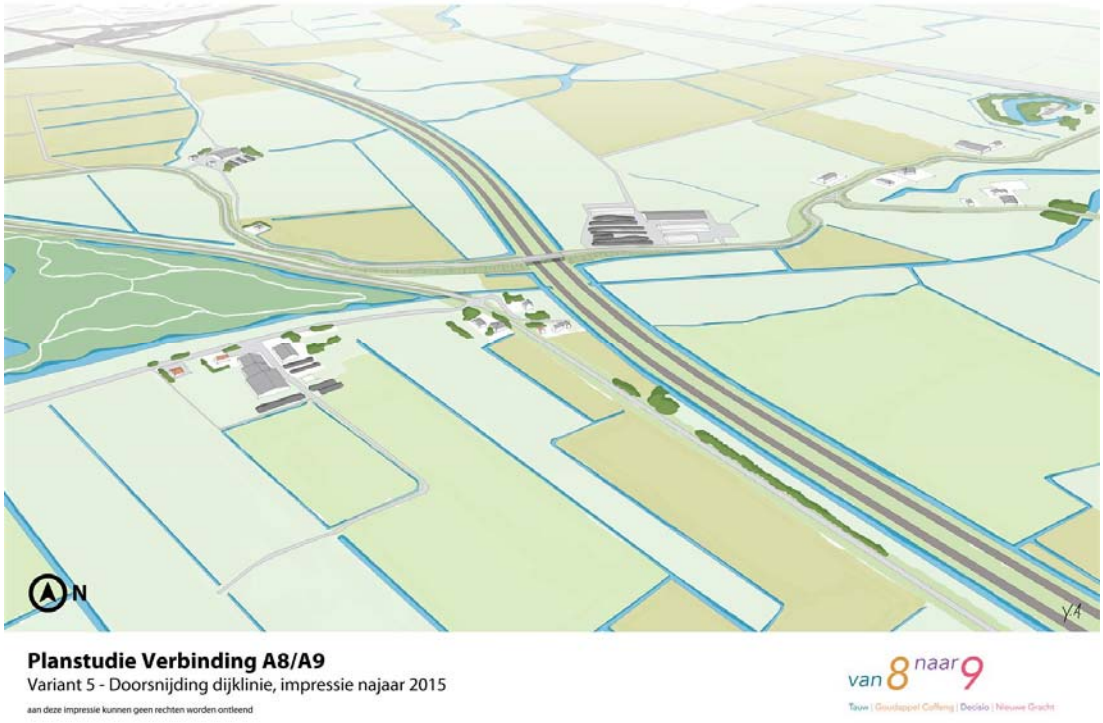
5.2.8 Uitgeester- en Heemskerkerbroek

Regionaal
Alternatief 4 t/m 6 kruisen het zeer open en karakteristieke krekengebied van de Uitgeester- en Heemskerkerbroek (zie figuur 5.9). De polder, als herkenbare landschappelijke eenheid, versterkt als inundatiegebied het open en groene karakter van de Stelling van Amsterdam. Alternatief 4 kent daarbij een tracering door het zuidelijk deel het Uitgeester- en Heemskerkerbroek. Als gevolg hiervan wordt aantasting van de meest herkenbare kreekrestanten voorkomen, maar de doorsnijding leidt (met een deels verhoogde ligging richting de aansluiting op de A9) tot ernstige aantasting van de grote openheid en een doorsnijding van de groene en relatief stille ring rond Amsterdam. Het gebied kan bovendien worden beschouwd als ‘venster’ naar het noorden, de Verbinding A8-A9 tast dit vrije zicht binnen de open ring rond Amsterdam verder aan. Het effect wordt op regionaal niveau als negatief beoordeeld (- -).



Figuur 5.9 Openheid Uitgeester- en Heemskerkerbroek

Alternatief 5 kent een tracering naar de bestaande aansluiting op de A9 bij Heemskerk. De tracering centraal door het waardevolle Uitgeester- en Heemkerkerbroek leidt tot een ernstige doorsnijding van deze herkenbare landschappelijke eenheid, een aantasting van de openheid in het gebied én een fysieke aantasting van de herkenbare krekenstructuur. Al met heeft alternatief 5 een negatief effect op de regionale landschappelijke waarden, zie ook figuur 5.10 (- -).



Figuur 5.10 Bird-eye view Alternatief 5 door Uitgeester- en Heemskerkerbroek

Alternatief 6 sluit aan op de N203. Evenals alternatief 5 leidt dit alternatief tot een ernstige aantasting van en daarmee tot een negatief effect op het landschap (- -).

Lokaal
Zowel alternatief 4, 5 als 6 leiden tot een (beperkte) beïnvloeding van de zichtlijn tussen Fort aan den Ham en Fort Veldhuis en tussen Fort bij Krommeniedijk en Fort Veldhuis. Ook hier wordt het zicht vanaf de Stelling op de omliggende polders negatief beïnvloedt door de Verbinding A8-A9. De fysieke aantasting van de zeer waardevolle krekenstructuur in de polder wordt op lokaal niveau als negatief beoordeeld. Alternatieven 4 t/m 6 hebben een negatief effect op de lokale landschappelijke kwaliteiten (- -).

5.2.9 Aansluiting A9/N203

Regionaal
De aansluiting van alternatief 3, 4 en 5 op de A9 leiden op regionaal niveau (openheid, verkaveling en structuren) niet tot effecten op de (regionale) landschappelijke waarden. Het effect van deze alternatieven wordt als neutraal beoordeeld (0).

De verbreding van de N203 en de aansluiting op de N203 in alternatief 6 leidt, aanvullend op de tracering door het Uitgeester- en Heemskerkbroek, tot een verstoring van de openheid aan de noordzijde van de N203. De extra aantasting van de waterrijke open landschap en de openheid daarvan leidt tot een licht negatief effect op regionaal niveau (-).

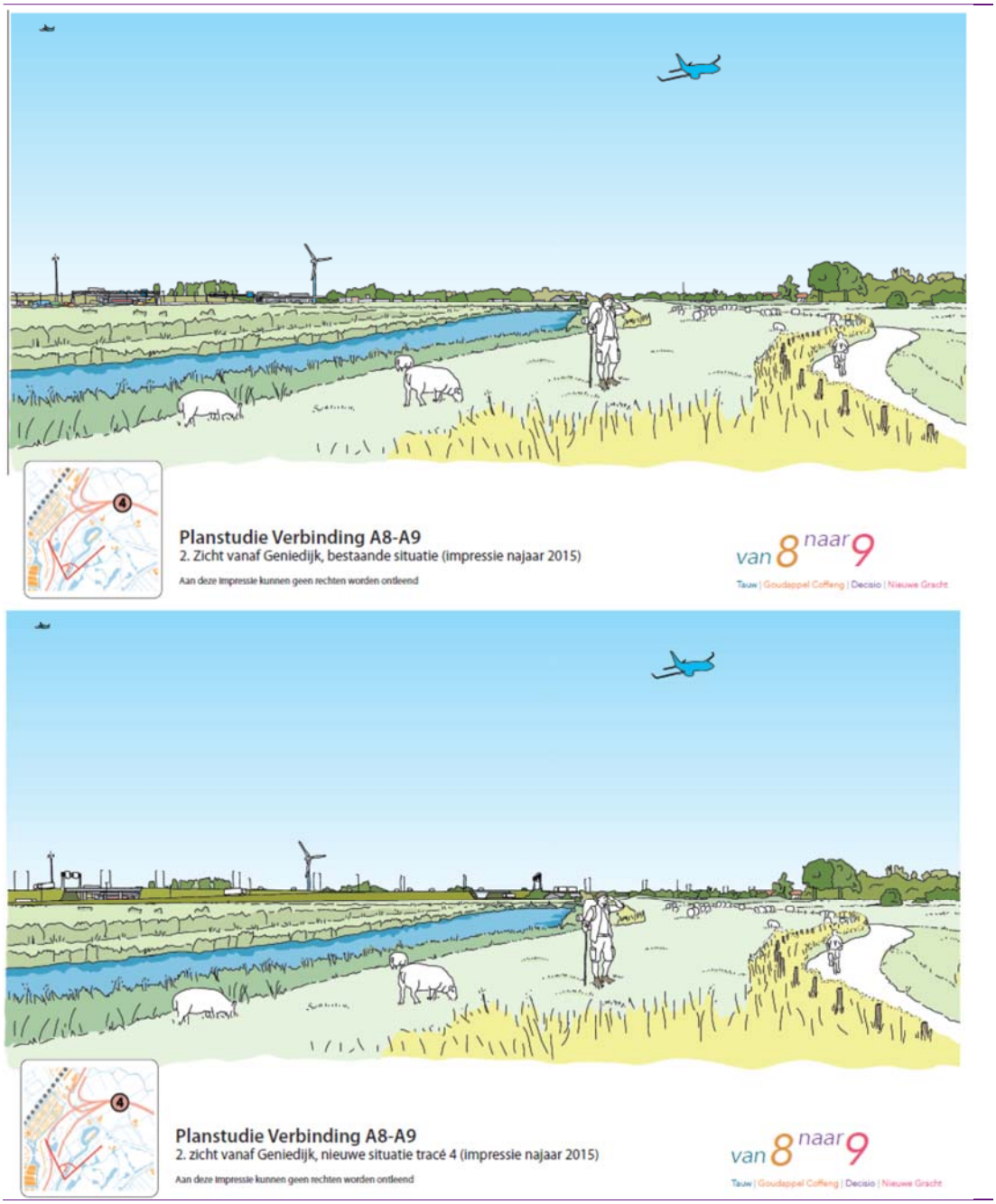
In alternatief 7 leidt de aansluiting op de N203 tot een verbreding van de N203 ter plaatse van de kruising met de acces in de waardevolle dubbele dijkstructuur van de Stelling van Amsterdam en bebouwingsstructuur van Busch en Dam. Dit wordt ten opzichte van de referentiesituatie als licht negatief beoordeeld (-).

Lokaal
Zowel in alternatief 3 als in alternatief 4 wordt het zicht vanaf de Geniedijk en Fort Veldhuis op de omgeving, ten gevolge van de verhoogde aansluiting op de A9, verder aangetast. Het zicht richting het westen wordt echter al in grote mate bepaald door de A9 en de bebouwing van Heemskerk (zie ook figuur 5.11). Het effect wordt zodoende op lokaal niveau als neutraal beoordeeld (0).

Alternatief 5 sluit aan op de bestaande aansluiting op de A9 en sorteert daarmee ten opzichte van de referentiesituatie geen effecten op de lokale landschappelijke kwaliteit (0).

Het extra ruimtebeslag van de aansluiting op de N203 in alternatief 6; en daarmee de aantasting van het lokale verkavelingspatroon en het zicht op het landschap ten noorden van de N203, leidt tot een licht negatief effect op het landschap (-).

Alternatief 7 leidt op lokaal niveau nabij de aansluiting op de N203 tot aantasting van de bebouwingstructuur van Busch en Dam (ten noorden van N203) en wordt als negatief beoordeeld (- -).



Figuur 5.11 Zicht vanaf Geniedijk op A9 Alternatief 4 (boven: referentiesituatie, onder: plansituatie)

5.2.10 Krommenie

Lokaal
Alternatief 2 gaat uit van het opwaarderen van de bestaande infrastructuur. Door het scheiden van het doorgaande en lokale verkeer, wordt de N203 tussen Vlietsend en de Rosariumlaan heringericht. Het doorgaande verkeer wordt hier middels een verdiepte ligging van de N203 door de bebouwde kom geleid. Het lokale verkeer wordt op maaiveld in een parallelstructuur langs de verdiepte N203 geleid (zie figuur 5.12).



Figuur 5.12 Impressie alternatief 2 t.p.v. N203, Krommenie

Ten opzichte van de referentiesituatie leidt dit tot het opwaarderen van de ruimtelijke kwaliteit in Krommenie. De ligging van de N203 dicht op de woningen resulteert in een inrichting waarbij vrijwel de gehele openbare ruimte is verhard. De verdiepte aanleg van de N203 leidt tot een rustiger beeld met op het oog minder verkeer en biedt bij herinrichting van de weg ook de mogelijkheid de afstand van de weg ten opzichte van de woningen aan de noordkant te vergroten en meer groene ruimte toe te voegen. Dit leidt tot een licht positief effect op de ruimtelijke kwaliteit binnen de bebouwde kom van Krommenie (+).

Alternatief 3 tot en met 7 beogen de verkeersdruk op de N203 te verlichten door een verbinding aan te leggen tussen de A8 en A9. De afname van het aantal verkeersbewegingen op de N203 in de bebouwde kom van Krommenie biedt de mogelijkheid hier het wegprofiel aan te passen op het aantal voertuigbewegingen. De N203 kan zo worden afgewaardeerd tot lokale ontsluitingsweg voor Krommenie. Dit leidt tot een beduidend smallere weg, een groenere inrichting en meer ruimte voor langzaam verkeer (zie figuur 5.14). Alternatief 3 t/m 7 hebben, als het om de ruimtelijke kwaliteit in de bebouwde kom van Krommenie gaat, een licht positief effect (+).



Figuur 5.13 Impressie Alternatief 3 t/m 7 t.p.v. N203 Krommenie

5.3 Visuele hinder

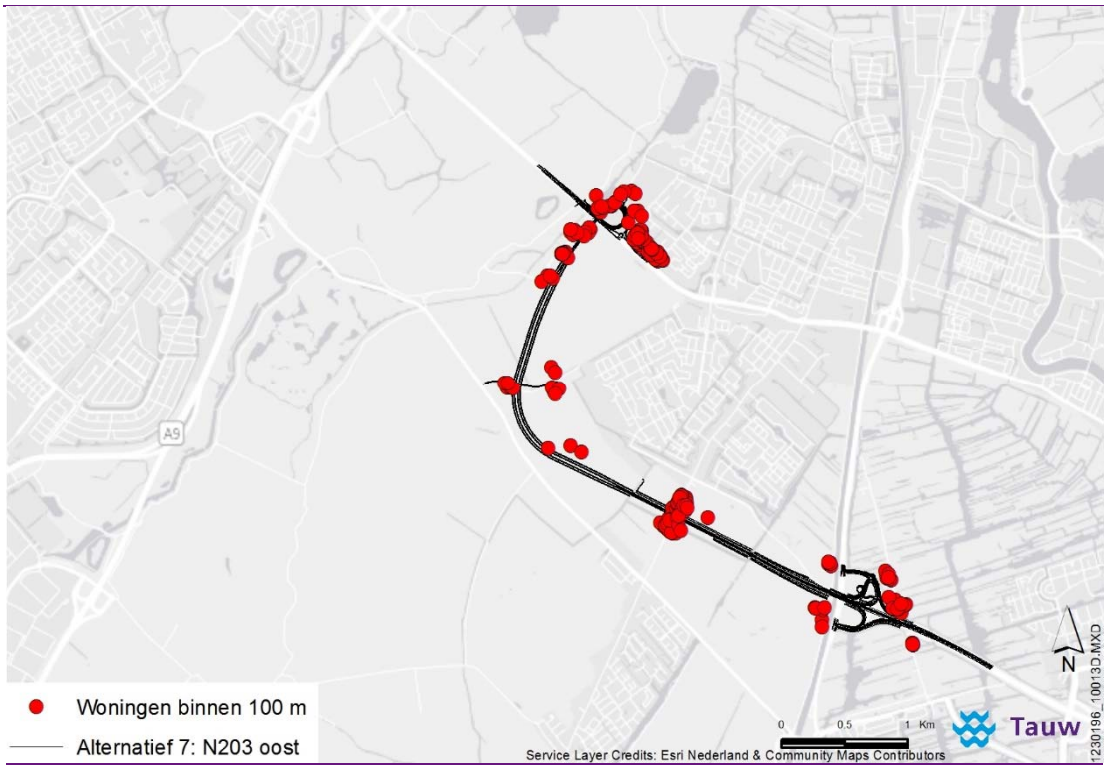
Voor de verschillende alternatieven is het aantal woningen, gelegen binnen 100 meter van de Verbinding A8-A9, bepaald. Deze aantallen geven een eerste (globale) beeld van de visuele hinder zoals deze wordt veroorzaakt door de Verbinding A8-A9. In deze analyse is geen rekening gehouden met bestaande of autonome afschermende bebouwing. Het uiteindelijk aantal woningen dat visuele hinder zal ondervinden, zal daardoor naar verwachting lager zijn als gevolg van het feit dat in de woonwijken alleen de eerstelijnsbebouwing zicht zal hebben op de weg. Anderzijds is de visuele hinder ook afhankelijk van de mate van inpassing van de weg. De analyse geeft nadrukkelijk een eerste beeld van het aantal woningen dat mogelijk hinder ondervindt.

Tabel 5.1 Effectbeoordeling visuele hinder

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Aantal extra woningen	0	252	371	210	173	269
Totaal	0	--	--	--	-	--

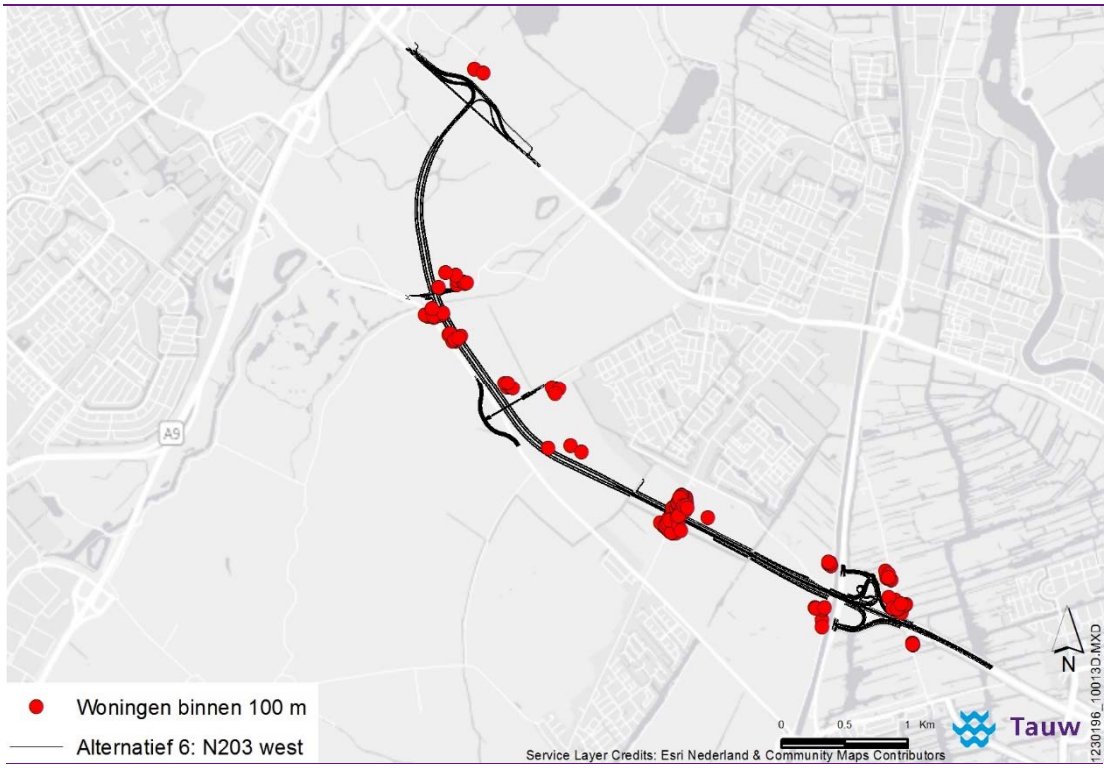
Alternatief 2 (nul-plusalternatief) leidt ten opzichte van de referentiesituatie niet tot extra visuele hinder. Het effect voor dit alternatief wordt neutraal beoordeeld (0).

Opvallend is het hoge aantal woningen dat wordt beïnvloedt in alternatief 4, dit heeft voor een belangrijk deel te maken met de nieuwe aansluiting op de A9 waarbij de aansluiting plaatsvindt aan de westzijde van de weg tegen de bebouwde kom van Heemskerk. Ook het negatieve effect van alternatief 3 kan hierdoor worden verklaard. Alternatief 7 (zie figuur 5.15) leidt tot ernstige visuele hinder ter plaatse van Busch en Dam. Daarnaast leidt de locatie van de aansluiting tot visuele hinder voor meerdere woningen in de bebouwde kom van Krommenie. Als gevolg van de ligging in dicht bebouwd gebied zal het effect ter plaatse als het gaat om visuele hinder echter gering zijn.



Figuur 5.14 Woningen gelegen binnen 100 meter van alternatief 7

Alternatief 6 leidt tot de minste effecten op visuele hinder (zie figuur 5.15), dit als gevolg van de tracering door de open Ultgeester- en Heemskerkerbroek en de aansluiting op de N203 op een locatie met weinig woonbebouwing in de directe omgeving. Alternatief 6 wordt licht negatief beoordeeld (-).



Figuur 5.15 Woningen gelegen binnen 100 meter van alternatief 6

5.4 Samenvatting effecten

De effecten op de landschappelijke kwaliteit zijn in onderstaande tabel weergegeven. Tabel 5.2 geeft het effect op de regionale kwaliteit weer. Tabel 5.3 geeft een overzicht van de effecten op lokale kwaliteit.

Tabel 5.2 Effectbeoordeling regionale landschappelijke kwaliteit

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Regionale landschappelijke kwaliteit						
Noordveen	nvt	-	-	-	-	-
Assendelft	nvt	0	0	0	0	0
Noordpolder	nvt	-	-	-	-	-
Kruising Communicatieweg	nvt	-	-	-	-	-
Kruising Groendeijk	nvt	--	nvt	nvt	nvt	nvt
Kruising Genieweg	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt
Kruising Hoogedijk	nvt	nvt	--	--	--	nvt
Uitgeester- en Heemskerkerbroek	nvt	nvt	--	--	--	nvt
Aansluiting A9	nvt	0	0	0	nvt	nvt
Aansluiting N203	nvt	nvt	nvt	nvt	-	-
Krommenie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Totaal	**nvt**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

Tabel 5.3 Effectbeoordeling lokale landschappelijke kwaliteit

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Lokale landschappelijke kwaliteit						
Noordveen	nvt	-	-	-	-	-
Assendelft	nvt	-	-	-	-	-
Noordpolder	nvt	-	-	-	-	-
Kruising Communicatieweg e.o.	nvt	-	-	-	-	--
Kruising Groenedijk	nvt	--	nvt	nvt	nvt	nvt
Kruising Genieweg	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt
Kruising Hoogedijk	nvt	nvt	--	--	--	nvt
Uitgeester- en Heemskerkerbroek	nvt	nvt	--	--	--	nvt
Aansluiting A9	nvt	0	0	0	nvt	nvt
Aansluiting N203	nvt	nvt	nvt	nvt	-	- -
Krommenie	+	+	+	+	+	+
Totaal	**+**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat de alternatieven qua effectscore weinig onderscheidend zijn.

Alternatief 3 heeft een lichte voorkeur boven de andere alternatieven. De tracering door de Stelling leidt hier zowel op regionaal niveau als op lokaal niveau tot een negatief effect ter plaatse van de Groenedijk. Maar de autonome tracering, haaks op de dragende structuren, heeft de voorkeur boven de meer bochtige (en daarmee langere alternatieven) die op landschappelijk waardevolle locaties de Stelling kruisen. De tracering door de landschappelijk reeds verstoorde golfbaan maakt dat (in tegenstelling tot de alternatieven 4 t/m 7) het open en groene karakter in alternatief 3 niet extra verstoord wordt. Alternatieven 4, 5 en 6 leiden door de tracering door het open en waardevolle Uitgeester- en Heemskerkbroek tot een negatiever effect dan alternatief 3 en 7. Dit leidt als gevolg van de in de methodiek vastgestelde beoordelingsmethodiek niet tot een afwijkende effectscore.

Als het gaat om de visuele hinder veroorzaakt door de nieuwe weg op de bestaande woningen in het plangebied heeft alternatief 6 de voorkeur. Het aantal woningen binnen 100 meter van de Verbinding A8-A9 bedraagt in dit alternatief minder dan 200.

Alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft
Uit de effectbeschrijving blijkt dat de alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft (op regionaal niveau) als gevolg van de relatief zware aansluiting op de Communicatieweg en Noorderweg op dat punt negatiever wordt beoordeeld dan de alternatieven.

6 Effectbeoordeling Cultuurhistorie

6.1 Inleiding

Een bepalende structuur binnen het plangebied is de Stelling van Amsterdam. Als Werelderfgoed vertegenwoordigt de verdedigingslinie een zeer hoge cultuurhistorische waarde. Specifiek voor de Stelling is daarom het effect van de Verbinding A8-A9 getoetst middels een Heritage Impact Assessment (HIA). In dit Achtergrondrapport Ruimtelijke Kwaliteit worden in paragraaf 6.2 de resultaten van de HIA overgenomen (zie ook paragraaf 3.4 voor de gehanteerde methodiek) en kort toegelicht. Voor een uitgebreide effectbeschrijving wordt verwezen naar Bijlage 2 van dit achtergronddocument.
Aanvullend op de effectbeoordeling in de HIA, die zich richt op de Outstanding Universal Values, is ook het effect van de alternatieven beoordeeld op de Stelling van Amsterdam als groene en open ring rond Amsterdam. Gezien de overlap van dit criterium met het criterium regionale landschappelijke kwaliteit, is dit criterium meegenomen als onderdeel van het criterium regionale landschappelijke kwaliteit in hoofdstuk 5. Het effect op andere cultuurhistorische waarden binnen het plangebied komt aan bod in paragraaf 6.3, waarbij wordt gefocust op de monumentale waarden.

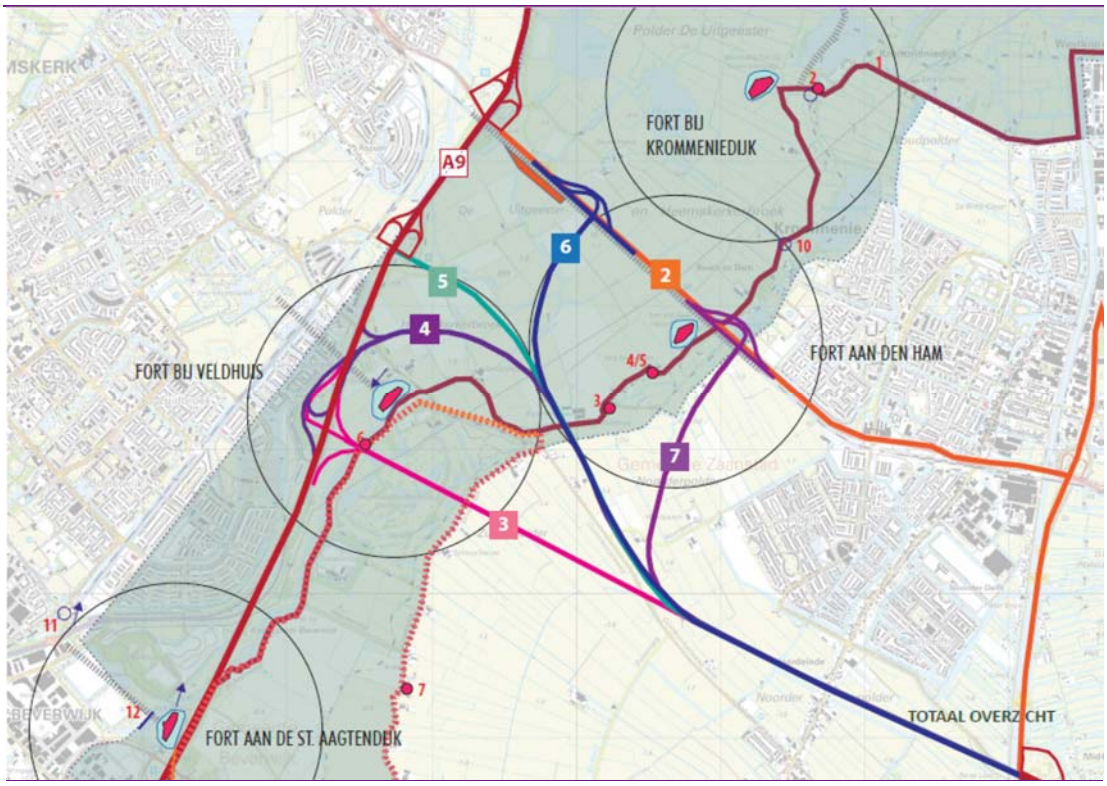
De effecten op de historisch geografische waarden zijn, als onderdeel van de lokale landschappelijke kwaliteit, meegenomen in de effectbeschrijving in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 11 worden suggesties gedaan voor de verschillende alternatieven om bij passage van de Stelling de schade aan landschap en cultuurhistorie te verminderen.

6.2 Effecten alternatieven Stelling van Amsterdam

In de tabel 6.1 is de samenhang van de effecten op het plangebied en het studiegebied weergegeven. Het effect van Alternatief 2 wordt neutraal beoordeeld. Het optimaliseren van de bestaande infrastructuur leidt niet tot aantasting van de universele waarden.

Voor alternatief 3 geldt dat dit alternatief leidt tot een doorsnijding van de Stelling. Zowel de hoofdverdedigingslijn, het watermanagementsysteem (inundatievlakken) als het militaire systeem van forten met bijbehorende schootsvelden en opslagplaatsen wordt doorsneden. Het effect op de hoofdverdedigingslijn (Genieweg en Groenedijk) wordt in de HIA als groot negatief effect beoordeeld. Het effect op het militaire systeem en watermanagementsysteem wordt gering dan wel matig negatief geacht. Dit komt omdat ter plaatse van de golfbaan de herkenbaarheid van de Stelling als militaire verdedigingslinie reeds is aangetast. Alternatief 3 wordt zodoende als licht negatief beoordeeld (-).

Alternatieven 4, 5 en 6 doorsnijden niet alleen het inundatiegebied over grotere lengte, maar kruisen ook de hoofdverdedigingslinie op een unieke en cruciale plek. Precies daar waar de enkele linie zich splitst in een dubbele linie. Alternatieven 5 en 6 houden enigszins rekening met de schootsvelden van Fort aan de Ham en Fort Veldhuis (zie figuur 6.1), maar vooral alternatief 6 doorsnijdt deze wel. De Verbinding A8-A9 leidt in deze alternatieven, evenals in alternatief 4, als gevolg van de doorsnijding tot het verdere opdelen van de Stelling. Alternatief 4 en 6 gaan als gevolg van de nieuwe aansluiting in het inundatiegebied ten koste van de beleving en herkenbaarheid van dit Werelderfgoed. In alternatief 4 en 6 wordt dit effect versterkt door de nieuwe aansluiting op respectievelijk de A9 en N203, wat leidt tot een verdere verstoring van de openheid van het inundatiegebied. Alternatief 4 en 6 leiden daarmee tot een negatief effect (- -) het effect van alternatief 5 wordt licht negatief (-) beoordeeld.



Figuur 6.1 Alternatieven ten opzichte van het militaire systeem van de Stelling (bron: HIA A8-A9, Land-id)

Alternatief 7 ligt nagenoeg buiten de Stelling en heeft zodoende een beperkt negatief effect op het watermanagementsysteem (zie figuur 6.1). De doorsnijding van het schootsveld van Fort aan den Ham wordt in de HIA matig negatief beoordeeld. De aansluiting op de N203 leidt tot een aantasting van het spooracces[2] in de hoofdverdedigingslijn bij Fort aan den Ham en tot een verdere aantasting van de relatie tussen het deel van de Stelling ten noorden van de N203 en het deel ten zuiden van de N203. Alternatief 7 leidt tot een licht negatief effect op de universele waarden (-). In tabel 6.1 worden de effecten van de alternatieven op de cultuurhistorische waarden van de Stelling van Amsterdam samengevat.

Tabel 6.1 Effectbeoordeling Stelling van Amsterdam

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Universele waarden SvA	0	-	- -	-	- -	-

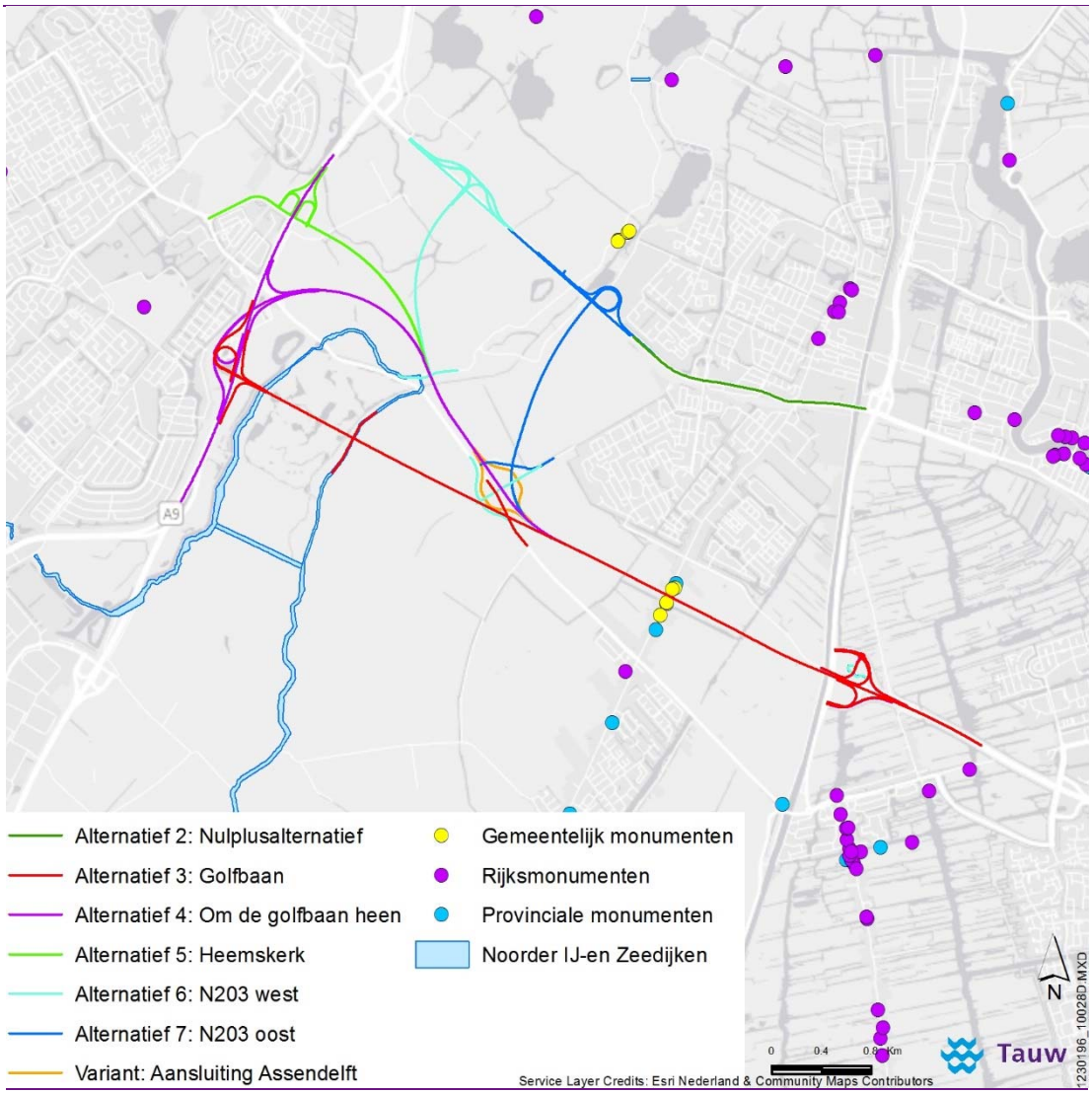
6.3 Overige cultuurhistorische waarden

Onder overige cultuurhistorische waarden wordt hier onderscheid gemaakt tussen:

- Rijksmonumenten
- Provinciale monumenten
- Gemeentelijke monumenten

Figuur 6.2 geeft de ligging van de alternatieven weer ten opzichte van de monumenten in plangebied. Het effect op de Stelling van Amsterdam, als zijnde provinciaal monument, is reeds beschreven in paragraaf 5.2.6. en 6.2. en komt in deze paragraaf verder niet aan de orde.

[2] Acces: in het algemeen een toegang of doorgang; in Nederland specifiek gebruikt voor een toegang die door een inundatie voert, in de vorm van een hoog terreingedeelte, dijk, kade, land-, spoor- of waterweg



Figuur 6.2 Monumenten binnen plangebied. De Noorder IJ- en Zeedijken betreft een provinciaal monument

Uit figuur 6.2 blijkt dat geen van de alternatieven effect heeft op rijksmonumentale bebouwing in het plangebied. Wel kruisen alternatief 3 t/m 7 het bebouwingslint van Assendelft met daar op korte afstand van de Verbinding A8-A9 meerdere provinciale en gemeentelijke monumenten (zie figuur 6.4).



Figuur 6.3 Uitsnede monumentenkaart bebouwingslint Assendelft

Uit figuur 6.3 blijkt dat geen van de (gemeentelijke) monumenten aan de Dorpsstraat in Assendelft fysiek worden geraakt door de Verbinding A8-A9. Door de herinrichting van de dorpsstraat zal de directe omgeving van de betreffende monumenten wel wijzigen, maar dit heeft geen invloed op de monumentale waarde van de bebouwing zelf. Tijdens de aanlegfase, waarbij de Verbinding A8-A9 verdiept wordt aangelegd, bestaat er wel risico op schade aan betreffende monumenten als gevolg van trillingen.

Meer westelijk kruist alternatief 3 het provinciale monument Noorder IJ- en Zeedijken op twee plekken, dit leidt tot een ernstige fysieke aantasting van de het monument zoals ook beschreven in paragraaf 5.2.6. Deze aantasting leidt samen met de mogelijke effecten als gevolg van de aanleg van de weg ter plaatse van de Dorpsweg, tot een negatief effect. Alternatieven 4 t/m 6 kruisen de dijk op korte afstand van de beschermde dijk, en leidt als gevolg van de passage tot een (beperkte) aantasting van het monument. Dit leidt tot een licht negatief effect op de cultuurhistorie. Dit effect wijkt in de gehanteerde methodiek niet af van de effectbeoordeling voor alternatief 7, die als gevolg van de mogelijke effecten bij de Dorpsstraat een licht negatief effect sorteert. Alternatief 2 leidt tot een neutraal effect en heeft voor het thema cultuurhistorie de voorkeur.

Tabel 6.2 Effectbeoordeling monumenten

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Monumentale waarden	0	- -	-	-	-	-

6.4 Samenvatting effecten cultuurhistorie

In tabel 6.3 zijn de effecten op de cultuurhistorische waarden in plangebied samengevat.

Tabel 6.3 Effectbeoordeling cultuurhistorie

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Universele waarden SvA	0	-	- -	-	- -	-
Monumentale waarden	0	- -	-	-	-	-

Uit de tabel blijkt dat de alternatieven voor wat betreft de (fysieke) aantasting van gemeentelijke of rijksmonumentale waarden niet onderscheidend zijn. De aantasting van de universele waarden van de Stelling van Amsterdam (Unesco Werelderfgoed en tevens provinciaal monument) is in alternatieven 4 en 6 het grootst, als gevolg van de doorsnijding van de verdedigingslinie op een uniek en waardevol punt, de doorsnijding van de inundatiezone en de aanleg van een nieuwe aansluiting in het inundatiegebied. Het verschil tussen beide alternatieven met alternatief 5 is beperkt. Ook alternatief 5 tast de beleefbaarheid van de Stelling ernstig aan door de doorsnijding door het zeer open gebied tussen Fort Veldhuis en Fort aan den Ham, maar krijgt conform de beoordelingsmethodiek in dit achtergrondrapport een licht negatieve beoordeling, aangezien dit alternatief de schootsvelden niet doorsnijdt en aansluit op de bestaande op en afrit van de A9.

Alternatief 3 en 7 krijgen met het oog op de cultuurhistorische effecten de voorkeur boven de andere alternatieven. De kruising met de hoofdverdedigingslijn (Groenedijk in alternatief 3 en het (spoor)acces in alternatief 7) en de doorsnijding van het schootsveld leiden in beide alternatieven tot een licht negatief effect. Waarbij in de HIA alternatief 7 (zonder mitigerende maatregelen) een lichte voorkeur krijgt boven alternatief 3. Dit alternatief leidt immers niet tot een nieuwe doorsnijding van de stelling en benut de bestaande N203, die samen met de spoorlijn het cultuurhistorisch waardevolle acces vormt ten noorden van Fort aan den Ham. De aansluiting op de N203 leidt daarentegen wel tot een verbreding en aantasting van dit spooracces.

Alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft

De alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft is voor het thema cultuurhistorie niet onderscheidend ten opzichte van de beoordeling van de alternatieven.

7 Effectbeoordeling Aardkundige Waarden

7.1 Inleiding

Het plangebied betreft een aardkundig waardevol gebied. Het Oer-IJ en de inpoldering daarvan is qua inpolderingsstructuur en door de kreekrestanten nog zichtbaar in het gebied. Dat geldt ook voor de waardevolle veengebieden binnen het plangebied. Een beperkt deel van het vroegere Oer-IJ en het veenlandschap is door de provincie Noord-Holland beleidsmatig aangewezen als aardkundig waardevol. In de beoordeling van de effecten is uitgegaan van de door de provincie erkende aardkundige monumenten en waardevolle gebieden. De effecten van de alternatieven op het Oer-IJ en veengebied als belangrijke basis voor de ontginnings- en bewoningsgeschiedenis, komen aan bod in hoofdstuk 5 en hoofdstuk 7.

7.2 Effecten alternatieven

Binnen het plangebied liggen geen aardkundige monumenten. Het aardkundig waardevolle gebied ‘Polder Westzaan en Noorderveen’ ter plaatse van de aansluiting op de A8 wordt (met uitzondering van het alternatief 2) door alle alternatieven geraakt. Het voornemen leidt hier niet tot ontgravingen, als gevolg van het feit dat de Verbinding A8-A9 hier ruim boven maaiveld de polder passeert. Wel worden enkele waterlopen aangetast en kan de aanleg leiden tot inklinking van het veen. Als gevolg hiervan leiden deze alternatieven tot een licht negatief effect (-). Alternatief 7 raakt ter hoogte van de aansluiting op de N203 het aardkundig waardevol gebied ‘De Krommenie’. Het oppervlak van het fysieke aantasting is hier beperkt. Ook hier vormt de aanleg van de Verbinding A8-A9 een bedreiging voor de aardkundige waarden als gevolg van vergraving en ophoging. Dit leidt binnen de gekozen methodiek en bijbehorende klassegrenzen echter niet tot een afwijkend effect.

Alternatief 2 waarbij de bestaande infrastructuur wordt opgewaardeerd, wordt als neutraal beoordeeld voor het thema aardkunde (0). Dit alternatief leidt niet tot verstoring van door de provincie aangewezen aardkundig waardevolle gebieden.

7.3 Samenvatting effecten

In tabel 7.1 zijn de effecten op de aardkundige waarden samengevat.

Tabel 7.1 Effectbeoordeling aardkunde

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Aardkundige waarden	0	-	-	-	-	-

Uit de tabel blijkt dat, met uitzondering van alternatief 2, de alternatieven niet onderscheidend zijn op het thema aardkundige waarden. Alternatief 7 leidt echter, doordat dit alternatief de beide in het plangebied aanwezige waardevolle gebieden, raakt tot een negatiever effect dan alternatief 3 t/m 6. Dit leidt als gevolg van de vastgestelde beoordelingsmethodiek niet tot een afwijkende effectscore.

Alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft

De alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft is voor het thema aardkunde niet onderscheidend ten opzichte van de alternatieven.

8 Effectbeoordeling Archeologie

8.1 Inleiding

Voor de effectbeoordeling archeologie is door Transect een bureauonderzoek opgesteld (zie ook paragraaf 5.1.4). Het onderzoeksgebied ligt in het Oer-IJ gebied. Met het Oer-IJ gebied wordt het getijdengebied en later estuarium bedoeld, dat zich tussen circa 3000 en 200 voor Chr. achter het zeegat van het Oer-IJ ontwikkelde; het moment dat het zeegat werd afgesloten van de zee. De archeologische verwachtingswaarde van dit gebied en de dichtheid van archeologische bekende waarden is hier zeer hoog, zo blijkt ook uit de rapportage in bijlage 3.

8.2 Effecten alternatieven vastgestelde waarden

In tabel 8.1 is zijn de effecten van de alternatieven op de archeologie weergegeven. Het optimaliseren van de bestaande infrastructuur leidt slechts beperkt tot aantasting van de archeologische waarden. Het alternatief 2 doorsnijdt geen AMK-terreinen. Wel ligt binnen 50 m van de het tracé aan de zuidzijde een archeologische vindplaats (Archis-waarnemingsnr. 50448). Aangezien de bodem hier al aanzienlijk is geroerd is de kans op verstoring van archeologische waarden hier relatief beperkt. Het effect van alternatief 2 wordt, gezien de relatief geringe lengte van de doorsnijding en het reeds verstoorde gebied, als neutraal beoordeeld[3] (0).

Alternatieven 3 t/m 7 doorsnijden 2 AMK-terreinen van hoge archeologische waarde (nr. 14638 en 11118). Terrein 14638 betreft de kern van Assendelft, met reeds aangetroffen of te verwachten aanwezigheid van bouwhistorische resten en archeologische sporen en voorwerpen. Terrein 1118 is een omvangrijk terrein, waar zich in de ondergrond sporen van bewoning bevinden uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. Onder de bouwvoor bevinden zich onder meer grondsporen van huisplattegronden, kuilen en waterputten ingegraven in veen.

Archeologische waarnemingen op of in de directe omgeving van alternatief 3 t/m 7 betreffen onder meer laatmiddeleeuws aardewerk en aslagen die verband houden met middeleeuwse bewoning (waarnemingsnummers 13404 en 138409). Ook zijn er waarnemingen die verband houden met bewoning uit de Nieuwe tijd (138408). Interessant is een waarneming (nr. 40345) die refereert aan een melding van vindplaatsen van aardewerk uit de Romeinse tijd.

[3] Als gevolg van de afwijkende beoordelingsmethodiek wijkt de effectscore hier af van de effectscore zoals opgenomen in het bureauonderzoek Archeologie (Transec-rapport 799)

Alternatief 3 doorsnijdt behalve de bovengenoemde AMK-terreinen, geen andere AMK-terreinen. Ten westen van Assendelft staat binnen de 50 meter zone een archeologische waarneming geregistreerd van een oude woongrond, waarin romeins ruwwandig aardewerk is gevonden (nr. 37152). De oude woongrond ligt direct op het veen en is afgedekt door een circa 20 cm dikke kleilaag. De andere twee vindplaatsen in het tracé liggen binnen het AMK-terrein met nr. 11118, maar zijn niet als zodanig in Archis opgenomen. Als gevolg van het doorsnijden van 4 AMK-terreinen en 3 vindplaatsen, wordt het effect licht negatief beoordeeld (-).

Alternatief 4 doorkruist ter hoogte van de Noorderweg een terrein van hoge archeologische waarde (nr. 4930). Het betreft volgens Archis een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Net ten noorden van de golfbaan doorsnijdt het tracé het terrein van zeer hoge archeologische waarde (nr. 10812). Het betreft een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd met twee bewoningslagen. Bij het knooppunt Heemskerk liggen nog twee terreinen van archeologische waarde (nr. 13982 en 14001). Deze liggen binnen de 50 meter zone aan weerszijden van het geprojecteerde tracé. Het betreft de resten van de St. Aagtendijk, die een van de vroegste dijken in het gebied is.

Ten westen van Assendelft staat binnen de 50 m zone een archeologische waarneming geregistreerd van een oude woongrond (nr. 37152; zie de beschrijving onder alternatief 3). Circa 300 meter ten zuiden van de Noorderweg overlapt het alternatief waarnemingsnummer 40228. Het betreft een oude vondstmelding uit 1967 van inheems romeins aardewerk.
Direct ten oosten van de golfbaan raakt het alternatief waarneming 10555. Hier liggen binnen de 50 meter zone nog eens 7 uit de Late IJzertijd - Romeinse tijd. Het alternatief raakt vijf (niet wettelijk beschermde) AMK-terreinen. IN de directe nabijheid zijn 10 vindplaatsen bekend. Dit leidt tot een licht negatief effect (-).

Alternatief 5 raakt de hiervoor beschreven AMK-terreinen 1118, 4930, 37152 en 40228. Direct ten oosten van de golfbaan doorsnijdt alternatief 5 een terrein van hoge archeologische waarde (nr. 10814). Bij het knooppunt Heemskerk doorsnijdt het tracé een wettelijk beschermd monument (nr. 1315.) Ook hier is sprake van een romeins nederzettingsterrein.
Ter hoogte van het knooppunt Heemskerk liggen in en binnen 50 meter van het alternatief zeven archeologische waarnemingen met betrekking tot vondsten uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. Alternatief 5 raakt 5 AMK-terreinen waaronder een rijks beschermd monument, dit wordt negatief beoordeeld (- -).

Voor wat betreft het deel van alternatief 6 tussen knooppunt -Assendelft en oostzijde golfbaan heeft het alternatief dezelfde effecten als alternatief 5. Ter hoogte van AMK-terrein 10814 buigt het alternatief naar het noordoosten af, waar het bij de N203 een terrein van zeer hoge archeologische waarde raakt (nr. 10808). Zuidoostelijk hiervan doorsnijdt het alternatief het wettelijk beschermd terrein met monumentnr. 1318.

In de directe omgeving van het wettelijk beschermd terrein staan meerdere waarnemingen geregistreerd, waarmee het tracé dan waarnemingen overlapt die zich binnen de 50 m zone bevinden. Allen refereren aan vondsten uit de Late IJzertijd - Romeinse tijd. Onder andere wordt melding gemaakt van een cultuurlaag met verschillende diepe afvalkuilen. Alternatief 6 heeft zo overlap met 6 AMK-terreinen, waaronder één wettelijk beschermd monument. Het effect op de archeologie is negatief (- -).

Het effect van alternatief 7 is tot aan de kruising met de Noorderweg gelijk aan het effect van alternatief 5 en 6. Daarna buigt het alternatief af naar het noorden, waarmee dit alternatief het rijksbeschermd monument en de hoge dichtheid aan vondstmeldingen mist. Bij Busch en Damligt binnen de 50 meter zone een terrein van archeologische waarde met monumentnr. 13891. Dit betreft een terrein met resten van een dijk, de Dam of Nieuwendam, die in 1357 is aangelegd. Bij het knooppunt met de N203 staat op de rand van de 50 meter zone archeologische waarneming (nr. 40291) geregistreerd. De vindplaats ligt volgens de melding in 1964 tussen “de Militaire weg en het meertje de Ham”. Het effect van alternatief 7 wordt licht negatief beoordeeld (-).

8.3 Effecten alternatieven verwachte waarden

De verwachtingswaarden binnen het plangebied zijn vastgesteld op basis van de landschapsgenese en bewoningsgeschiedenis. Onderscheid is gemaakt tussen landschappelijke verwachtingszones en de ontginningslinten (zie ook hoofdstuk 4.1.5). In onderstaande tabel is op basis van de lengte van de doorsnijding en de wegingsfactor gekoppeld aan de verwachtingswaarde per zone, per alternatief een score gegeven.

Tabel 8.1 Score verwachtingswaarde

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Verwachte waarden	144	395	304	391	427	289

8.4 Samenvatting effecten archeologie

In tabel 8.2 zijn de effecten op de archeologische waarden samengevat.

Tabel 8.2 Effectbeoordeling archeologie

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Bekende waarden	0	-	-	- -	- -	-
Verwachte waarden	-	-	-	-	- -	-

Deze effectbeoordeling wijkt, als gevolg van de gehanteerde methodiek, deels af van de effectbeoordeling in het archeologisch bureauonderzoek (Transect, 2015). Waar in het bureauonderzoek ook het aantal en de status van de AMK terreinen en vindplaatsen is meegewogen, is in dit achtergrondrapport er voor gekozen om de klasse-indeling alleen te koppelen aan de status van het AMK-terrein. Alle alternatieven die een rijks beschermd monument raken worden, met het oog op het risico op vergunbaarheid, zodoende negatief beoordeeld. Blijkens tabel 8.2 en conform de beoordelingsmethodiek hebben de alternatieven een overwegend licht negatief effect. Opgemerkt wordt echter dat gezien de hoge archeologische verwachtingswaarde van het gebied naar verwachting alle alternatieven (met uitzondering van alternatief 2) tot een nadrukkelijke verstoring van archeologische waarden zullen leiden. Tussen de alternatieven is wel onderscheid te maken, die niet direct in de kwalitatieve effectscore tot uiting komt, vandaar dat in tabel 8.1 ook de kwantitatieve score is weergegeven. Hieruit volgt dat van de alternatieven die uitgaan van een nieuw tracé, alternatief 7 de voorkeur heeft boven de overige alternatieven. Als gevolg van het rijksbeschermde AMK-terrein dat wordt geraakt en de hogere score als het gaat om de doorsnijding van gronden met een hoge archeologische verwachtingswaarden, leidt alternatief 6 tot een negatief effect (- -) en heeft dit alternatief vanuit archeologisch perspectief niet de voorkeur.

Uit de effectbeoordeling blijkt dat alternatief 2 een neutraal effect sorteert. Ter plaatse van de verdiepte aanleg zal de grond worden geroerd, maar dit leidt niet tot verstoring van bekende archeologische waarden. Met oog op de beperkte lengte van de vergraving leiden de effecten niet tot een negatieve score. Alternatief 5 en 6 raken een beschermd archeologisch monument, dit wordt als negatief beoordeeld (- -). Voor alternatief 6 geldt ook een negatieve score (-) kijkend naar de lengte van de doorsnijding vermenigvuldigd met de archeologische verwachting. Alternatief 3, 4 en 7 leiden tot een licht negatief effect (-), waarbij alternatief 4 gezien het groot aantal AMK-terreinen en vondstmeldingen in de directe nabijheid van het tracé meer negatief wordt beoordeeld als alternatief 3 en 7. Als gevolg van de gehanteerde methodiek komt dit niet tot uitdrukking in de score.

Alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft
Als gevolg van een groter te verstoren oppervlak wordt de alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft negatiever beoordeeld dan de alternatieven.

9 Effectbeoordeling Recreatie

9.1 Inleiding

Uitgangspunt bij de aanleg van de Verbinding A8-A9 is dat de bestaande recreatieve verbindingen behouden blijven. Dat betekent dat de bestaande langzaam verkeerroutes in stand gehouden worden dan wel worden hersteld. Dit geldt ook voor de bestaande kanoroute over de Kaaik naar de Delft en de staande mastroute over de Nauernasche Vaart. Uitzondering op dit uitgangspunt vormt een wandel- en fietspad vanuit sportpark Omzoom in zuidelijke richting. Deze fietsroute wordt door de Verbinding A8-A9 doorsneden. De alternatieven zijn op dit punt niet onderscheidend, in de effectbeoordeling wordt daarom alleen ingegaan op het effect van de alternatieven op de recreatieve voorzieningen in het gebied, te weten de golfbaan, sportpark Omzoom, het recreatief uitloopgebied ten zuiden van Saendelft en het Luchtoorlogmuseum in Fort Veldhuis.

9.2 Effecten alternatieven

Alternatief 3 t/m 7 doorsnijden het gebied zoals deze in de Agenda Natuur, Recreatie en Landschap van de Provincie Noord-Holland is aangewezen als nieuw recreatiegebied. Dit leidt tot een doorsnijding en daarmee een versnippering van een aaneengesloten recreatief uitloopgebied. Alternatief 7 doorsnijdt dit gebied over een grote lengte als gevolg van de tracering ten oosten van Busch en Dam. Geen van de alternatieven hebben een effect op Sportpark Omzoom. De bereikbaarheid van het Luchtoorlogmuseum, voor wat betreft het autoverkeer, verbetert in alternatief 3 t/m 7 in beperkte mate. De aansluiting op de Communicatieweg verkort hier immers de reistijd vanuit oostelijke richting, dit effect wordt echter niet als substantieel beschouwd.

Alternatief 3 doorsnijdt de bestaande golfbaan, waarmee dit alternatief hier een negatief effect sorteert op het recreatief voorzieningenniveau. Het golfterrein kan zonder mitigerende maatregelen niet langer de recreatieve functie behouden (- -).

Alternatief 4 t/m 7 leiden tot een doorsnijding van het recreatief uitloopgebied van Saendelft, effect op de recreatie wordt voor deze alternatieven licht negatief beoordeeld (-).

Alternatief 2 leidt niet tot effecten op de recreatieve voorzieningen en wordt neutraal beoordeeld (0).

9.3 Samenvatting effecten

Tabel 9.1 geeft een samenvatting van de effecten op het aspect recreatie.

Tabel 9.1 Effectbeoordeling recreatie

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Recreatie	0	- -	-	-	-	-

Uit de tabel blijkt alternatief 3 een negatief effect heeft op het thema recreatie, dit als gevolg van de tracering door de golfbaan. Zonder mitigerende maatregelen is de golfbaan niet meer geschikt voor het beoefenen van golf; wat leidt tot een negatief effect op het recreatief voorzieningen niveau. Alternatief 4 t/m 7 leiden tot een licht negatief effect, waarbij alternatief 7 wel leidt tot een langere doorsnijding van het recreatief uitloopgebied rond Saendelft-Assendelft.

Alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft

De alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft is voor het thema recreatie niet onderscheidend ten opzichte van de beoordeling van de alternatieven.

10 Effectbeoordeling Sociale Veiligheid

10.1 Inleiding

In dit MER is sociale veiligheid aangemerkt als onderdeel van de Ruimtelijke kwaliteit, het achtergronddocument beperkt zich tot het beoordelen van de alternatieven op het aantal onderdoorgangen voor langzaam verkeer. Als gevolg van het feit dat alle recreatieve routes in stand blijven, dan wel worden hersteld, zijn de alternatieven niet onderscheidend als het gaat om ontstaan van onoverzichtelijke routes of restruimtes ten opzichte van de referentiesituatie.

10.2 Effecten alternatieven

In alle alternatieven voor de Verbinding A8-A9 wordt voorzien in een onderdoorgang voor langzaam verkeer (inclusief landbouwverkeer) ter plaatse van de kruising met de Communicatieweg (alternatief 3) of Noorderweg (alternatief 4 t/m7). In alle gevallen gaat het hier om een vrij lange en verdiept gelegen onderdoorgang. De alternatieven 3 t/m 7 zijn ter plaatse van de kruising met de Communicatieweg/Noorderweg niet onderscheidend van elkaar en leiden tot een licht negatief effect. Een ontwerp van deze onderdoorgang met veel verlichting, volledig zicht en een opening ter plaatse van de middenberm biedt mogelijkheden om dit effect op de sociale veiligheid deels te mitigeren.
In alternatief 4 en 5 is net vóór de aansluiting met de A9 voorzien in een 2e onderdoorgang voor het langzaam verkeer. Het betreft hier een onderdoorgang op maaiveld met een relatief goed zicht door de tunnel, maar leidt ten opzichte van de referentiesituatie wel tot een extra onderdoorgang en daarmee tot een potentieel als sociaal onveilig ervaren locatie. Alternatief 4 en 5 hebben daarmee een negatiever effect op de sociale onveiligheid als de overige alternatieven. Met oog op het beperkte verschil komt dit niet tot uitdrukking in de effectscore. Alle alternatieven, met uitzondering van alternatief 2, sorteren ten opzichte van de referentiesituatie een licht negatief effect (-).

10.3 Samenvatting effecten

Tabel 10.1 geeft een samenvatting van de effecten op het aspect sociale veiligheid.

Tabel 10.1 Effectbeoordeling sociale veiligheid

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Sociale veiligheid	0	-	-	-	-	-

Uit de tabel blijken alle alternatieven, met uitzondering van het alternatief 2 een licht negatief effect hebben. Dit is als gevolg van het feit dat in deze alternatieven de langzaam verkeerroute over de Noorderweg en Communicatieweg de Verbinding A8-A9 ondergronds kruisen. De extra onderdoorgang ten opzichte van de referentiesituatie in alternatief 4 en 5 leidt wel tot een extra locatie die als sociaal onveilig kan worden ervaren, maar leidt conform gebruikte methodiek niet tot een andere effectscore.

Alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft

De alternatieve aansluiting Saendelft / Assendelft is voor het thema sociale veiligheid niet onderscheidend ten opzichte van de beoordeling van de alternatieven. Het aantal onderdoorgangen wijzigt niet.

11 Kansen Ruimtelijke Kwaliteit

11.1 Inleiding

Het realiseren van de Verbinding A8-A9 leidt naast negatieve effecten op de ruimtelijke kwaliteit ook tot kansen om deze ruimtelijke kwaliteit te versterken. Deze kansen gaan verder dan de mitigerende maatregelen zoals deze aan bod komen in het hoofdstuk 12. Waar mitigerende maatregelen er op gericht zijn de negatieve effecten af te zwakken of te voorkomen, hebben de kansen ruimtelijke kwaliteit tot doel, om met aanvullende maatregelen of het benutten van meekoppelkansen, de ruimtelijke kwaliteit in het plangebied te versterken. Bovendien vraagt de kruising met het provinciaal monument Noorder IJ- en Zeedijken en Unesco Werelderfgoed Stelling van Amsterdam om een ontwerpopgave.

11.2 Kansen alternatieven

Vergroten van de zichtbaarheid en herkenbaarheid van de Stelling van Amsterdam als Unesco Werelderfgoed

De ruimtelijke kwaliteit in het plangebied wordt mede bepaald door de groene en open verdedigingslinie rond Amsterdam. Met name de forten en de dijken vormen hierin zeer herkenbare objecten. Het (voor de automobilist) vergroten van de zichtbaarheid en daarmee de herkenbaarheid van de linie, biedt kansen de ruimtelijke kwaliteit te vergroten. Dit kan met de onderstaande inrichtingsmaatregelen gerealiseerd worden:

- Plaatsen van een ‘bruin bord’ langs de Verbinding A8-A9 net voor het passeren van de Stelling van Amsterdam (alle alternatieven)
- Inrichten van een uitkijkpunt, bereikbaar voor langzaam verkeer, ter plaatse van de huidige golfbaan (alternatief 3)
- Benutten vrijkomende ruimte bestaande rustplaats A9 voor inrichten parkeerplaats met informatiepaneel en uitkijkpunt (alternatief 4)
- Leesbaarheid splitsing van dijken van enkele naar dubbele linie vergroten, door splitsing te markeren met landmark of kunstwerk langs de weg (alternatief 4 t/m 6)

Vergroten van de zichtbaarheid en herkenbaarheid van Oer-IJ gebied als waardevol geologisch gebied

De ontstaansgeschiedenis van het landschappelijk en cultuurhistorisch waardevolle plangebied biedt aanknopingspunten de beleefbare kwaliteit van het gebied te vergroten. Door de bezoekers te informeren over de geschiedenis van het gebied als onderdeel van het Oer-IJ, ontstaat meer betrokkenheid en worden de kwaliteit eerder her- en erkend.

Dit kan door onderstaande inrichtingsmaatregelen:

- Plaatsen van een ‘bruin bord’ langs de Verbinding A8-A9 net voor het passeren van het Oer-IJ-gebied (alle alternatieven)

- Passage van kreekrestanten (Wijde Laan en Nauwe Laan) in Uitgeester- en Heemskerkbroek markeren door plaatsen van bordje of herkenbaar Oer-IJ-markering langs de Verbinding A8-A9 (alternatief 4 t/m 6)
- Herinrichten golfbaan naar oorspronkelijk open landschap met verwijzingen naar verschillende ontwikkelingsstadia Oer-IJ (alternatief 3)

Recreatief ontsluiten van het plangebied
Het plangebied vormt een aantrekkelijk recreatief gebied met meerdere fiets- en kanoroutes. De Verbinding A8-A9 biedt de mogelijkheden het gebied recreatief nog beter te ontsluiten. Dit kan door de volgende inrichtingsmaatregelen:

- Benutten Restaurant/grandcafé van de golfbaan voor het inrichten van een toeristisch overstappunt, met fiets- en kanoverhuur, ter plaatse van huidige golfbaan, via Communicatieweg
- Ontsluiting van sportpark Omzoom op Verbinding A8-A9 om de bereikbaarheid van het sportpark en de recreatieve routes vanaf deze locatie beter toegankelijk te maken (alle alternatieven)

Overige (meekoppel)kansen

- De inrichting van de nieuwe woonwijk ten westen van Saendelft kan worden afgestemd op de Verbinding A8-A9. Door een groene buffer te creëren tussen de nieuwbouw en de weg kan ontstaan er kansen de leefkwaliteit (geluid en luchtkwaliteit) ter plaatse van de nieuwbouw te vergroten
- De Verbinding A8-A9 biedt kansen voor de herinrichting van de huidige traverse door Krommenie als een aangenaam verblijfsgebied. Dit is deels al onderdeel van de alternatieven, maar hier liggen kansen de openbare ruimte nog verder op te waarderen tot kwalitatief hoogwaardig gebied

11.3 Samenvatting kansen

De kansen zoals deze zich voordoen om de ruimtelijke kwaliteit te versterken richten zich vooral op het versterken van de beleefbaarheid van de Stelling van Amsterdam en het Oer-IJ. Als gevolg van de mogelijk vrijkomende ruimte ter plaatse van de golfbaan biedt alternatief 3 de meeste kansen. Dit alternatief lijkt ook het meest kansrijk als het gaat om het recreatief ontsluiten van het plangebied en omgeving vanaf de Verbinding A8-A9. In tabel 11.1 is het criterium kansen ruimtelijke kwaliteit beoordeeld.

Tabel 11.1 Effectbeoordeling ruimtelijke kansen

	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5	Alternatief 6	Alternatief 7
Ruimtelijke kansen	0	++	+	+	+	+

12 Mitigatie en optimalisatie

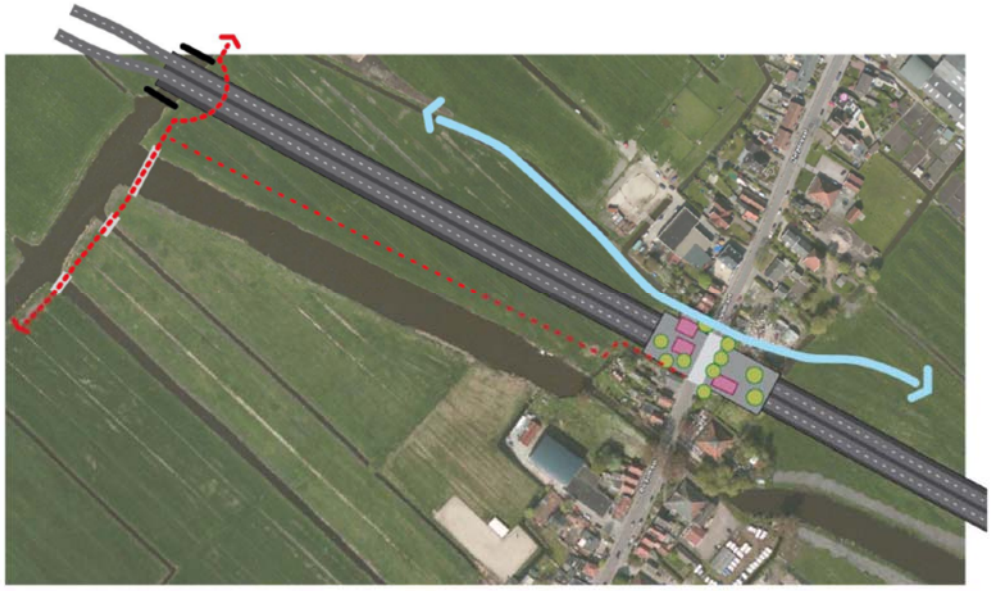
12.1 Mitigerende en optimaliserende maatregelen

In dit hoofdstuk wordt per alternatief de mogelijkheden beschreven om het alternatief verder te optimaliseren als het gaat om de ruimtelijke kwaliteit binnen het plangebied.

12.1.1 Landschap en cultuurhistorie

Kruising Dorpsstraat (alternatief 3 t/m 7)

De kruising van de Verbinding A8-A9 met de Dorpsstraat in Assendelft leidt op lokaal niveau tot een licht negatief effect op het landschap in alternatief 3 t/m 7. Door de Verbinding A8-A9 op grotere diepte de Dorpsstraat te laten kruisen kan dit licht negatieve effect deels gemitigeerd worden. Door de grotere diepte wordt het mogelijk het bebouwingslint met groenstructuur van Assendelft te herstellen. Het zicht vanuit het lint zal alsnog worden beïnvloed, maar als gevolg van de diepere ligging is de afstand tot waar de Verbinding A8-A9 weer op maaiveld komt groter. Het effect op lokaal niveau blijft bij deze optimalisatie licht negatief, maar leidt wel tot het mitigeren van het lokale effect op het historisch en landschappelijk waardevolle bebouwingslint.



Figuur 12.1 Schets optimalisatie kruising Doprstraat alternatief 3 t/m 7

Kruising / aansluiting Communicatieweg (alternatief 3 t/m 6)
De alternatieven 3 t/m 6 leiden ter plaatse van de aansluiting met de Noorderweg en Communicatieweg tot een aantasting van een karakteristiek en waardevol bosschage. Door in het ontwerp rekening te houden (noordwaarts verschuiven van het tracé) wordt het lokale licht negatieve effect ter plaatse gemitigeerd, als gevolg waarvan het effect hier neutraal beoordeeld wordt. Dit geldt niet voor alternatief 5, waarin ook de Communicatieweg wordt verlegd en het effect als gevolg daarvan licht negatief blijft.



Figuur 12.2 Schets optimalisatie alternatief 3 bij kruising Communicatieweg (grijs wegprofiel)

Kruising Hoogedijk (alternatief 4, 5 en 6)

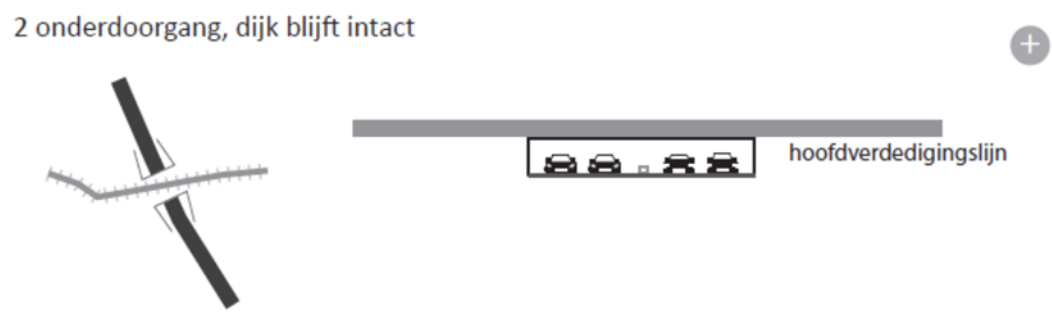
In alternatief 4, 5 en 6 kruist de Verbinding A8-A9 de Hoogedijk op maaiveld ter plaatse van een landschappelijk waardevol ensemble, daar waar de enkele verdedigingslinie van de Stelling van Amsterdam zich splitst in een dubbele linie. Dit leidt zowel als het gaat om de aantasting van de universele waarden van de Stelling als ook om de aantasting van een landschappelijk waardevol ensemble tot een negatief effect. Het ontwerp kan hier geoptimaliseerd worden door het tracé van de Verbinding A8-A9 50 meter in noordelijke richting te verplaatsen. Hierdoor kan het ensemble behouden blijven en de leesbaarheid van het landschap ter plaatse worden vergroot. Deze optimalisatie leidt tot een wijziging in de effectbeoordeling: een licht negatief effect op de lokale landschappelijke kwaliteit, in plaats van een negatief effect. Deze optimalisatie leidt tot sloop van de agrarisch bedrijf Klein Veldhuis, dit leidt tot het vergroten van de openheid en herstellen van de zichtrelatie ter plaatse.

Kruising Hoogedijk (alternatief 4, 5 en 6)

De kruising met de hoofdverdedigingslijn vraagt in deze alternatieven aandacht. De weg kan hier haaks de dijk te kruisen, waarbij de verhoging van de bestaande dijk zo beperkt mogelijk blijft. Dit kan op meerdere manieren.

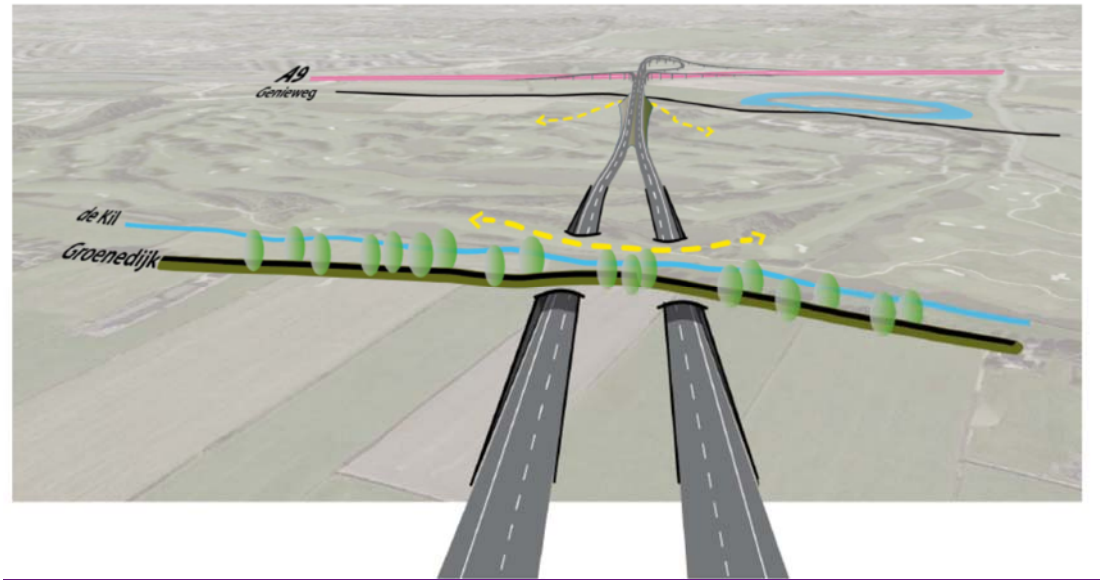
1. Een verdiepte aanleg onder de dijk door. Idealiter blijft het brede wegprofiel hier gehandhaafd en passeert de weg middels 2 tunnelbuizen de Hoogedijk. Met het oog op de kosten kan met een smal wegprofiel (zonder middenberm) de doorsnijding zo smal mogelijk worden gehouden. Met een verdiepte aanleg van de weg blijft de hoofdverdedigingslijn bovendien in tact (zie figuur 12.3). Een verdiepte aanleg leidt tot een licht negatief effect op de regionale en lokale landschappelijke kwaliteit in plaats van een negatief effect

2. Door de weg op maaiveld te houden en de doorsnijding van de dijk als zijnde een coupure te benadrukken, kan het brede wegprofiel gehandhaafd blijven en het blijft het karakter van de dijk als doorgaande lijn herkenbaar. Het fiets- en landbouwverkeer zal in deze optimalisatie wel onder de Verbinding A8-A9 doorgeleidt moeten worden. Een zorgvuldig ingerichte passage op maaiveld, met onderdoorgang voor langzaam verkeer, mitigeert het negatieve effect tot een licht negatief effect



Figuur 12.3 Visualisatie verdiepte aanleg kruising Hoogedijk

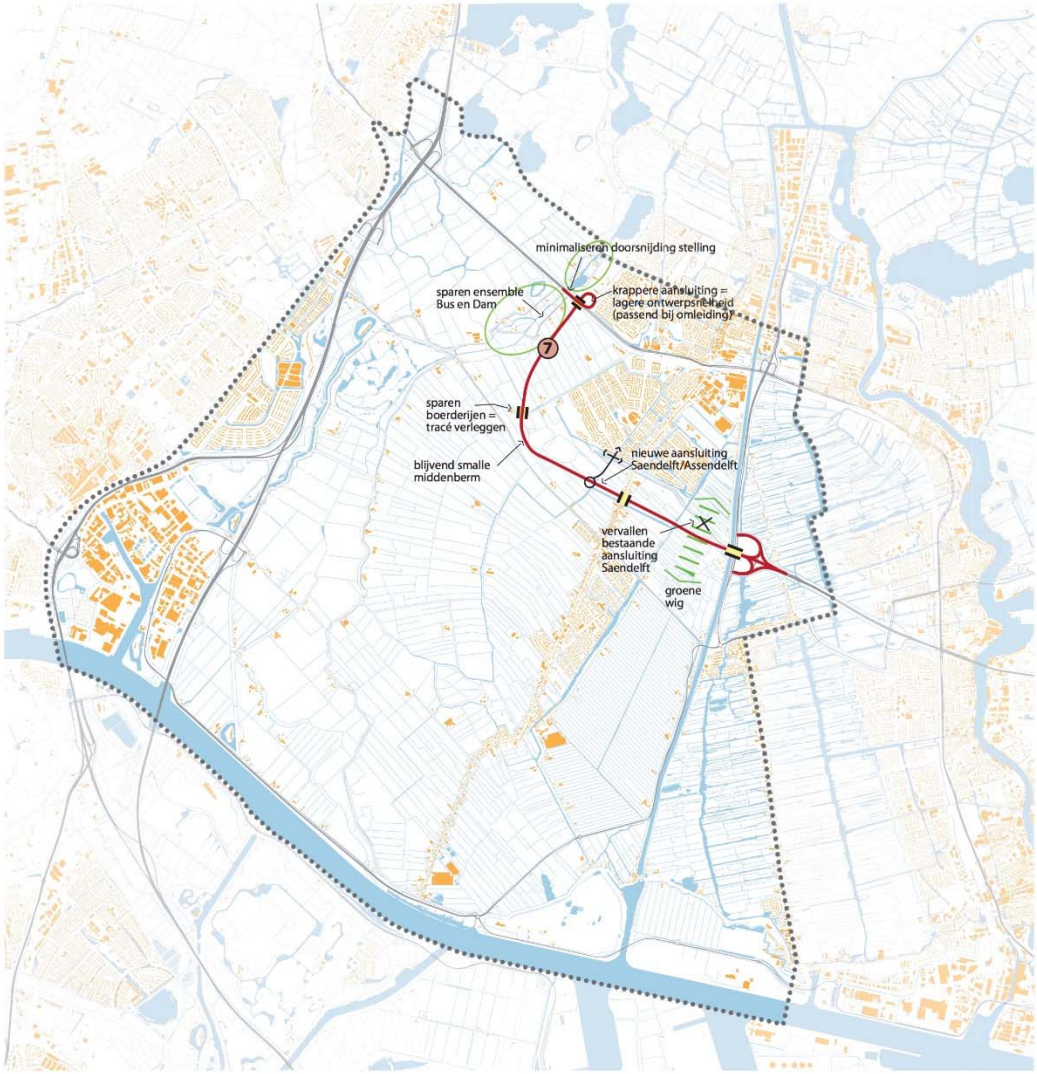
Kruising Groenedijk (alternatief 3)
In alternatief 3 passeert de Verbinding A8-A9 de Groenedijk op maaiveld. Dit leidt zowel landschappelijk en cultuurhistorisch tot een negatief effect. De Groenedijk betreft een provinciaal monument Noorder IJ- en Zeedijken en is onderdeel van het Werelderfgoed Stelling van Amsterdam. Door deze dijkstructuur te passeren middels een tunnel blijft deze structuur, evenals de daarachter gelegen De Kil, in tact. Ter plaatse van de golfbaan komt de Verbinding A8-A9 weer op maaiveld om vervolgens de Genieweg, conform het huidige ontwerp, op hoogte te passeren. Het negatieve lokale en regionale effect op de landschappelijke kwaliteit kan hiermee worden gemitigeerd en leidt tot een licht negatief effect in plaats van een negatief effect.



Figuur 12.4 Schets optimalisatie alternatief 3 bij Groenedijk

Verdiept aanleggen (alternatief 7)
De tracering van alternatief 7 met een aansluiting op de N203 leidt zowel op regionaal als lokaal niveau tot licht negatieve effecten op de landschappelijke kwaliteit. Het verdiept aanleggen van de weg leidt tot een kleinere aantasting van de openheid. Als gevolg van de aantasting van de bebouwingsstructuur Busch en Dam leidt een verdiepte aanleg op lokaal niveau niet tot mitigatie. De effectbeoordeling voor landschap en cultuurhistorie wijzigt niet als gevolg van deze optimalisatie, zo blijft op regionaal niveau de weg het karakteristieke waaiervormige verkavelingspatroon doorsnijden.

Gewijzigde tracering (alternatief 7)
Bij de tracering van alternatief 7 is nadrukkelijk rekening gehouden met de nieuwbouwontwikkeling ten westen van Saendelft. Door de Verbinding A8-A9 meer oostelijk aan te laten sluiten op de N203 en gebruik te maken van de gronden gereserveerd voor woningbouw, kunnen de negatieve effecten op de het ensemble Busch en Dam worden gemitigeerd en heeft de aansluiting een minder ingrijpend effect op de cultuurhistorisch waardevolle acces bij Fort aan den Ham. Dit leidt voor wat betreft de lokale landschappelijke kwaliteit tot een forse optimalisatie, en een wijziging van de effectbeoordeling (van negatief naar licht negatief).



Figuur 12.5 Schets optimalisatie alternatief 7 (verleggen tracé)

Wegmeubilair (alternatief 3 t/m 7)

Door de Verbinding A8-A9 in de open (inundatie)gebieden en schootsvelden zoveel als toegestaan te vrijwaren van opgaand wegmeubilair (bebording, panelen en verlichting), wordt het negatief effect van de weg op de openheid gemitigeerd. Dit leidt niet tot een gewijzigde effectbeoordeling maar wel tot een minder ingrijpend effect op de regionale landschappelijke kwaliteit en cultuurhistorische waarde van de Stelling van Amsterdam.

12.1.2 Archeologie

Technische maatregelen (alternatief 3 t/m 7)
Gezien de grote dichtheid van de archeologische waarden heeft het her-traceren van alternatieven relatief weinig effect. Het toepassen van lichte wegconstructies met een geringe verstoringsdiepten, kan het negatieve effect op archeologie deels mitigeren. Hierbij kan gedacht worden aan een ‘drijvende wegconstructie’ op piepschuim.

12.1.3 Recreatie

Fietspadenstructuur ten westen van Assendelft (alternatief 3 t/m 7)
In het ontwerp van alternatief 3 t/m 7 wordt het (nog te realiseren) wandel- en fietspad door de Verbinding A8-A9 doorsneden. Er is niet voorzien in een alternatieve kruising. Het wandel- en fietspad wordt langs de nieuwe watergang, parallel aan de Verbinding A8-A9 teruggeleid naar de Dorpsstraat. Hier kan de Verbinding A8-A9 worden gekruist en wordt aangesloten op het fietspaden netwerk. Dit betekent echter een omleiding van 2 km. Het ontwerp kan geoptimaliseerd worden door het fietspad met een fietsbrug over de Verbinding A8-A9 heen te leiden (zie ook figuur 11.1). Als gevolg hiervan blijft de route langs De Kaaik voor fietsers behouden. Deze optimalisatie leidt anderzijds wel tot een licht negatief op de regionale landschappelijke kwaliteit, als gevolg van een verstoring van de openheid.

Herinrichting golfterrein (alternatief 3)
Door de Verbinding A8-A9 van het noordelijk deel met het zuidelijk deel van het golfterrein via een onderdoorgang te herstellen, kan na herinrichting de bruikbaarheid van het terrein worden hersteld.

12.1.4 Sociale veiligheid

Ontwerp en inrichting van onderdoorgangen (alle alternatieven)
Door in het ontwerp en inrichting van de onderdoorgangen rekening te houden met de sociale veiligheid, kan het gevoel van veiligheid positief worden beïnvloedt. Door het toepassen van veel verlichting en een uitsparing ter plaatse van de middenberm is er voldoende licht en daarmee zicht voor met name de fietsers en voetgangers. Door bochten in de onderdoorgang te voorkomen en geen pilaren of ander obstakels toe te passen die het overzicht belemmeren, heeft de gebruiker alvorens de onderdoorgang in te gaan een goed overzicht, wat een positief effect heeft op het gevoel van sociale onveiligheid. Deze mitigerende maatregelen leiden echter niet tot een gewijzigde effectscore.

12.2 Samenvattende beschouwing

Door toepassen van mitigerende maatregelen kunnen de negatieve effecten van de alternatieven 3 t/m 7 worden deels worden gemitigeerd. Bij alternatief 4 t/m 6 leidt met name een andere inrichting van de passage van de Hoogedijk tot een minder negatief effect op het landschap en de cultuurhistorie. Uiteindelijk krijgen, na mitigatie, alternatief 3 en 7 vanuit oogpunt van ruimtelijke kwaliteit de voorkeur boven alternatief 4 t/m 6. De voorgestelde mitigerende maatregelen leiden ter plaatse van de kruising van de Stelling van Amsterdam (alternatief 3) en bij de passage van Busch en Dam (alternatief 7) tot een minder negatief effect. Waarbij alternatief 3 vanuit ruimtelijke kwaliteit de voorkeur heeft boven alternatief 7. Hier liggen bovendien de meeste kansen de ruimtelijke kwaliteit te versterken (zie ook hoofdstuk 10).

13 Leemten in kennis

In een MER wordt altijd aangegeven of er kennis of informatie ontbreekt, die een goede effectbeoordeling en vergelijking van alternatieven in de weg staat. Eventuele leemten in kennis vormen ook aandachtspunten voor het evaluatieprogramma, dat in het kader van een m.e.r. moet worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van het voornemen. Hierbij worden de optredende milieugevolgen in het MER vergeleken met de voorspelde gevolgen; wanneer feitelijke gevolgen wezenlijk afwijken van de voorspelde gevolgen, moet de provincie Noord-Holland (aanvullende) maatregelen nemen.

Geconcludeerd kan worden dat er voor het thema Ruimtelijke kwaliteit geen leemten in kennis en informatie zijn die de besluitvorming over de keuze voor een voorkeursalternatief in de weg staan. Hierbij geldt dat de effectbeoordeling voor wat betreft de ruimtelijke kwaliteit niet absoluut is. In een zorgvuldige uitwerking van het ontwerp zijn er, zoals blijkt uit hoofdstuk 12 meerdere negatieve effecten te mitigeren.

Bijlage

1 Landschapsanalyse

Landschapsanalyse en inpassingsvoorstellen

verbinding A8-A9

4 november 2015

van 8 naar 9

Tauw | Goudappel Coffeng | Decisio | Nieuwe Gracht

BUREAU NIEUWE GRACHT
www.nieuwegracht.nl · bureau@nieuwegracht.nl
gebouw Ondix · Rotsoord 13 · 3523 CL Utrecht · 030-2310200

De provincie Noord-Holland heeft het consortium ‘van 8 naar 9’ opdracht gegeven een tracé-planmer studie te verrichten naar een nieuwe verbinding tussen de A8 en A9 ter ontlasting van de N203 door Krommenie en ter vermindering van de hinder en de barrièrewerking aldaar. Naast een nulplus-alternatief zijn er 5 tracé-alternatieven in de race, vanaf het huidige aansluitpunt van de A8 op de N246 naar de verschillende aansluitopties op A9 en N203 ter hoogte van Heemskerk.

De opdracht wordt in 2 stappen uitgevoerd:

Stap 1 omvat het verkeerskundig onderzoek, het nader detailleren van de tracés en bepalen welke van de alternatieven in voldoende mate bijdragen aan het dubbeldoel: oplossen verkeersprobleem en verbeteren leefmilieu in Krommenie.

In stap 2 worden de dan geselecteerde alternatieven door de mer-molen gehaald om een voorkeursalternatief te kunnen bepalen.

Bureau nieuwe Gracht is gevraagd om gedurende stap 1 de nulplusalternatieven te ontwerpen en te verkennen op ruimtelijke kansen. Dit met het oog op het oordeel of er een nulplus-alternatief zinvol meegenomen kan worden in stap 2.

Bureau Nieuwe Gracht is ook gevraagd om tijdens stap 1 al een landschapsanalyse uit te voeren die van dienst kan zijn bij het nader detailleren van de alternatieve tracés, maar vooral een rol zal spelen bij het doorlopen van stap 2.

De nu voorliggende notitie is het resultaat van deze landschapsanalyse gedurende stap 1 en bestaat uit drie delen:

- een brede landschapsanalyse uitmondend in een kaart met kwaliteiten en verbeterpunten (basis voor het mer-oordeel);
- voorstellen voor tracéverbeteringen en aanpassingen op basis van deze analyse (nodig voor detaillering en optimalisatie van de alternatieven in stap 2).
- Een korte verkenning naar kansen voor ruimtelijke kwaliteitsverbetering in Krommenie op de huidige traverse

Wim Keijsers
Jan Willem Tap

van 8 naar 9
Tauw | Goudappel Coffeng | Decisio | Nieuwe Gracht

1.

plangebied, historie en nieuwe ontwikkelingen

Het gebied waar de tracés voor de nieuwe verbinding A8-A9 geprojecteerd worden is al oud. De eerste sporen van bewoning stammen van meer dan 2500 jaar geleden. Mensen vestigden zich op de hogere randen van het oerIJ dat in open verbinding stond met de Zuiderzee. Vanaf de vroege middeleeuwen begonnen boeren het achterliggende veenland te ontginnen. De naam Assendelft wordt reeds in 1063 vermeld. Het oorspronkelijke ontginningslint ligt echter enige honderden meters westelijker dan het huidige Assendelft Met het klinken van het veen is het lint met boerderijen in een aantal stappen naar de huidige plek 'verhuisd. Steeds meer dijken en molens werden ingezet om het (brakke) water van het nog open IJ buiten te houden en vervolgens ook de (ontveende) plassen droog te malen. Hiermee kwam ook de industriële ontwikkeling van de Zaanstreek op gang en het van oorsprong agrarische lint van Assendelft kreeg een gemengd karakter met wonen, handel en industrie. De veen- en buitenpolders waren voornamelijk in gebruik voor de melkveehouderij.

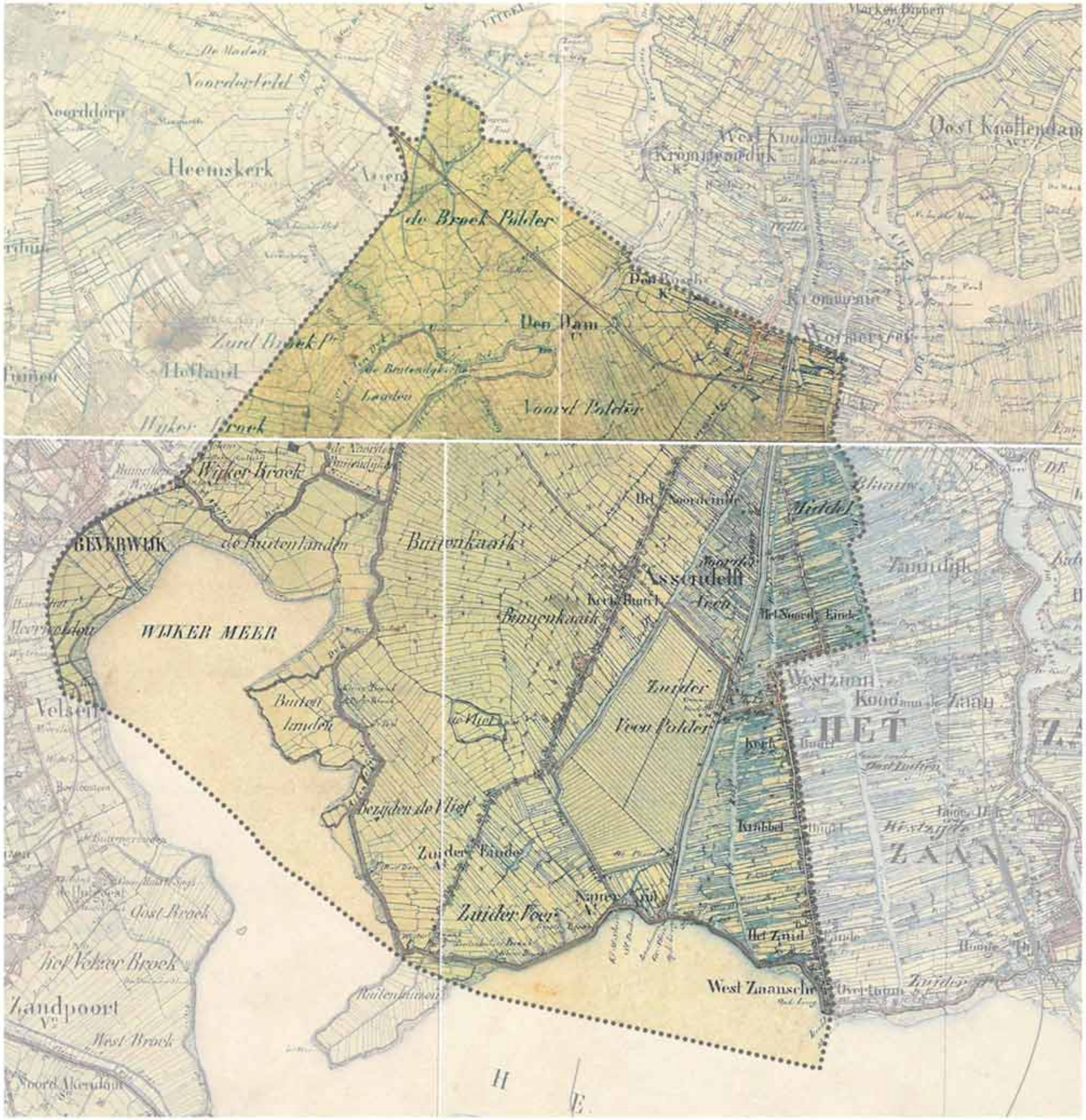
De 19e eeuw wordt gekenmerkt door grote veranderingen in het landschap en de infrastructuur. Grote delen van het voormalige getijdegebied van het OerIJ werden ingepolderd en voor de landbouw ingericht. De aanleg van het Noordzeekanaal en kanaal C betekende het definitieve einde van het OerIJ. De open verbinding met de Zuiderzee kon worden afgedamd. De spoorlijn Amsterdam-Alkmaar wordt aangelegd, de eerste verharde wegen verschijnen en langzaam aan verliezen de vaarten hun betekenis voor het transport. Alleen de Nauernasche Vaart behield zijn vaarfunctie en langs de oevers werden diverse fabrieken opgericht.

Van grote betekenis was ook de Militaire Vestigingswet van 1874 die leidde tot de aanleg van de Stelling van Amsterdam, een systeem van inundatiegebieden, dijken en forten rond Amsterdam. De sector van de Stelling ten westen van Assendelft is bijzonder, want bestaat uit een dubbele linie omdat de Assenderver Zeedijk als tweede linie werd opgenomen.

Gedurende de tweede helft van de 20e eeuw vonden opnieuw grote ingrepen plaats in het typische veenweide- en polderlandschap. Om te beginnen door grootschalige verstedelijking en industrialisatie als gevolg van de overloop vanuit Amsterdam, waardoor grote delen van het buitengebied verstedelijkten. Maar ook door twee grote ruilverkavelingen t.b.v. de modernisering van de landbouw, leidend tot een verbeterde drooglegging (en versnelde klink) door forse peilverlagingen, vergroving van de fijnmazige structuur door veel slootdempingen, ruimen van overhoekje, pestbosjes en achterkavels waardoor het veenweide- en polderlandschap grootschaliger en opener is geworden.

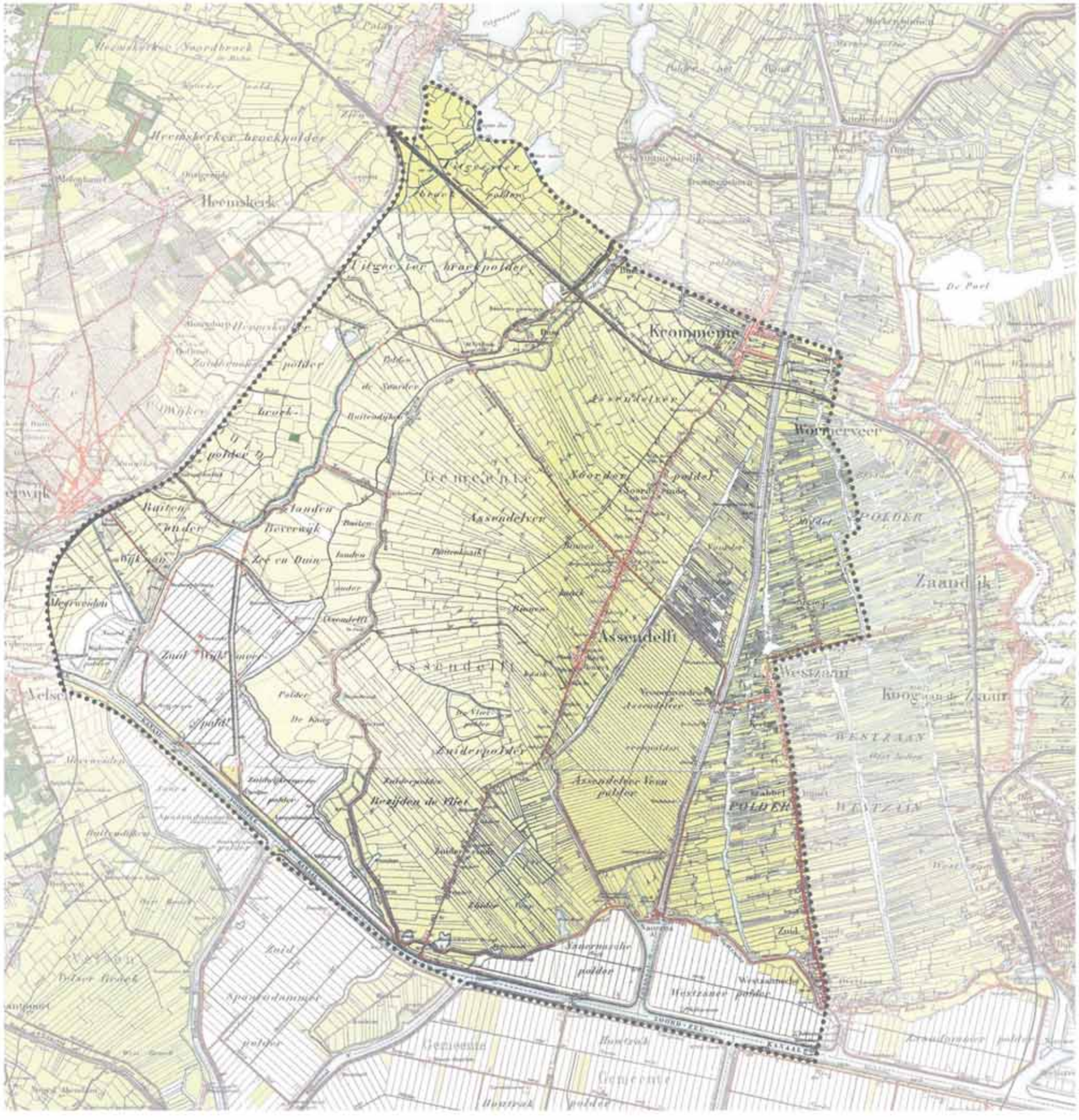
Het huidige landschap van Krommenie-Assendelft is daarmee het resultaat van eeuwenlange ontwikkelingen die in het landschap nog steeds herkenbaar zijn. Het OerIJ is nu terug te vinden als een zeekleigebied waar (de sporen van) verlanding, bedijking en inpoldering herkenbaar zijn. Het dikke veenpakket is ontgonnen tot een veenweidegebied met daarbinnen droogmakerijen die in gebruikt zijn voor de landbouw. De Stelling heeft gezorgd voor een groene ring rond Amsterdam van hoge curltuurhistorische waarde. Het stedelijke gebied (Krommenie, Assendelft en aan de andere kant van de Stelling Velsen en Heemskerk) en grootschalige infrastructuur hebben een deel van het buitengebied ingenomen en zijn van wezenlijke invloed op het nu aanwezige landschap.

1840



0 0,5 1 2 km

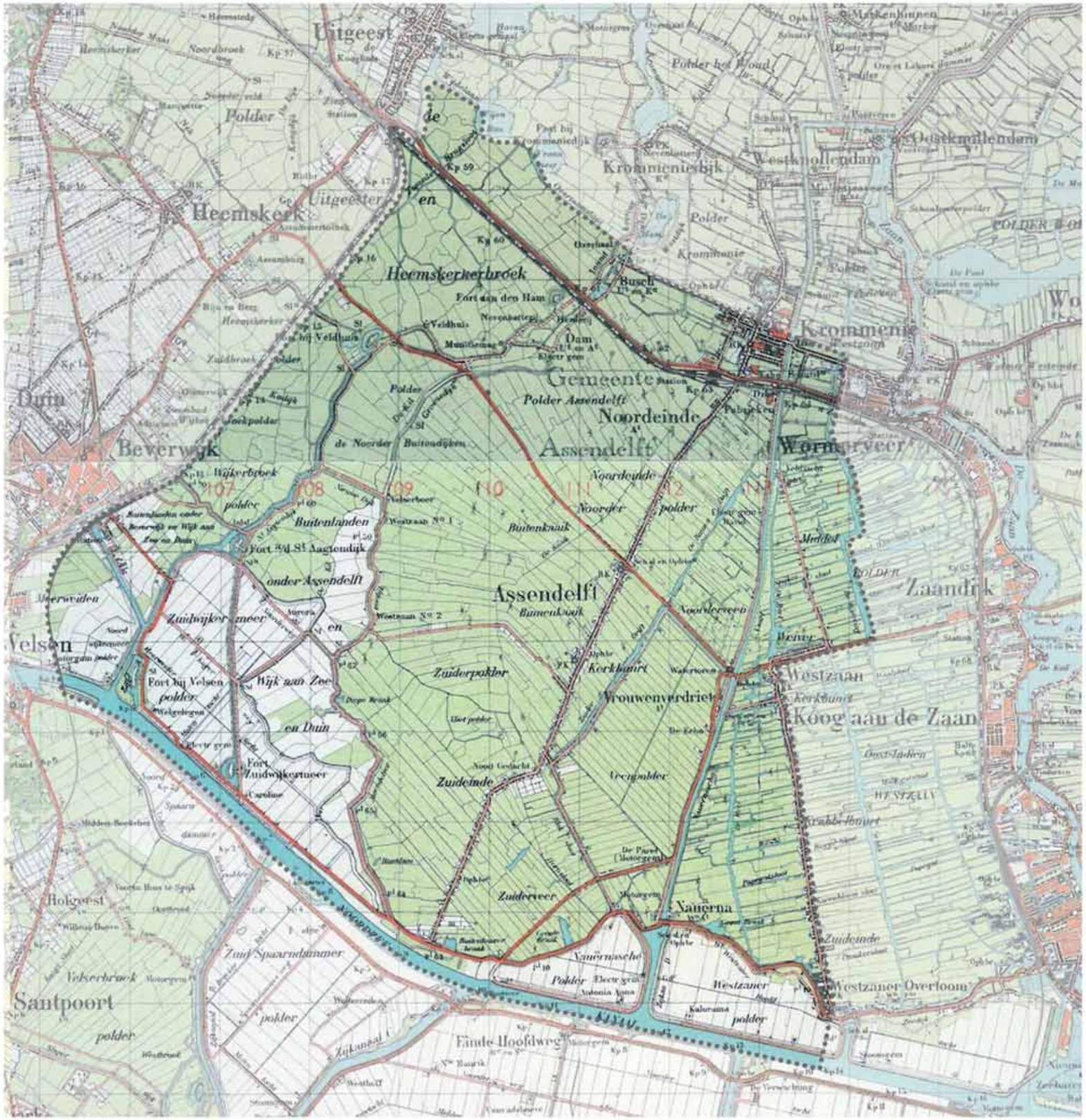
4 augustus 2015



1890

0 0,5 1 2 km

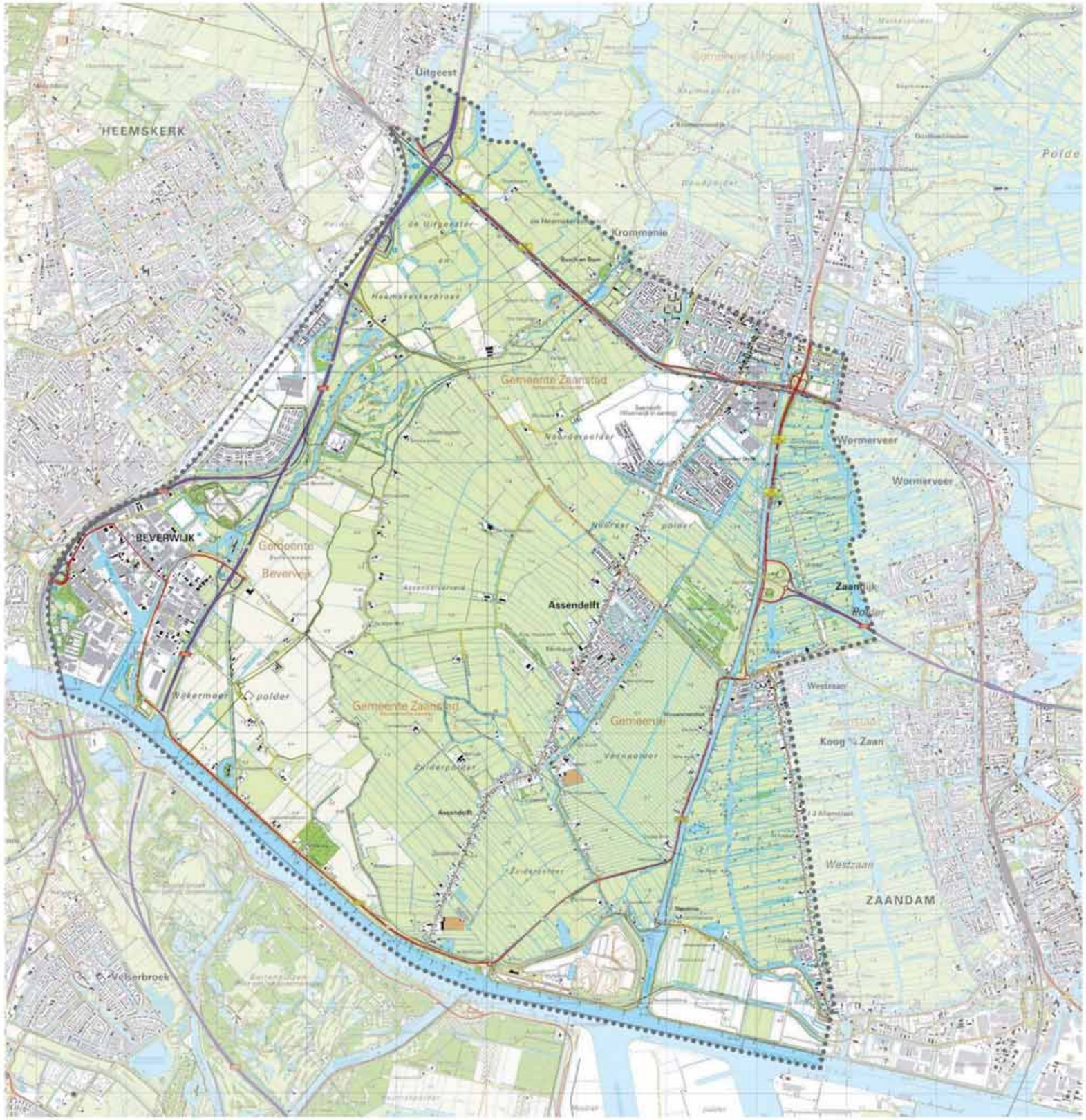
4 augustus 2015



1940

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015



2010

4 augustus 2015

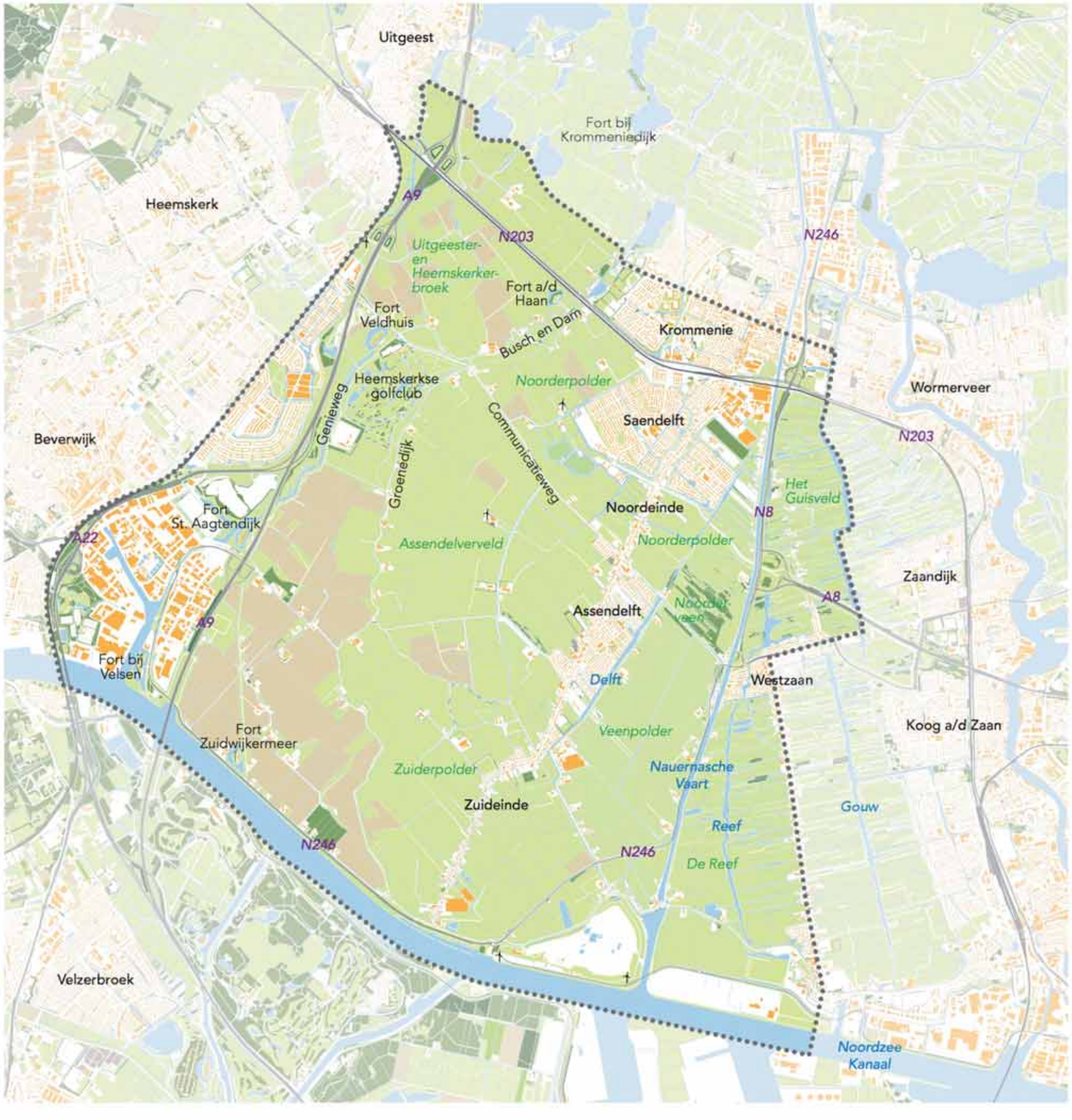
De kaarten 1840, 1890, 1940 en 2010 laten de snelle ontwikkeling vanaf het midden van de 19e eeuw zien. Het geleidelijke verdwijnen of in functie achteruitgaan van de oude waterwegen laat zich goed aflezen in deze reeks, evenals de opkomst en uitbreiding van het netwerk van landwegen Opvallende daarbij is dat de Communicatieweg niet aangelegd is als militaire verbindingsweg tussen de forten en kazematten in de linie en het groepsstafkwartier Westzaan achter de Nauernasche Vaart, maar al eerder is aangelegd, namelijk als een van de eerste niet-dijkwegen in het gebied. Spectaculair is de groei van het stedelijk gebied in de relatief korte periode van de afgelopen 50 jaar.

De "Plangebied en Namen"kaart beschrijft de ruimtelijke situatie anno 2015.

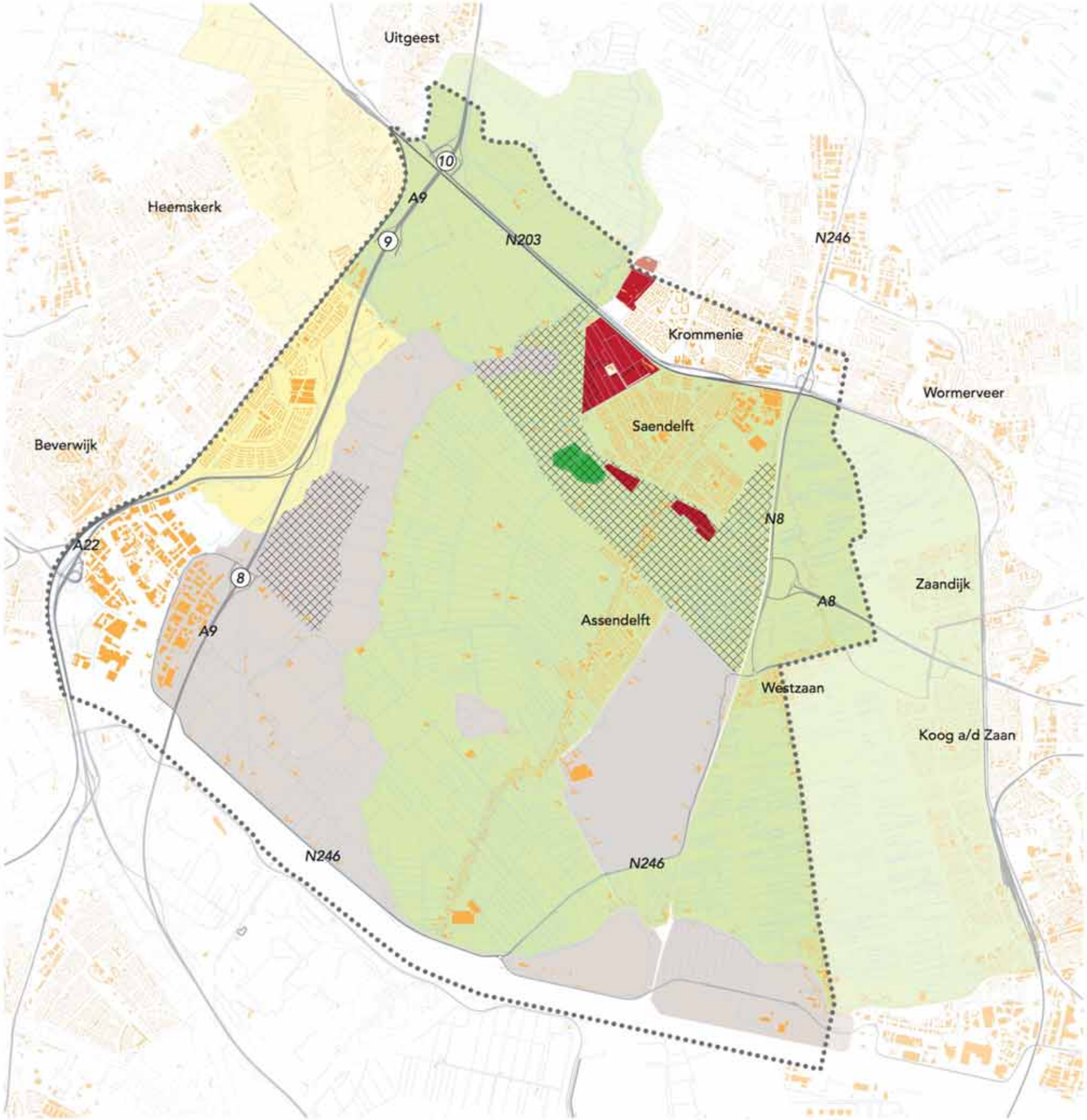
Het verkavelings- en slotenpatroon zegt veel over de ontginningsgeschiedenis (vergelijk ook de eerdere topografische kaartenreeks). De lange, vaak gerende slagenverkaveling met lange en smalle stroken land (zoals Assendelverveld, Noorderpolder) is typerend voor de veenontginningen ondanks de rationaliseringsslag van de ruilverkaveling die er overheen is gegaan. Waar het aandeel water in dit veenlandschap juist groter en grilliger is, staat nu het waterpeil hoog en is het agrarische land natuur geworden (De Reef, Gouw). Waar ontvening t.b.v. brandstof voor huishoudens en industrie heeft plaatsgevonden ontstonden plassen, waarin na drooglegging een rechthoekig maar relatief fijnmazig slotenpatroon is gegraven (de Veenpolder). De oude, geleidelijke inpoldering van de opwassen in het getijdegebied van het Oerij vanaf het einde van de middeleeuwen heeft geleid tot een grilliger verkaveling waarin de oude kreken nog goed herkenbaar zijn, zoals in de Uitgeester en Heemskerkerbroek. De inpolderingen van (voormalige) buitendijkse zeekleigebieden worden gekenmerkt door een grootschalige, rechthoekige kavelstructuur (Wijkermeerpolder en de polder ten zuiden van Nauerna).

De kaart 'Geplande Ontwikkelingen' geeft een beeld van de verwachte ontwikkelingen in het buitengebied. Er zijn nog enkele uitbreidingslocaties voorzien, die nog net buiten de geluidcontour van Schiphol (de polderbaan met name) liggen en waarmee rekening gehouden wordt bij de mogelijke tracés van de Verbinding A8-A9. De crisis heeft de bouw van deze locaties weliswaar vertraagd, maar er wordt van uit gegaan dat realisering binnen een tiental jaren zijn beslag krijgt. De druk op de woningvoorraad zal ook daarna (nog) blijven bestaan, maar de verwachting is dat hieraan dan volledig met transformaties, herstructurering en verdichting binnen de bebouwde kommen kan worden voldaan. Een andere belangrijke ontwikkeling, nu in volle uitvoering, is de realisering van een nieuw sportterrein aan de zuidwestkant van Saendelft, dat met water, fietspaden en een hoge groensingel wordt omgord. De modernisering van de landbouw zal een stuk diverser wordendan de afgelopen 50 jaar het geval was. Melkveehouderij blijft de hoofdtak maar naast verdere schaalvergroting en intensivering zal ook sprake zijn van verbreding en/of extensivering. Biologisch boeren en stadslandbouw, zorgboerderij, recreatief medegebruik etc. behoren tot de mogelijkheden, vooral omdat er een groot stadspubliek op fietsafstand aanwezig is. De feitelijke ontwikkelingen laten zich echter lastig voorspellen. Het belang van een aantrekkelijk buitengebied wordt steeds groter. Behoud en versterking van historische landschappen en specifieke natuur- en landschapswaarden zijn dan een logisch uitgangspunten voor het (bij)sturen van toekomstige ontwikkelingen in dit deel van het buitengebied van de metropoolregio Amsterdam.

Plangebied en namenkaart



Geplande ontwikkelingen



- geplande woongebieden *Kreekrijk & de Overhoeken*
- geplande sportvoorzieningen *sportpark Omzoom*
- nieuwe recreatiegebieden (agenda NRL) *zuidwestrand Assendelft & De Kil*

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015

2.

landschapsanalyse

Met de beschrijving van de historie, de huidige topografie en gebruik van het gebied en de toekomstige ontwikkelingen is al een forse aanzet gegeven voor de landschapsanalyse.

Bodem, reliëf en waterhuishouding hangen nauw samen en hebben en directe relatie met de ontginningsgeschiedenis en de cultuurhistorie. *(kaartinformatie moeten nog door Tauw geleverd worden).*

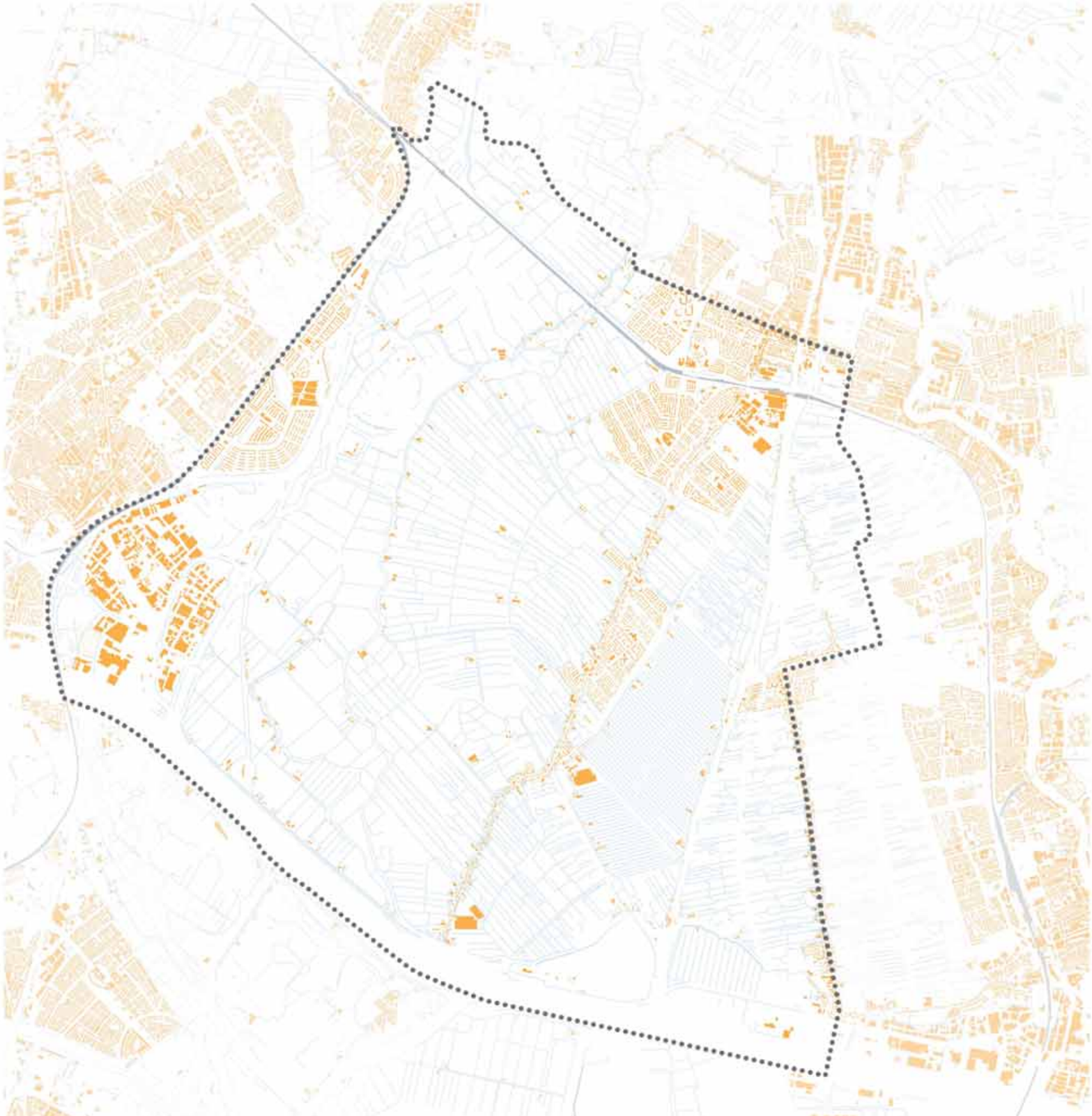
De bodemsamenstelling weerspiegelt de de gevolgen van de onderlinge wisselwerking tussen het (brakke) getijdegebied van het OerIJ en het dikke holocene veenpakket. Waar het OerIJ heerste is het veen weggeslagen of onder een dikke laag zeeklei verdwenen. Deze grondsoort overheerst dan ook in de latere bedijkingen en inpolderingen ten westen van de Assendelver Zeedijk (de huidige Groenedijk) en in de polders langs het Noordzeekanaal. In de oude veenontginningen is veen met een minerale bovenlaag (toemaakdek) de aanwezige grondsoort, in de drooggemaakte veenplassen is de bodem meer gemengd met klei en zanddelen. Ten westen van het voormalige OerIJ, onder Heemskerk, zijn de zandige bodemsoorten van de strandwallen te vinden.

Het reliëf weerspiegelt eveneens bodem en ontginningsgeschiedenis. De veenontginningen zijn door de eeuwenlange ontwater fors ingeklonken en het maaiveld ligt nu op zo'n 1.20 tot 1.80 onder NAP. De later ingedijkte opwassen van het OerIJ liggen wat hoger, variërend van -1.10 m. in het Heemskerkerbroek tot -0.60 rond de Kil ten westen van de Groenedijk. Het maaiveld in droogmakerij de Veenpolder ligt uiteraard lager dan van de niet ontveende veengebieden er omheen: gemiddeld zo'n -3.00 meter NAP. De latere inpolderingen van het IJ waarna het Noordzeekanaal ontstond, liggen vanzelfsprekend ook diep, van -2.00 m (Wijkermeer) tot -3.00 m NAP (Westzanerpolder).

Alleen kades, dijken en enkele delen van woonlinten steken boven NAP uit. De kruin van de Groenedijk ter hoogte van het golfterrein ligt op ruim 1.20 boven NAP dus een kleine 2,5 meter boven het maaiveld van de Zuiderpolder. De Hoge dijk is net iets minder hoog dan de Groene Dijk. De N203 ligt ca. 30 cm onder NAP en de Dorpsstraat in Assendelft ter hoogte van de kerk op -0,80 NAP.

De waterhuishouding bestaat uit het typerende boezem-poldersysteem. Het boezempeil en de polderpeilen worden door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) vastgesteld en beheerd. Het water in de boezem wordt gemiddeld op -0,50 m NAP gehouden. De Nauernasche Vaart fungeert als boezem voor het plangebied waarop overtollig polderwater wordt uitgeslagen

Het HHNK hanteert gebiedsspecifieke regels voor de veenweidegebieden. Zo mag de drooglegging niet meer zijn dan 60 cm. om te snelle klink tegen te gaan en schade aan funderingen, cultuurhistorische waarden en archeologische vindplaatsen te voorkomen. PM (wordt nog aangevuld door Tauw). Wateren als De Kil, Kaaik en Delft spelen een belangrijke rol in het waterbeheer van de polders.



Bodem

Reliëf

Waterhuishouding

PM (Tauw)

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015

Reliëf in het plangebied (*bron AHN)*



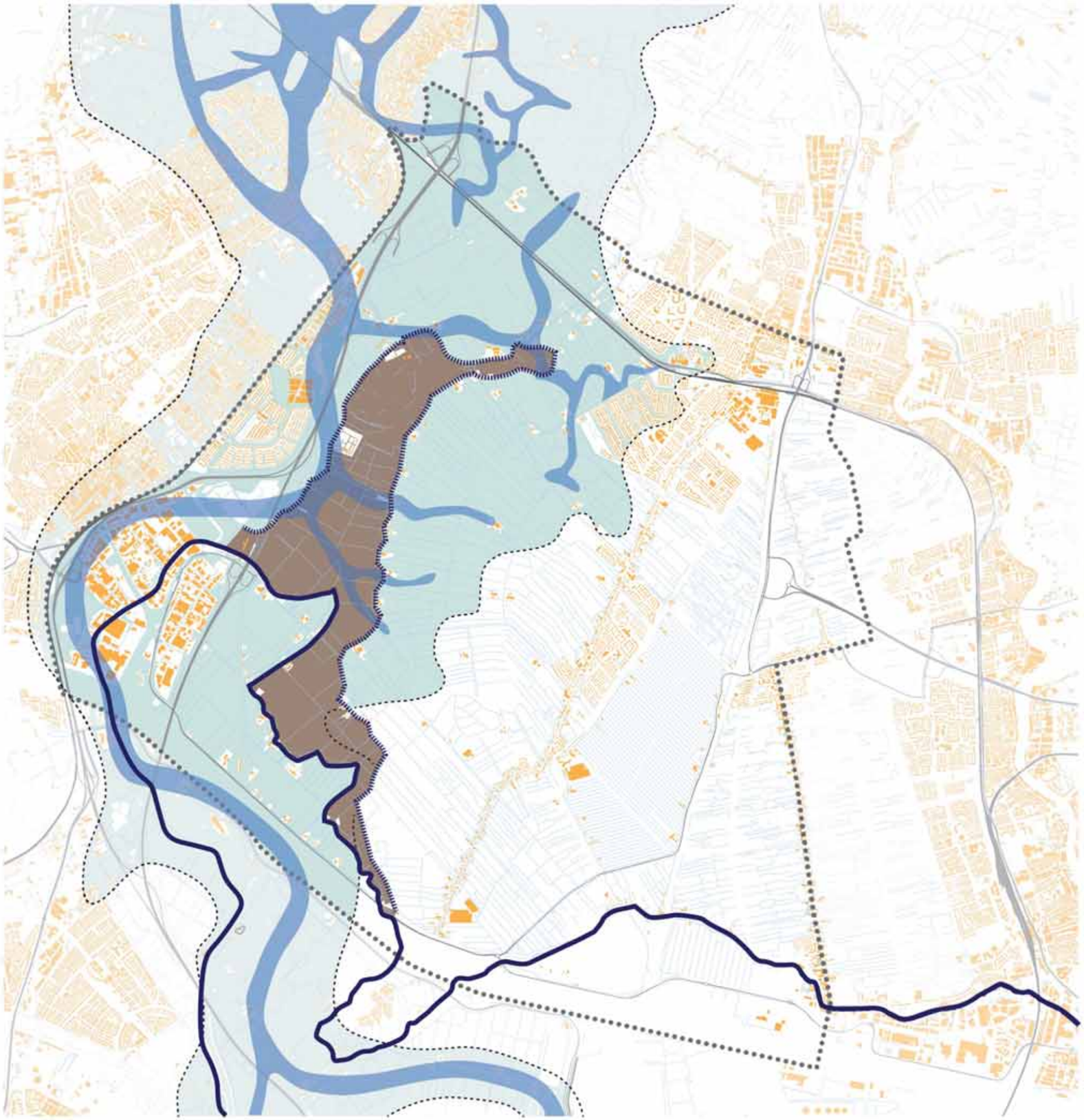
Het OerIJ is al een paar keer ter sprake gekomen. Reden om op een aparte kaart de geschiedenis (en verdwijning) van deze inbraak van de zee in het holocene veenpakket in beeld te brengen. De kaart laat de oorspronkelijke stroomgeul zien en het gebied daaromheen dat onder invoed van het getij verkeerde. In die tijd moet het OerIJ er hebben uitgezien als een wadden- en kweldergebied met ten oosten een hoger gelegen ontoegankelijke veenbult en ten westen een strandwallen en -vlaktenlandschap. De blauwe lijn op de kaart is de zeedijk rond 1850, die in de decennia daarna zijn functie verloor door de afdamming van het IJ, het graven van het Noordzeekanaal en de daaraan verbonden inpolderingen.

De geschiedenis van de ontginningen is hiervoor al verteld en de kaart 'Ontginning' maakt duidelijk wat daarvan in het huidige landschap nog herkenbaar is en bepalend is voor de landschapsbeleving: het verschil tussen veenpolders en droogmakerijen, het reliëf door dijken en kades (ook bepalend voor de oorspronkelijke ontsluitingsstructuur), de ontginningslinten met veelal historische bebouwing aan weerzijden en hoge bomen, de belangrijke wateren (veelal vaarten van oorsprong) en last but not least de lange, smalle (grasland)kavels en de sloten met de typerende ontginningsrichting.

Het daarop volgende kaartje zoomt in op de open gebieden en de kenmerkende verkavelingsstructuren. De oorspronkelijke veenontginningen worden gekenmerkt door lange kavels die de ontginningsrichting volgen en veelal haaks op de ontginningsbasis staan. Intrigerende waaierpatronen kunnen daarvan het gevolg zijn. De al vroeg bedijkte 'buitenlanden' van het OerIJ kenmerken zich door een onregelmatige blokstructuur en de voormalige kreken. De later drooggelegde veenplassen in het veenweide gebied hebben eveneens een langwerpig verkavelingspatroon maar die zijn veel 'strakker' van vorm. Dat geldt ook voor de laatste inpolderingen van het IJ. De rechthoekige en rationele ingenieurskunst heeft daar de overhand.

Bodem, water, reliëf en ontginningsstructuur hangen zeer nauw samen en zijn nog zeer herkenbaar. Dat is een belangrijke reden voor de hoge cultuurhistorische waarde van dit soort polders. De kaart Landschappen vat dit samen. Het betreft landschapstyperingen op onderscheidende hoofdkenmerken, géén waarderingen. Landschappelijke winst of verlies bij een ingreep zal altijd bepaald moeten worden door gedetailleerde analyse ter plekke en door (verkennende) ontwerpen wat betreft de opties voor inpassing.

Kenmerkende richtingen in het landschap, hier in hoge mate beïnvloed door het slotenpatroon, spelen altijd een rol bij het bepalen van de effecten van wegaanleg op de beleving. Wegen die 'meelopen' met de richting worden als minder storend ervaren dan wagen die er dwars doorheen snijden. Voor de landschapsbeleving (en zeker de herkenbaarheid ervan) kan de bebouwingsstructuur een grote rol spelen. Historische dichtbebouwde ontginningslinten, open boerderijlinten, bomen langs wegen en dijken en geriefbosjes horen tuis in deze landschappen. Grote bedrijfsterrein en woongebieden daarentegen worden ervaren als autonome gebieden, los van het landschap. Ze hebben gemeen dat ze vaak een begrenzing vormen van het blikveld, en daarmee van de openheid en samenhang van landschappelijke eenheden. De kaarten 'Open en besloten' en 'Ruimtelijke eenheden' laten zien waar zichtlijnen begrensd worden door bebouwing en oprijzend groen en hoe mede hierdoor het landschap in afzonderlijke onderdelen ervaren wordt.



OerlJ

Situatie +/- 100 na Christus

OerlJ-geul

stroomgebied OerlJ

Situatie rond 1850

grens Wijkermeer & Het Y

'de buitenlanden'
buitendijkse gebieden

dijken

Situatie rond 1876

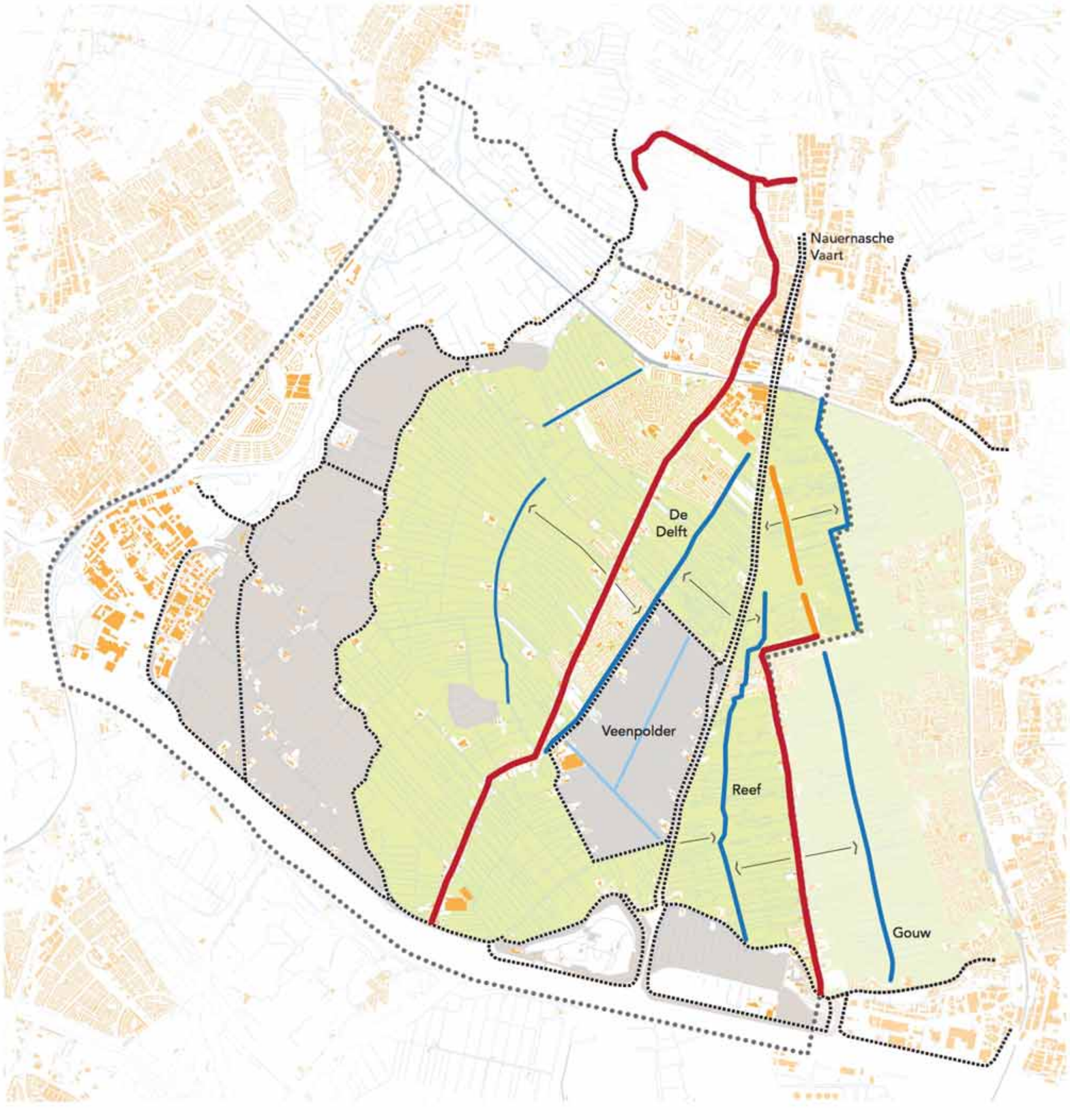
opening Noordzee Kanaal

bronnen: o.a. OerlJ.eu, topografische kaarten 1839 - 1859, 1878 & 1930 - 1950.

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015

Ontginning



Landschappen

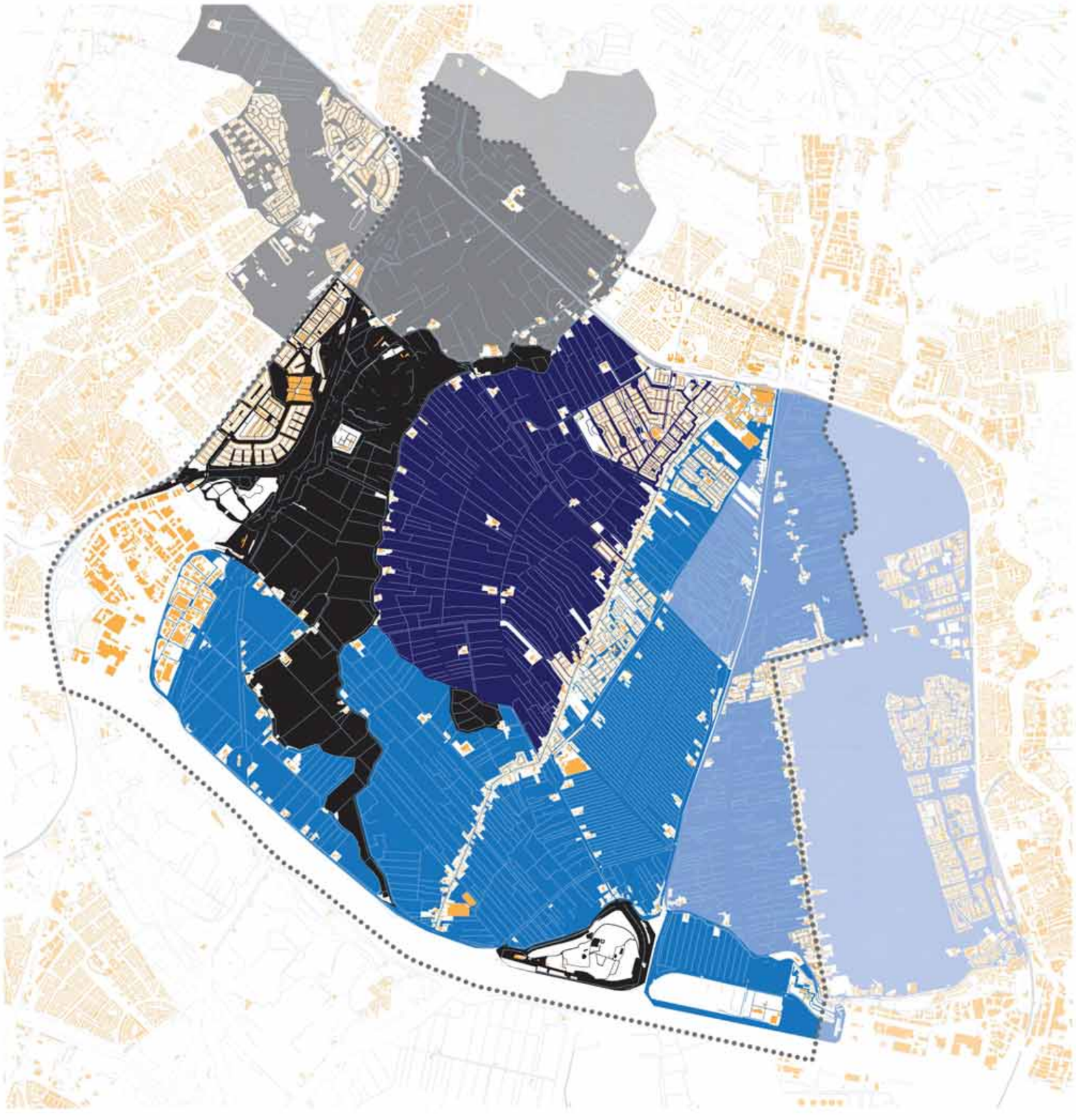
- veenpolders
- droogmakerijen

Ontginningsassen

- dijken & kades
- ontginningslint
  met overwegend woonbebouwing
- ontginningslint
  met overwegend agrarische bebouwing
- dwarssloten en/of achterkades
- ontginningsrichting

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015



Verkavelingen

Met duidelijke richting

met rechtlijnig slotenpatroon
veenpolders & droogmakerijen

met 'grillig' slotenpatroon
veenpolders

Uitwaaierend

met (overwegend) rechtlijnig slotenpatroon
veenpolders

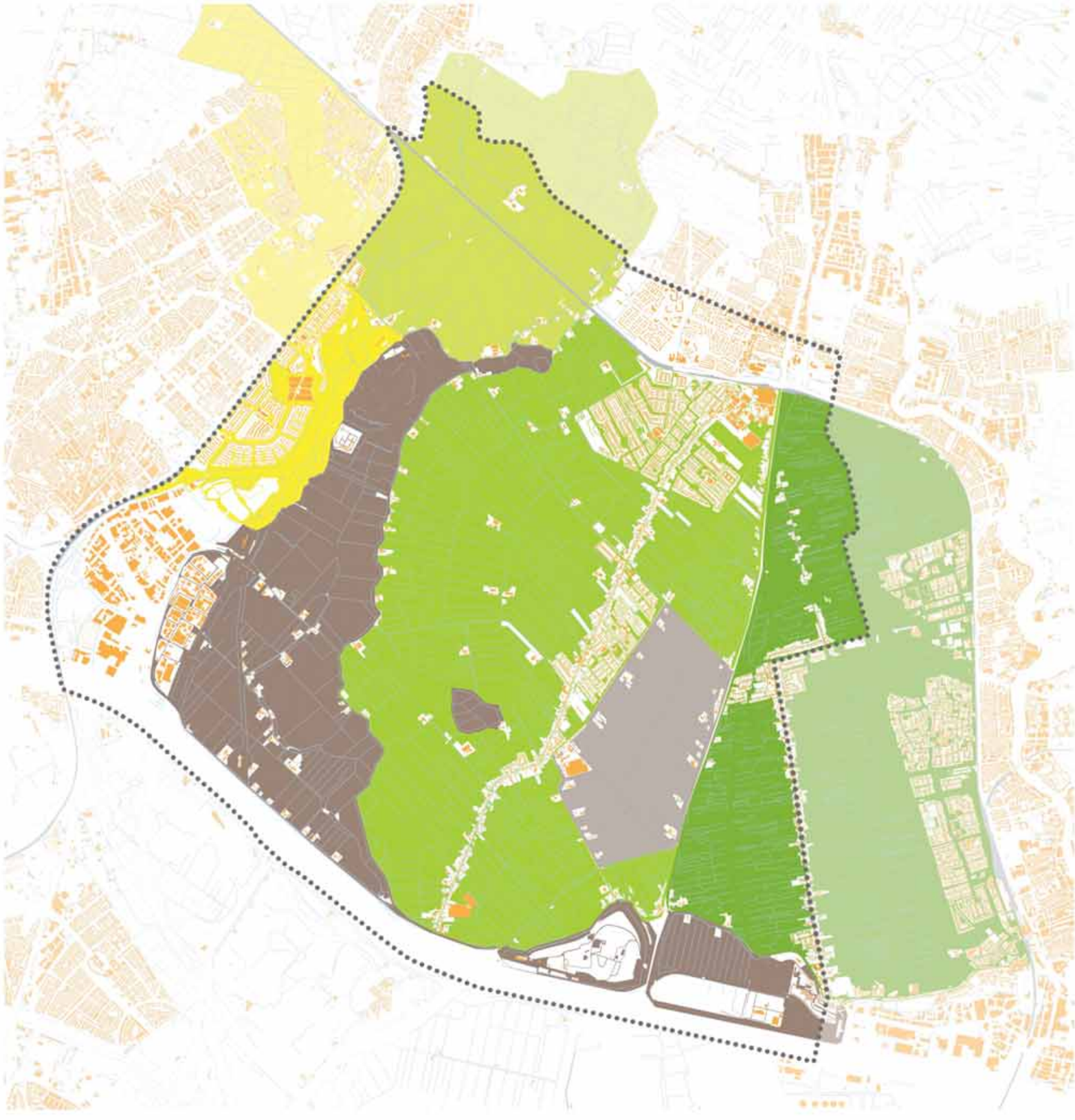
Onregelmatig

onregelmatige blokverkavelingen
droogmakerijen & strandvlaktes

op basis van krekenpatronen
veenpolders

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015



Landschappen

Veenpolderlandschap

oostelijk deel plangebied
fijnmazig en grillig slotenpatroon

centrale deel plangebied
rechtlijnig slotenpatroon

noordelijk deel plangebied
blokverkaveling i.c.m. grillig krekenpatroon & plassen

Droogmakerijenlandschap

Veenpolder
fijnmazig en rechtlijnig slotenpatroon, diepe ligging

OerIJ & Vlietpolder
onregelmatige blokverkaveling

Strandwallen en -vlaktenlandschap

westelijke rand plangebied & bufferzone Heemskeek - Uitgeest

Verstedelijkt landschap

woon- en werkgebieden

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015

Richtingen i.h. landschap



Afwisselend patroon

met rechtlijnig slotenpatroon
veenpolders & droogmakerijen

Richtingen

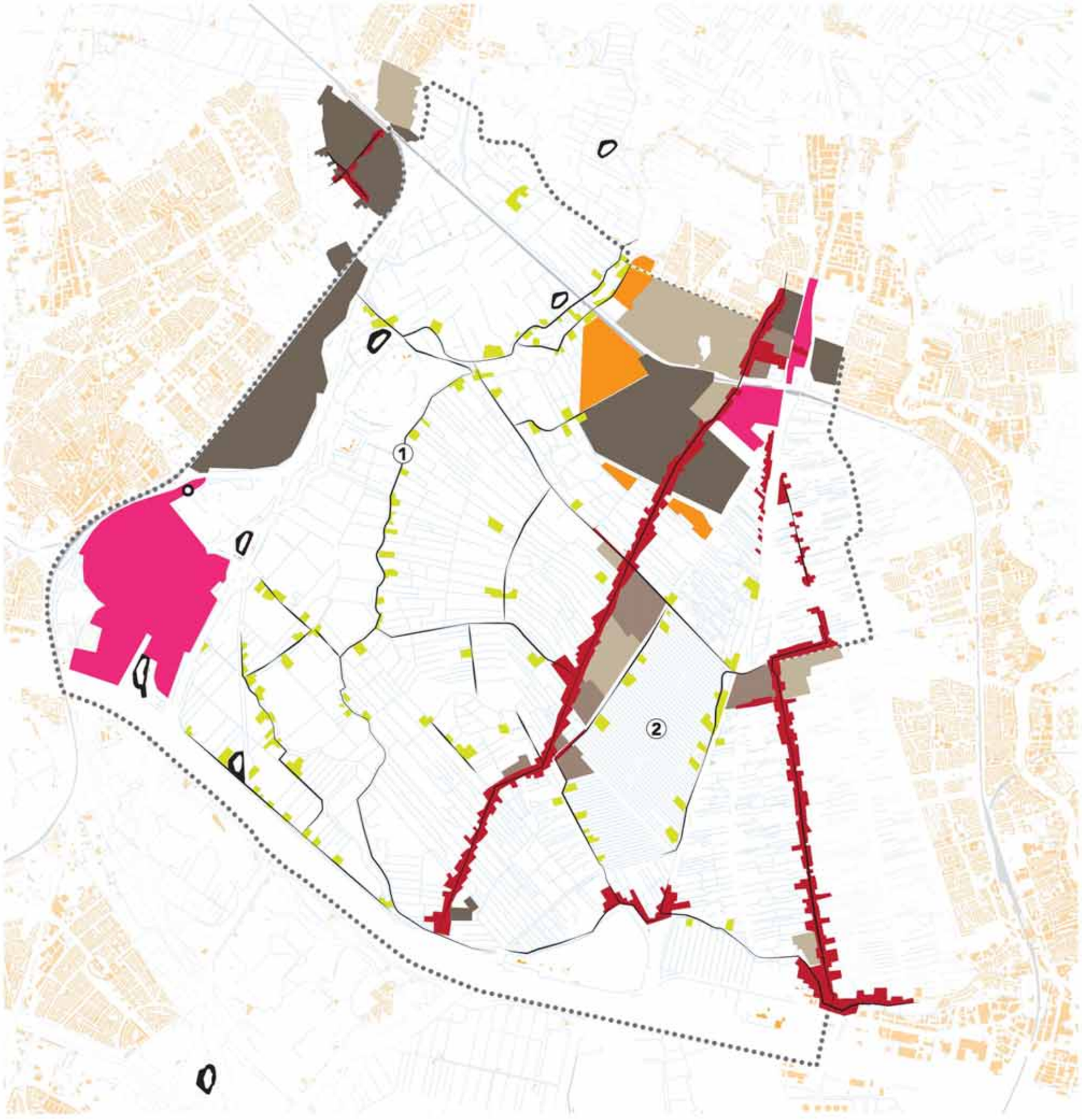
per 'poldereenheid'

op hoofdlijnen

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015

Bebouwingsstructuur



Wonen & agrarisch

- historische linten
- bebouwing in het landschap
- ① bebouwing langs Noorder IJ- en Zeedijk / Groenedijk alleen aan oostzijde
- ② Veenpolder drooggemaakt in 1848: bebouwing langs binnenrand (en van na 1848)
- woonwijken *2000 - heden*
- woonwijken *1980 - 2000*
- woonwijken *1950 - 1980*
- gepland *2015 -*

Bedrijventerreinen

- Beverwijk, Assendelft, Krommenie, Wormerveer

- forten

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015

Open & besloten



Landschap

samenhangende landschappelijke eenheden
veenpolders / droogmakerijen / strandvlaktes

golfterrein & Happé bos

dijken

bomen & laanbeplanting

Bebouwing & infrastructuur

woon- & werkgebieden

forten

hoogspanningsleidingen
visuele barrière

windmolens
van verschillende omvang

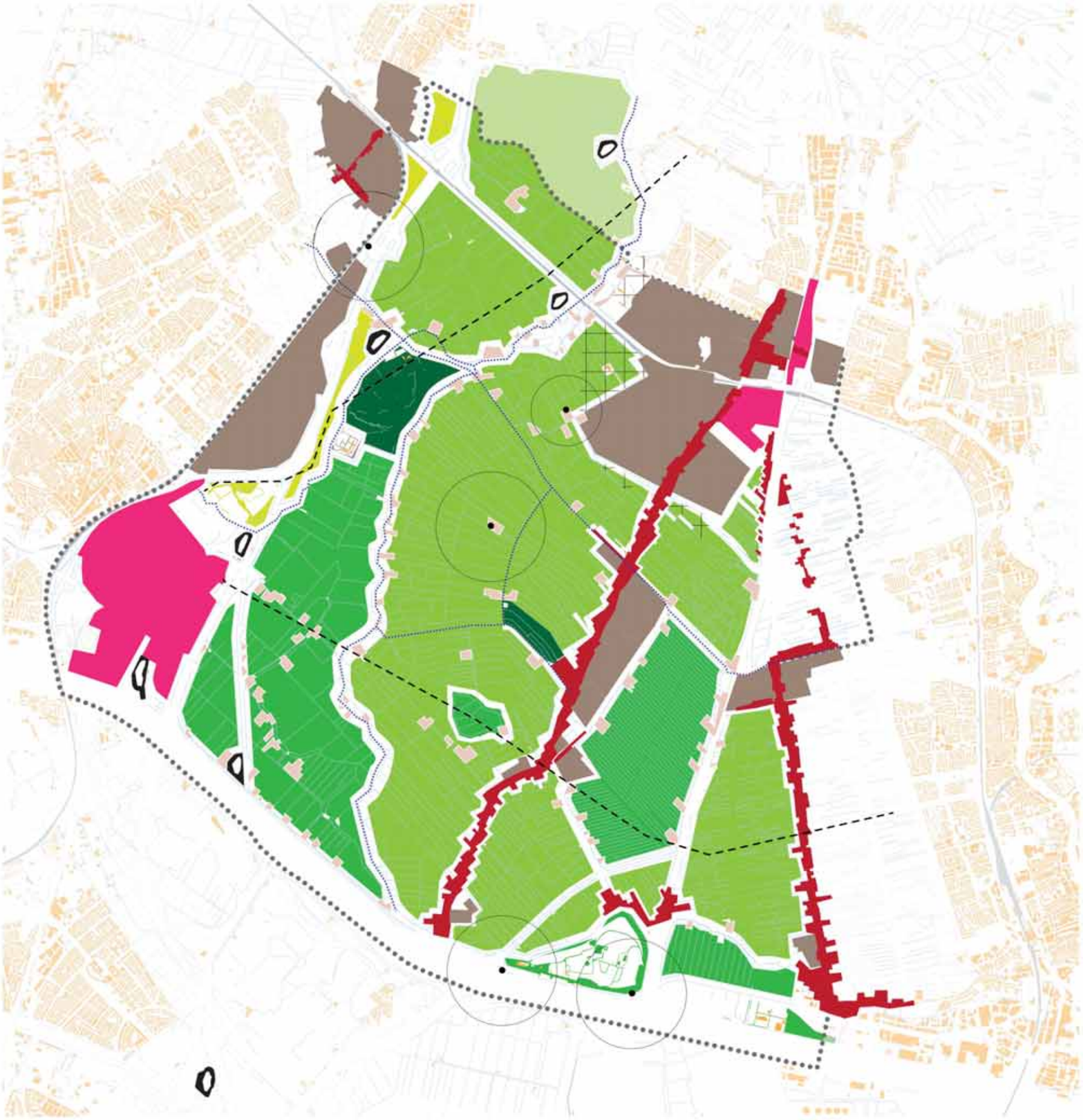
Zichtlijnen

zichtlijnen
tussen de forten

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015

Ruimtelijke eenheden



Landschap

- samenhangende landschappelijke eenheden
  veenpolders / droogmakerijen / strandvlaktes
- golfterrein & Happé bos
- hoogspanningsleidingen
  visuele barrière
- windmolens
  van verschillende omvang
- landschappelijke routes
  begrenzende werking

Bebouwing

- historische linten
- bebouwing in het landschap
- woongebieden
- geplande woongebieden
- bedrijventerreinen
- forten

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015

3.

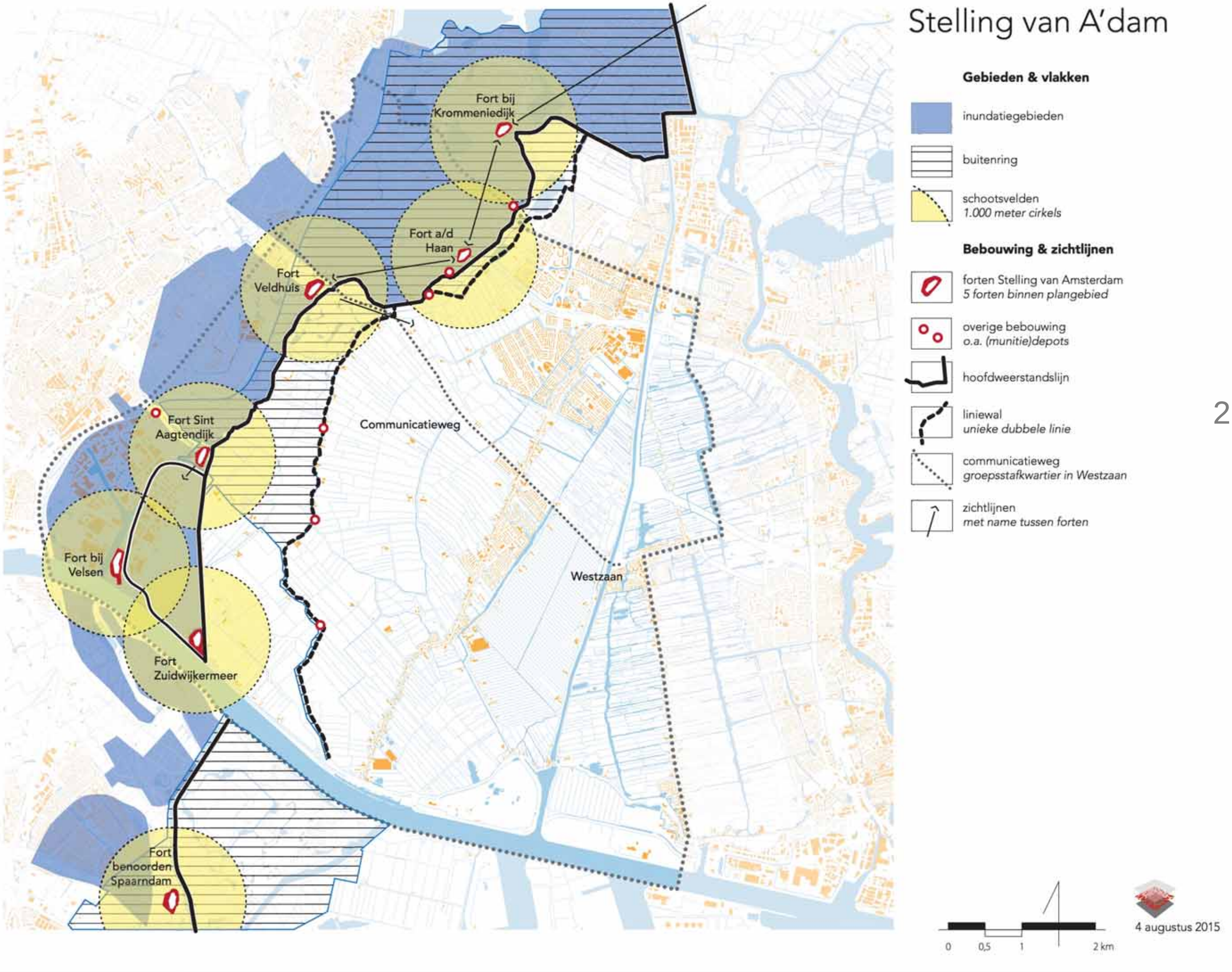
landschap en erfgoed: de Stelling van Amsterdam

Hoewel redelijk verscholen in de Hollandse polders, en daarin gemakkelijk opgaand, hebben aanleg en gebruik van de Stelling van Amsterdam een grote invloed gehad op de huidige verschijningsvorm van het landschap.

Inundatiegebieden en schootsvelden zorgden een eeuw lang voor open blijvende gebieden en het zoveel mogelijk ontbreken van bebouwing. De hoofdweerstandslijn (een lage dijk) en de forten vormen een herkenbaar (kralen)snoer door de polders. Na het uit functie nemen van de Stelling is een deel van de inundatie- en schootsvelden weliswaar bebouwd (Velzen en Heemskerk) geraakt, maar sinds de Stelling als belangrijk cultuurhistorisch erfgoed wordt gezien en vervolgens door de Unesco als werelderfgoed wordt erkend, is de bescherming van de resterende elementen en open ruimten naar een hoger plan getild.

Wegenaanleg betekent onherroepelijk aantasting van de wezenlijke verschijningsvorm van de Stelling in het landschap en vereist een gedegen afwegings- en inpassingsprocedure, de HIA.

In het laatste deel van deze notitie worden eerste suggesties gedaan voor de verschillende alternatieven om bij passage van de Stelling de schade aan landschap en cultuurhistorie te verminderen.


Stelling van A'dam
Gebieden & vlakken
inundatiegebieden
buitenring
schootsvelden
1.000 meter cirkels
Bebouwing & zichtlijnen
forten Stelling van Amsterdam
5 forten binnen plangebied
overige bebouwing
o.a. (munitie)depots
hoofdweerstandslijn
liniewal
unieke dubbele linie
communicatieweg
groepsstafkwartier in Westzaan
zichtlijnen
met name tussen forten
Fort bij Krommeniedijk
Fort a/d Haan
Fort Veldhuis
Fort Sint Aagtendijk
Communicatieweg
Westzaan
Fort bij Velsen
Fort Zuidwijkermeer
Fort benoorden Spaarndam
0
0,5
1
2 km
4 augustus 2015

4.

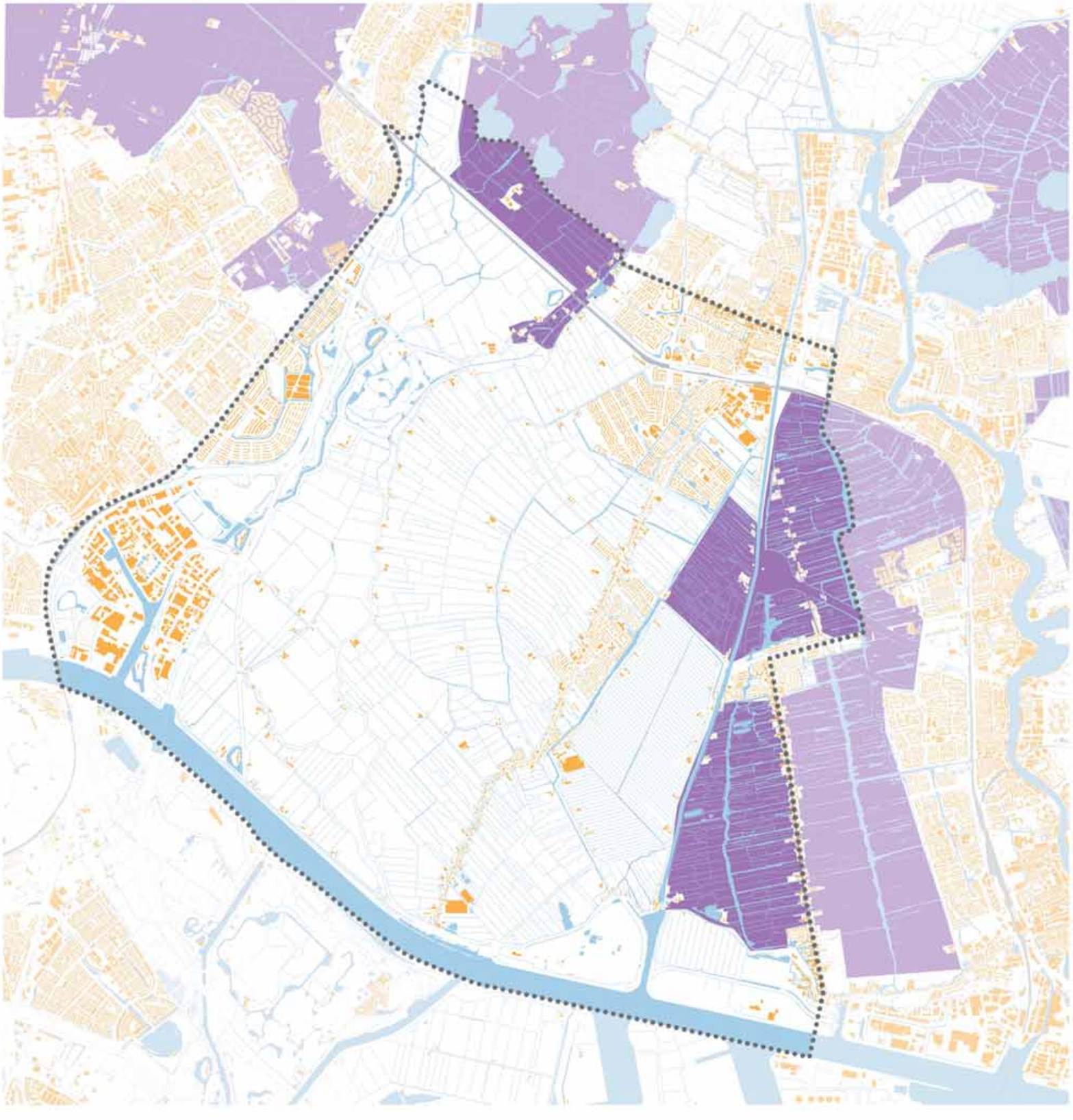
Overig beleid in relatie tot het landschap

De kaart met aardkundige waarden van de provincie maakt duidelijk dat met name aan de beide uiteinden van de nieuwe wegverbinding sprake is van belangrijke aardkundige waarden, die - voor zover mogelijk - niet aangetast dienen te worden.

Natuur is een apart hoofdstuk in het MER voor de verbinding A8-A9, maar omdat natuur en natuurwaarden een directe relatie hebben met (de geschiedenis van) het landschap en de beleving ervan, maag ook deze informatie niet ontbreken in een landschapsanalyse.

Al eerder is gezegd dat het buitengebied van Krommenie en Assendelft van grote waarde is voor de inwoners van de metropoolregio Amsterdam. De recreatie in dit gebied richt zich op beleving van rust en ruimte in kenmerkende landschappen en natuur en bezoek aan cultuurhistorische objecten. Het recreatief gebruik is vooral routegebonden. Er is een extensief routenetwerk voor fietsers en wandelaars. Er zijn ook enkele kanoroutes. Het gebied ten zuiden van Krommenie tot aan het nieuwe tracé is aangewezen als zoekgebied voor nieuwe recreatie, maar concreet is hieraan nog geen invulling gegeven.

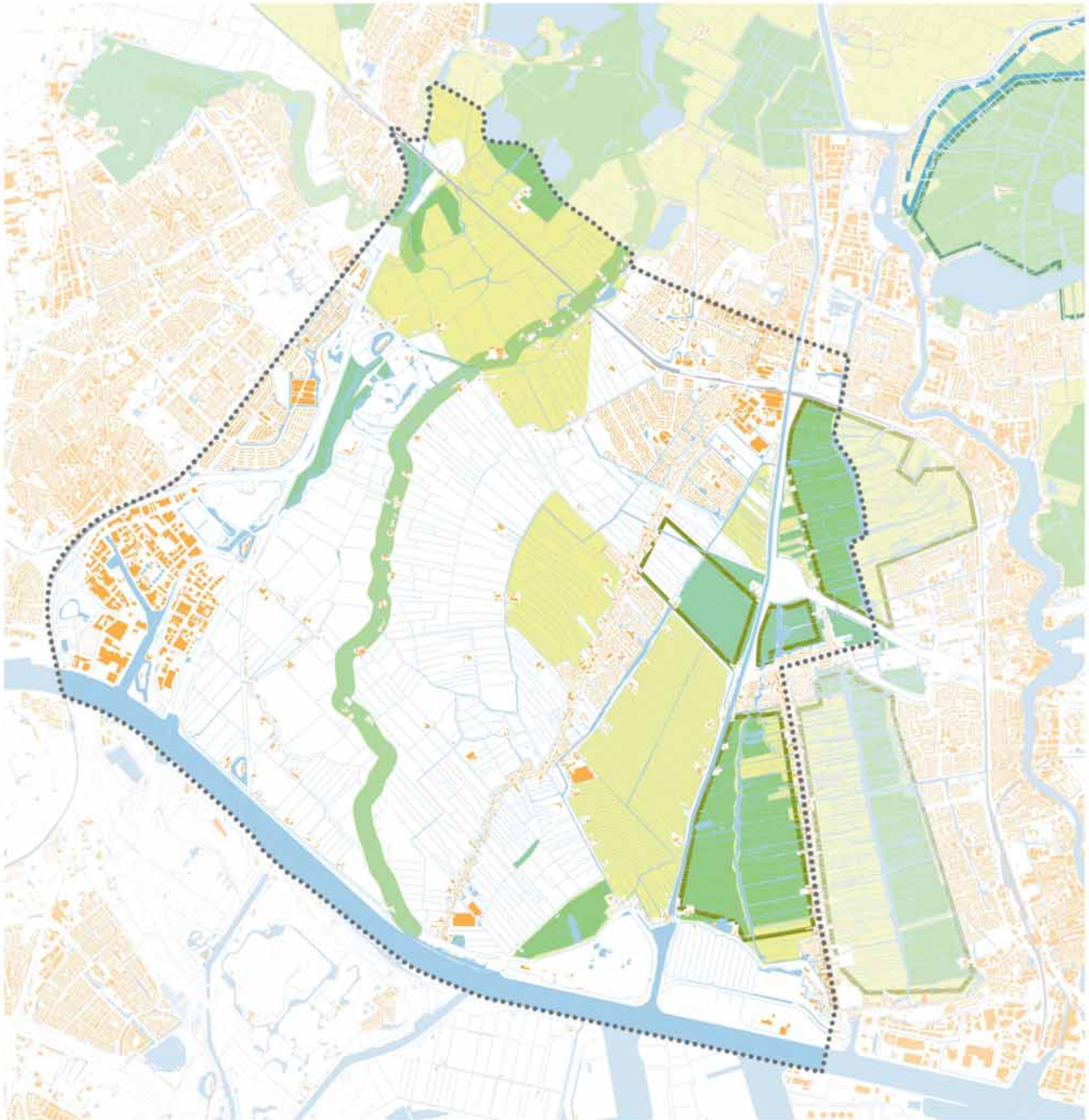
Aardkundige waarden



Provinciale Aardkundige Waarde
(Prov. Ruimtelijke Verordening)

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015



Natuurnetwerk Nederland

(bron: prov. Noord-Holland)

EHS

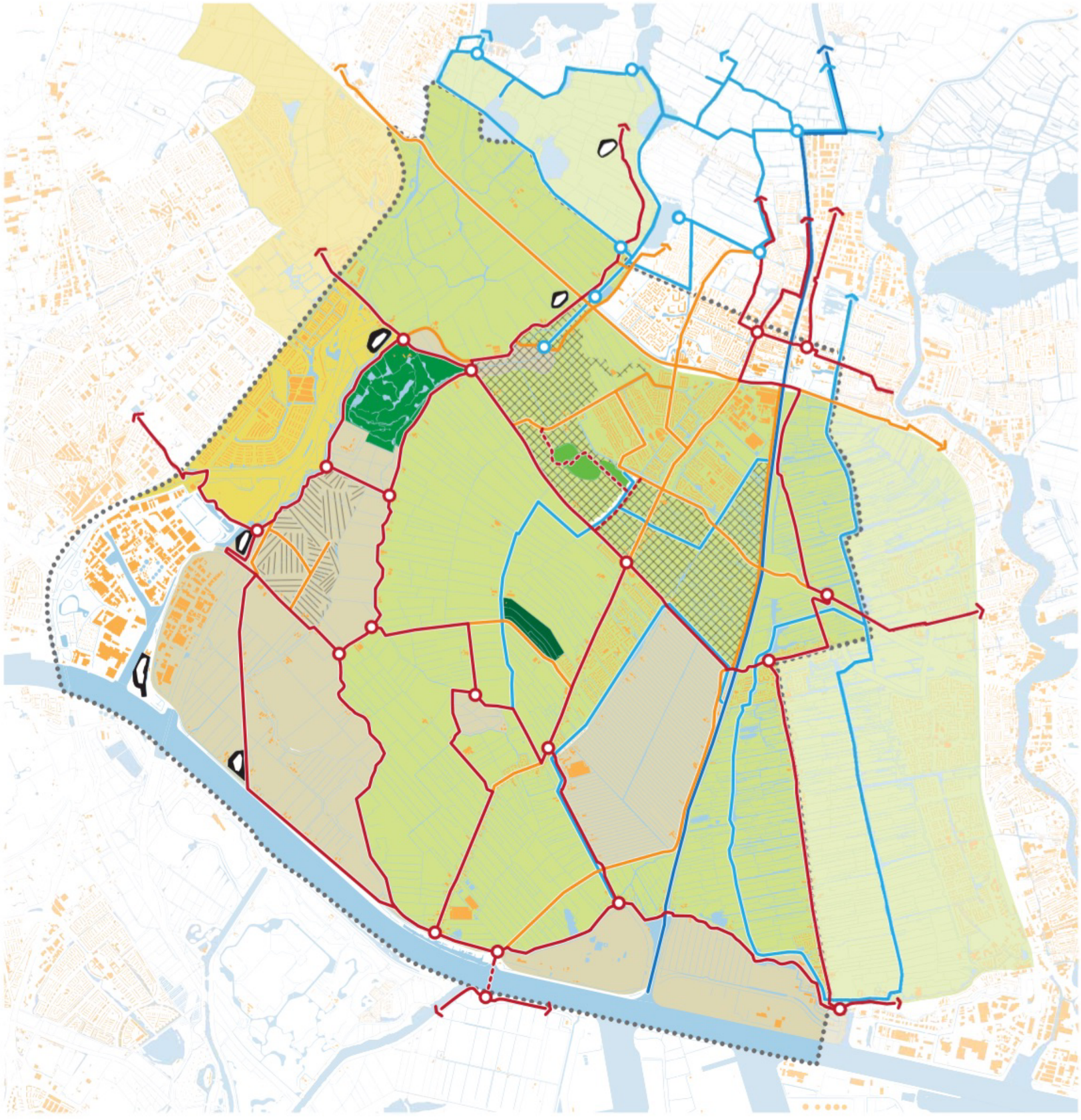
- Ecologische Verbindingszone (EVZ)
- Ecologische Hoofdstructuur (EHS)
- Weidevogelgebied

N2000

- Habitatrichtlijngebied
- Vogelrichtlijngebied
- Habitat + vogelrichtlijngebied

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015



Recreatie

Fietsroutes

recreatief netwerk & knooppunten

overige hoofdfietsroutes
recreatief & utilitair

Vaarroutes

staande mast-route
Nauernasche Vaart

kanoroutes & overstapplaatsen
PM

Recreatiegebieden & attractiepunten

golfbaan

recreatiegebied De Kil (agenda NRL)

Happé Bos

zoekgebied nieuwe recreatiegebieden (agenda NRL)
bron: structuurvisie 2040

sportpark Krommenie (i.o.)

forten Stelling van Amsterdam
o.a. luchtoorlogmuseum Fort Veldhuis

Landschappen

veenpolders

droogmakerijen

strandvlaktes & strandwallen

0 0,5 1 2 km

4 november 2015

5.

Landschapsanalyse: bevindingen en conclusies

Het resultaat van de landschapsanalyse laat zich samenvatten in 2 kaarten: de aanwezige kwaliteiten en de verbeterpunten.

De aanwezige kwaliteiten hebben vooral betrekking op de resultaten van de lange ontginningsgeschiedenis: de veenpolders, droogmakerijen en inpolderingen en het randje strandvlaktes. In het oostelijke deel van het gebied zijn noord-zuid lopende waterstructuren zeer herkenbaar, in het westelijke deel vooral de krekenstructuur in het Uitgeester en Heemskerker Broek. Dijken en historische linten vormen in dveel gevallen de logische begrenzing van grote landschappelijke eenheden. Het unieke krekenlandschap opent venster naar de grote weidse polders van Midden-Holland. Op een aantal plekken is sprake van aantrekkelijke ensembles, waar historische polders, structuur van water en (dijk)wegen, bebouwing en groen samen een meerwaarde opleveren. De dubbelstructuur van Busch- en Dam is een voorbeeld, evenals het dijkenknoopje met bijhorende bebouwing en beplanting bij de aansluiting Groenedijk, Hoge Dijk en Communicatieweg. Het landmark (de knik in de Communicatieweg, geaccentueerd door een haag en een de weg overhuivend bos) in de Noorderpolder is een derde voorbeeld.

De Stelling van Amsterdam, met zijn inundatievlakten, schootsvelden, forten en opslagplaatsen is een daaroverheen gelegd (of beter gezegd: ingepast) cultuurhistorisch fenomeen van wereldbelang.

Het landschap levert tevens de basis voor een netwerk van vaar-, fiets- en wandelverbindingen.

Minder goede kenmerken en verbeterpunten zijn er ook. Hoogspanningslijnen en solitaire windmolens zijn stoorzenders in de beleving van deze historische landschappen. Ook schaal en vormgeving van moderne veehouderijbedrijven maken steeds minder deel uit van het agrarische landschap en worden steeds meer autonome elementen. De bebouwing in de schootsvelden en inundatievlakten maken de Stelling op een aantal plakken slecht leesbaar. Belangrijke zichtlijnen die landschappen met elkaar verbinden, dreigen geblokkeerd te worden. Dit geldt ondermeer voor jet Noorderveen, de doorkijk vanuit de Assendelverveld naar de Uitgeester- en Heemskerker Broek, en de doorkijk vanuit deze polder naar de open polders ten noorden van de N203 (enkele alternatieven voor de verbinding A8-A9, maar ook door het plan voor een opstelplaats voor treinen langs de N203).

De zone tussen Communicatieweg en de bebouwde kom van Assendelft-Krommenie dreigt te versnipperen en vraagt om een integraal plan voor landschap, waterhuishouding, sport en recreatie.

De effecten op landschap en cultuurhistorie van de verschillende tracés voor de verbinding A8-A9 vormen een belangrijk te onderzoeken aspect in het m.e.r. voor deze nieuwe wegverbinding. De landschapsanalyse levert de informatie hiervoor. Doel van een mer-beoordeling is niet alleen te beschrijven welke (negatieve) effecten te verwachten zijn en de verschillende tracés op dit punt met elkaar te vergelijken, even belangrijk is het aan te geven of mitigatie mogelijk is door aanpassing of specifieke inpassing van het tracé.

De kaart 'Aandachtspunten' knipt de tracés op in punten en lijnen die vanuit het belang van landschap en cultuurhistorie beschouwd moeten worden op hun effecten én op de mogelijkheden voor aan- en inpassing/aankleding van het tracé waardoor negatieve effecten verminderd of geneutraliseerd kunnen worden of zelfs leiden tot een positief effect, een verbetering van de landschappelijke situatie.

Kwaliteiten

Landschap

samenhangende landschappelijke eenheden
veenpolders / droogmakerijen / strandvlaktes

herkenbare waterstructuur
noord-zuid gerichte watergangen (oostelijk deel)

herkenbare waterstructuur
kreken (westelijk deel)

beeldbepalende dijken & routes
Noorder IJ- en Zeedijk, Communicatieweg enz.

grote samenhangende ruimtelijke eenheid
Assendelverveld, Zuiderpolder

unieke landschappelijke kwaliteiten
krekenlandschap

bijzondere landschappelijke situatie
dubbele dijkenstructuur

aantrekkelijke ensembles
dijken, water, bebouwing, beplanting

Cultuurhistorie

Stelling van Amsterdam

forten & opslagplaatsen

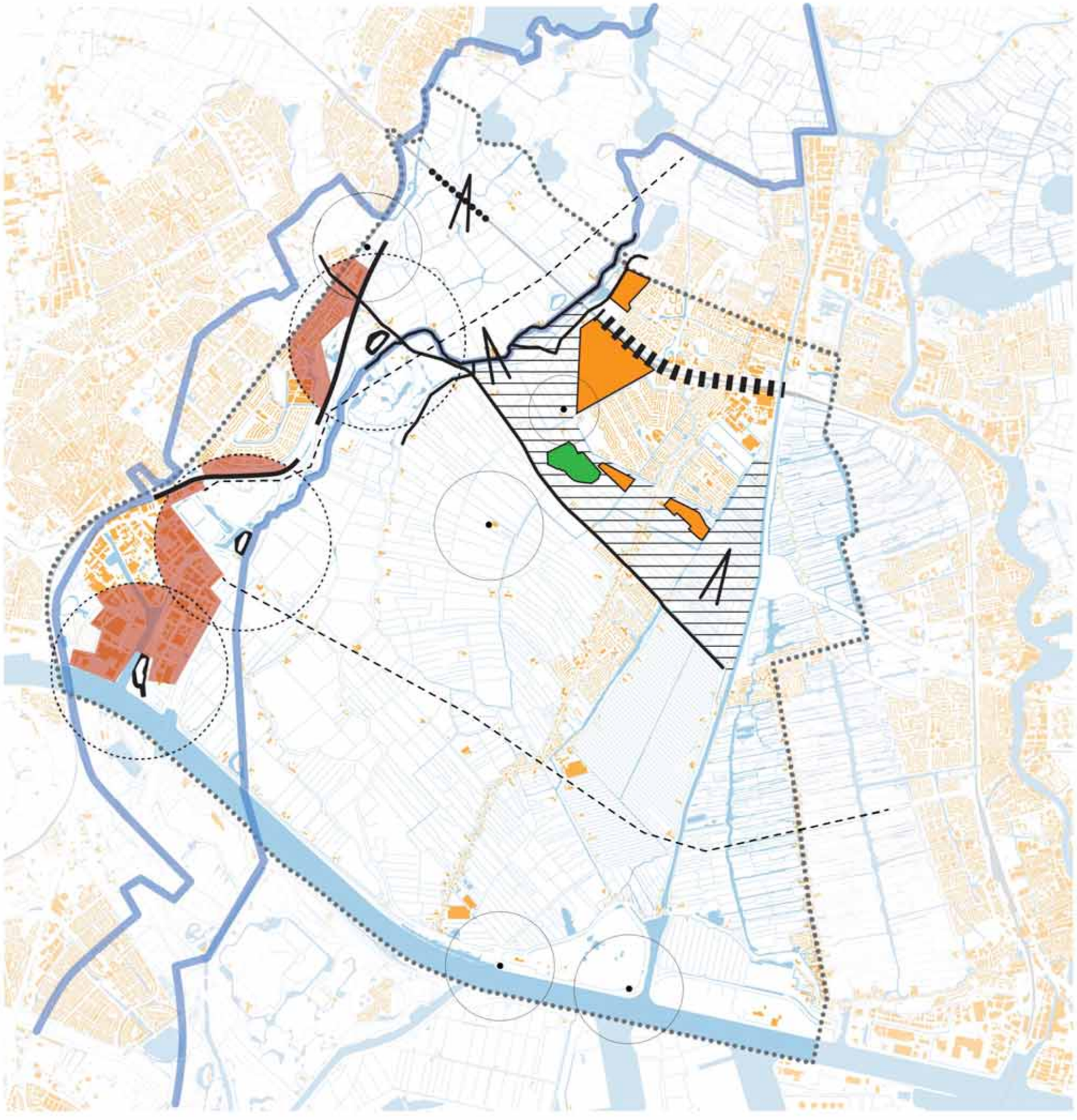
Bebouwing

historische lintenstructuur

(vaak hoogwaardige) bebouwing in het landschap

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015



Verbeterpunten

Landschap

(dreigende) versnippering
zone tussen communicatieweg & Assendelft

landschappelijke doorsnijding & verstoring
hoogspanningsleiding en verspreide windturbines

lastig leesbare landschappelijke & wegenstructuur
dubbele dijkstructuur & kruising communicatieweg

(dreigende) versnippering
opstelruimte spitstreinen

(dreigende) blokkade zichtlijnen
(spoor)wegen, bebouwing, viaducten

Cultuurhistorie

bebouwing/blokkades in schootsvelden

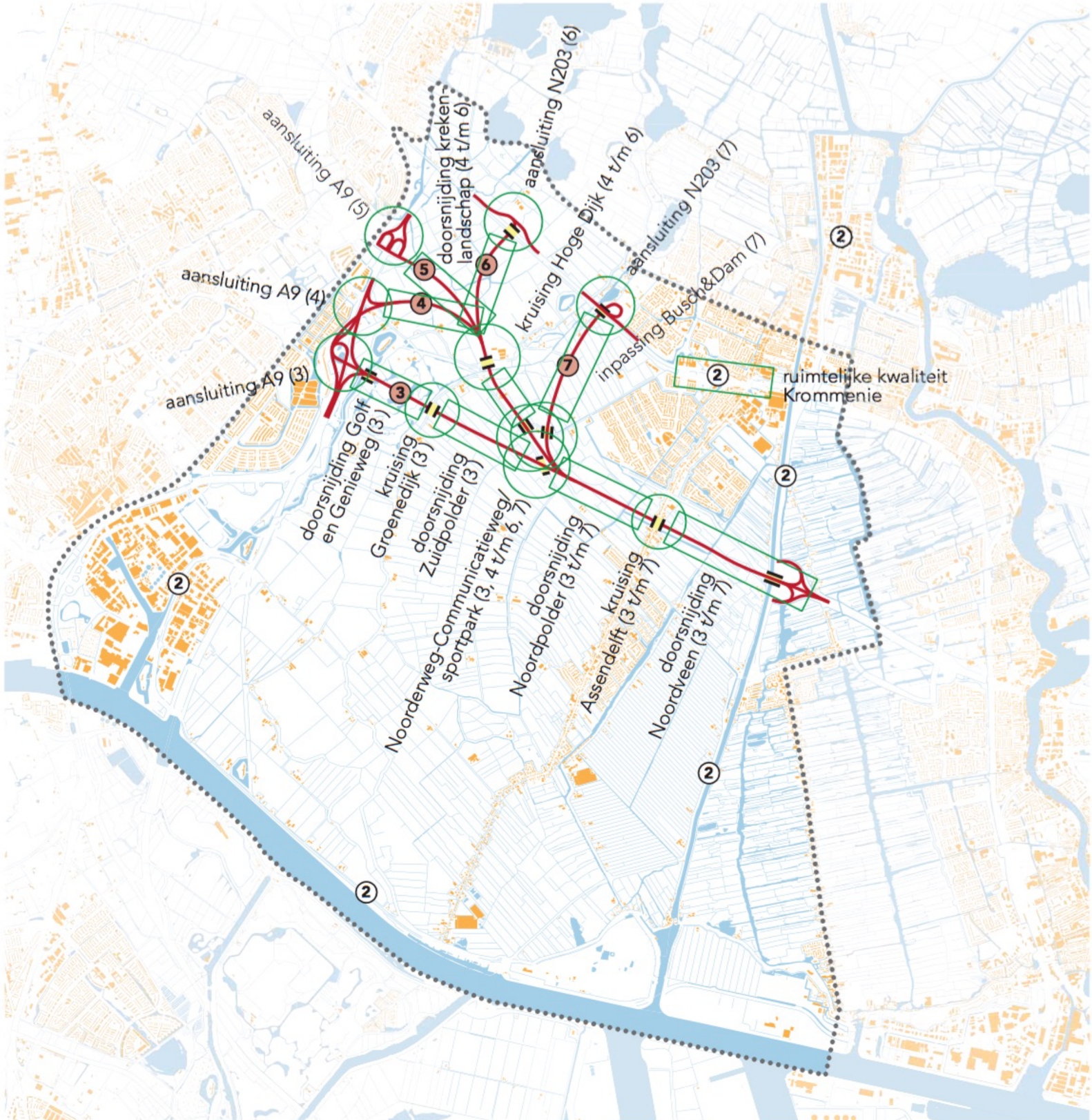
Verkeer & ruimtelijke kwaliteit

barrièrewerking en aantasting leefbaarheid
N203 in Krommenie - Assendelft

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015

Aandachtspunten en -vakken beoordeling landschap en ruimtelijke kwaliteit



Tracés A8-A9

2	Nulplus
3	Golfbaan
4	Om de golfbaan heen
5	Heemskerk
6	N203 West
7	N203 Oost 'omleiding Krommenie'

0 0,5 1 2 km

4 november 2015

6.

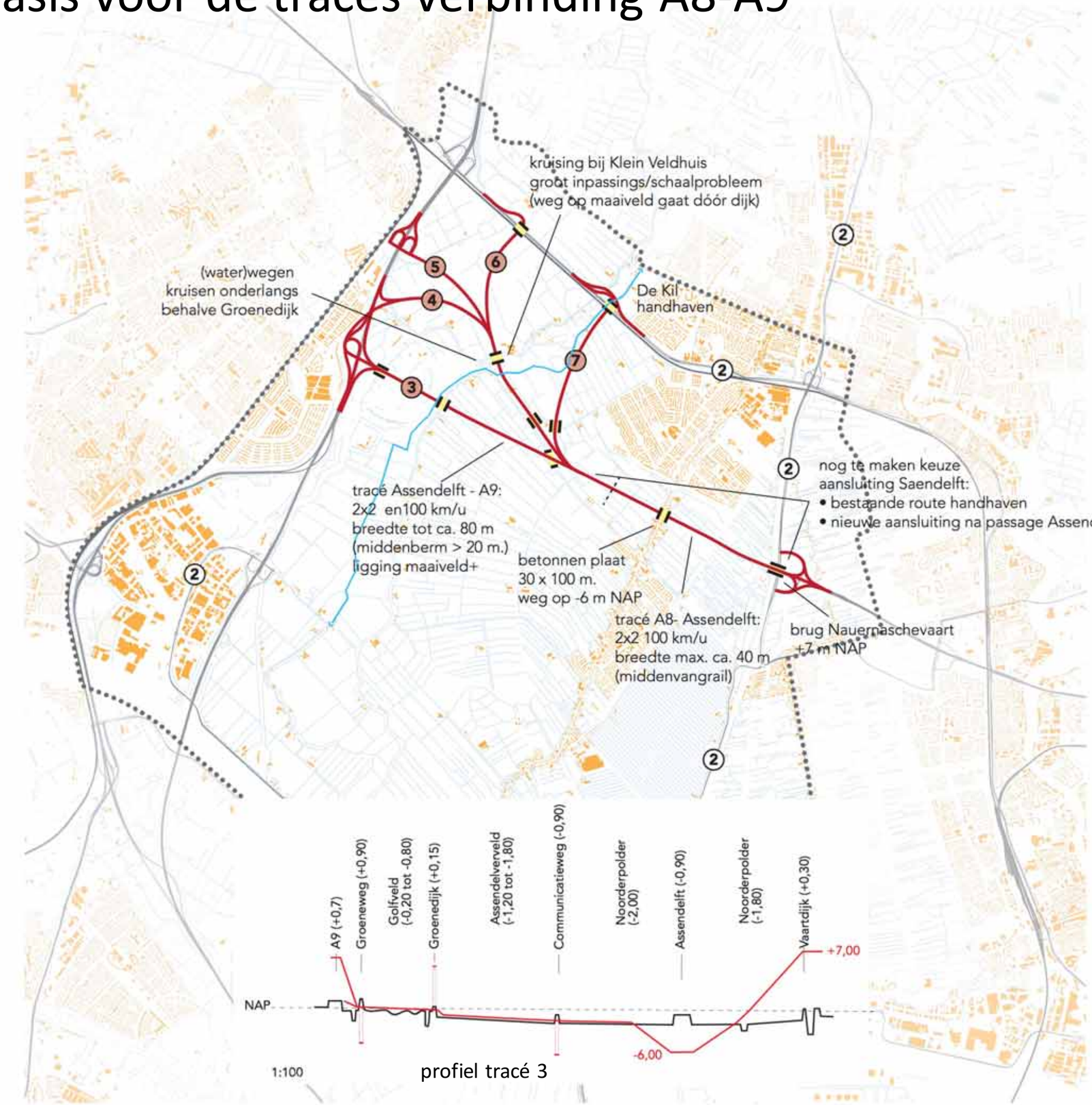
Aanpassingsvoorstellen aan basistracés
Inpassingsvoorstellen doorsnijding Stelling

Hoewel dit een stap verder gaat dan louter een landschappelijke analyse, is het raadzaam nu al te verkennen wat de motieven én de mogelijkheden zijn voor aan- en inpassingen van het tracé op landschappelijk waardevolle punten en trajecten.

De uitgangspunten voor het basisontwerp voorkomen al veel onheil (zoals lage ligging op het maaiveld, verdiepte passage Assendelft, brede middenberm zonder obstakels, behoud/herstel van (recreatieve) weg- en waterverbindingen). Maar ook binnen deze uitgangspunten zijn verbeteringen en optimalisaties denkbaar t.o.v. de basistracés.

De hierna volgende bladzijden en kaarten in deze notitie geven een aanzet hiertoe. Een verdere uitwerking hiervan (en een keuze hiertussen) zal overigens pas in stap 2 van de Tracé-mer studie gaan plaatsvinden.

basis voor de tracés verbinding A8-A9



profiel tracé 3

Tracés A8-A9

2 Nulplus
3 Golfbaan
4 Om de golfbaan heen
5 Heemskerk
6 N203 West
7 N203 Oost 'omleiding Krommenie'

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015

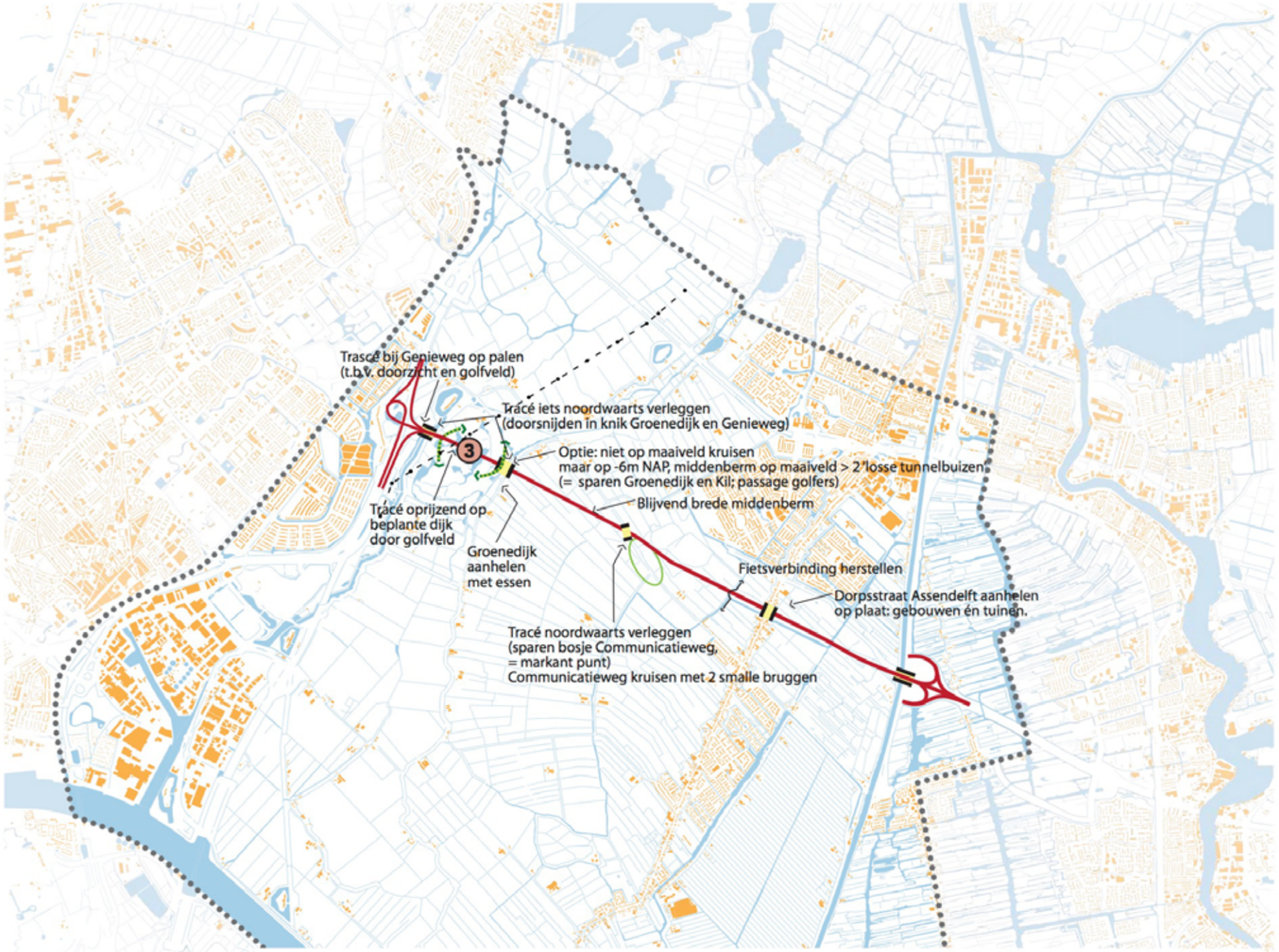
Tracé 3 aangepast op landschap en cultuurhistorie

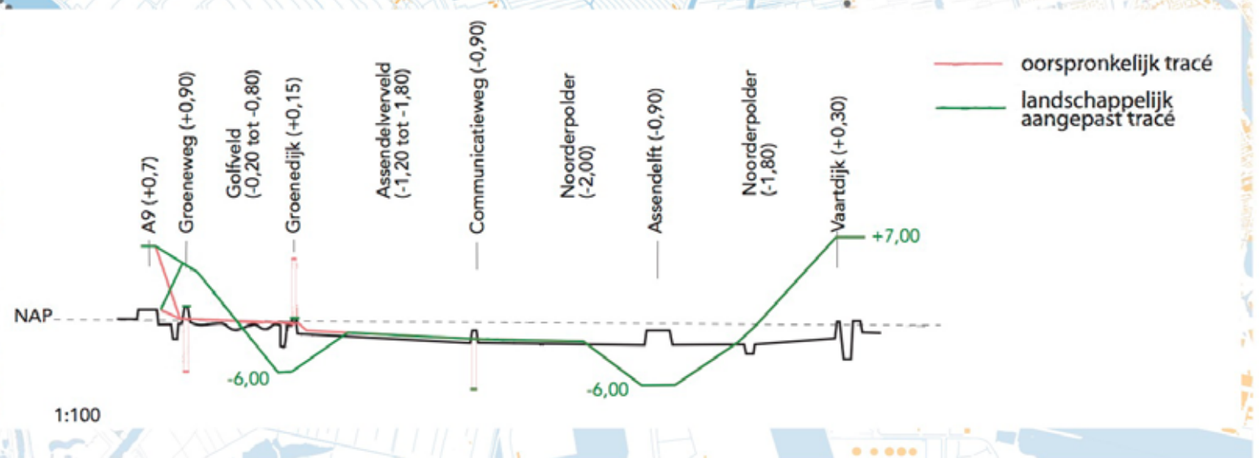
Sturend bij de inpassing van de doorsnijding van de Stelling en het golfveld is het vinden van een oplossing voor het grote schaalverschil tussen enerzijds een 2x2 autoweg en anderzijds een kleinschalig landschap met fijnmazige elementen.
Essentieel is dat oriëntatiepunten in het landschap gehandhaafd blijven, zoals het lint van Assendelft, het bosje langs de communicatieweg en de groene wand van Stelling en golfterrein.

naar het westen:
weg stroomt breed en laag door open landschap, duikt onder in groene massieve golf en komt even later weer boven in schuimende bosschages.

naar het oosten:
na onderdompeling in golf stroomt de weg laag naar Assendelft; alle oorspronkelijke landschapselementen en -structuren blijven leesbaar en functioneel.

De rechte lijn in het oorspronkelijke tracévoorstel tussen A8 en A9 wordt 'verzacht' doordat er flauwe bochten komen.



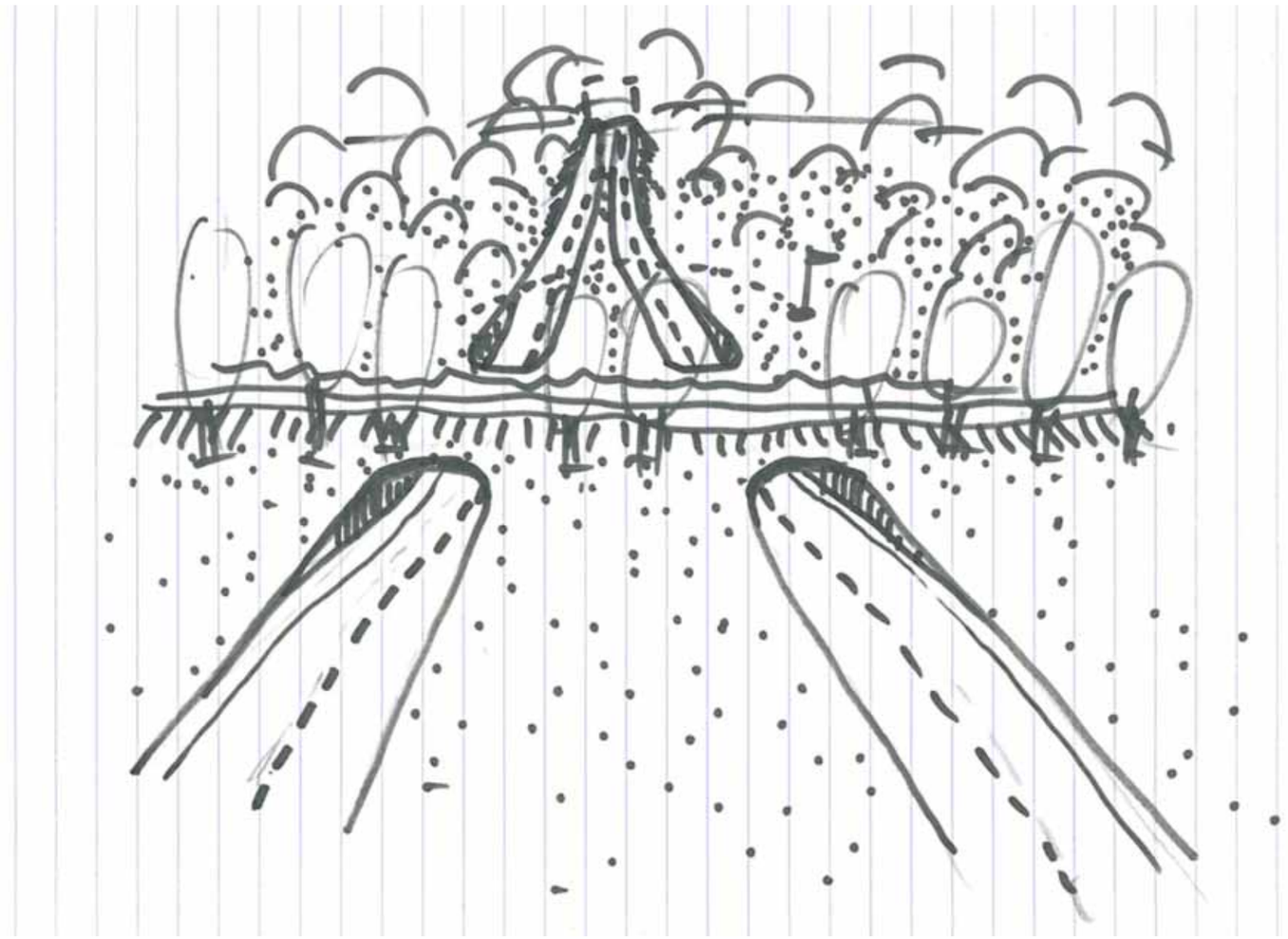


Tracés A8-A9

2 Nulplus
3 Golfbaan
4 Om de golfbaan heen
5 Heemskerk
6 N203 West
7 N203 Oost 'omleiding Krommenie'

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015



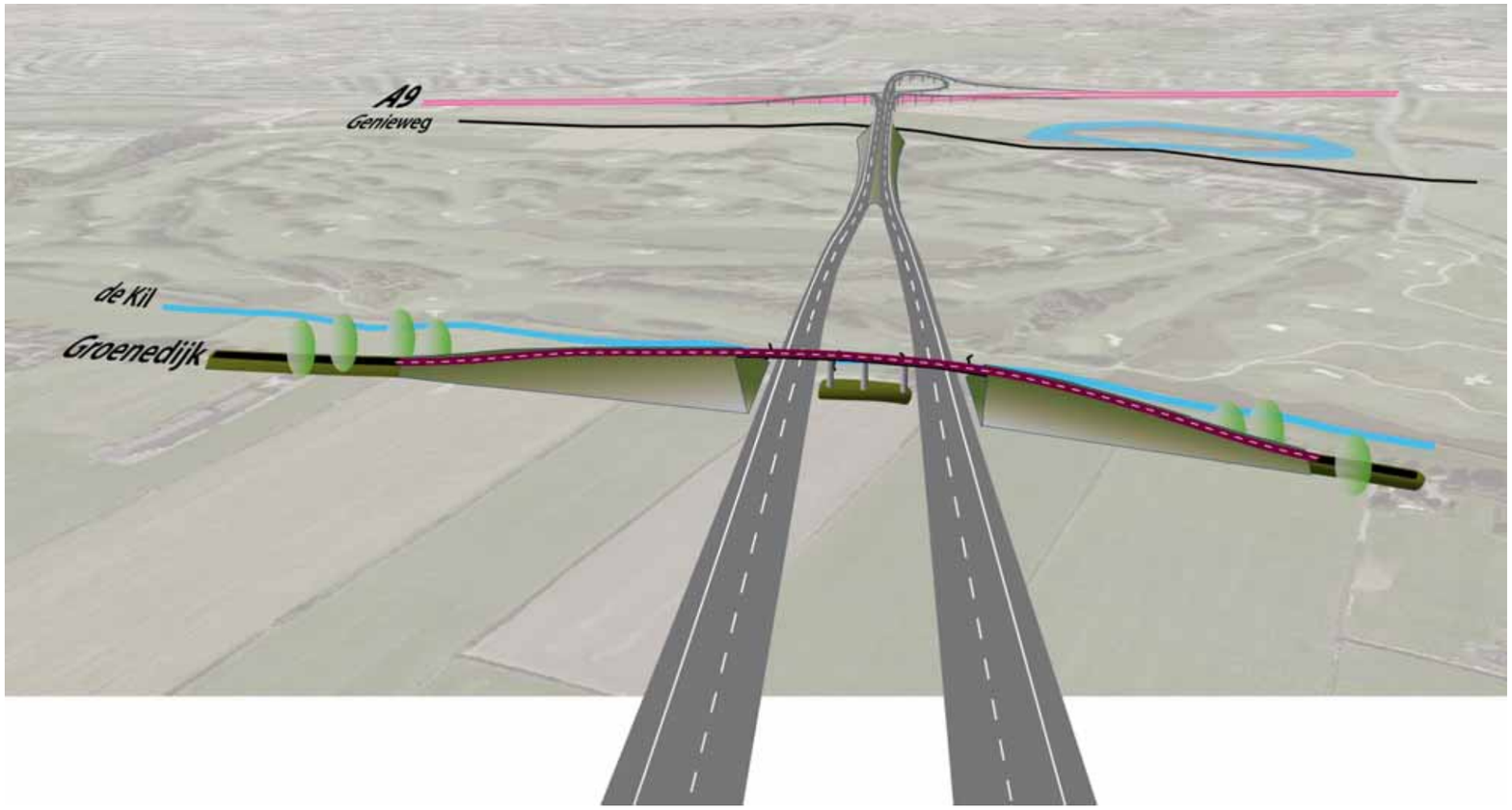

Groenedijk vanaf Communicatieweg


Groenedijk vlak voor doorsnijding


Golfterrein en Kil t.h.v. doorsnijding


Assendelft vanaf Groenedijk t.h.v. doorsnijding

Eerste schets: niet er doorheen maar er onderdoor, daarna pas omhoog.
Handhaven van de Groenedijk en de Kil is tevens een kans voor het niet splitsen en daarmee handhaven van de golfbaan.

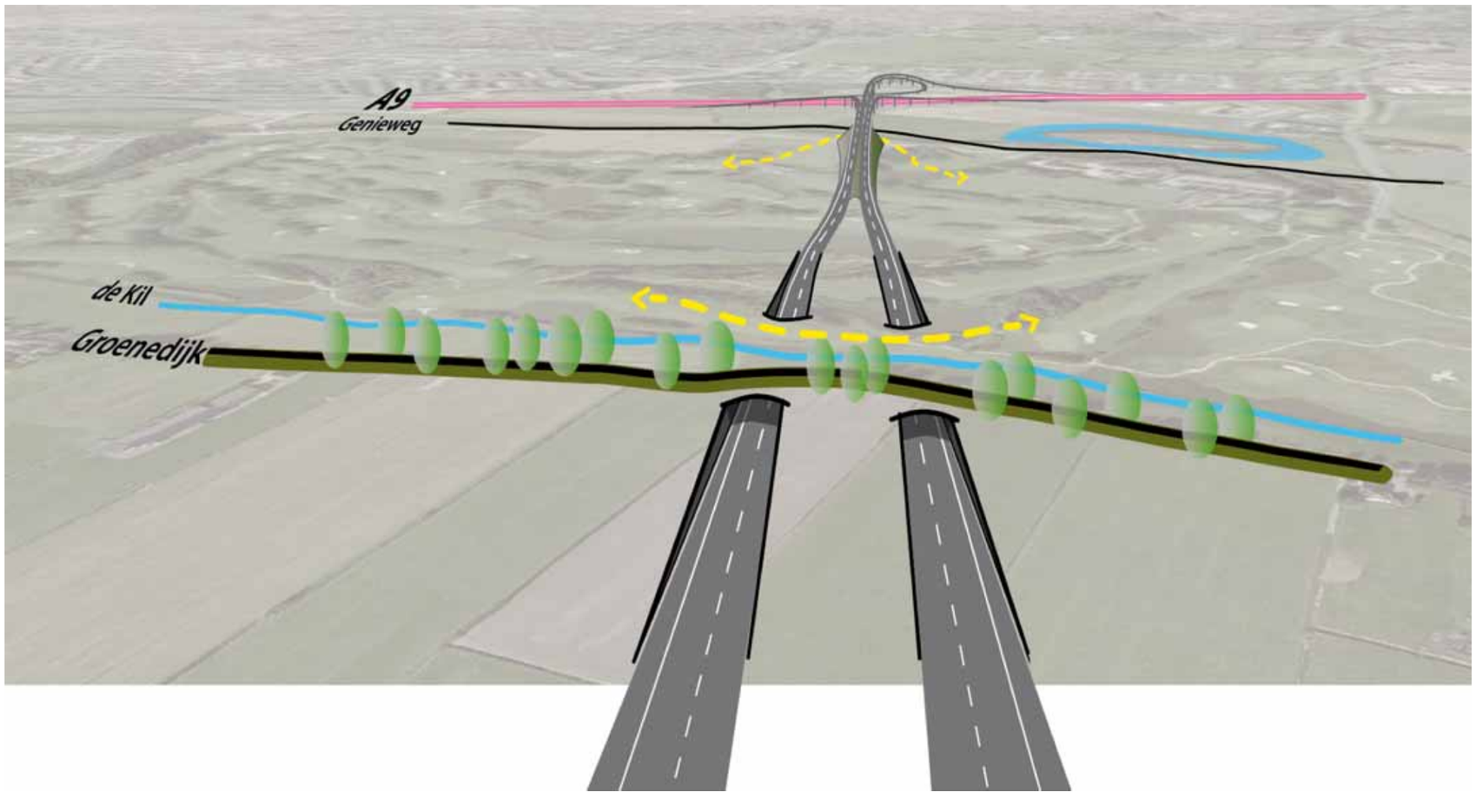


Niet zo ...

.... maar zo!

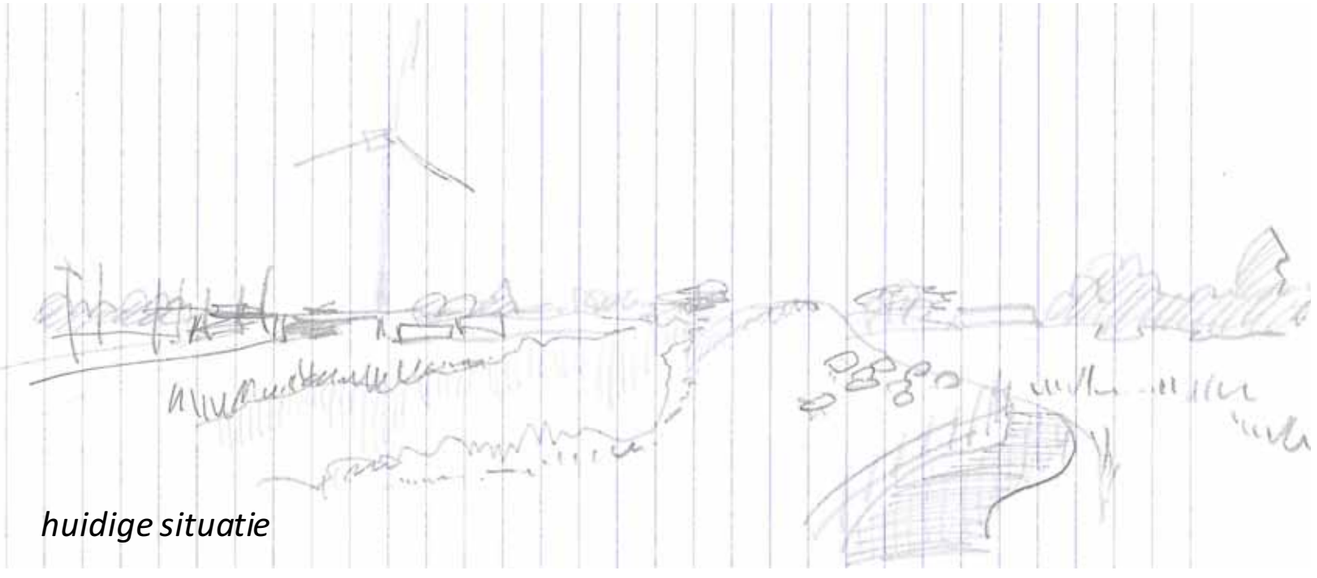



De Kil



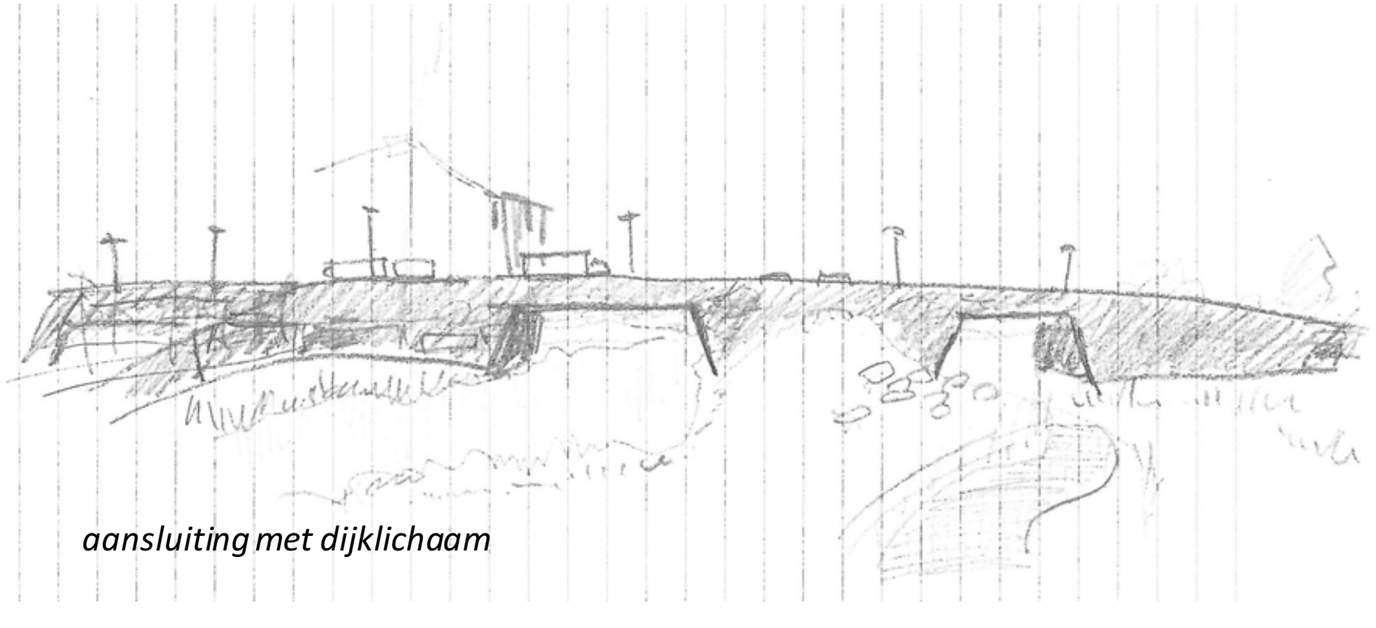


Aansluiting op A9 komt op een op kwetsbare plek.
De basisuitvoering gaat uit van dijklichamen met viaducten voor kruisende (water)wegen.



huidige situatie

De hiervoor benodigde grondlichamen blokkeren het door- en overzicht op deze plek bijna volledig.



aansluiting met dijklichaam

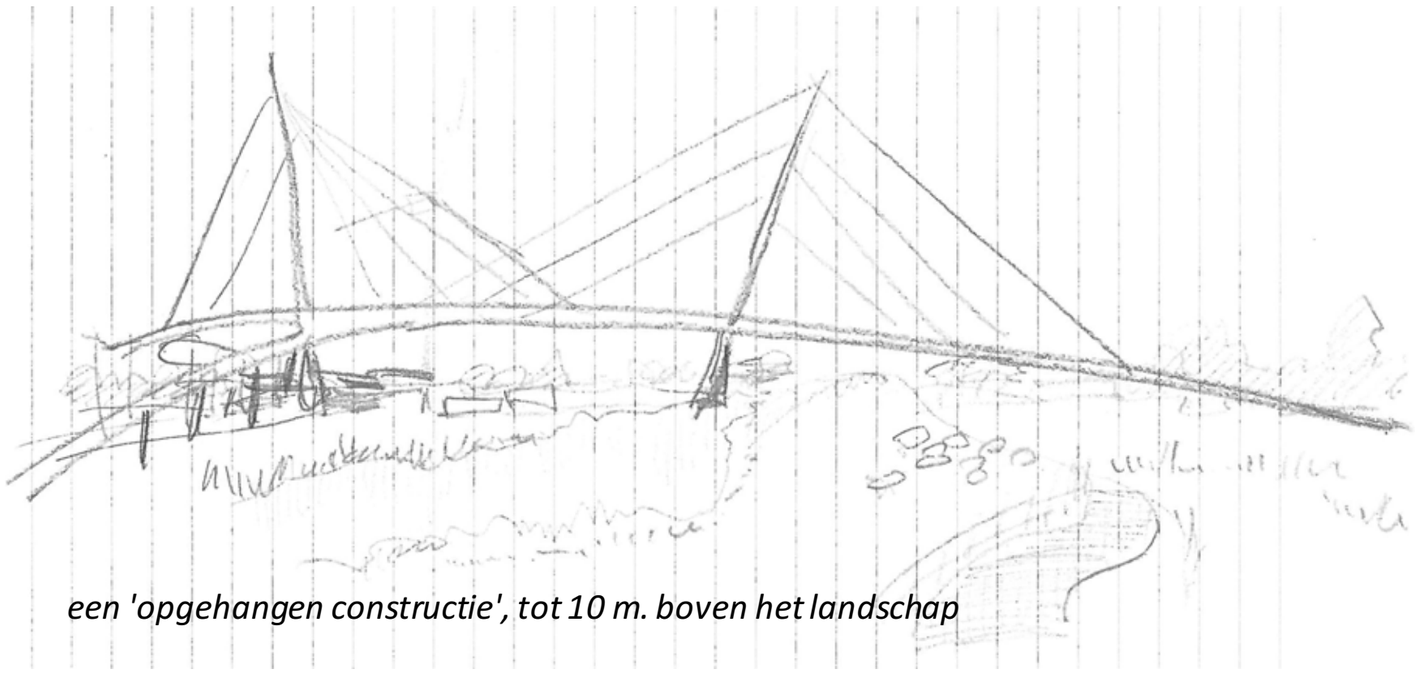




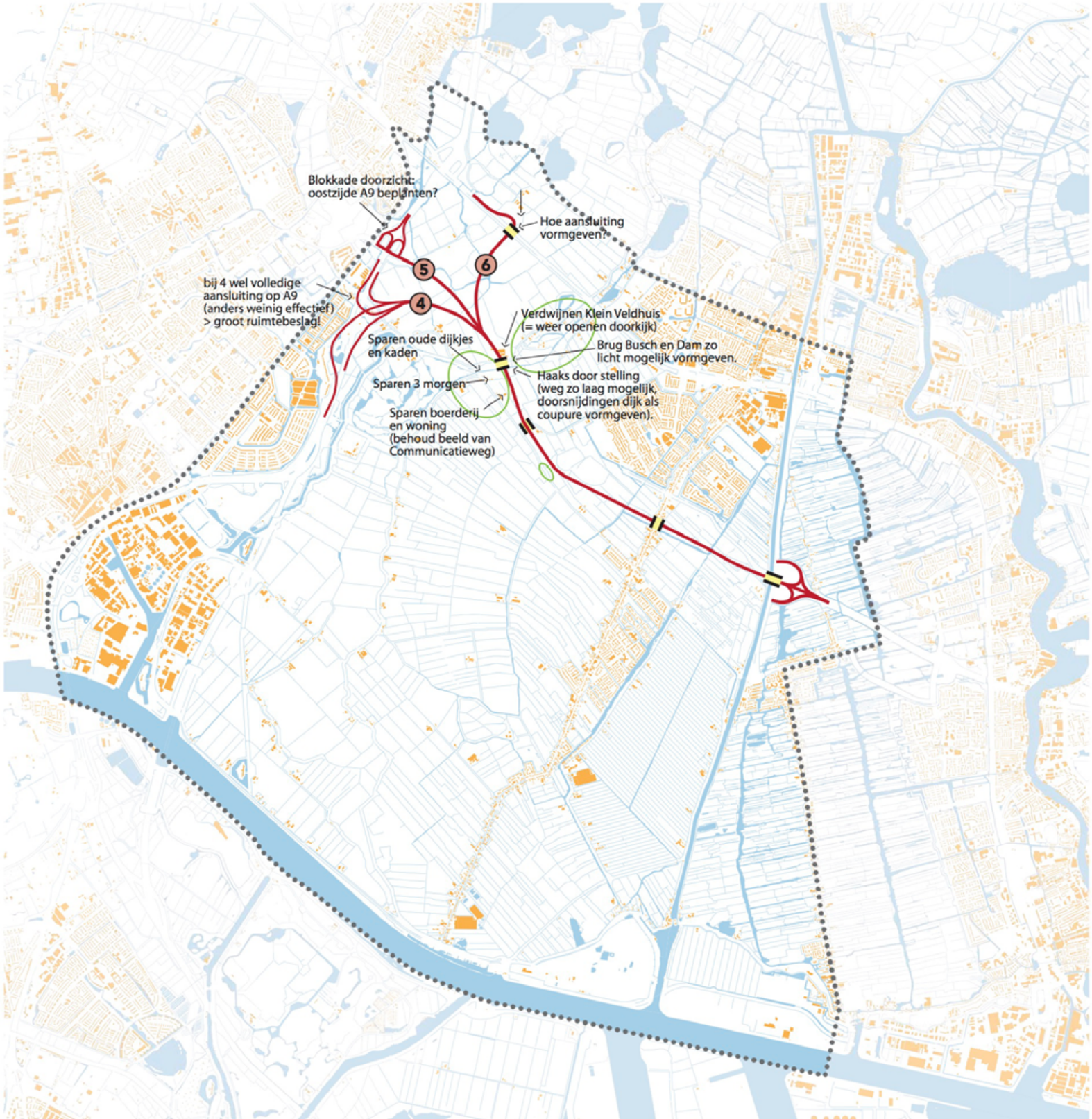
kunstwerken op pootjes, 6 m. boven het landschap

Een constructie 'op pootjes' kan deels dit negatieve effect mitigeren (maar moet dan wel 'licht en luchtig' zijn uitgevoerd).

Een verdergaande oplossing is de hele constructie boven het landschap te hangen.



een 'opgehangen constructie', tot 10 m. boven het landschap



Tracés 4, 5 en 6 aangepast op op landschap en cultuurhistorie

Evenals bij de andere tracés spitst het inpassingsprobleem zich toe op de grote schaalverschillen tussen enerzijds de weg en anderzijds de fijnmazige landschapselementen als (slingerende dijken en kades, weteringen, werken van de Stelling en oude bebouwing.

Deze tracés worden daarom ter hoogte van Klein Veldhuis door de Stelling geleid, tussen de twee waardevolle ensembles aan weerszijden door, die dus gespaard worden. Omdat de (huis)kavels van Klein Veldhuistoch al doorsneden worden en zijn veldkavels moeilijker bereikbaar zijn is de (dure) optie van verplaatsen van de boerderij zinvol.
De lage ligging van de weg in het landschap met de brede middenberm is ook uitgangspunt bij het doorsnijden van de Kil en de Busch en Dam, waarbij het beeld van 'coupures door een dijk' richtinggevend is. Dit beeld wordt mogelijk doordat Klein Veldhuis dat met zijn stallen en opslag het doorzicht blokeert, op deze plek verdwijnt.

Tracering door Uitgeester en Heemskerker Broek blijft een aanslag op het open landschap, vooral door de kunstwerken die aan de horizon nodig zijn.
Dit geldt met name voor tracé 6 die de doorkijk naar het Uitgeester Meer blokkeert.
Bij tracé 4 en 5 kan de westrand van de polder beplant worden.

Tracés A8-A9

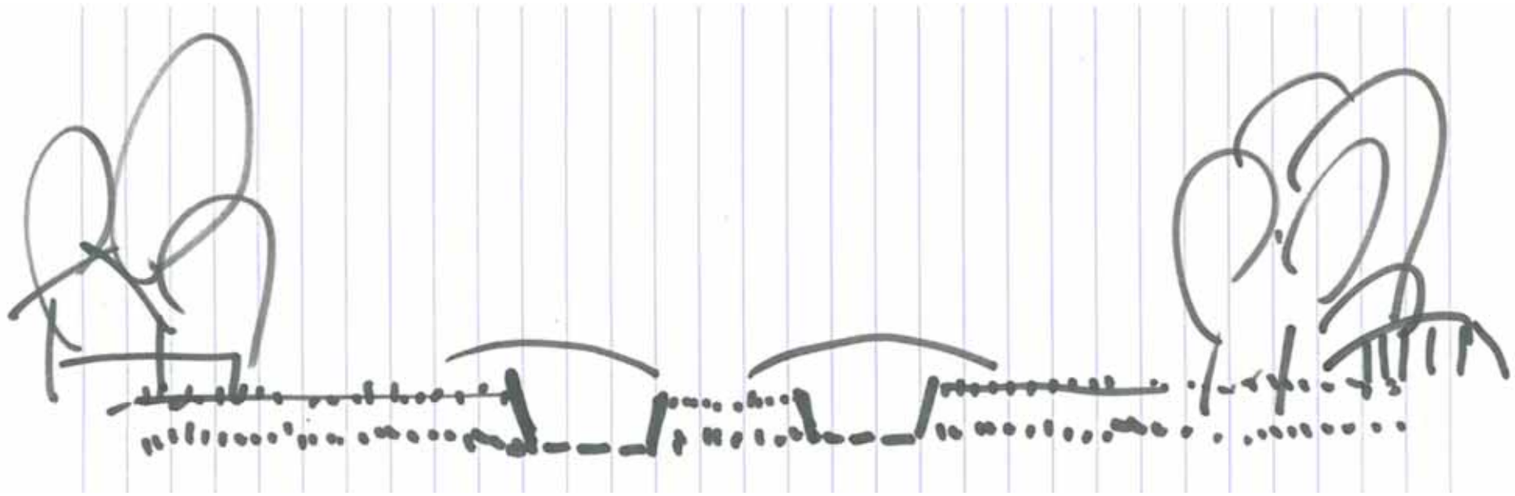
2 Nulplus
3 Golfbaan
4 Om de golfbaan heen
5 Heemskerk
6 N203 West
7 N203 Oost 'omleiding Krommenie'

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015



Zicht op Hoge Dijk en veehouderij Klein Veldhuis vanaf Communicatieweg



Schets doorsnijding op maaiveld tussen vizieren; verbinding Hoge Dijk eventueel door tunneltje.



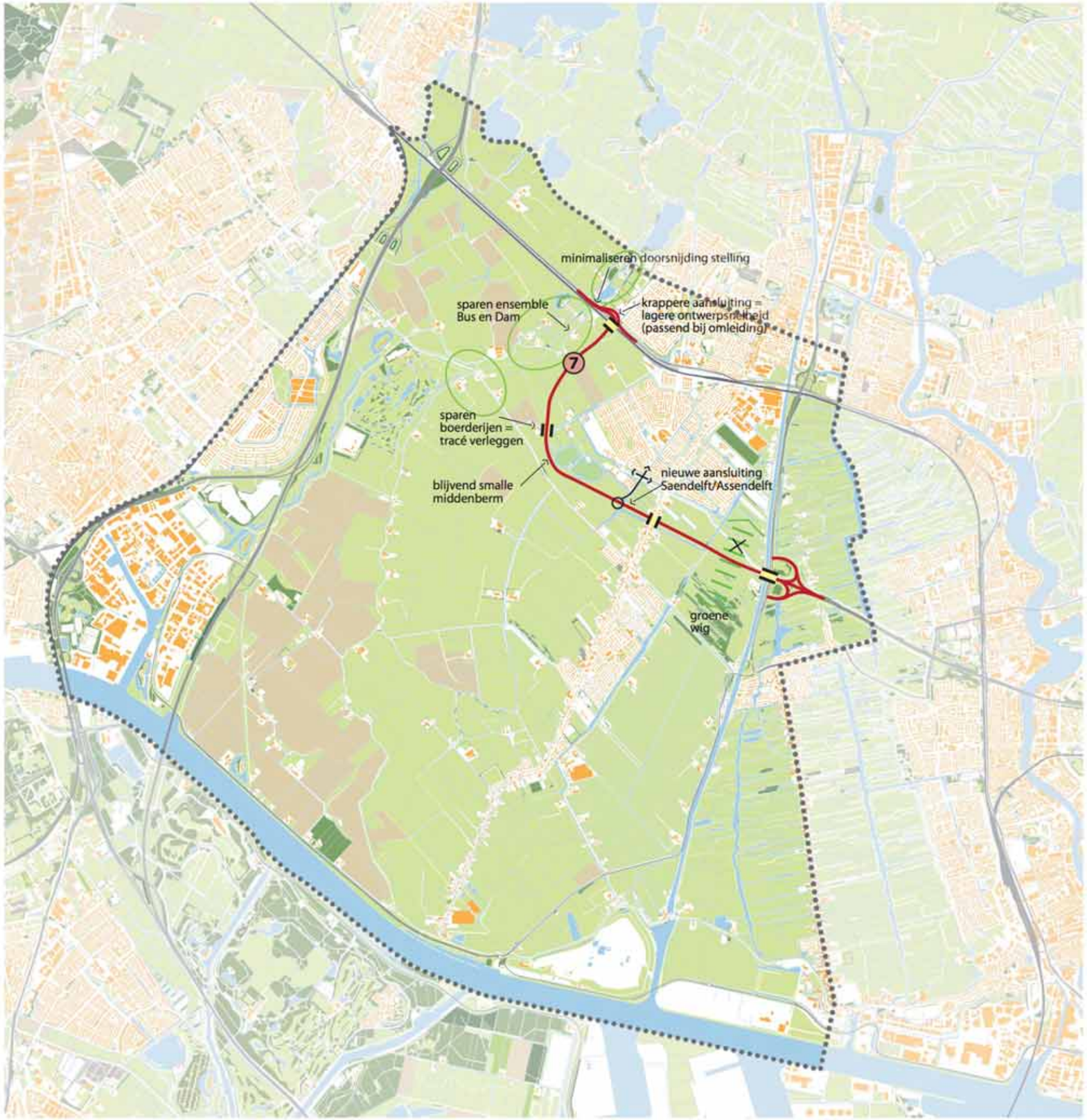
Ensemble Hoge Dijk



Klein Veldhuis achter Hoge Dijk



Ensemble Busch en Dam



Tracé 7 aangepast op landschap en cultuurhistorie

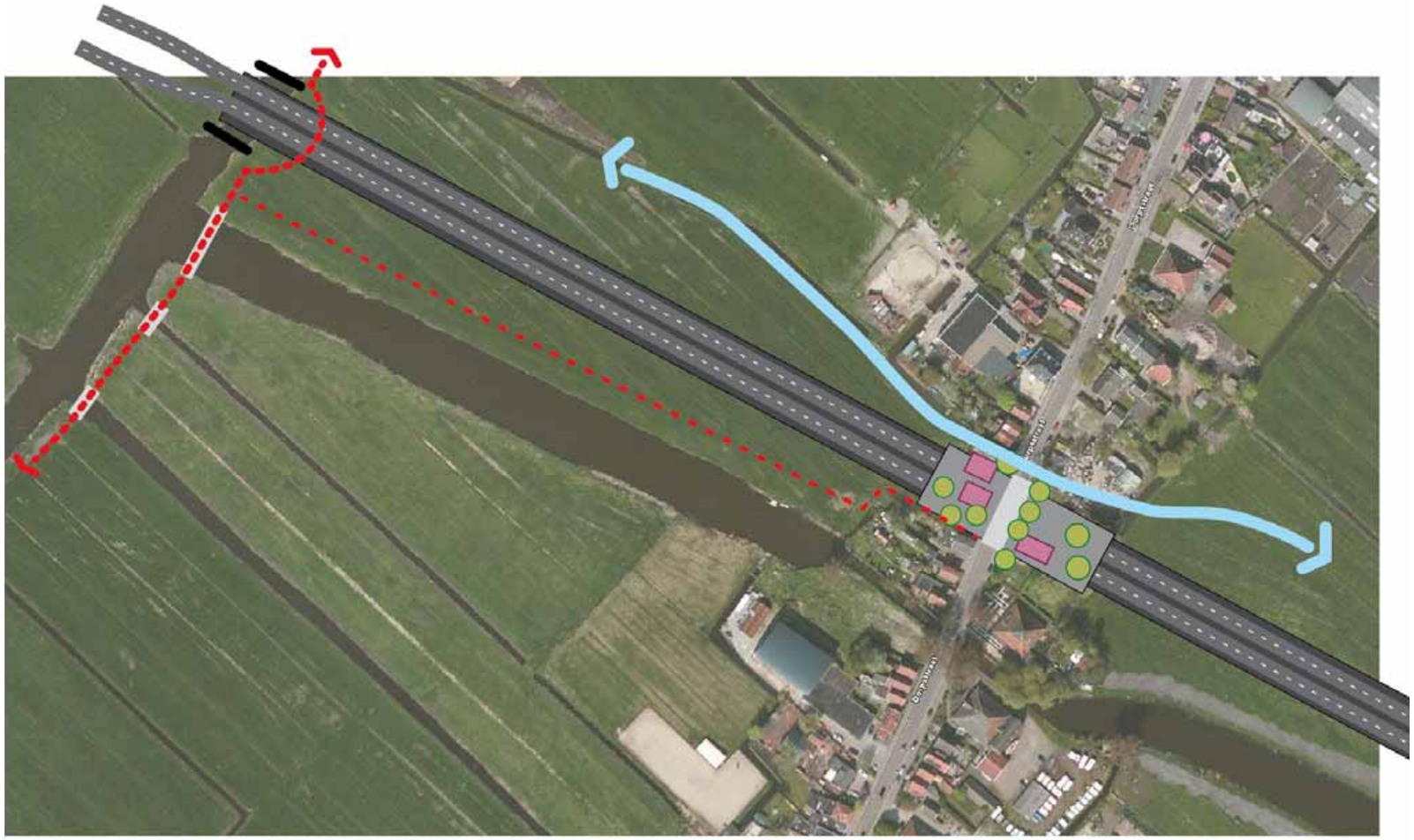
Tracé 7b is in feite een standaard dorpsomleiding en kan ook als zodanig vormgegeven worden. Eén of meer nieuwe directe aansluitingen op Krommenie en Assendelft zijn denkbaar om de dorpskern maximaal te ontlasten. De landschappelijk fraaie en cultuurhistorisch waardevolle ensembles worden gespaard door de weg dichter tegen de dorpskern aan te situeren. Door de simpeler vormgeving (lagere snelheid, gelijkvloerse aansluitingen e.d.) is ook een goede inpassing in laatste uitbreiding van Saendelft haalbaar.

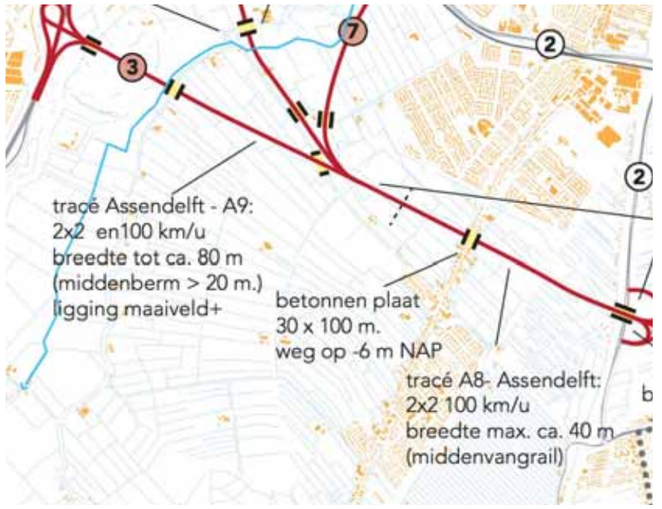
Tracés A8-A9

2 Nulplus
3 Golfbaan
4 Om de golfbaan heen
5 Heemskerk
6 N203 West
7 N203 Oost 'omleiding Krommenie'

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015





Doorsnijding lint Assendelft optimaliseren door:
- bebouwing en/of bomen op de plaat mogelijk te maken (aanhelen lint)
- nieuw (bevaarbaar) water langs de plaat onder de Dorpsstraat door te leiden
- het nieuwe fietspad langs het water met een brug door te trekken en niet naar de dorpsstraat terug te leiden (= 2 km omrijden) maar wel een (halfverharde) verbinding naar het dorp te maken





Markant bosje (landmark in open polder) bij slinger in Communicatieweg handhaven.
Daarom tracé bij alternatief 3 er omheen te leiden.
De tracés 4, 5 en 6 ten noorden van het bosje zo strak mogelijk langs het sportveld leggen en de (nieuwe) aansluiting van de Noorderweg-Communicatieweg over de weg te leiden en via een haarlemmermeer aan te sluiten, omdat de hoge beplanting van het sportveld dan toch hiervoor de achtergrond vormt.



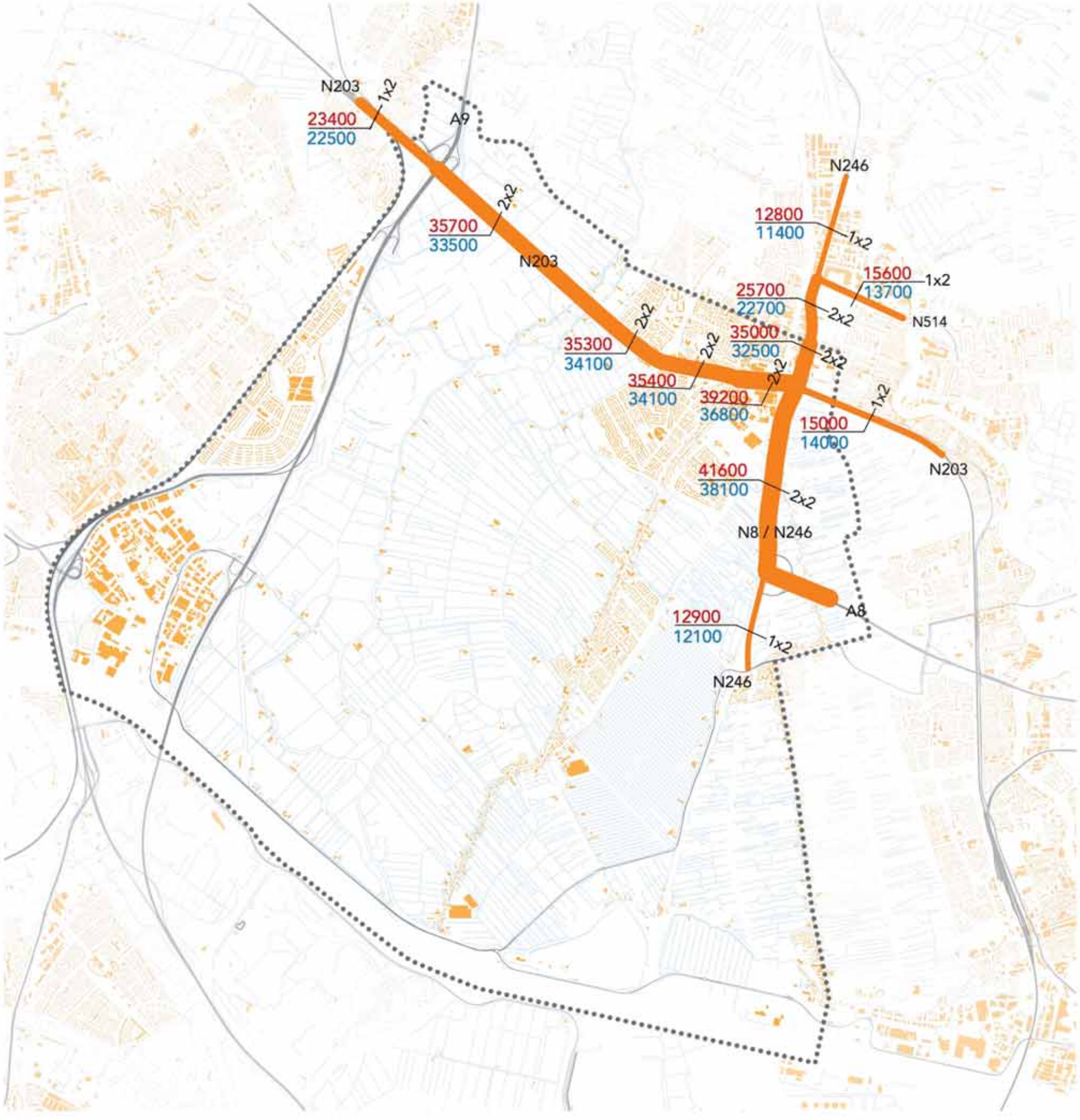
7.

Ruimtelijke kwaliteit in Krommenie

De tracé-merstudie verbinding A8-A9 heeft ondermeer tot doel het leefmilieu en de ruimtelijke kwaliteit in Krommenie te verbeteren. Hoewel de uitwerking ervan pas in stap 2 aan de orde is, kan het geen kwaad om al in stap 1 te bekijken of bij het realiseren van een nieuwe wegverbinding tussen A8 en A9 (en dus een forse reductie van de verkeersdruk op de huidige traverse door Krommenie) letterlijk ruimte vrijkomt voor een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Dit blijkt inderdaad het geval te zijn. Maar vergt wel een stevige herinrichting op de huidige traverse.



Verkeersintensiteiten 2014 (bron: prov. Noord-Holland)



1x2 aantal banen x rijstroken

35300 / 32100 dagintensiteit in mvt per werkdag en gemiddeld per week

0 0,5 1 2 km

4 augustus 2015

huidige situatie: grote verkeersdruk barrière en slechte leefkwaliteit



alleen lokaal verkeer toelaten



Bij een nieuwe route A8-A9 wordt de bestaande route alleen nog gebruikt door lokaal verkeer wat de ruimte biedt voor herinrichting tot een 2x1 lokale ontsluitingsweg (maximaal 50 km/uur, beter 30 km/u).

Geluid- en verkeershinder nemen fors af. De luchtkwaliteit verbetert.

Oversteken wordt veel makkelijker en de ruimte tussen weg en spoor kan ontwikkeld worden als groengebied en/of voor stedelijke functies.





Bijlage

2

Herritage Impact Assessment

Stelling van Amsterdam

Heritage Impact Assessment Verbinding A8-A9



WERELDERFGOED STELLING VAN AMSTERDAM
Heritage Impact Assessment
Verbinding A8-A9

De Heritage Impact Assessment is opgesteld in opdracht van
Provincie Noord-Holland

De Heritage Impact Assessment is uitgevoerd door
Land-id i.s.m. Cultuurhistorische Projecten.

Arnhem: 22 september 2015

Versie: Definitieve rapportage

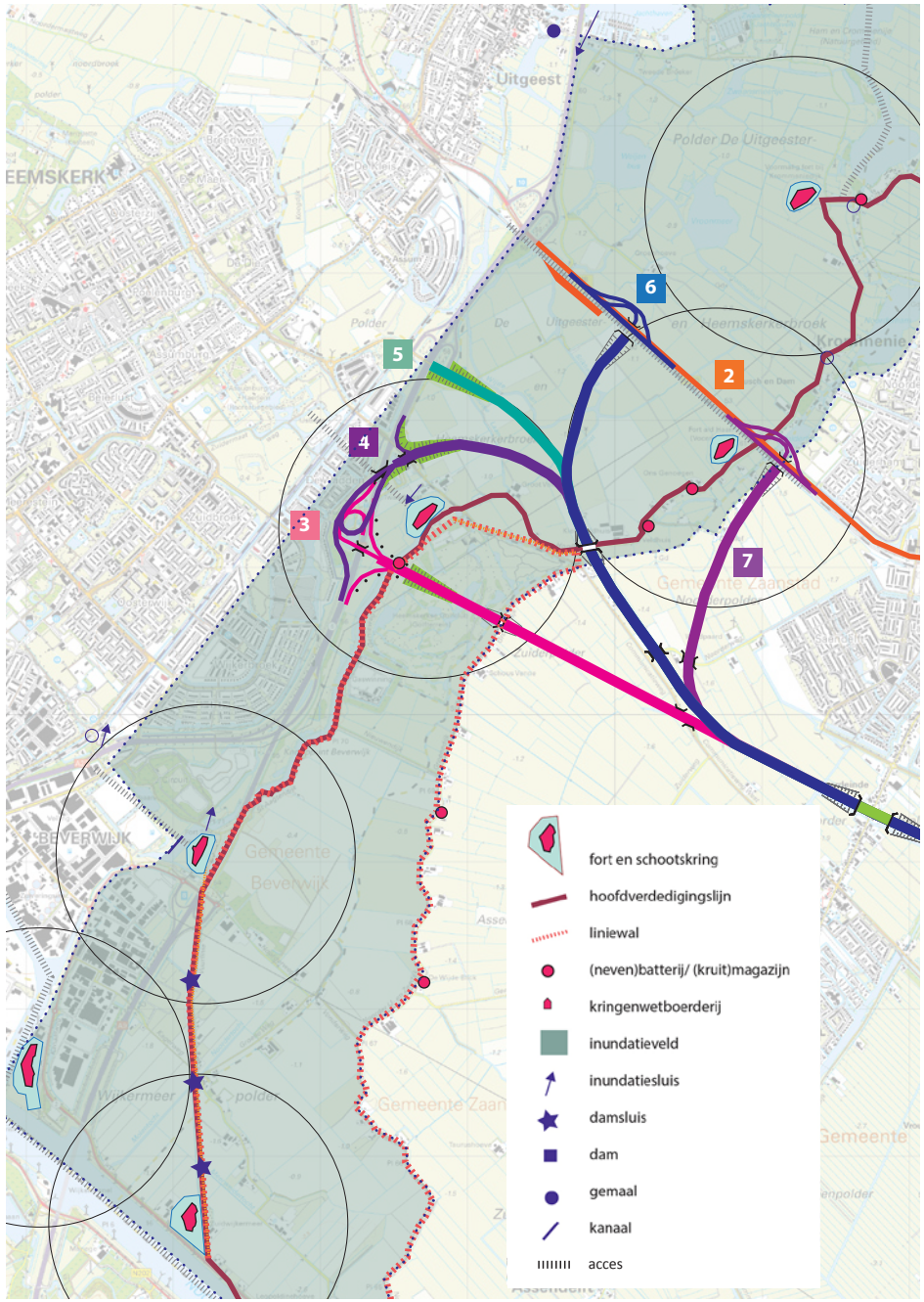


Samenvatting

De Heritage Impact Assessment (HIA) Verbinding A8-A9 geeft inzicht in de effecten van de beoogde ontwikkelingen op de Outstanding Universal Value (OUV) van de Stelling van Amsterdam (SvA). De inhoud van de HIA is gebaseerd op de Leidraad voor Heritage Impact Assessments inzake culturele werelderfgoederen (2011).

De HIA heeft tot doel uitgangsmateriaal op te leveren voor duidelijke en transparante besluitvorming om te komen tot een voorkeursalternatief. De resultaten van de HIA vormen een transparant en onafhankelijk onderdeel van het uiteindelijke advies dat ter besluitvorming kan worden voorgelegd. Het advies stelt GS van Noord-Holland in staat een onderbouwde afweging te maken voor het al dan niet verder ontwikkelen van het project en onder welke voorwaarden. De HIA Verbinding A8-A9 vormt een onderliggend document voor de MER A8-A9. Primair is de HIA bedoeld om advies van ICOMOS te kunnen inwinnen, maar de HIA moet ook transparant zijn voor de omgeving.

De Stelling van Amsterdam wordt gezien als een erfgoed van zeer hoge waarde. Het Werelderfgoed SvA is een complete ring van fortificaties gebouwd rond de stad Amsterdam en heeft een lengte van meer dan 135 kilometer. De linie is gebouwd tussen 1883 en 1920 en bevat een ingenieus netwerk van forten. Ze vormen een uniek samenspel met het systeem van dijken, sluizen, kanalen en inundatiepolders. Het is een groots voorbeeld van een fortificatie gebaseerd op het principe van tijdelijke onderwaterzetting. Behoud van erfgoed met een zeer hoge waarde, ofwel Werelderfgoederen, heeft te maken met het duurzaam beheersen van te beschermen (wereld-)erfgoedwaarden in een steeds veranderende omgeving. In principe moet al het mogelijke worden gedaan om nadelige gevolgen voor belangrijke plekken te voorkómen of te minimaliseren. Maar uiteindelijk kan het toch noodzakelijk zijn om een afweging te maken tussen het algemene nut van de voorgestelde verandering en de mate van impact op de OUV van het Werelderfgoed. In het geval van Werelderfgoed is deze afweging cruciaal. Belangrijk is dat het gewicht dat aan de cultuurhistorische waarde wordt toegekend, in verhouding staat tot het belang van de plek en de gevolgen van de verandering op die plek. Werelderfgoederen zijn per definitie van internationale waarde en daarom logischerwijs belangrijker dan nationaal of lokaal erfgoed.



Beoordeling samenhang	*positief effect*						*negatief effect*		
Uitgangsituaties	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
De alternatieven vergeleken									
ALTERNATIEF 1									
ALTERNATIEF 2									
ALTERNATIEF 3									
ALTERNATIEF 4									
ALTERNATIEF 5									
ALTERNATIEF 6									
ALTERNATIEF 7									

Beoordeling samenhang	*positief effect*						*negatief effect*		
Optimale situaties	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
De alternatieven vergeleken									
ALTERNATIEF 2									
ALTERNATIEF 3									
ALTERNATIEF 4									
ALTERNATIEF 5									
ALTERNATIEF 6									
ALTERNATIEF 7									

Beschrijving van de OUV en de kernkwaliteiten
Het Werelderfgoed Stelling van Amsterdam is een cirkelvormig gebied van 135 km lang in het economisch kerngebied van Nederland.Het belangrijkste uitgangspunt bij de beoordeling is dat de effecten worden beoordeeld op het behoud/veiligstellen van de OUV van het Werelderfgoed. In het geldende Rijksbeleid, het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (BARRO), zijn in artikel 2.13 regels over Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde opgenomen. Daaronder zijn er ook regels voor de SvA. Deze kernkwaliteiten zijn tevens overgenomen in het provinciale beleid. Voor deze HIA worden de OUV nog een slag verder geconcretiseerd. De OUV van de SvA beschrijft in essentie een systeem dat bestaat uit drie centrale kernkwaliteiten: de liniedijk (hoofdverdedigingslijn) , een ketting van inundatievelden en inundatiemiddelen (watermanagementsysteem) en een systeem van militaire elementen (militair systeem). De OUV gaat hierbij uit van een samenhangend systeem.

Beoordeling uitgangssituatie
De zeven alternatieven uit de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de Planstudie Verbinding A8-A9 zijn in dit HIA onderzoek meegenomen. Per alternatief is beoordeeld wat het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteit is. Uit dit onderzoek blijkt dat de effecten van de alternatieven van neutraal (0) tot matig negatief (-3) scoren. Afhankelijk van het alternatief waar voor gekozen wordt zal er meer of minder risico voor de status van Werelderfgoed zijn. Het overzicht van de beoordeling van de effecten van de verschillende alternatieven is als volgt (zie tabel uitgangssituaties pagina 4):

- Alternatief 1 en 2 scoren neutraal
- Alternatief 3, 5 en 7 betekenen een matige negatieve aantasting
- Alternatief 4 en 6 betekenen een grote negatieve aantasting

De conclusie van de effectbeoordeling is in de tabel hiernaast opgenomen.

Oplossingsrichtingen
Aan de hand van oplossingsrichtingen is gekeken of de negatieve effecten kunnen worden vermeden, beperkt, opgevangen of gecompenseerd. Per alternatief is een uitwerking van de oplossingsrichtingen gegeven en is beoordeeld wat het effect is van de aanpassing op de OUV's.

Dit is niet gedaan voor alternatief 1, de nul-situatie, omdat deze als referentie dient. Voor de andere alternatieven is per alternatief de meest optimale oplossingsrichting beoordeeld: dit is de variant waarbij alle genoemde oplossingsrichtingen worden gerealiseerd.

Uit deze studie is gebleken dat door de toepassing van de oplossingsrichtingen de negatieve effecten worden beperkt of verzacht. De oplossingsrichtingen scoren van minimaal negatief (-1) tot klein negatief (-2). Het overzicht van de beoordeling van de effecten van de verschillende alternatieven waarbij alle mogelijke oplossingsrichtingen worden uitgevoerd, is dan als volgt (zie tabel optimale situaties pagina 4):

- Alternatief 2 en 7 scoren neutraal (0)
- Alternatief 5 scoort gering tot matig negatief (-1/-2)
- Alternatief 3, 4 en 6 betekenen een matig negatief effect (-2)

Het overzicht van de scores is in de tabel op de vorige pagina opgenomen.

Cumulatie
Wanneer meerdere initiatieven zich in een Werelderfgoed afspelen kijkt een HIA ook naar de cumulatieve effecten. Het project opstelterrein en de Verbinding A8-A9 liggen in hetzelfde gebied van de SvA. Bij het bepalen van de cumulatie gaat het om het effect op de OUV van de beide ingrepen samen.

Uit beide HIA's blijkt dat zowel het opstelterrein als de meeste van de alternatieven van de A8-A9 een negatief effect hebben op de OUV van het Werelderfgoed. Uit de cumulatie is gebleken dat in de meeste gevallen dit negatieve effect wordt versterkt bij de onderzochte combinaties van de projecten. In de tabellen op de volgende pagina is het overzicht gegeven van de beoordeling van de geoptimaliseerde varianten van het opstelterrein en de alternatieven van de Verbinding A8-A9. Dit geeft aan hoe de effecten op de OUV van het Werelderfgoed van elk project afzonderlijk zijn beoordeeld.

VARIANTEN (OPTIMAAL)	PLANGEBIED	STUDIEGEBIED	RISICO
ALTERNATIEF 2	NEUTRAAL	NEUTRAAL	GEEN RISICO
ALTERNATIEF 3	MATIG NEGATIEF (-2)	MATIG NEGATIEF (-2)	BEHOORLIJK RISICO
ALTERNATIEF 4	MATIG NEGATIEF (-2)	MATIG NEGATIEF (-2)	BEHOORLIJK RISICO
ALTERNATIEF 5	GERING / MATIG NEGATIEF (-1/-2)	GERING / MATIG NEGATIEF (-1/-2)	BEPERKT TOT BEHOORLIJK RISICO
ALTERNATIEF 6	MATIG NEGATIEF (-2)	MATIG NEGATIEF (-2)	BEHOORLIJK RISICO
ALTERNATIEF 7	NEUTRAAL /GERING NEGATIEF (0,-1)	NEUTRAAL	GEEN RISICO

Conclusietabel effectbeoordeling Verbinding A8-A9

VARIANTEN (OPTIMAAL)	PLANGEBIED	STUDIEGEBIED	RISICO
OPSTELTERREIN	GERING NEGATIEF (-1)	GERING NEGATIEF (-1)	BEPERKT RISICO
OPSTELTERREIN A9	MATIG NEGATIEF (-2)	MATIG NEGATIEF (-2)	BEHOORLIJK RISICO

Conclusietabel effectbeoordeling opstelterrein

COMBINATIES (CUMULATIE)	PLANGEBIED	STUDIEGEBIED	RISICO
ALTERNATIEF 2 + OPSTEL (combinatie 2)	GERING NEGATIEF (-1)	GERING NEGATIEF (-1)	BEPERKT RISICO
ALTERNATIEF 3 + OPSTEL (combinatie 3)	MATIG/GROOT NEGATIEF (-2/-3)	MATIG/GROOT NEGATIEF (-2/-3)	BEHOORLIJK TOT WEZENLIJK RISICO
ALTERNATIEF 4 + OPSTEL (combinatie 4)	GROOT NEGATIEF (-3)	GROOT NEGATIEF (-3)	WEZENLIJK RISICO
ALTERNATIEF 5 + OPSTEL (combinatie 5)	MATIG/GROOT NEGATIEF (-2/-3)	MATIG/GROOT NEGATIEF (-2/-3)	BEHOORLIJK TOT WEZENLIJK
ALTERNATIEF 6 + OPSTEL (combinatie 6)	GROOT NEGATIEF (-3)	GROOT NEGATIEF (-3)	WEZENLIJK RISICO
ALTERNATIEF 7 + OPSTEL (combinatie 7)	GERING NEGATIEF (-1)	GERING NEGATIEF (-1)	BEPERKT RISICO
ALTERNATIEF 5 + OPSTEL A9 (combinatie 8)	GROOT NEGATIEF (-3)	GROOT NEGATIEF (-3)	WEZENLIJK RISICO

Conclusietabel effectbeoordeling cumulatie

Centraal staat de vraag of er sprake is van een bedreiging of risico voor de Werelderfgoedstatus. Daarom is een risico inschatting gemaakt. Ontwikkelingen die geen effect hebben op het Werelderfgoed zijn acceptabel. De verwachting is dat ontwikkelingen met een gering effect onder bepaalde voorwaarden door UNESCO gerechtvaardigd kunnen worden binnen het Werelderfgoed. Bij een matig effect is de inschatting dat het risico op aantasting van de OUV behoorlijk groot is. De inschatting is dat de ontwikkelingen binnen het Werelderfgoed in principe niet te rechtvaardigen zijn. Alleen onder zeer strenge voorwaarden is de ontwikkeling bespreekbaar (nee tenzij). Dit kan alleen wanneer er sprake is van een zeer zwaarwegend belang en een zorgvuldig proces, waarbij maximaal rekening wordt gehouden met het behoud van de OUV. Ontwikkelingen met een groot en zeer groot effect betekenen een wezenlijk risico voor het Werelderfgoed.

In de HIA is een gradatie van de projecten afzonderlijk en van de combinaties opgenomen (geoptimaliseerde varianten). Hieronder is een overzicht gegeven van het effect dat de verschillende combinaties op het Werelderfgoed hebben en wat de aandachtspunten zijn voor het vervolg.
Alternatief 1 van de Verbinding A8-A9 is de nul-variant en in het onderzoek meegenomen om de nieuwe situaties te kunnen relateren aan de huidige situatie. Het is geen alternatief die een oplossing biedt voor de opgave van de Verbinding A8-A9.

Gering effect:
Bij de combinaties 2 en 7 ligt het zwaartepunt van de effecten op de OUV bij het opstelterrein. Hierbij is de geoptimaliseerde variant van het opstelterrein meegenomen. De alternatieven van de wegen hebben alle drie een neutraal tot zeer gering effect.

Matig tot groot effect:
De combinaties van het opstelterrein met alternatief 5 en 3 hebben een matig tot groot effect op de OUV. Hierbij is gekeken naar de meest geoptimaliseerde variant van de projecten.

In de combinatie met alternatief 5 verschilt de geoptimaliseerde variant niet veel van de uitgangsituatie van alternatief 5. Wel is een tunnel onder de hoofdverdedigingslijn (Busch en Dam) voorzien.

Voor alternatief 3 geldt in het geval van de meest geoptimaliseerde variant, dat op de locatie van de golfbaan het inundatielandschap wordt hersteld, zodat er een positief effect op de authenticiteit wordt behaald. Daarnaast gaat de nieuwe weg met een tunnel onder de Groenedijk door. Ook in de geoptimaliseerde variant gaat de weg met een fly-over over de bestaande A9, omdat een tunnel verkeerstechnisch niet haalbaar is. Het negatieve effect op fort Veldhuis, met de bijbehorende verboden kring, blijft aanwezig.

Groot effect:
De combinaties 4, 6 en 8 hebben een groot effect. De beide projecten zijn vanuit diverse zichtlocaties in het gebied goed te ervaren. Ze liggen in dezelfde inundatiekom, maar staan wel los van elkaar, waardoor de eenheid van het gebied versnippert.

Alternatief 4 van de weg gaat in de geoptimaliseerde variant zowel onder de hoofdverdedigingslijn (Busch en Dam) als onder de A9 door. De geoptimaliseerde variant van alternatief 6 sluit grotendeels aan bij de uitgangsituatie. Wel is hier een tunnel onder de hoofdverdedigingslijn (Busch en Dam) voorzien.

In deze HIA zijn de twee projecten beoordeeld op de feitelijke situatie van het gebied. Er is sec gekeken naar de effecten van de twee projecten op de op dit moment aanwezige OUV. Deze twee ingrepen binnen de Stelling van Amsterdam staan echter niet op zichzelf. In de periode van 1996 (moment van aanwijzing) tot op heden hebben zich ook andere ontwikkelingen in het gebied voorgedaan, zowel in de directe omgeving van het plangebied als in de Stelling van Amsterdam als geheel. Nederland is met ICOMOS in overleg om tot een oplossing te komen.



Inhoudsopgave

1.	Inleiding Verbinding A8-A9	11
1.1.	Aanleiding	11
1.2.	Doel	11
1.3	Aanpak	12
1.4	Leeswijzer	13
2.	Methodiek	15
2.1	Kenmerken Heritage Impact Assessment	15
2.2	Begrippen/definities	15
2.3	Beoordelingsmethodiek HIA	20
3.	Uitzonderlijke Universele waarden	25
3.1	Historische ontwikkeling SvA	25
3.2	Statement of Outstanding Universal Value	25
3.3	De elementen in het studiegebied	31
3.4	De elementen in het plangebied	35
3.5	Militaire zichtlijnen en beleving van de Stelling	39
3.6	Ruimtelijke ingrepen na 1996	39
3.7	Aanpak (Effect)beoordeling	41
4.	Project Verbinding A8-A9	43
4.1	Toelichting project	43
4.2	Alternatieven (uitgangssituaties)	45
5.	Beoordeling alternatieven	51
5.1	Alternatief 1 (nulvariant)	51
5.2	Alternatief 2 (nulplusvariant)	53
5.3	Alternatief 3 (Golfbaanvariant)	55
5.4	Alternatief 4 (‘Om de golfbaan heen’variant)	59
5.5	Alternatief 5 (Heemskerkvariant)	63
5.6	Alternatief 6	67
5.7	Alternatief 7	71
5.8	Conclusie	73
6	Oplossingsrichtingen	75
6.1	Inleiding	75
6.2	Oplossingsrichtingen	75
7	Cumulatie	97
7.1	Toelichting cumulatie	97
7.2	Beoordeling van de cumulatie	97
7.3	Conclusie van de cumulatie	104
7.4	Andere ontwikkelingen na 1996	105
8	Conclusie	107
Literatuurlijst		113
Colofon		114

Bijlagen
Bijlage 1 (R)SOUV DEFENCE LINE OF AMSTERDAM
Bijlage 2 Belangengroepen en klankbordgroepleden



1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor u ligt de Heritage Impact Assessment (HIA) van het project Verbinding A8-A9. In een gebied behorend tot de Stelling van Amsterdam (SvA), gelegen tussen Uitgeest-Heemskerk en Krommenie-Assendelft, wordt een planstudie uitgevoerd naar de mogelijkheden om de verbinding tussen de rijkswegen A8 en A9 te verbeteren. Daarnaast loopt in dezelfde omgeving een planstudie voor het project Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) Alkmaar – Amsterdam (opstelterrein nabij Uitgeest). Hiervoor wordt een aparte studie uitgevoerd. De beide projecten hebben als doel het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid van de noordrand van Amsterdam.

In de Conventie inzake de bescherming van het cultureel en natuurlijk erfgoed van de wereld (World Heritage Convention, opgesteld in 1972, is sprake van erfgoederen van 'uitzonderlijke universele waarde' die onderdeel zijn van 'het erfgoed van de gehele mensheid' en die 'bescherming en overdracht aan komende generaties' behoeven. In 1992 is Nederland toegetreden tot deze Werelderfgoed Conventie van 1972. Daarmee heeft Nederland zich verplicht om de erfgoederen van uitzonderlijke waarde te behouden en bij te dragen aan het gezamenlijk erfgoed van de mensheid. Dit betekent dat de uitzonderlijke universele waarde van het erfgoed in stand moet worden gehouden door de kernkwaliteiten daarvan te beschermen.

Bij plaatsing op de Werelderfgoedlijst wordt de uitzonderlijke universele waarde door het Werelderfgoedcomité vastgesteld. Sinds 2007 wordt deze neergelegd in een verklaring van universele waarde (Statement of Outstanding Universal Value - SOUV).De Outstanding Universal Value (OUV) komt tot uitdrukking in een aantal kernkwaliteiten. Om die OUV in stand te houden moeten juist deze kernkwaliteiten worden beschermd. ICOMOS*, de adviesorganisatie van UNESCO met betrekking tot monumenten, heeft een methodiek ontwikkeld om de effectbeoordeling van factoren die het erfgoed beïnvloeden af te stemmen op Werelderfgoederen. Met de HIA worden de effecten op de kernkwaliteiten op systematische en samenhangende wijze beoordeeld.

**ICOMOS: De ICOMOS (The International Council on Monuments and Sites) is een internationale NGO die zich bezighoudt met het behoud van culturele monumenten zoals gebouwen, historische steden, cultuurlandschappen en archeologische vindplaatsen. ICOMOS is opgericht in 1965 en is onderverdeeld in nationale comités. De organisatie bestaat uit een netwerk van experts op het gebied van onder andere geschiedenis, archeologie, antropologie en stedenbouwkunde. ICOMOS is vooral bekend als adviseur van de UNESCO op het gebied van het cultuurerfgoed dat reeds op de Wereldergoedlijst staat of ervoor genomineerd is.*

De HIA geeft een beoordeling van de totale omvang van de effecten (totale impact) van de ontwikkelings- of veranderingsvoorstellen op de afzonderlijke kernkwaliteiten, op de samenhang daartussen en op het Werelderfgoed als geheel. De effecten kunnen zeer verschillend zijn; direct of indirect, tijdelijk of permanent, omkeerbaar of onomkeerbaar, visueel, fysiek, maatschappelijk, cultureel of zelfs economisch.

Een HIA kijkt ook naar de cumulatieve effecten, wanneer meerdere initiatieven zich in een Werelderfgoed afspelen. Het project Opstelterrein nabij Uitgeest en dat van de Verbinding A8-A9 liggen in hetzelfde deelgebied van de SvA.Beide projecten hebben mogelijk afzonderlijk en gezamenlijk effecten op de uitzonderlijke en universele waarde van de SvA.In deze HIA zijn de effecten en hun mogelijke consequenties beoordeeld voor de beide projecten afzonderlijk en voor de projecten samen. Voor elk project is een zelfstandig eindrapport opgeleverd, waarin er duidelijk een koppeling is gemaakt in de inhoud wat betreft de OUV/kernkwaliteiten en de gezamenlijke effecten.

1.2. Doel

De HIA Verbinding A8-A9 heeft tot doel uitgangsmateriaal op te leveren voor duidelijke en transparante besluitvorming om te komen tot een voorkeursalternatief. De resultaten van de HIA vormen een transparant en onafhankelijk onderdeel van het uiteindelijke advies dat ter besluitvorming kan worden voorgelegd. Het advies stelt GS van Noord-Holland in staat een onderbouwde afweging te maken voor het al dan niet verder ontwikkelen van het project en onder welke voorwaarden. Deze HIA richt zich primair op de effecten van de ingreep op de Werelderfgoedwaarden, de afweging ten aanzien van andere waarden vindt plaats in het kader van het reguliere planproces van het project.

Primair is de HIA bedoeld om advies van ICOMOS te kunnen inwinnen, maar het rapport moet ook transparant zijn voor de omgeving en wordt ter zijner tijd ter inzage gelegd. Aan ICOMOS zal geen voorkeursvariant worden meegegeven, maar wordt een 'open' advies op alle alternatieven gevraagd in relatie tot de plannen van het opstelterrein. In de volgende fase MER volgt een HIA voor het voorkeursalternatief.

Gewerkt wordt in een MER in twee fasen. De huidige fase is bedoeld om een voorkeuralternatief te ontwikkelen. In de tweede fase MER wordt het voorkeursalternatief in detail uitgewerkt. Het proces, waarbij van zeven alternatieven uiteindelijk tot één voorkeursalternatief moet worden gekomen, is beschreven in door Gedeputeerde Staten vastgestelde Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD, 2015). Aan de keuze voor het voorkeursalternatief gaat een proces vooraf, waarin de kansrijk geachte alternatieven worden onderzocht en beoordeeld op basis van de criteria die in de NRD zijn opgenomen. Een van die criteria is de impact van een alternatief op de Stelling van Amsterdam in het plangebied.

GS legt de uitkomsten van de HIA A8-A9 ter advisering voor aan ICOMOS. Het advies van ICOMOS wordt betrokken bij het vaststellen van het voorkeursalternatief. In de volgende fase m.e.r. volgt een HIA voor het voorkeursalternatief.

De HIA Verbinding A8-A9 vormt een onderliggend document voor de milieu-effectrapportage (m.e.r.) A8-A9. Het zal als bijlage in het Milieueffectrapport (MER) verschijnen als onderbouwing voor het voorkeursalternatief

1.3 Aanpak

De aanpak voor de HIA is gebaseerd op de "De Leidraad voor Heritage Impact Assessments inzake culturele werelderfgoederen" van ICOMOS. Tevens is gebruik gemaakt van de andere relevante beleidsstukken en onderzoeken, die in het kader van de plannen zijn opgesteld en uitgevoerd. In de rapportage komt duidelijk naar voren wat de effecten zijn van het project op de OUV en in welke mate. Centraal daarbij staat de vraag of er sprake is van een bedreiging of risico voor de Werelderfgoed-status.

De aanpak voor het opstellen van de HIA is er op gericht de mate van verandering op de kernkwaliteiten door de beoogde ingreep zorgvuldig in beeld te brengen en de beoordeling ervan helder en navolgbaar te formuleren. Bij het opstellen van de HIA zijn vier stappen doorlopen:
Stap 1: Beschrijving van de OUV en de kernkwaliteiten
Stap 2: Beoordeling uitgangssituaties
Stap 3: Oplossingsrichtingen
Stap 4: Cumulatie

In stap 1 is de OUV beschreven en geconcretiseerd in kernkwaliteiten. Het doorgronden van de volle betekenis van de OUV van het Werelderfgoed en de concretisering hiervan in kernkwaliteiten is een cruciaal onderdeel van de HIA. Dit zijn de basisgegevens waartegen de effecten moeten worden afgezet.

In de tweede stap is de uitgangssituatie van het project beschreven. Vervolgens zijn de effecten van het project op de kernkwaliteiten beoordeeld. Hierbij is gekeken naar de kernkwaliteiten afzonderlijk en de effecten op de onderlinge samenhang. Ook is gekeken naar de impact van het project op het Werelderfgoed SvA als geheel.

In de derde stap zijn mogelijke oplossingsrichtingen om eventuele negatieve effecten te minimaliseren verkend. In twee werksessies, één met bij het project betrokken adviseurs en één met de belangengroepen, zijn de oplossingsrichtingen geïnventariseerd. Het resultaat is een palet aan (realistische) oplossingsrichtingen. Deze zijn weer beoordeeld op het effect op de kernkwaliteiten. Op basis van deze beoordeling is een voor het Werelderfgoed meest optimale variant ontworpen.

In stap 4 is het cumulatieve effect van het project Verbinding A8- A9 en het project Opstelterrein op de kernkwaliteiten beoordeeld. Dit heeft geresulteerd in de conclusie waarin de mate van het effect van de initiatieven afzonderlijk en de combinaties van beide is beschreven. Ook wordt een inschatting gemaakt in hoeverre de initiatieven en combinaties van initiatieven een risico betekenen voor het behoud van de OUV en de kans dat het erfgoed potentieel of daadwerkelijk gevaar zal lopen.

Na vaststelling door GS van Noord-Holland wordt de HIA samen met de State of Conservation (SoC) door het rijk voor advies aan ICOMOS toegestuurd. De SoC bevat de nadere onderbouwing van nut en noodzaak van het project en de argumentatie achter eventueel eerder afgevallen alternatieve locaties. ICOMOS wordt om een advies op de uitkomsten gevraagd. Mede op basis van de uitkomsten van de HIA en het advies van ICOMOS zal een bestuurlijk besluit genomen worden over het vervolgtraject van het project Verbinding A8-A9.

Begeleidingsgroep
De HIA van het project wordt ondersteund door een begeleidingsgroep waarin de betrokken overheden en initiatiefnemers zitting hebben. De begeleidingsgroep bestaat uit vertegenwoordigers van ProRail, de provincie Noord-Holland, de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de gemeente Uitgeest.

Belangengroepen en klankbordgroep
Gedurende het opstellen van de HIA zijn de klankbordgroep van de Verbinding A8-A9 en de belangengroepen betrokken bij het Opstelterrein geconsulteerd. Een overzicht van de betrokken organisaties is opgenomen in bijlage 2. In een eerste gezamenlijke sessie zijn zij geïnformeerd over de methodiek van de HIA en de eerste bevindingen ten aanzien van de uitzonderlijke en universele waarde van de SvA. Tussen stap 2 en 3 zijn zij gevraagd mee te denken aan oplossingsrichtingen. Dit is gedaan in twee separate sessies, één voor het Opstelterrein en één voor de Verbinding A8-A9. Het resultaat van beide HIA's wordt met beide groepen gedeeld na afronding van de rapportage.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 1, Inleiding, wordt de aanleiding, het doel, de aanpak en de besluitvorming voor deze HIA besproken. In hoofdstuk 2, Methodiek, worden de kenmerken van een HIA (2.1), de relevante begrippen en definities (2.2) en de algemene beoordelingsmethodiek (2.3) toegelicht.

Hoofdstuk 3, Uitzonderlijke universele waarde van het studie- en plangebied begint met een beknopte beschrijving van de historische ontwikkeling van de Stelling van Amsterdam (3.1). In de daarop volgende paragraaf (3.2) wordt de Statement of Outstanding Universal Value en de daarin opgenomen uitzonderlijke universele waarde van de Stelling van Amsterdam besproken. Vervolgens worden de aanwezige kernkwaliteiten toegelicht: zowel globaal voor het studiegebied (3.3), zodat de werking van de gehele Stelling van Amsterdam begrepen kan worden, als gedetailleerd voor het plangebied (3.4). In 3.5 worden de militaire zichtlijnen en de beleving van de SvA in het plangebied besproken. De ruimtelijke ingrepen die na 1996 hebben plaatsgevonden in het plangebied worden in paragraaf 3.6 behandeld. Tot slot wordt uitgelegd hoe de (effect) beoordeling aan de hand van de OUV specifiek voor het studiegebied en plangebied is uitgewerkt in deze HIA.

Hoofdstuk 4 bevat een beschrijving van het project Verbinding A8-A9 en beschrijft welke uitgangspunten zijn gehanteerd bij de effectbeoordeling.

Hoofdstuk 5 is een weergave van de boordeling van de effecten die het project Verbinding A8-A9 heeft op de uitzonderlijke en universele waarde van de Stelling van Amsterdam.

Hoofdstuk 6 gaat in op de oplossingsrichtingen die zijn gevonden om de effecten op de OUV te verminderen. In 6.1 wordt aangegeven op welke onderdelen van het project de effecten geminimaliseerd kunnen worden.In 6.2 worden de gevonden oplossingsrichtingen uitgewerkt tot een meest optimale oplossingsrichting. In 6.3 worden de oplossingsrichtingen beoordeeld.

Hoofdstuk 7 gaat in op de cumulatie van effecten van het project Opstelterrein en de Verbinding A8-A9. In 7.1 is een toelichting gegeven over de wijze waarop de cumulatie is beoordeeld en welke combinaties zijn meegenomen. In 7.2 worden de verschillende combinaties op hun effecten beoordeeld en beargumenteerd. In 7.3 zijn de conclusies van de cumulatie weergegeven en 7.4 geeft de betekenis van de andere projecten die na 1996 binnen het Werelderfgoed zijn gerealiseerd weer.

Hoofdstuk 8 bevat de conclusie van de HIA.

2. Methodiek

2.1 Kenmerken Heritage Impact Assessment

Een HIA lijkt op een Cultuurhistorische Effect Rapportage (CHER) of op de cultuurhistorische effectbeoordeling van een MER. Het onderscheidende aspect van een HIA is, dat deze zich volledig richt op de beoordeling van effecten op UNESCO Werelderfgoederen. De HIA is een systematiek die ontwikkeld is door ICOMOS (International Council On Monuments and Sites). De Leidraad voor Heritage Impact Assessments vormt het uitgangspunt voor dit onderzoek.

Het grote verschil met andere effectbeoordelingen zit in de volgende drie aspecten:

- De HIA geeft inzicht in de effecten van een initiatief op de uitzonderlijke universele waarde (OUV) van het UNESCO Werelderfgoed.
- Beoordeling van zowel de specifieke kernkwaliteiten als de onderlinge samenhang.
- De cumulatie van de effecten.

2.2 Begrippen/definities

Bij Werelderfgoederen staat een aantal begrippen centraal die in deze paragraaf nader worden toegelicht:

- Statement of Outstanding Universal Value (SOUV)
- Integrity (integriteit)
- Authenticity (authenticiteit)

Tevens wordt toegelicht wat we in dit rapport onder kernkwaliteiten, nul-situatie, plangebied en studiegebied verstaan.De begrippen OUV, integrity en authenticity zijn uitgewerkt in de Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention (OG). Hieronder is een toelichting op de begrippen gegeven:

Statement of Outstanding Universal Value

Bij een Werelderfgoed gaat het uitsluitend om het effect van ontwikkelingen op de Outstanding Universal Value (OUV). Deze OUV staat beschreven in de Statement of Outstanding Universal Value (SOUV).De SOUV wordt vastgesteld door UNESCO op het moment van inschrijving op de Werelderfgoedlijst.

In dit document staat samengevat (Brief synthesis) op welke punten het Werelderfgoed uniek wordt bevonden en wat de criteria zijn op grond waarvan de site op de UNESCO Werelderfgoedlijst staat.Deze criteria zijn onderdeel van de OUV.Vervolgens worden in de SOUV de integriteit en authenticiteit beschreven.

Integrity (integriteit)

De integriteit van een Werelderfgoed geeft aan of alle OUV nog aanwezig zijn en niet zijn aangetast of worden bedreigd.Integriteit refereert aan de compleetheid en gaafheid van het Werelderfgoed. In deze HIA wordt de integriteit (compleetheid en gaafheid) van het Werelderfgoed bepaald door de volgende punten:

- Compleetheid: zijn alle waarden en elementen nog aanwezig? Bevat het Werelderfgoed alle elementen die noodzakelijk zijn voor de expressie van de OUV. En heeft het Werelderfgoed een adequate omvang om de complete representatie te garanderen? Vertaald naar deze HIA gaat het om de compleetheid van het systeem, de combinatie van liniedijk, ketting van inundatievelden en militaire elementen.
- Gaafheid: zijn waarden en elementen nog intact? In hoeverre hebben er negatieve effecten van bijvoorbeeld ontwikkeling en/of verwaarlozing plaatsgevonden? Ontbreken er bijvoorbeeld (essentiële) onderdelen van elementen?

ICOMOS

Leidraad voor
Heritage Impact Assessments
inzake culturele werelderfgoederen

Een publicatie van de International Council on Monuments and Sites

Januari 2011

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization | World Heritage Convention

Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANISATION

INTERGOVERNMENTAL COMMITTEE FOR THE PROTECTION OF THE WORLD CULTURAL AND NATURAL HERITAGE

UNESCO

WORLD HERITAGE CENTRE

Authenticity (authenticiteit)
Het begrip authenticiteit refereert aan de waarheidsgetrouwe en geloofwaardige verbeelding van de historische en culturele significatie van het Werelderfgoed. Dit wordt in de HIA begrepen als een waarheidsgetrouwe en oorspronkelijke expressie van vorm en ontwerp, materiaal en substantie, gebruik en functie, locatie en positie en tot slot beleving:

- Vorm en ontwerp: feitelijke vorm en ontwerp van elementen. Elementen hebben nog hun oorspronkelijke vorm en ontwerp. Bijvoorbeeld: asymmetrisch profiel van de liniedijk (oost-west) met duidelijke voor- en achterkant. Nieuwe toevoegingen aan gebouwen zijn duidelijk nieuw/anders en er is niet geprobeerd om de originele wijze van constructie/ontwerp te kopiëren. De karakteristieken van het landschap en de controlemechanismen voor de inundatie zijn nog steeds zichtbaar in het landschap.
- Materiaal en substantie: gebruik van materiaal en substantie bij reparaties/ renovaties van de elementen. Bij reparaties/renovaties is gebruik gemaakt van originele materialen, zoals beton, baksteen, hout, en niet van bijvoorbeeld kunststof.
- Gebruik en functie: oude functie versus nieuwe functie. Hergebruik van gebouwen sluit aan en is ondergeschikt aan de originele architectuur. De OUV is nog steeds te begrijpen ondanks de nieuwe bestemming. Elementen kunnen nog (indien gewenst) hun oorspronkelijke functie uitvoeren (hierbij ook aandacht besteden aan oud/nieuw civiel gebruik). Indien gewenst kan de SvA nog grotendeels functioneren; mogelijkheden voor inundatie en verdediging zijn nog steeds intact.
- Locatie en positionering: verbanden/relaties tussen de structuren en elementen. Structuren en elementen liggen nog op hun oorspronkelijke locatie. Het systeem/context kan nog steeds goed begrepen worden, doordat structuren en elementen nog een zichtbare, fysieke en werkende relatie hebben met het landschap en elkaar.
- Beleving: het erfgoed is nog beleefbaar en uitlegbaar, nu en in de toekomst. Het systeem en de wijze waarop het heeft gefunctioneerd is nog herkenbaar en begrijpelijk. Het karakter en de sfeer van de omgeving ondersteunt de beleving van het erfgoed.

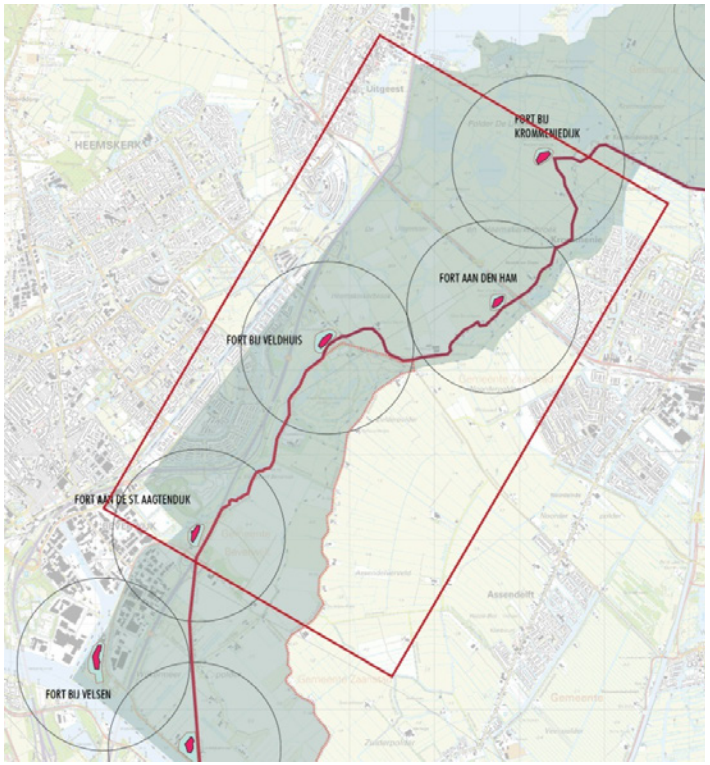
Criteria
In de Operational Guidelines is aangegeven dat er sprake is van OUV, wanneer een site aan een aantal door UNESCO geformuleerde criteria voldoet. In het geval van de SvA zijn criteria ii, iv en v van toepassing:

- (ii) Getuige van een interactie van menselijke waarden, over een bepaalde periode of een culturele regio, op het gebied van ontwikkelingen in architectuur of technologie, kunst, stedenbouw of landschapsarchitectuur.
- (iv) Een uitstekend voorbeeld van een bepaald type gebouw, een architectonisch of technisch ensemble of landschap, die één of meerdere betekenisvolle periodes in de menselijke geschiedenis verbeeldt.
- (v) Een uitstekend voorbeeld van de wijze waarop de mens zich heeft gevestigd, het land gebruikte of gebruik maakte van de zee. Het is representatief voor een cultuur (of culturen) en in het bijzonder wanneer deze menselijke interactie met de omgeving kwetsbaar is geworden door onomkeerbare veranderingen.

SOUV van de Stelling van Amsterdam
Het belang van een site wordt sinds 2005 weergegeven in de verklaring van uitzonderlijke universele waarde: Statement of Outstanding Universal Value (SOUV). Deze waarde vormt de basis voor de inschrijving van de site in het UNESCO Werelderfgoedregister en is het kader voor het beoordelen van de effecten van de projecten (ingrepen) op het Werelderfgoed. Werelderfgoederen van voor 2005 hebben geen formele SOUV opgenomen in het Nominatiedossier. Voor deze Werelderfgoederen wordt sinds 2005 een zogenaamde (Retrospective) Statement Of Outstanding Universal Value ((R)SOUV) opgesteld en vastgesteld. Dit geldt ook voor de Stelling van Amsterdam, waarvoor in 2013 een (R)SOUV is gemaakt (Bijlage 1). Deze beschrijving ligt ter vaststelling voor bij UNESCO.
De OUV komt tot uitdrukking in een aantal kernkwaliteiten. De eerste stap bij het beschrijven van het Werelderfgoed is het definiëren van deze kernkwaliteiten. Hoewel de SOUV het essentiële uitgangspunt vormt, is deze vaak niet gedetailleerd genoeg om direct toepasbaar te zijn voor de effectbeoordeling. De OUV dienen voor de effectbeoordeling daarom specifieker worden gedefinieerd in kernkwaliteiten.



Studiegebied



Plangebied

In het geldende Rijksbeleid, het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (BARRO), zijn in artikel 2.13 regels over Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde opgenomen. Daaronder zijn er ook regels voor de SvA. In bijlage 8 bij het BARRO zijn de kernkwaliteiten van de erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde op hoofdlijn aangegeven:

1. Het unieke, samenhangende en goed bewaard gebleven, laat negentiende-eeuwse en vroeg twintigste-eeuwse hydrologische en militair-landschappelijke geheel, bestaande uit:
- een doorgaand stelsel van liniedijken in een grote ring om Amsterdam;
- sluizen en voor- en achterkanalen
- de forten, liggend op regelmatige afstand, voornamelijk langs dijken
- inundatiegebieden;
- voormalige schootsvelden (visueel open) en verboden kringen (merendeels onbebouwd gebied);
- de landschappelijke inpassing en camouflage van de voormalige militaire objecten;

2. Relatief grote openheid;
3. Groene en relatief stille ring rond Amsterdam.

Deze kernkwaliteiten zijn tevens overgenomen in het provinciale beleid.Voor deze HIA worden de OUV nog een slag verder geconcretiseerd. Bij de beschrijving gaat het om twee niveaus: de kernkwaliteiten van de site en de vertaling hiervan voor het specifieke plangebied. Hierdoor wordt voor alle partijen duidelijk op welke kernkwaliteiten de effecten beoordeeld worden.Het oorspronkelijke nominatiedossier en de reeds in het rijksbeleid opgenomen kernkwaliteiten vormen hiervoor een belangrijke bron. In hoofdstuk 3 volgt de analyse van de OUV en een feitelijke concretisering naar kernkwaliteiten.

Nul-situatie
Voordat een effectbeoordeling kan plaatsvinden is het van belang de nul-situatie goed te beschrijven. Bij een HIA is de nul-situatie de situatie van het Werelderfgoed op het moment dat de site als Werelderfgoed is ingeschreven in het register. Voor de Stelling van Amsterdam is de nul-situatie zoals de Stelling er in 1996 bij lag. In deze HIA wordt de begrenzing van het Werelderfgoed aangehouden zoals dat in 1996 is ingeschreven en op de kaarten behorende bij het nominatiedossier is aangegeven.

Studiegebied
Het studiegebied heeft betrekking op het totale Werelderfgoed SvA, zoals dat in 1996 is ingeschreven als Werelderfgoed. De Stelling van Amsterdam is tussen 1880 en 1920 gebouwd en betreft een historisch militair verdedigingsstelsel, een samenhangend systeem van forten, dijken, kanalen en inundatiekommen. De hoofdverdedigingslijn is ongeveer 135 km lang en telt naast de kleinere werken 45 forten. De Stelling strekt zich uit over twee provincies; Noord-Holland en Utrecht en 20 gemeenten.

Plangebied
Het plangebied is dat deel van de SvA waar de beoogde initiatieven Opstelterrein nabij Uitgeest en Verbinding A8-A9 beide in vallen. De Stelling van Amsterdam is in en rondom het plangebied herkenbaar door het fort Veldhuis, fort aan de Ham, fort bij Krommeniedijk, enkele magazijnen en nevenbatterijen en een dubbele verdedigingslinie. De verdedigingslinie bestaat hier voor een groot deel uit de oude zeedijken (St. Aagtendijk, Groenedijk en Hoogedijk) en andere waterkerende dijken (zoals Busch en Dam), maar ook uit een specifiek voor de Stelling aangelegde liniewal (zie verder 3.4).Het plangebied is gelegen in de gemeente Uitgeest, Heemskerk en Zaanstad.

2.3 Beoordelingsmethodiek HIA

In de Leidraad wordt als eerste stap voor de beoordeling de waarde van het erfgoed bepaald. In bijlage 3 A van de Leidraad wordt daarvoor een methode beschreven.

De waarde wordt gecategoriseerd in: zeer hoog, hoog, matig, laag, minimaal en onbekend. De SvA valt onder twee categorieën van erfgoed: gebouwd erfgoed of historische stedelijke landschappen en historisch landschap.

Onder gebouwd erfgoed of historische stedelijke landschappen van *zeer hoge waarde* wordt verstaan:

- Sites of structuren van internationaal erkende betekenis en universele waarde die op de Werelderfgoed lijst staan.
- Individuele kernkwaliteiten van het Werelderfgoed.
- Andere gebouwen of stedelijke landschappen van internationaal erkende betekenis.

Onder historisch landschap van *zeer hoge waarde* wordt verstaan:
Landschappen van internationaal erkende betekenis die op de Werelderfgoedlijst staan.

- Individuele kernkwaliteiten van het Werelderfgoed.
- Historische landschappen van internationale waarde, al dan niet officieel beschermd.
- Uitermate goed bewaard gebleven historische landschappen met een uitzonderlijke samenhang, tijdsdiepte of andere kritische factoren.

In dit geval is sprake van een site van internationale betekenis (Werelderfgoed), rijksbeleid (BARRO) en provinciaal beschermd erfgoed. Dit houdt in dat de Stelling van Amsterdam wordt gezien als een erfgoed van zeer hoge waarde.

Behoud van erfgoed met een zeer hoge waarde, ofwel Werelderfgoederen, heeft te maken met het beheersen van duurzame verandering. In principe moet al het mogelijke worden gedaan om nadelige gevolgen voor belangrijke plekken te voorkómen of te minimaliseren.

Uiteindelijk kan het toch noodzakelijk zijn om een afweging te maken tussen het algemene nut van de voorgestelde verandering en de mate van impact op de OUV van het Werelderfgoed. In het geval van Werelderfgoed is deze afweging cruciaal.

Belangrijk is dat het gewicht dat aan de cultuurhistorische waarde wordt toegekend, in verhouding staat tot het belang van de plek en de gevolgen van de verandering op die plek. Werelderfgoederen zijn per definitie van internationale waarde en daarom logischerwijs belangrijker dan nationaal of lokaal erfgoed.

Bij de beoordeling van de effecten van de ontwikkelingen op het erfgoed geldt een aantal uitgangspunten. Het belangrijkste uitgangspunt is dat de effecten worden beoordeeld op het behoud/veiligstellen van de OUV. Voor de verschillende kernkwaliteiten wordt beoordeeld wat het effect op de integriteit en authenticiteit is. De uitzonderlijke universele waarde van het studiegebied en plangebied wordt verder uitgewerkt in hoofdstuk 3. De mate waarin de ontwikkelingen effect hebben op de kernkwaliteiten wordt beoordeeld voor het erfgoed als geheel (studiegebied) en voor de locatie zelf (plangebied). Een nadere uitwerking van de wijze van beoordelen is opgenomen in paragraaf 3.7.

De effecten van ontwikkelingen of andere veranderingen op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed kunnen negatief of positief zijn. Allereerst is het van belang om alle veranderingen ten aanzien van de kernkwaliteiten te identificeren. Vervolgens wordt de schaalgrootte of de ernst van een bepaalde verandering of effect op de kernkwaliteiten gedefinieerd. In de Leidraad wordt de schaalgrootte en ernst van een effect ingedeeld in: geen, minimale, kleine, matige en grote verandering.

De beoordeling van de schaalgrootte en ernst van de verandering is in de Leidraad als volgt geoperationaliseerd voor kenmerken van gebouwd erfgoed of historische stedelijke landschappen (1) en historisch landschappelijke kenmerken (2), deze zijn beide van toepassing op de SvA:

Grote (hoog) verandering:

1. Verandering in belangrijke bouwhistorische elementen die bijdragen tot de OUV, waardoor de rijkdom van het erfgoed volledig verandert. Ingrijpende verandering in de setting.
2. Verandering in de meeste of alle belangrijke historisch landschappelijke elementen of structuren; extreme visuele effecten; sterke verandering in lawaai of geluidskwaliteit; fundamentele veranderingen in gebruik of toegankelijkheid.Hierdoor verandert historisch landschappelijk karakter volledig en gaat OUV verloren.

Matige verandering:

1. Veranderingen in veel belangrijke bouwhistorische elementen, waardoor rijkdom van het erfgoed aanzienlijk verandert. Veranderingen in de setting van een historisch gebouw, waardoor rijkdom van het erfgoed aanzienlijk verandert.
2. Verandering in veel belangrijke historisch landschappelijke elementen of structuren; visuele verandering in veel belangrijke aspecten van het historische landschap; merkbare verschillen in lawaai of geluidskwaliteit; aanzienlijke veranderingen in gebruik of toegankelijkheid; matige invloed op historisch-landschappelijk karakter.

Kleine verandering:

1. Veranderingen in belangrijke bouwhistorische elementen, waardoor rijkdom van het erfgoed enigszins verandert. Verandering in de setting van een historisch gebouw, waardoor rijkdom van het erfgoed merkbaar verandert.
2. Verandering in enkele belangrijke historisch landschappelijke elementen of structuren; geringe visuele veranderingen in enkele belangrijke aspecten van het historische landschap; beperkte veranderingen in lawaai of geluidskwaliteit; geringe veranderingen in gebruik of toegankelijkheid; beperkte invloed op historisch landschappelijk karakter.

Minimale verandering:

1. Geringe veranderingen in bouwhistorische elementen of in de setting, waardoor rijkdom van het erfgoed nauwelijks verandert.
2. Zeer geringe veranderingen in belangrijke historisch landschappelijke elementen of structuren; nauwelijks visuele veranderingen; zeer geringe veranderingen in lawaai of geluidskwaliteit; zeer geringe veranderingen in gebruik of toegankelijkheid; zeer geringe invloed op historisch landschappelijk karakter.

Geen verandering:

1. Geen verandering in samenhang of setting.
2. Geen verandering in elementen of structuren; geen visuele of akoestische veranderingen; geen veranderingen in belevingswaarde.

Daarop volgt de beoordeling van de omvang van het effect, eveneens negatief of positief. De Leidraad deelt de omvang van het effect als volgt in: neutraal, gering, matig/groot, groot/zeer groot en zeer groot. De onderstaande tabel uit de Leidraad laat de verbinding tussen de schaalgrootte van de verandering en de omvang van het effect zien.

WAARDE VAN ERFGOED	**SCHAALGROOTTE EN ERNST VAN EFFECT**				
	Geen verandering	**Minimale verandering**	**Kleine verandering**	**Matige verandering**	**Grote verandering**
Voor wereld-erfgoederen 'Zeer hoog' – kern-kwaliteiten	**OMVANG VAN EFFECT OF TOTALE IMPACT (NEGATIEF OF POSITIEF)**				
	Neutraal	Gering	Matig/ Groot	Groot/ Zeer groot	Zeer Groot

Deze tabel is vertaald naar een beoordelingstabel met een negen puntenschaal die gehanteerd wordt voor beoordeling van de effecten op de kernkwaliteiten.

Voor de leesbaarheid van de rapportage worden in deze HIA de gecombineerde begrippen niet gebruikt. Voor matig/groot wordt het begrip matig gehanteerd en voor groot/zeer groot alleen het begrip groot. De kleuren uit de leidraad geven geen onderscheid tussen groot en zeer groot. Voor de leesbaarheid van de tabellen wordt in deze HIA gebruik gemaakt van een eigen kleur per effect. De tabel zoals deze in de HIA wordt gehanteerd ziet er als volgt uit:

Beoordeling van de ingreep					***positief effect***				***negatief effect***
	4 Zeer groot	**3 Groot**	**2 Matig**	**1 Gering**	**0 Neutraal**	**1 Gering**	**2 Matig**	**3 Groot**	**4 Zeer groot**
Integriteit									
kernkwaliteit									
kernkwaliteit									
kernkwaliteit									
Authenticiteit									
kernkwaliteit									
kernkwaliteit									
kernkwaliteit									

Ter illustratie van de gehanteerde beoordeling het volgende voorbeeld: wanneer uit de schaalgrootte en de ernst van het effect blijkt dat er geen verandering is op de kernkwaliteiten, resulteert dit in de beoordeling: neutraal effect. In het geval van een matige verandering wordt het effect beoordeeld als groot.

Bij het identificeren van effecten moet ook gekeken worden naar effecten die het Werelderfgoed fysiek niet raken. Deze effecten kunnen even negatief zijn voor een afzonderlijk cultuurhistorisch aspect, een patroon, een geheel, de setting, de sfeer van de plek, enz. Bij de beoordeling van de effecten op de setting gaat het om visuele en auditieve (geluids-) effecten die op een gegeven moment kunnen worden waargenomen.

Veranderingen als gevolg van ontwikkelingen moeten beoordeeld worden op hun effecten ten aanzien van integriteit en authenticiteit. Authenticiteit heeft te maken met de manier waarop de kernkwaliteiten uitdrukking geven aan de OUV en integriteit heeft te maken met de vraag of alle kernkwaliteiten nog aanwezig zijn in het erfgoed en niet zijn aangetast of worden bedreigd (zie ook de toelichting in 2.2). Daarbij moet inzicht zijn in de relatie tussen kernkwaliteiten, integriteit en authenticiteit. Op welke wijze dit in deze HIA is gedaan wordt beschreven in paragraaf 3.7.

Bij de beoordeling gaat het - naast de effecten op de kernkwaliteiten afzonderlijk en de samenhang van de kernkwaliteiten - ook om de cumulatieve effecten van de ontwikkelingen tezamen.

Risico-inschatting
Centraal daarbij staat de vraag of er sprake is van een bedreiging of risico voor de Werelderfgoedstatus. Ten aanzien van de beoordeling van de effecten op de OUV wordt gesproken over concepten als 'grenzen van aanvaardbare verandering' en absorptievermogen. De operationalisering hiervan is in de Leidraad niet uitgewerkt. Op basis van ervaring en kennis van de beoordeling van ontwikkelingen bij andere Werelderfgoederen is de risico-inschatting voor deze HIA's geoperationaliseerd. Hieronder wordt aangegeven op welke wijze de risico inschatting voor het Werelderfgoed in deze HIA is beoordeeld ten opzichte van de effectbeoordeling.

Neutraal effect: ontwikkelingen die een neutraal (of positief effect) hebben, zijn geen risico voor het behoud van de OUV. Het erfgoed loopt geen gevaar.

Gering effect: de inschatting is dat de ontwikkelingen met een gering effect een beperkt risico betekenen voor het behoud van de OUV en de kans dat het erfgoed potentieel of daadwerkelijk gevaar zal lopen.

Matig effect: de inschatting is dat de ontwikkelingen met een matig effect een behoorlijk risico betekenen voor het behoud van de OUV. De kans bestaat dat het erfgoed daadwerkelijk gevaar zal lopen.

Groot effect: de inschatting is dat de ontwikkelingen met een groot effect een wezenlijk risico betekenen voor het behoud van de OUV. Het erfgoed loopt daadwerkelijk gevaar.

Zeer groot effect: de inschatting is dat de ontwikkelingen met een zeer groot effect een fundamenteel risico betekenen voor het behoud van de OUV. Het erfgoed loopt daadwerkelijk gevaar.

Ontwikkelingen die geen effect hebben op het Werelderfgoed worden acceptabel geacht.

De verwachting is dat ontwikkelingen met een gering effect onder bepaalde voorwaarden door UNESCO gerechtvaardigd worden binnen het Werelderfgoed. De voorwaarden zijn:

- Nut en noodzaak van de beoogde ingreep aantonen
- Andere alternatieve opties beargumenteerd (zwaarwegend belang) uitsluiten
- Afstemming met ICOMOS om te komen tot een inpassing die maximaal rekening houdt met het behoud van de OUV

Bij een matig effect is de inschatting dat het risico voor het behoud van de OUV behoorlijk groot is. De inschatting is dat de ontwikkelingen binnen het Werelderfgoed in principe niet te rechtvaardigen zijn. Alleen onder zeer strenge voorwaarden is de ontwikkeling bespreekbaar (nee tenzij). De zwaarte van het effect bepaald in hoge de mate het gewicht dat aan de voorwaarden wordt toegekend. Er moet nadrukkelijk sprake zijn van een zeer zwaarwegend belang die opwegen tegen het internationale belang van het Werelderfgoed. Daarnaast moeten er aantoonbaar geen alternatieve opties zijn die het Werelderfgoed niet aantasten en moet er een zorgvuldig proces worden doorlopen, waarbij maximaal rekening wordt gehouden met het behoud van de OUV.

Ontwikkelingen met een groot en zeer groot effect betekenen een wezenlijk/fundamenteel risico voor het Werelderfgoed. De inschatting is dat deze ontwikkelingen voor UNESCO in principe niet te rechtvaardigen zijn binnen het Werelderfgoed, zeker wanneer andere opties beschikbaar zijn.



Ligging hoofdverdedigingslijn (kaartbeeld 1914)



Inundatievlakken (kaartbeeld van 1914)



Militaire systeem (1914)

3. Uitzonderlijke universele waarden

3.1 Historische ontwikkeling SvA

Deze paragraaf geeft een korte introductie op de historische ontwikkeling van de SvA. In de hierop volgende paragraaf wordt dieper ingegaan op de uitzonderlijke universele waarde op basis waarvan de SvA is ingeschreven in het Werelderfgoedregister en wordt deze nader geconcretiseerd in kernkwaliteiten.

De geschiedenis van Nederland wordt voor vrijwel het gehele grondgebied bepaald door de verhouding en de strijd van de inwoners tot het water. Dijken, polders en sluizen zijn de getuigenissen van de beheersing van het water door de mens. Het water is door de tijd heen ook als bondgenoot gebruikt.

Eén aspect van dit bondgenootschap, dat in de wereld geen tweede kent, vormt de militaire verdediging van de natie met behulp van het water. De Stelling van Amsterdam is de voormalige kring van verdedigingswerken rond Amsterdam, de hoofdstad van Nederland. De Stelling heeft ongeveer de vorm van een cirkel, die het gebied daarbinnen als laatste terugtrekpunt in de landsverdediging hermetisch kon afsluiten van de buitenwereld. Alle voorzieningen waren aanwezig om een belegering van maanden te kunnen doorstaan.

Aanleiding voor het aanleggen van de Stelling was de Vestingwet van 1874 die een nieuw verdedigingsstelsel voor Nederland bepaalde. De Stelling ging uit van onderwaterzetting (inundatie) van de terreinen direct buiten de hoofdverdedigingslijn. De uit de inundatie resulterende watervlakte maakte de eigenlijke kracht van het systeem uit. Aan de hoofdverdedigingslijn, de eigenlijke kringstelling, werd met kunstwerken als dijken en sluizen de waterbeheersing geregeld, en werd verder een onderling samenhangend stelsel ingericht van forten, opstelplaatsen, magazijnen en gebouwen voor diverse voorzieningen.

De Stelling is aangelegd tussen circa 1880 en 1920 en is in zijn onderdelen tot op heden uitzonderlijk gaaf overgeleverd. Tevens zijn de consequenties van deze structuur voor de ruimtelijke ordening in het gebied binnen en rond de kring goed afleesbaar gebleven.

In verband met de inundaties moest men uitgaan van de aanwezige waterhuishouding en de bestaande polderstructuur met dijken die het inundatiewater zouden keren.
Tevens was van belang dat de afstand tot Amsterdam niet te klein werd, maar ook niet te groot, vanwege transport en communicatie. Een straal van 15 km tot het stadscentrum vormde het gemiddelde. Waar bestaande dijken niet geschikt waren, werden militaire liniewallen of dijken aangelegd.

De kring van verdediging bestaat, naast het ingenieuze inundatiesysteem, uit 45 forten en kleinere militaire werken. Hoger gelegen, niet te inunderen delen van het landschap, waaronder dijken en de daarop gelegen infrastructuur vormden kwetsbare plekken in de verdediging. Dat gold ook voor andere landwegen, spoor- en waterwegen die de Stelling kruisten. Deze ‘openingen’ in de verdediging worden accessen (letterlijk: toegangen) genoemd. De locaties van de forten hebben dan ook een directe relatie met deze accessen: de wegen direct achter de verdedigingslijn, de (spoor)wegen als ontsluitingen er dwars op aanlopend, de waterwegen als acces of als doorvoer van inundatiewater, de dijken als keringen voor de afzonderlijke inundatiekommen, de sluizen en de dorpskernen direct binnen de Stelling.

3.2 Statement of Outstanding Universal Value

In deze paragraaf wordt de OUV geanalyseerd en geconcretiseerd in kernkwaliteiten voor zowel het studiegebied als het plangebied. De OUV is de uitzonderlijk universele waarde die heeft geleid tot de erkenning van de site als Werelderfgoed door de UNESCO. De (R)SOUV van de Stelling van Amsterdam is opgenomen in bijlage 1 (Engels). De OUV bestaat uit een samenvatting met de criteria voor aanwijzing en een beschrijving van de integriteit en authenticiteit.

Hieronder wordt allereerst de Nederlandse vertaling van de OUV weergegeven. Vervolgens is benoemd op welke wijze deze universele waarde voor de HIA wordt geconcretiseerd in kernkwaliteiten. De wordcloud op de volgende pagina geeft een illustratie van de in de OUV genoemde kernkwaliteiten.


geïntegreerd verdedigingssysteem
uniek samenspel
homogeniteit en positie in het landschap
tijdelijke onderwaterzetting
watermanagement met militaire toepassing
inundatie middelen
vakmanschap
complete ring van fortificaties
landschappelijke context bewaard
strategische plekken
militaire restrictieve zone
continue ontwikkeling
ontwerp
militaire structuur en landschap vormen samen de hoofdverdedigingslinie

Samenvatting

De SvA is een complete ring van fortificaties gebouwd rond de stad Amsterdam en heeft een lengte van meer dan 135 kilometer. De linie is gebouwd tussen 1883 en 1920 en bevat een ingenieus netwerk van forten. Ze vormen een uniek samenspel met het systeem van dijken, sluizen, kanalen en inundatiepolders. Het is een groots voorbeeld van een fortificatie gebaseerd op het principe van tijdelijke onderwaterzetting. Sinds de 16de eeuw heeft Nederland de kennis van hydrologische engineering ingezet voor verdedigingsdoeleinden. Het gebied rond de forten is verdeeld in polders elk met een eigen hoogte en omsloten met dijken. Elke polder had eigen inundatie middelen om onder water gezet te kunnen worden.

De diepte van de onderwaterzetting was de kritische succesfactor voor de SvA; het water moest te diep zijn om te kunnen doorwaden en ondiep genoeg zodat het water niet bevaren kon worden. Het waterniveau werd geregeld door sluizen.Forten zijn gebouwd op strategische plekken waar wegen of spoorwegen de linie kruisten (accessen). Deze waren zorgvuldig gesitueerd en lagen niet meer dan 3500 meter van elkaar. Deze afstand is bepaald door de afstand die de artillerie in de forten kon overbruggen. De eerste forten van de SvA zijn gebouwd van baksteen, de latere zijn van beton.

De forten hebben een belangrijke betekenis gehad in de ontwikkeling van forten wereldwijd.Ze markeren de overgang van bakstenen forten van de Montelambert traditie, naar stalen en betonnen constructies.De stalen en betonnen constructies zijn op het hoogste niveau gebracht in de Maginotlinie en Atlantic Wall fortificaties. De combinatie van vaste posities met de ontwikkeling van mobiele artillerie in de tussenliggende delen van de forten was eveneens vooruitstrevend.

Criteria:

De criteria op basis waarvan de SvA is ingeschreven als Werelderfgoed worden hieronder nader toegelicht:

Criteria (ii): De SvA is een uitzonderlijke voorbeeld van een extensief en geïntegreerd verdedigingssysteem van de moderne periode. De linie is behouden en bewaard gebleven sinds de bouw laat 19de eeuw en maakt onderdeel uit van een continue ontwikkeling van verdedigingswerken tot en met de laatste aanpassing net na WO II.

Criteria (iv): De forten zijn uitzonderlijke voorbeelden van een extensief en geintegreerd verdedigingssysteem van de moderne periode, dat intact en goed geconserveerd is gebleven sinds de bouw laat 19de eeuw. Het illustreert de transitie van baksteenconstructie in de 19de eeuw naar beton in de 20ste eeuw. Deze transitie is een episode in de Europese geschiedenis die nog maar beperkt bewaard is gebleven.

Criteria (v): De SvA is een representatie van de vindingrijkheid en kunde van het Nederlandse watermanagement en de praktische toepassing ervan in de verdediging van de hoofdstad van het land.

De kern van de samenvatting van de OUV en de criteria bestaat uit:

- *Extensief en geïntegreerd verdedigingssysteem met een complete ring van fortificaties;*
- *Uniek samenspel met het systeem van dijken, sluizen, kanalen en inundatiepolders;*
- *Fortificatie gebaseerd op het principe van tijdelijke onderwaterzetting;*
- *Vindingrijkheid en kunde van het Nederlandse watermanagement en militaire toepassing;*
- *Polders elk met een eigen hoogte en omsloten met dijken en eigen inundatie middelen;*
- *Forten op strategische plekken (bij accessen en op regelmatige afstand);*
- *Continue ontwikkelingen van verdedigingswerken, transitie van baksteen naar beton.*


FORT VELDHUIS
MUSEUM
Free
WiFi

Integriteit

De SvA en de individuele objecten zijn een compleet en geïntegreerd verdedigingssysteem. De verdedigingswerken zijn al vier decennia niet meer gebruikt voor militaire doeleinden. Omdat de omgeving van de linie onder een militaire restrictieve zone viel*, is de context van de linie bewaard gebleven door de ruimtelijke planningsvoorwaarden. Het gebied is wel gevoelig voor toekomstige ontwikkeldruk. De ring van forten is een groep van met elkaar verbonden gebouwen en andere structuren, waarvan de homogeniteit en de positie op alle onderdelen tot op de dag van vandaag onveranderd en herkenbaar is gebleven. Zij vormen de hoofdverdedigingslinie samen met de dijken, hydrologische elementen, forten, baterijen en andere militaire bouwwerken en de structuur van het landschap.

** Tot en met het afschaffen van de Kringenwet en het verliezen van de militaire status van het gebied in 1963.*

De kern van de beschreven integriteit bestaat uit:

- *Compleet en geïntegreerd verdedigingssysteem;*
- *Door militaire restricties in delen van het liniegebied (m.n. schootsvelden forten en hoofdweerstandslijn, inundatiegebied) is de oorspronkelijke landschappelijke context van de Stelling op veel plaatsen goed bewaard.*
- *De homogeniteit en de positie in het landschap is onveranderd en herkenbaar gebleven;*
- *De ring van forten, de dijken, hydrologische elementen, baterijen en andere militaire gebouwen en de structuur van het landschap vormen samen de hoofdverdedigingslinie.*

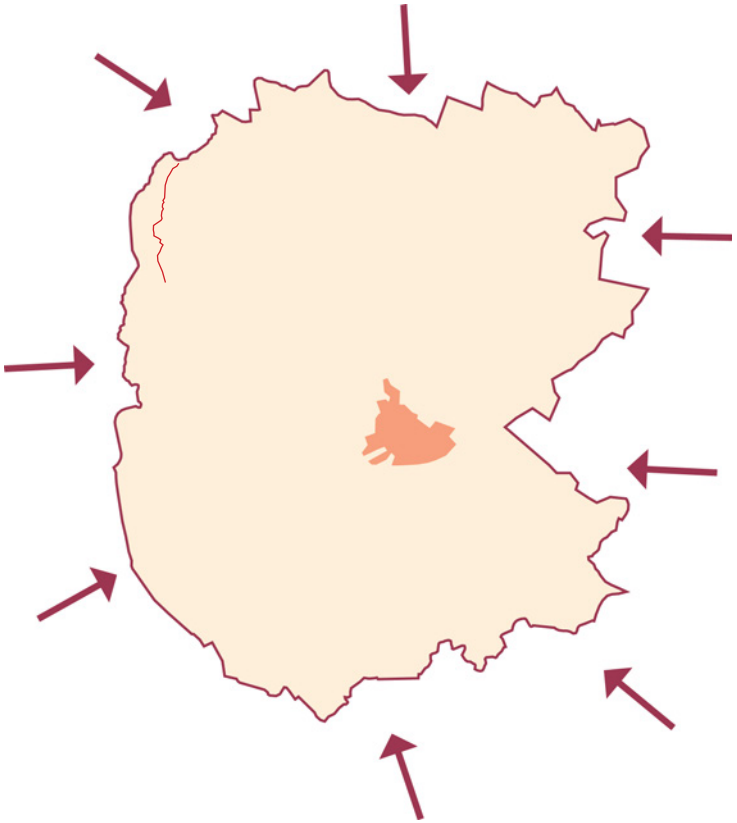
Authenticiteit

De fortificaties zijn bewaard gebleven zoals ze zijn ontworpen en gespecificeerd. De gebruikte materialen en constructies zijn eveneens onveranderd. In enkele gevallen hebben reparaties plaatsgevonden, er zijn geen delen van de SvA gereconstrueerd. De OUV wordt uitgedrukt in de authenticiteit van het ontwerp (de typologie van de forten, sluizen, batterijen en verdedigingswal), het specifieke gebruik van materialen (baksteen en beton), het vakmanschap (nauwgezette constructie zichtbaar in de conditie van de constructie en de gaafheid) en ligging van de structuur in de omgeving (als een samenhangend militair functioneel systeem in het door de mens gemaakte landschap, waarbij gebruik is gemaakt van de natuurlijke elementen zoals water en land). Het is een door de mens gebouwd systeem van bouwkundige werken, gecreëerd in een duidelijk gedefinieerd landschap.

De OUV wordt uitgedrukt in de authenticiteit van:

- *Fortificaties zijn bewaard gebleven zoals ze zijn ontworpen en gespecificeerd;*
- *Van het ontwerp (de typologie van de forten, sluizen, batterijen en verdedigingswal);*
- *Het specifieke gebruik van materialen (baksteen en beton);*
- *Het vakmanschap (nauwgezette constructie zichtbaar in de conditie van de constructie en de gaafheid);*
- *Ligging van de structuur in de omgeving (als een samenhangend militair functioneel systeem in het door de mens gemaakte landschap);*
- *Het is een door de mens gebouwd systeem van bouwkundige werken, gecreëerd in een duidelijk gedefinieerd landschap.*

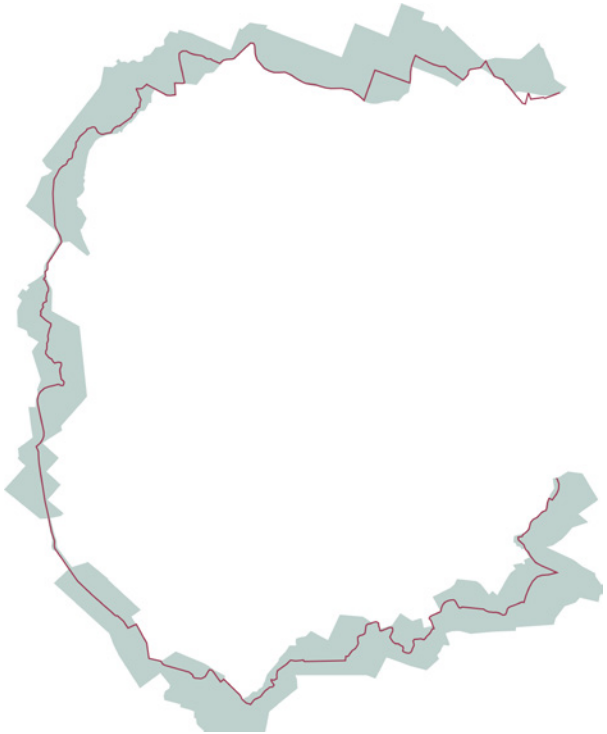
Liniedijk (hoofdverdedigingslijn)



De kenmerken van de hoofdverdedigingslijn zijn:

- *Hoofdverdedigingslijn als ruggengraat van de linie;*
- *Militaire grens tussen stad en ommeland;*
- *Contrast tussen binnen-buiten, veilig-onveilig, nat-droog;*
- *Bestaat grotendeels uit dijken en liniewallen (in aanvulling op de bestaande dijken).*

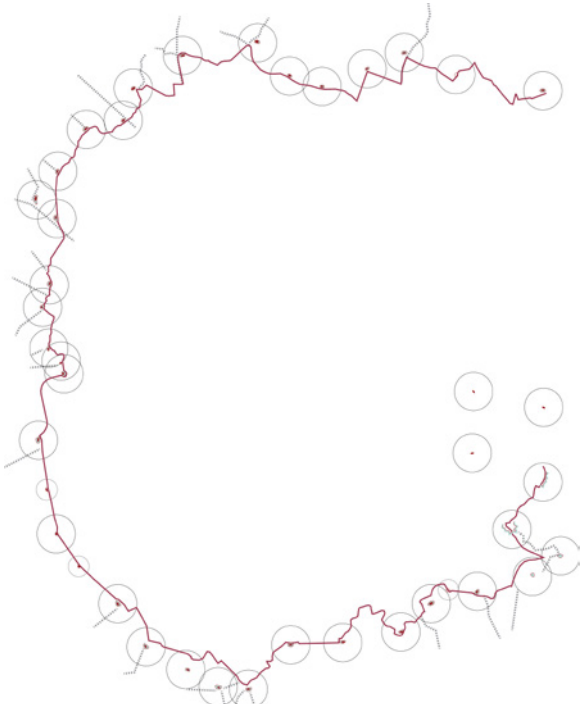
Ketting van inundatievelden en inundatiemiddelen (watermanagementsysteem)



De kenmerken van het watermanagementsysteem zijn:

- *Laag gelegen open polders, die dienst deden als inundatievlakte;*
- *Waterstaatkundige werken zoals inundatiesluizen, damsluizen en schutsluizen, inundatie- en doorvoerkanalen, voorzieningen aan dijklichamen zoals buisleidingen, hevels, beschoeiingen, kommen.*

Systeem van militaire elementen (militair systeem)



De kenmerken van het militaire systeem zijn:

- *Fortcomplexen, bestaande uit het eigenlijke fort op een eiland, fortwachterswoning, genieloods en eventuele andere bijgebouwen;*
- *Verboden kringen, herkenbaar door openheid en vrij zicht vanuit de forten;*
- *Batterijen: nevenbatterijen, geschutbeddingen en aarden of betonnen opstelplaatsen;*
  betonnen onderkomens in het veld;
  sectorparken met kruit- en andere magazijnen voor opslag en bevoorrading;
- *Niet-militaire elementen die bepaald werden door de Stelling, zoals houten woningen binnen de zgn. verboden kringen, accessen, hekwerken en dergelijke.*

3.3 De elementen in het studiegebied (globale beschrijving)

In paragraaf 3.3 en 3.4 worden de OUV verder geconcretiseerd. Dit is gedaan voor zowel de totale SvA (studiegebied) als de locatie zelf (plangebied). De OUV van de SvA beschrijft in essentie een systeem dat bestaat uit drie hoofstructuren:

- Liniedijk (hoofdverdedigingslijn)
- Ketting van inundatievelden en inundatiemiddelen (watermanagementsysteem)
- Systeem van militaire elementen (militair systeem)

De OUV gaat uit van een samenhangend systeem, waarbij de hoofdverdedigingslijn, het watermanagementsysteem en het militaire systeem samen de militaire verdedigingslinie vormen.

Liniedijk (hoofdverdedigingslijn)

Het systeem van verdediging ging uit van een te verdedigen binnengebied (veilig en 'droog') en daarbuiten een inundatiegebied (onderwaterzetting van polders) van voldoende omvang ('nat' in tijden van gevaar). Om dit te kunnen realiseren moest er een gesloten, verdedigbare lijn worden gerealiseerd: de inundatiekering / hoofdverdedigingslijn ('grens droog - nat'). Dit was de lijn die de vijand niet mocht passeren. Deze is over de grootste lengte getraceerd op basis van het toenmalige landschap en bestaat uit dijken en kaden. De ligging is niet toevallig, maar is bepaald door het onderliggende landschap; vandaaruit moest de inundatie kunnen worden geleid en onderhouden.

De kenmerken van de hoofdverdedigingslijn zijn:

- Hoofdverdedigingslijn als ruggengraat van de linie, met aan de buitenkant militaire restrictieve zone.
- Militaire grens tussen de stad met het bijbehorende ommeland (voedselvoorziening) en de wijdere omgeving;
- Contrast tussen binnen-buiten, veilig-onveilig, nat-droog;
- Grotendeels bestaand uit eerdere dijken en specifiek aangelegde liniewallen (in aanvulling op de bestaande dijken).

Watermanagementsysteem

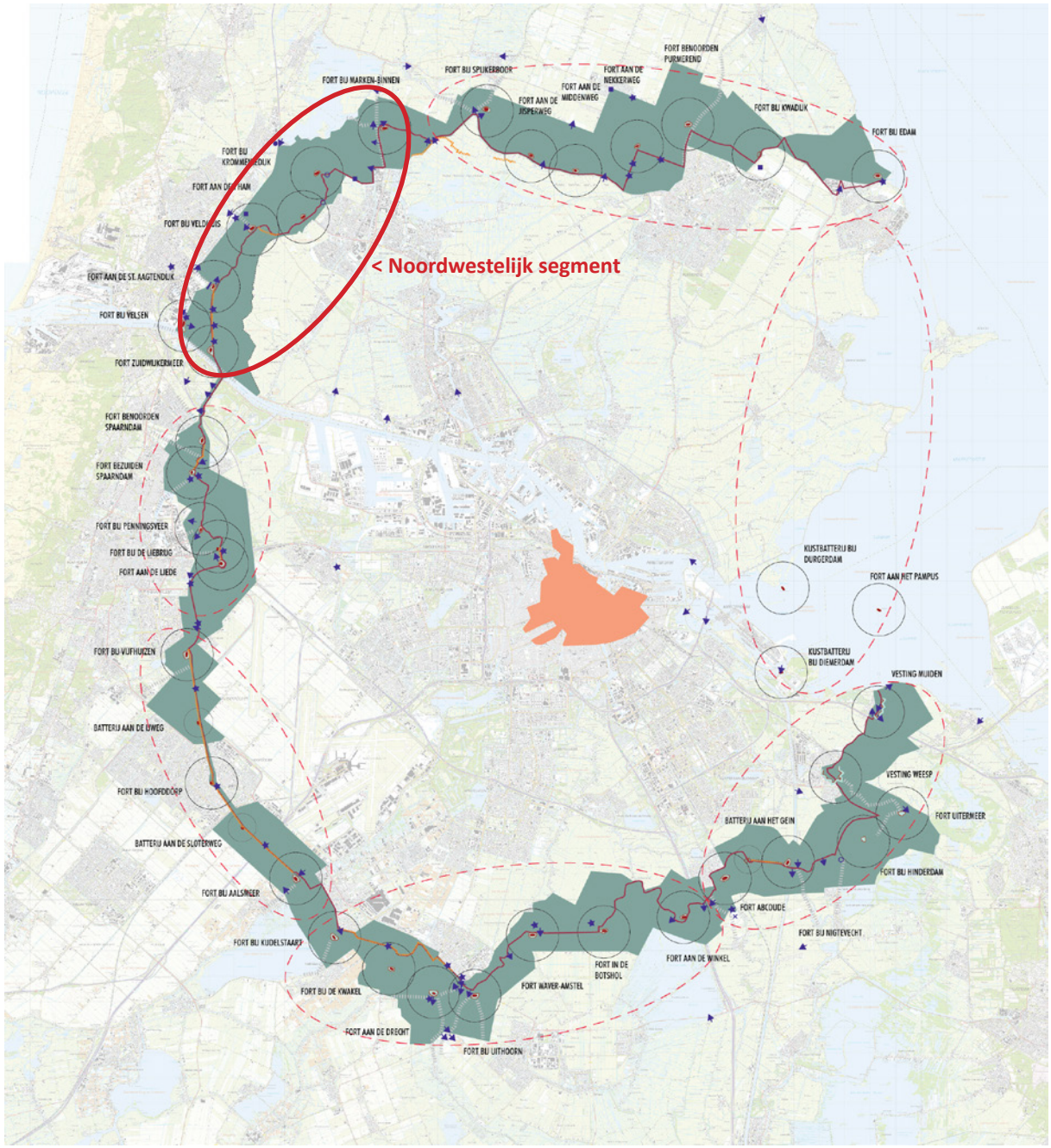
Voor het verdedigingsstelsel waren verschillende werken nodig. Bij onderwaterzetting vormde het inundatiegebied een ondiepe natte zone, om de vijand tegen te houden. Voor het systeem van inundatie werd gebruik gemaakt van het bestaande laaggelegen en natte polderlandschap. Van het bestaande watersysteem, dat bestond uit polders met sloten, sluizen en andere waterwerken, werd dankbaar gebruikt voor de inundatie. De polders vormden met elkaar de inundatievlakten, die via een ingenieus systeem van waterwerken onder water konden worden gezet. In grote delen van de SvA was de inundatie makkelijk te realiseren, in drie dagen kon voldoende water op het land gebracht worden om de inundatie te voltooien. Op andere plekken waren extra waterwerken nodig om het water met voldoende snelheid in de polders te laten stromen. Daarnaast werden er extra sluizen aangelegd om de hoogteverschillen tussen de verschillende polders op te lossen.

De kenmerken van het watermanagementsysteem zijn:

- Laag gelegen open polders, die dienst deden als inundatievlakte;
- Waterstaatkundige werken zoals inundatiesluizen, damsluizen en schutsluizen, inundatie- en doorvoerkanalen, voorzieningen aan dijklichamen zoals buisleidingen, hevels, beschoeiingen, kommen.

Militair systeem

Zowel niet onder water te zetten terreinstroken zoals bepaalde polderranden, dijken, verhoogde wegen en spoorwegen, maar ook goed bevaarbare waterwegen vormden zwakke punten in de Stelling, ook wel accessen genoemd. Deze accessen vroegen om een actieve verdediging; daarom werden op deze plaatsen forten, batterijen en schuilplaatsen aangelegd. De onderlinge afstand tussen de forten werd nauwkeurig bepaald en mocht niet groter zijn dan het geschut van zo›n fort kon dragen. Zo kwam dus ook het tussengebied binnen hun verdedigend bereik en was er een zichtrelatie tussen de forten. Meer naar het centrum van de Stelling lagen de bevoorradingslocaties (sectorparken) en andere voorzieningen.



Deelgebieden van de Stelling van Amsterdam

De forten dienden ter verdediging van de zwakke plekken in het inundatiesysteem.Vrijwel alle forten van de SvA zijn van beton.Ze zijn gebouwd volgens drie standaardmodellen.De meeste van de forten zijn omringd door een gracht en bij het fort stond een fortwachterswoning. Daar woonde de fortwachter die tot taak had het fort te bewaken. In de meeste forten waren niet permanent manschappen gelegerd. Elk fort had een genieloods net buiten de gracht, die diende voor opslag van materieel. De meeste loodsen waren van hout met een pannen dak. In oorlogstijd werden ze in brand gestoken om een vrij schootsveld te krijgen.

Ook had de aanleg van de Stelling consequenties voor de niet-militaire bebouwing in de directe omgeving. Zo lagen rondom de forten de zogenaamde verboden Kringen. Om een fort heen moet je vrij zicht hebben anders zie je de vijand niet aankomen. Een vrij schootsveld was natuurlijk ook essentieel. Door de zogenaamde verboden kringen was het terrein aan frontzijde, d.w.z. buiten de hoofdverdedigingslijn, aan regels gebonden. Deze kringen waren onderverdeeld in drie zones van300, 600 en 1000 meter. In deze gebieden golden allerlei bouw- en beplantingsvoorschriften. Bij oorlogsdreiging konden alle opstallen zonder meer worden geruimd; de houten huizen zouden dan worden platgebrand. De Kringenwet was tot 1951 van kracht en werd pas in 1963 definitief ingetrokken. Het is uitzonderlijk dat juist door het verloop van de Stelling het open polder landschap in het dichtbevolkte gebied rond de hoofdstad Amsterdam relatief onaangetast bleef.

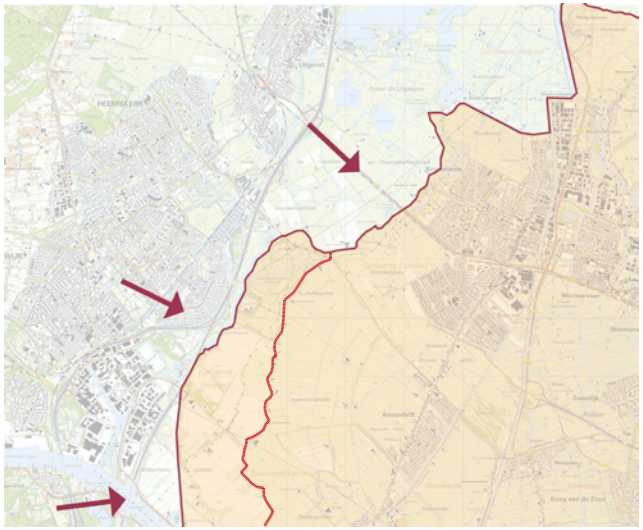
Bijzonder is de inpassing van de verdedigingswerken in het landschap. De verdediging was enerzijds gebaat bij een goed uitzicht vanuit de forten en een ruim schootsveld. Anderzijds was het van belang dat de Stelling onzichtbaar in het landschap was voor de naderende vijand. Het camoufleren van de forten was daarom belangrijk; dit vond plaats met planmatige (boom)beplanting.

De kenmerken van het militaire systeem zijn:

- Fortcomplexen, bestaande uit het eigenlijke fort op een eiland, fortwachterswoning, genieloods en eventuele andere bijgebouwen;
- Verboden kringen, herkenbaar door openheid en vrij zicht vanuit de forten;
- Batterijen: nevenbatterijen, geschutbeddingen (opstelplaatsen voor geschut) en aarden of betonnen opstelplaatsen; betonnen onderkomens in het veld; sectorparken, opslagterreinen met bergloods(en), voertuigloods(en) en munitieopslag;
- Niet-militaire elementen die bepaald werden door de Stelling, zoals houten woningen binnen de zgn. verboden kringen, accessen, hekwerken en dergelijke.

De specifieke eigenschappen van het landschap bepaalden het karakter van de aangelegde werken. De SvA kan wat dat betreft grofweg in zes segmenten worden onderscheiden. Het plangebied ligt in het noordwestelijk segment. Dit deel heeft een wat grillig verloop over bestaande dijken die voor een deel met diverse voorzieningen als militair object zijn aangepast. In het zuiden was een extra liniewal noodzakelijk. Het Noordzeekanaal vroeg bij IJmuiden om een extra zware verdediging.

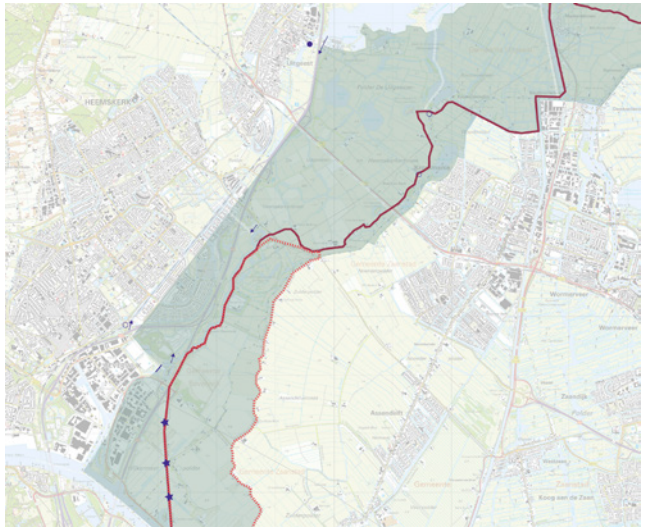
Liniedijk (hoofdverdedigingslijn)



De kenmerken van de hoofdverdedigingslijn zijn:

- *Noordelijkdeel hoofdverdedigingslijn over bestaande dijk en traditionele driedeling van binnengebied, hoofdverdedigingslijn en inundatiegebied;*
- *Ten zuiden van fort Veldhuis is sprake van een unieke situatie in de SvA, omdat de verdediging hier bestaat uit een dubbele linie;*
- *De elementen bestaan uit dijken en liniewallen.*

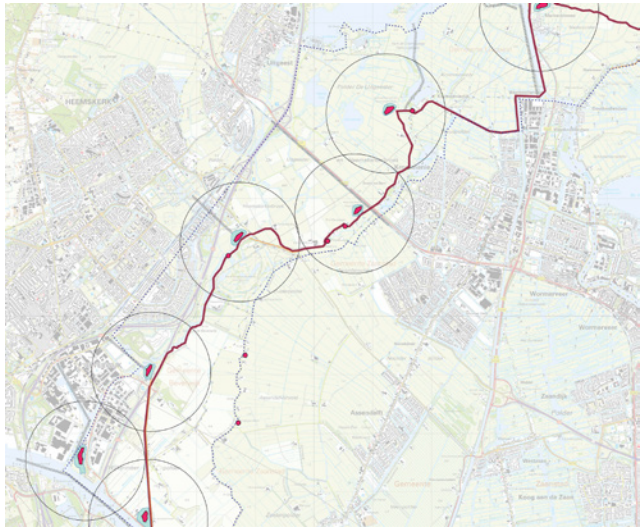
Ketting van inundatievelden en inundatiemiddelen (watermanagementsysteem)



De kenmerken van het watermanagementsysteem zijn:

- *Noord van fort Krommeniedijk open, herkenbare en waterrijke inundatievlakte;*
- *Tussen fort bij Krommeniedijk en fort Veldhuis een open inundatiegebieden;*
- *Het inundatiegebied wordt naar het zuiden toe smaller en is grotendeels bebouwd;*
- *Strategisch open landschap tussen de dubbele linie;*
- *Diverse waterstaatkundige werken, zoals duikers en sluizen.*

Systeem van militaire elementen (militair systeem)



De kenmerken van het militaire systeem zijn:

- *De fortcomplexen; fort aan de Krommeniedijk, fort aan den Ham, fort bij Veldhuis, fort aan de St. Aagtendijk, fort bij Velsen en ort Zuidwijkermeer. Veelal gekoppeld aan accessen in de inundatievlakten.*
- *Verboden kringen, herkenbaar door openheid en vrij zicht vanuit de forten;*
- *Diverse militaire en niet -militaire elementen, waaronder ook elementen gelegen aan de tweede liniewal.*

3.4 De elementen in het plangebied (gedetailleerde beschrijving)

Over de grootste lengte van de Stelling is de landschappelijke driedeling - bestaande uit het te verdedigen gebied, de inundatievlakte en de hoofdverdedigingslijn - aanwezig en min of meer duidelijk herkenbaar. Op een aantal plaatsen zijn er echter afwijkingen of aanpassingen, vanuit specifieke landschappelijke omstandigheden. Dit is ook het geval in het plangebied.

Hieronder volgt een beschrijving van de driedeling van het systeem van de SvA; hoofdverdedigingslijn, watermanagementsysteem en militair systeem. Ook wordt een overzicht gegeven van de elementen die onderdeel uitmaken van de site en die expliciet benoemd zijn in de (R)SOUV en het Nominatiedossier (paragraaf 3.2 Inventory). Genoemd zijn de objecten die speciaal voor militaire doeleinden in de SvA zijn gebouwd. Ook worden de verbindende dijktracés tussen de objecten genoemd. Niet worden genoemd de reeds bestaande oudere objecten, zoals sluizen en (water)wegen, die ten behoeve van de SvA wel voor militair gebruik zijn aangepast, maar in vredestijd een andere hoofdfunctie hadden.

Hoofdverdedigingslijn

Van fort bij Krommeniedijk, fort aan den Ham tot aan fort Veldhuis is de hoofdverdedigingslijn gelegen langs de reeds bestaande Hoogedijk en bevindt zich op de scheiding van de Noorderpolder in het oosten en de Polder de Uitgeester- en Heemskerkerbroek in het westen. Dit deel van de linie kent de traditionele driedeling van binnengebied, hoofdverdedigingslijn en inundatiegebied.

Vanaf fort Veldhuis via fort St. Aagtendijk tot aan fort Velsen en fort Zuidwijkermeer is sprake van een unieke situatie in de SvA, omdat de verdediging hier bestaat uit een dubbele linie. Deze bijzondere situatie komt voort uit specifieke omstandigheden. Door de hogere ligging van de duingronden in het westen was de inundatievlakte ter plaatse erg smal. Uit defensief en strategisch oogpunt was het niet wenselijk om deze te compenseren aan de oostzijde. Daarom werd er een liniedijk dwars door de Wijkermeerpolder aangelegd, de Vuurlinie, die fungeerde als hoofdverdedigingslijn.

Ter versteviging van de defensie functioneerde de middeleeuwse Assendelver Zeedijk ten oosten daarvan, als tweede, achterliggende liniedijk. Aan deze dijk werden drie bomvrije buskruitmagazijnen gebouwd.

Nominatiedossier

Binnen of de nabijheid van het plangebied zijn de volgende objecten van de hoofdverdedigingslijn in het Nominatiedossier opgenomen:

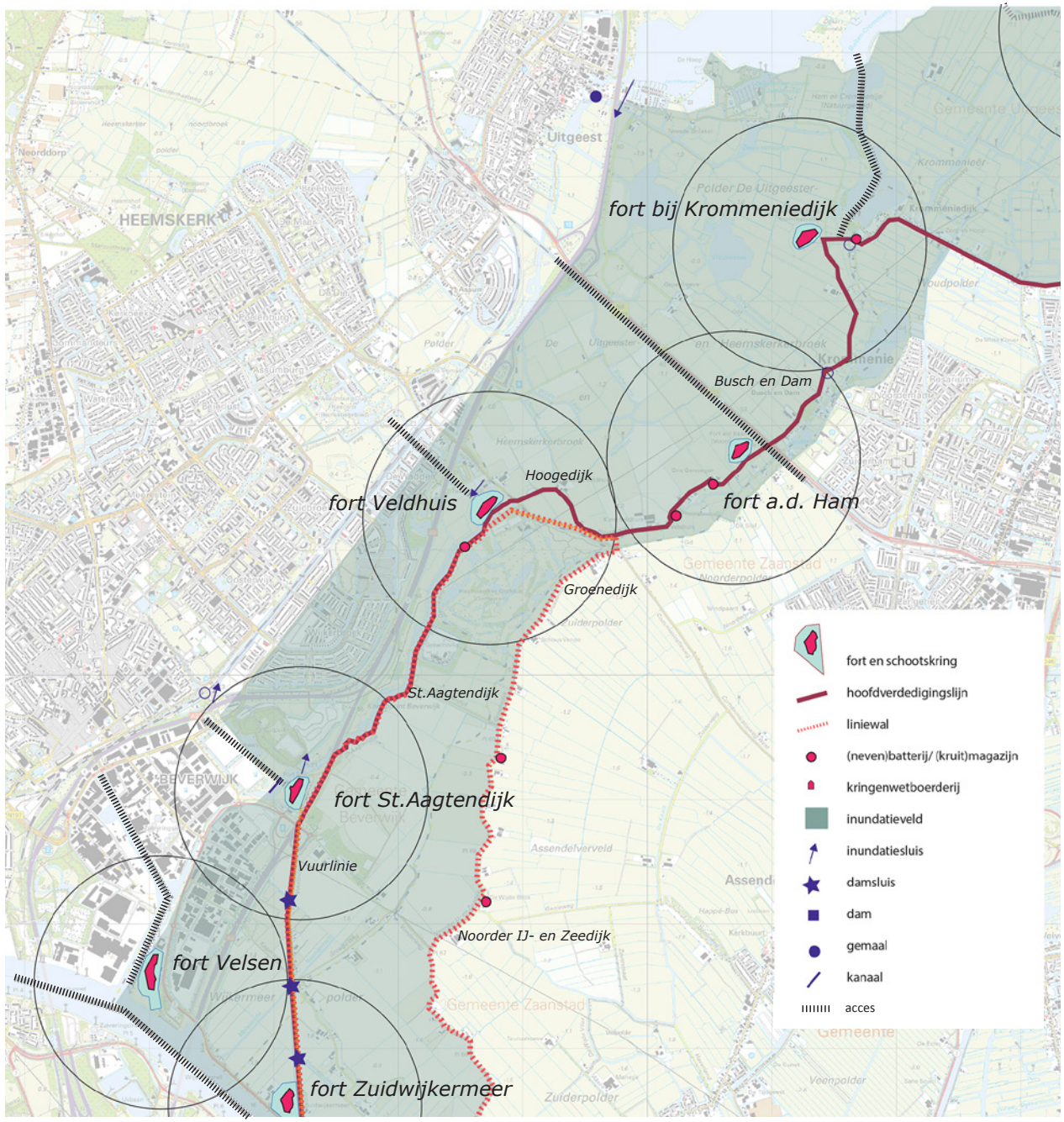
- *Dijk tussen fort bij Krommeniedijk en fort aan de St. Aagtendijk*
- *Liniewal ten oosten van het fort bij Veldhuis*
- *Liniewal Aagtendijk-Zuidwijkermeer*

Watermanagementsysteem

Ten noorden van fort Krommeniedijk is sprake van een herkenbare en waterrijke inundatievlakte waar de agrarische functie nog altijd aanwezig is. Ook tussen fort bij Krommeniedijk, fort aan den Ham en fort Veldhuis is het landelijke karakter van het inundatiegebied behouden gebleven en nog steeds duidelijk herkenbaar. In het zuiden is het inundatiegebied smaller door de stedelijke groei uit het verleden aan de westzijde van het inundatiegebied.

Tussen fort Veldhuis, fort St. Aagtendijk en fort Velsen is ten westen van de A9 het inundatiegebied grotendeels bebouwd. Ten tijde van de aanwijzing tot Werelderfgoed in 1996 was de A9 net gereed. Deze doorsnijdt de inundatievlakte ter hoogte van Beverwijk en is van grote invloed op fort St. Aagtendijk vanwege de zeer nabije ligging. Ten noorden van fort St. Aagtendijk is de oorspronkelijke inundatievlakte eveneens minder herkenbaar door een (voormalige) vuilstort.

Het gebied tussen de A9 en de tweede oostelijk gelegen liniewal (van fort Veldhuis naar fort Zuidwijkermeer) was strategisch van belang om zo de relatie met de westelijke gelegen liniewal te borgen. De visuele en functionele samenhang is nog steeds herkenbaar, doordat het gebied nog grotendeels een landelijk en agrarisch karakter heeft.



Elementen behorende bij de Stelling van Amsterdam

Nominatiedossier
Binnen of in de nabijheid van het plangebied zijn de volgende objecten van het watermanagementsysteem in het Nominatiedossier opgenomen:

- *Gietijzeren koker bij de Krommeniedijk*
- *Doorvaartbeschoeiing aan de Overtoomsloot*
- *Peilschaal nabij fort bij Veldhuis*
- *Indundatieduiker in de inundatiekering ten westen van het fort bij Veldhuis*
- *Duikers in de inundatiekering ten westen van het fort bij Veldhuis, aan de Zuidermaatweg*
- *Stenen beer van de inundatiesluis in de Aagtendijk*
- *Inundatiekanaal van de Pijp naar de inundatiesluis in de St. Aagtendijk*
- *Damsluis in de Wijkertocht*
- *Damsluis in de Molentocht*
- *Damsluis in de Assendelvertocht (Meerweidertocht)*

Militair systeem
Het fort aan de Krommeniedijk ligt in de Polder de Uitgeester- en Heemskerkerbroek, ter afsluiting en verdediging van de weg Uitgeest-Krommenie en van de waterloop de Krommenie. De oorspronkelijke situatie rond het fortterrein is behouden: het open, waterrijke polderlandschap rondom de hoofdverdedigingslijn en het verloop van de Lagendijk.
Het fort aan den Ham ligt eveneens in de Polder de Uitgeester- en Heemskerkerbroek, ter afsluiting en verdediging van de spoorweg Uitgeest-Krommenie. De oorspronkelijke situatie rond het fortterrein is behouden: het open polderlandschap rondom de hoofdverdedigingslijn, het verloop van de Lagendijk en de spoorweg.

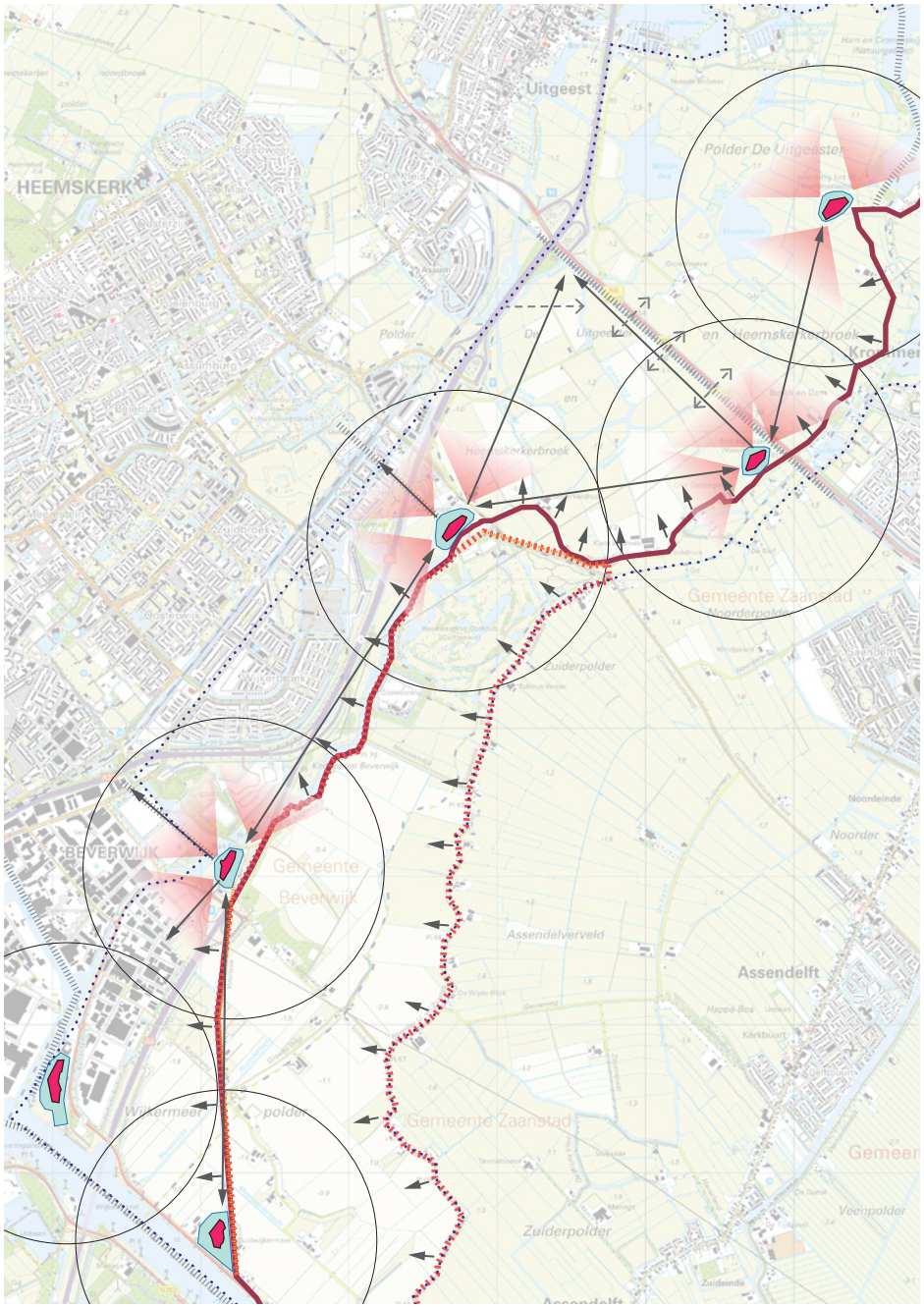
In het plangebied is bij fort aan den Ham sprake van een heldere samenhang tussen fort en acces. Dit geldt ook voor andere forten in en rond het plangebied: fort Velsen en fort Zuidwijkermeer (beide Noordzeekanaal), Fort Veldhuis (Communicatieweg) en Fort Marken Binnen (Markervaart). Maar juist het acces in de vorm van een spoorlijn, zoals bij fort aan den Ham, is bijzonder en komt slechts enkele keren voor binnen de gehele Stelling van Amsterdam.

Naast fort aan den Ham vormen de volgende forten een duidelijke samenhang met een spooracces: het Fort bij Kwadijk (spoorlijn richting Hoorn) (grotendeels verdwenen), Fort Liebrug (spoorlijn richting Haarlem), Fort Abcoude (spoorlijn richting Utrecht) en Fort Uitermeer (spoorlijn richting Hilversum).
Qua zichtbaarheid en directe ligging aan het spoor zijn Fort Abcoude, Fort Liebrug en Fort aan den Ham overeenkomstig. Als de relatie fort - hoofdweerstandslijn wordt bekeken dan is die bij Fort aan den Ham het meest uitgesproken. Bij Fort Abcoude loopt de lijn door het dorp waardoor deze minder herkenbaar is. Bij Liebrug wordt het spooracces gedomineerd door de doorsnijding door de hooggelegen en beplante snelweg A200, waardoor het acces minder herkenbaar is dan bij Fort aan den Ham.

Te concluderen is dat de bijzonderheid van de situatie rond Fort aan den Ham ligt in een combinatie van veel voorkomende aspecten: bewaard schootsveld, herkenbare relatie fort - acces, met een bijzonder aspect: de zeer sterke relatie met het spoorlijn-acces. Daaraan kan worden toegevoegd dat de openheid, vooral aan de westkant van de spoorlijn/weg de landschappelijke context van binnen gebied en ommeland Amsterdam enerzijds en te inunderen open gebied buiten de hoofdweerstandslijn nog laat zien.

Het fort bij Veldhuis is gesitueerd in de Polder de Uitgeester- en Heemskerkerbroek op de scheiding tussen twee inundatiekommen, ter afsluiting en verdediging van de Communicatieweg en de op het fort aanlopende inundatiekering. De oorspronkelijke situatie rond het fortterrein is deels behouden: het open polderlandschap rondom de hoofdverdedigingslijn, de inundatiekade en het verloop van de Genieweg. Aan de westzijde van het fort is de A9 en de woningbouw van de Broekpolder gerealiseerd binnen het schootsveld, dat daardoor geheel onherkenbaar is geworden.

Het fort aan de St. Aagtendijk is gesitueerd in de Polder de Wijkerbroek, ter afsluiting en verdediging van de St. Aagtendijk en de westkade van de Zuidwijkermeerpolder. De oorspronkelijke situatie is alleen direct rond het fortterrein behouden: de hoofdverdedigingslijn, het inundatiekanaal en het terrein binnen de Stelling.



Militaire zichten en beleving

Het fort bij Velsen is als vooruitgeschoven post gesitueerd op de aansluiting van het Zijkanaal A op het Noordzeekanaal, ter afsluiting en verdediging van het Noordzeekanaal. Het fort is deels gesloopt. De oorspronkelijke situatie rond het fortterrein is grotendeels bebouwd.

Het fort Zuidwijkermeer ligt in de Wijkermeerpolder en diende ter verdediging van het Noordzeekanaal en de flankerende dijken. De oorspronkelijke situatie rond het fortterrein is behouden: het open polderlandschap rondom, de linie-wal en het kanaal.

Nominatiedossier
Binnen of in de nabijheid van het plangebied zijn de volgende objecten van het militair systeem in het Nominatiedossier opgenomen:

- *Fort bij Krommeniedijk*
- *Fort aan den Ham*
- *Nevenbatterij van het fort aan de Ham*
- *Kruitmagazijn bij de Dam*
- *Aarden batterij bij de Dam en grenspalen*
- *Fort bij Veldhuis*
- *Grenspalen aan de Zuidermaatweg*
- *Nevenbatterij van het fort bij Veldhuis*
- *Voorzieningen aan de St. Aagtendijk*
- *Insnijding in de St. Aagtendijk voor de spoorweg Beverwijk-Uitgeest*
- *Fort aan de St. Aagtendijk*
- *Fort Zuidwijkermeer*
- *Kringenwetboerderij 'De Eersteling'*
- *Fort bij Velsen*
- *Kruitmagazijn bij de Nieuwendijk*
- *Kruitmagazijn bij de Stenen Paal*
- *Terrein van het voormalig kruitmagazijn bij mijlpaal 66*

3.5 Militaire zichtlijnen en beleving van de Stelling

In het plangebied functioneerden diverse zichtlijnen voor militaire doeleinden. Vanuit de forten en vanuit de hoofdverdedigingslijn was het zicht op het omliggende landschap van belang om de vijand te kunnen zien aan komen.

Ook waren er zichtrelaties tussen de forten, om zo het tussenliggende gebied goed te kunnen verdedigen. Zowel fort aan den Ham als fort Veldhuis boden uitzicht op het omliggende inundatievlak en op het spooracces. Met name zicht vanuit fort aan den Ham over het acces is militair van belang geweest.

Fort aan den Ham was niet opgenomen in de oorspronkelijke plannen, maar de bouw werd noodzakelijk door de aanleg van de spoorlijn Amsterdam-Alkmaar. Omdat deze spoorlijn op een talud lag precies tussen fort Veldhuis en Krommeniedijk, is fort aan den Ham aangelegd om de spoordijk te beheersen.

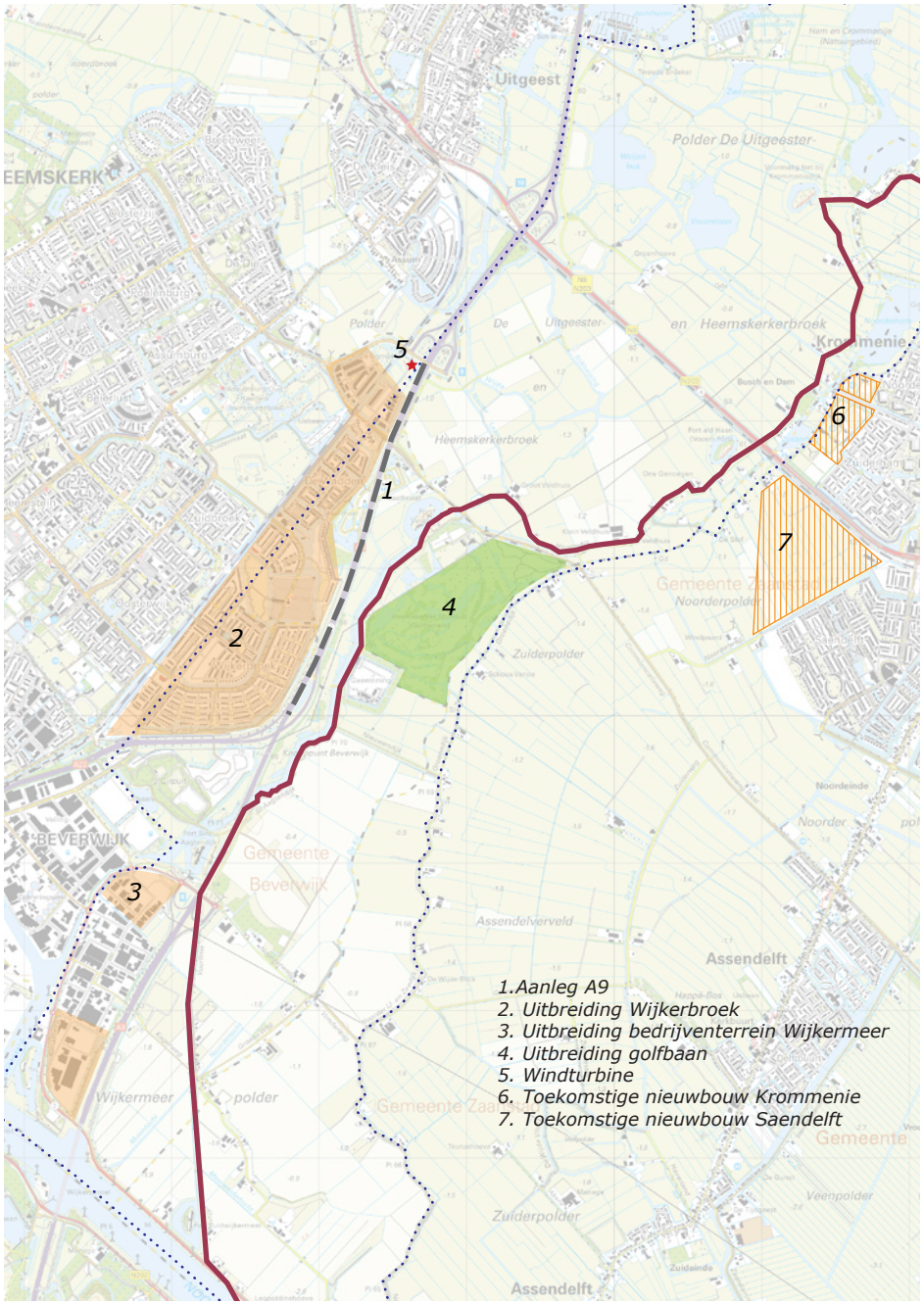
De militaire zichten in het gebied zijn nog goed herkenbaar. Alleen is door de beplanting rondom fort aan den Ham het zicht over het acces vanuit het fort minder beleefbaar.
Het tot op heden bewaard gebleven open landschap maakt dat het systeem van de SvA in dit gebied goed herkenbaar is. De SvA wordt vooral beleefd vanuit de bestaande wegen en de in het gebied aanwezige recreatieve routes. Daarnaast wordt het verhaal van de SvA zowel in fort aan den Ham als fort Veldhuis verteld: beide forten zijn ingericht als museum.

3.6 Ruimtelijke ingrepen na 1996

De feitelijke ruimtelijke situatie ten tijde van de aanwijzing tot UNESCO Werelderfgoed (1996) is nadien niet ‹bevroren›. Er heeft zich in het plangebied een aantal ruimtelijke ontwikkelingen voorgedaan, die van invloed zijn op de Stelling van Amsterdam. Een deel van deze ruimtelijke ontwikkelingen was reeds planologisch geborgd ten tijde van de nominatie. Dit staat hierna beschreven; de ontwikkelingen zijn op de volgende pagina op kaart weergegeven.

De A9 doorsnijdt het inundatiegebied nabij Beverwijk en heeft daardoor invloed op de openheid en de beleving van de Stelling van Amsterdam. De weg heeft ook andere ruimtelijke ontwikkelingen tot gevolg gehad, zoals de aanleg van de verzorgingsplaatsen (Twaalfmaat, Akermaat) en de uitbreiding van stedelijk gebied. De A8-A9 maakt onderdeel uit van het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (1988), het in 1996 vigerende rijksbeleid.Het voornemen voor de verbinding A8-A9 was ten tijde van de nominatie in 1996 benoemd in de provinciale structuurvisie. Het project is opgenomen als ontbrekende schakel noodzakelijk aan het eind van de planperiode van het SVV-II. Het deel van de A9 tussen knooppunt Beverwijk en knooppunt Velsen, inclusief de Wijkertunnel, is op 11 juli 1996 geopend. Dat de weg tijdens de nominatie een bekend gegeven vormde, maken de topografische kaarten in het nominatiedossier duidelijk: het wegtracé is daarop gestippeld aangegeven.

In het oorspronkelijke inundatiegebied tussen fort Veldhuis en fort St. Aagtendijk is ten westen van de hoofdverdedigingslijn een woonwijk gerealiseerd (Broekpolder). Het polderlandschap, dat diende als inundatiegebied, is ten westen van de A9 volledig bebouwd. Het Rijk heeft in 1993 - na overleg met de gemeenten Beverwijk en Heemskerk - de Broekpolder aangewezen als woningbouwlocatie. Ten tijde van de nominatie was de locatie opgenomen in de Vierde Nota over de Ruimtelijke ordening-Extra (`Vinex-locatie›). Deze planologische reservering is niet in het nominatiedossier benoemd, waardoor dit deel per abuis onderdeel uitmaakt van het Werelderfgoed. Vanaf 2000 werd de Broekpolder bebouwd.



Ruimtelijke ingrepen na 1996

Ten oosten van de hoofdverdedigingslijn is ter hoogte van fort Veldhuis, langs de Communicatieweg en Groenedijk, een golfterrein ontwikkeld. Dit is gelegen binnen de inundatievlakte, waardoor de oorspronkelijke openheid ter plaatse verloren is gegaan.

Men is in 1995 gestart met de aanleg van het golfterrein. Het terrein is echter nog niet opgenomen op de gebruikte topografische ondergrond (1994) behorende bij het nominatiedossier, maar was wel al aanwezig ten tijde van de aanwijzing tot UNESCO Werelderfgoed in 1996. In 2010 heeft uitbreiding plaatsgevonden.De baan ligt in de polder Noorderbuitendijken.

Het gebied tussen fort Velsen en fort aan de St. Aagtendijk is ten westen van de A9 in de Wijkermeerpolder ter hoogte van Beverwijk bebouwd als bedrijventerrein. De ontwikkeling van het industrieterrein is gebaseerd op het “Industrieplan de Pijp” uit 1964. Het industrieterrein was vóór 1996 planologisch vastgelegd en is na 1996 bebouwd.

In 2005 is er op bedrijventerrein Trompet (Heemskerk) bij de aansluiting op de A9 een windturbine gebouwd. Deze staat op de grens van het door UNESCO aangewezen gebied van de Stelling van Amsterdam en net buiten de verboden kring van fort Veldhuis.

Opvallend is dat er ter hoogte van Beverwijk door bovengenoemde ruimtelijke ontwikkelingen een inverse situatie is ontstaan: het bebouwde gebied ligt juist aan de buitenzijde van de hoofdverdedigingslijn, terwijl het open landschap zich aan de binnenzijde (het veilige deel) bevindt. De werking van de linie is op dit punt daardoor nog maar heel weinig beleefbaar. Door de openheid aan de binnenkant van de hoofdverdedigingslijn is het landschap daar nog wel herkenbaar als strategisch agrarisch ommeland van Amsterdam.

In de nabije toekomst vindt aan de westzijde de afronding plaats van de woonwijk Saendelft. Deze woningbouwontwikkeling (Kreekrijk) vindt plaats binnen de ‘veilige’ zijde van de verboden kring van fort aan den Ham.

Conclusie
Geconcludeerd kan worden dat binnen de grenzen van het Wereldefgoed ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. De inundatievlakken en de schootsvelden van de SvA hebben ter plaatse van het plangebied niet meer de omvang , zoals deze ten tijde van de aanwijzing in het nominatiedossier zijn opgenomen. Nederland is met ICOMOS in overleg om tot een oplossing te komen.

3.7 Aanpak (effect)beoordeling

In paragraaf 2.3 is de algemene beoordelingsmethodiek beschreven voor een HIA. In deze paragraaf zal de beoordeling nader worden uitgewerkt voor het studie- en plangebied.

Bij het beoordelen van de effecten op het Werelderfgoed wordt gekeken naar de schaalgrootte, de ernst van de effecten op het erfgoed als geheel en de omvang van de effecten op de uitzonderlijke universele waarde. Hiervoor wordt gekeken naar de totale impact op een (specifieke) kwaliteit (uitzonderlijke waarde). Alle veranderingen ten aanzien van elke uitzonderlijke universele waarde worden geïdentificeerd en per waarde wordt een (effect)beoordeling gegeven, voor zowel de effecten op de authenticiteit als de integriteit.

Zoals in de vorige paragraaf is beschreven hebben in het gebied veranderingen plaats gevonden. Dit betekent dat de feitelijke situatie op dit moment anders is dan de nul-situatie in 1996. In de jaren voor de inschrijving zijn planologische reserveringen gedaan, ontwikkelingen in gang gezet en er zijn ook daadwerkelijk nieuwe initiatieven tussen 1996 en heden gerealiseerd. In dit gebied hebben dus ontwikkelingen plaatsgevonden binnen de begrenzing van het Werelderfgoed, zoals dat is ingeschreven in 1996. De beoordeling van het project, het opstelterrein, vindt plaatst op basis van de nu aanwezige feitelijke situatie.

De eerdere ontwikkelingen zoals hierboven beschreven worden niet meegewogen bij de beoordeling van het project zelf om zo een methodisch zuivere effectbepaling van (alleen) het project te kunnen uitvoeren. Wel wordt bij de beschrijving van de cumulatie (stap 4) ingegaan op de betekenis van de eerdere ontwikkelingen voor de integriteit en authenticiteit van de SvA in deze omgeving.

De universele waarde vormt het uitgangspunt voor de beoordeling van een ingreep. De universele waarde van de SvA worden beoordeeld op basis van de integriteit en authenticiteit van de drie genoemde centrale kernkwaliteiten:

- Hoofdverdedigingslijn
- Watermanagementsysteem
- Militair systeem

Deze kernkwaliteiten zijn in het kader van deze HIA even zwaar gewogen.

De effecten op het studiegebied (SvA als geheel) worden beschreven. Voor het plangebied vindt een beoordeling naar de effecten van de beoogde ingreep plaats aan de hand van de 9-puntsschaal. De beoordelingstabel ziet er als volgt uit:

Beoordeling van de ingreep	***positief effect***					***negatief effect***			
Opstelterrein	**4 Zeer groot**	**3 Groot**	**2 Matig**	**1 Gering**	**0 Neutraal**	**1 Gering**	**2 Matig**	**3 Groot**	**4 Zeer groot**
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									



4. Project Verbinding A8-A9

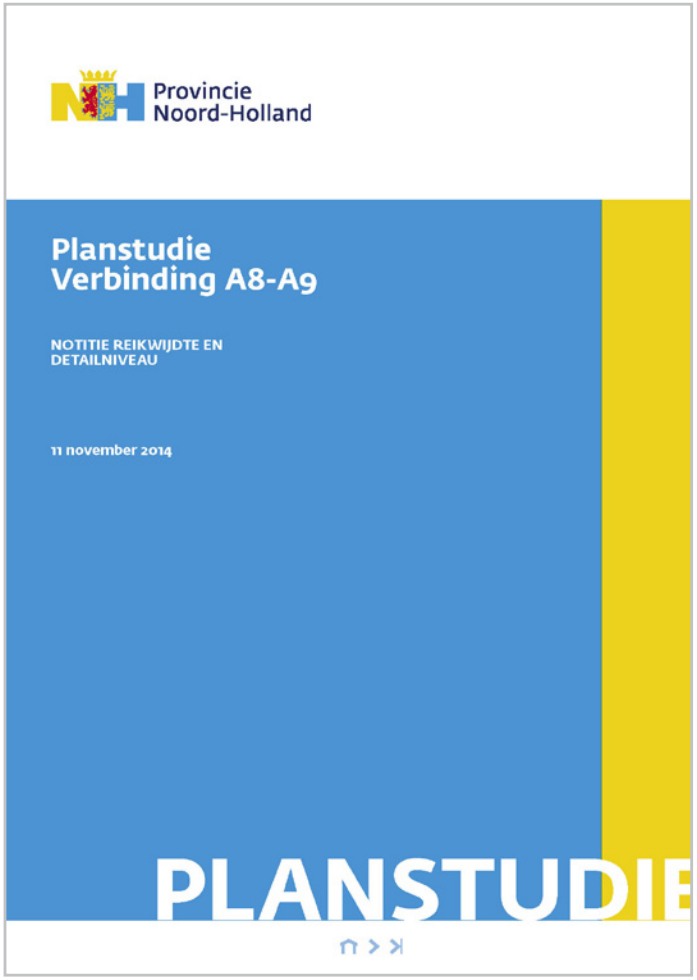
4.1 Toelichting project

Ten noorden van Amsterdam ontbreekt een goede oost-westverbinding. De huidige oost- westverbinding via de N246 en N203 kan de verkeersvraag in deze vorm niet aan. Dit geeft naast bereikbaarheidsproblemen ook leefbaarheids-problemen in Krommenie en Assendelft.

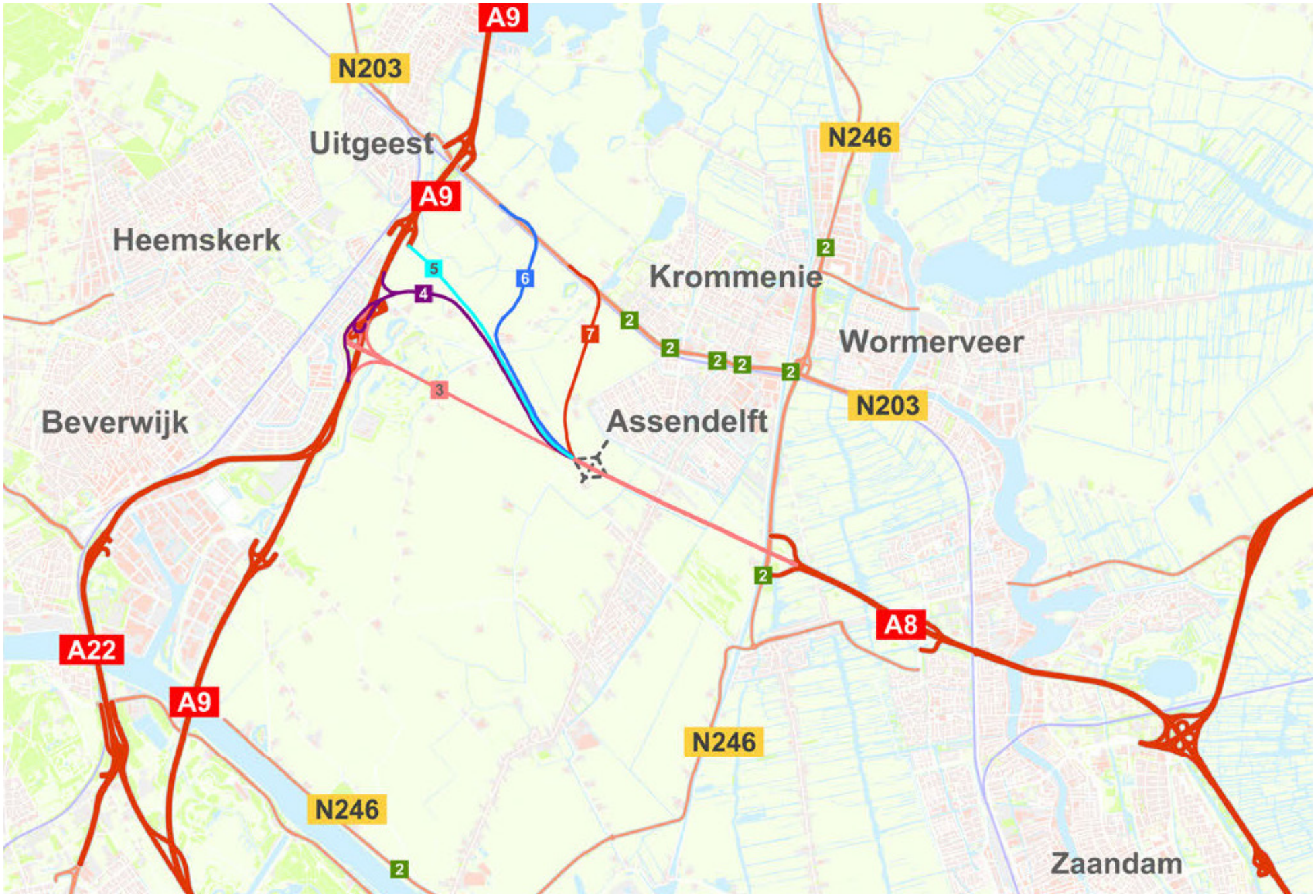
De provincie Noord-Holland, de Stadsregio Amsterdam en de gemeenten Zaanstad, Uitgeest, Heemskerk, Beverwijk en Velsen voeren gezamenlijk onder-zoek uit naar kansrijke, structurele oplossingen voor deze problematiek voor de langere termijn.

In januari 2014 hebben zij een samenwerkingsovereenkomst afgesloten voor het uitvoeren van een planstudie. Deze moet leiden tot een voorkeursalterna-tief, dat als startpunt dient voor de uitwerkingsfase, waarin het wordt uitge-werkt in een Provinciaal Inpassingsplan. Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland zijn, in overeenstemming met de regionale partners, aangewe-zen als bevoegd gezag voor de planstudie Verbinding A8-A9.

In maart 2015 hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland de notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) en de Nota van Beantwoording voor de planstudie van de Verbinding A8-A9 vastgesteld. In de NRD hebben de be-trokken partijen aangegeven onder andere het belang te onderkennen van het UNESCO-Werelderfgoed Stelling van Amsterdam. Vanwege de ligging van de al-ternatieven binnen het gebied van het Werelderfgoed Stelling van Amsterdam wordt een HIA uitgevoerd. De uitkomsten van de HIA worden betrokken bij de afweging om te komen tot een voorkeursalternatief.



Notitie Reikwijdte en Detailniveau Verbinding A8-A9 (2014)



Alternatieven: Planstudie Verbinding A8-A9 | Notitie Reikwijdte en Detailniveau

4.2 Alternatieven (uitgangsituaties)

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de Planstudie Verbinding A8-A9 zijn zeven realistische en onderscheidende alternatieven geselecteerd die worden meegenomen in de planstudie Verbinding A8-A9: zes alternatieve oplossingen en het nulalternatief (referentie). Deze alternatieven worden ook in dit HIA onderzoek meegenomen. De alternatieven worden hieronder kort toegelicht met daarbij een omschrijving van de beoogde ruimtelijke uitvoering. Het project is in de planstudie fase: de alternatieven onderscheiden de mogelijke locaties van de verbinding, maar er is nog geen sprake van verdere uitwerking.

Voor de alternatieven die worden meegenomen in de HIA Verbinding A8-A9 zijn op een aantal onderdelen aannames gedaan over de wijze van inpassing. De bedoeling daarvan is om de verschillende alternatieven vergelijkbaar te maken zonder de maatregelen in detail te ontwerpen. De aannames en uitgangspunten zijn vooral voor deze fase, stap 1 van de planstudie, gedaan. De inpassing en compensatie worden bepaald in de volgende fase van de MER, na vaststelling van het voorkeursalternatief. Bij keuze voor een alternatief is ruimte voor verdere optimalisering van de inpassing en nadere detaillering. Het is dus nog niet zeker dat de inpassing exact volgens de onderstaande punten wordt uitgevoerd.

De volgende aannames zijn gedaan:

- De nieuw aan te leggen weg komt op maaiveldniveau te liggen. In verband met de drooglegging en de wegconstructie komt de weg circa 1 meter boven het omliggende landschap te liggen, in de rapportage wordt dit verder aangeduid met ‘maaiveld’.
- De kruisende wegen gaan zoveel mogelijk onder de nieuwe weg door, zodat het open landschap zo weinig mogelijk wordt verstoord. Uitzondering daarop is uiteraard de Dorpsstraat; hier gaat de nieuwe verbinding met een tunnel onder de Dorpsstraat door. Ook bij de aansluiting op de N203 gaat de nieuwe weg onder de spoorlijn en de N203 door. Voor de aansluiting op de A9 is het onvermijdelijk dat de nieuwe weg op hoogte komt te liggen.
- De weg wordt ontworpen als autoweg met twee rijstroken per richting en een maximumsnelheid van 100 km/u.
- De rijbanen worden op het oostelijke gedeelte, tussen de A8 en het Sportpark gescheiden door een geleiderail; in het open gebied tussen de A9 en de dorpskern wordt uitgegaan van een middenberm in plaats van een geleiderail om het open karakter van het gebied niet aan te tasten.
- De belangrijkste (fiets)verbindingen en de belangrijkste watergangen in het gebied blijven behouden.
- Het ‘golfbaanlandschap’ blijft in alle alternatieven gehandhaafd (ook in alternatief 3).
- In deze fase is nog geen rekening gehouden met geluidswerende voorzieningen in het buitengebied.

Alternatief 3 t/m 7:

- Voor alternatief 3/m 7 geldt dat het oostelijk deel van het tracé en de inrichting gelijk zijn. Hieronder wordt een beschrijving gegeven van de beoogde ingrepen:
- Het oostelijk deel van de Verbinding A8-A9 vanaf de aansluiting op de huidige A8 tot het sportpak Omzoom is voor alle alternatieven gelijk. Ten zuiden van het sportpark waaieren de verschillende tracés uit elkaar.
- De huidige aansluiting van de N246 op de A8 blijft op dezelfde locatie, maar wordt aangepast als gevolg van de nieuwe verbinding, waarbij een volledige aansluiting met op- en afritten in zowel oostelijke als westelijke richting ontstaat.
- Voor de nieuwe verbinding zal direct ten zuiden van de huidige brug over de Nauernasche Vaart een nieuwe brug worden aangelegd. Hierdoor kan gedurende de uitvoering van de werkzaamheden de ontsluiting van Assendelft & Saendelft over de Noorderveenweg worden gegarandeerd. Er is rekening gehouden met de benodigde extra breedte voor de op- en afritten.
- De bestaande brug gebruiken als onderdeel van de nieuwe verbinding blijkt uit oogpunt van constructie én maakbaarheid (uitvoeringsfase) niet haalbaar. De bestaande brug kan mogelijk dienen als fietsverbinding en voor langzaam verkeer.
- De verbinding kruist de N246 met een viaduct en de Nauernasche Vaart via een beweegbare brug (de Nauernasche Vaart is staande mastroute, dus de brug moet open kunnen).

- Na de kruising met de Nauernasche Vaart daalt de weg naar maaiveldniveau. Bij de kruising metde Binnendelft is rekening gehouden met eventueel benodigde doorvaarthoogte voor kano's.
- De verbinding kruist de Dorpsstraat met een onderdoorgang. De onderdoorgang heeft een gesloten gedeelte van 100 meter lang (50 meter aan elke kant van de Dorpsstraat) en krijgt een profiel van twee rijstroken per richting. Er wordt niet geanticipeerd op een eventuele uitbreiding naar drie rijstroken per richting in de toekomst.
- Bij bepaling van de diepteligging van de onderdoorgang van de Verbinding A8-A9 is er vanuit gegaan dat de hoogteligging van de Dorpsstraat niet wordt gewijzigd. Er wordt niet uitgegaan van een diepere ligging ten behoeve van het aanbrengen van een leeflaag en/of beplanting op het tunneldek.
- Aandachtspunt is de kruising van de nieuwe weg met de watergang Kaaik ten westen van de
- Dorpsstraat en in combinatie daarmee de plannen voor een nieuwe fietsroute aldaar.
- De verbinding gaat zuidelijk langs het nieuwe sportcomplex Omzoom en kruist daar de Noorderweg. Vanaf dit punt volgen de alternatieven verschillende tracés.

Hieronder wordt het overige tracé per alternatief nader toegelicht:

Alternatief 1 (Nulvariant)
Het nulalternatief beschrijft de situatie in 2030 zonder dat er in het kader van het project maatregelen worden genomen om de bereikbaarheid en leefbaarheid te verbeteren. Uitgangspunt voor het nulalternatief is dat alle ruimtelijke en economische ontwikkelingen waarover al (ontwerp)besluiten zijn genomen, zijn uitgevoerd. Bijvoorbeeld de aanleg van de woonwijken Kreekrijk en De Overhoeken. Het nulalternatief geeft aan wat de effecten zijn als helemaal geen maatregelen worden getroffen om de doorstroming of de leefbaarheid te verbeteren. Dit alternatief is van belang om nut en noodzaak van de te nemen maatregelen aan te tonen. De situatie in 2030 zonder uitvoering van het project Verbinding A8-A9 vormt in de planstudie de referentiesituatie, waarmee de effecten van de overige alternatieven worden vergeleken.

Alternatief 2 (Nulplusvariant)
Het nul-plusalternatief bevat diverse maatregelen om de bereikbaarheid en de leefbaarheid te verbeteren, zonder een nieuwe verbinding aan te leggen. In de NRD is een eerste aanzet voor het nul-plusalternatief opgenomen. Na een eerste doorrekening met het verkeersmodel bleek een aantal van deze maatregelen niet bij te dragen aan de oplossing van het bereikbaarheidsprobleem. Daarmee samenhangend is de verwachting dat het alternatief ook niet voldoet aan de doelstelling met betrekking tot de leefbaarheid. Op basis van inbreng van de Klankbordgroep, deskundigen en de samenwerkende overheden is daarom voor een geoptimaliseerde samenstelling van het nul-plusalternatief gekozen, die in het vervolg van de planstudie wordt meegenomen. De N203 blijft hierbij de doorgaande route tussen de A8 en de A9. Het wegprofiel met twee rijstroken per richting (2x2) wordt gehandhaafd. Er worden met name maatregelen getroffen om de geluidshinder te beperken en de luchtkwaliteit te verbeteren. Bovendien wordt de inpassing van de weg in Krommenie verbeterd. Gedacht wordt aan de volgende maatregelen:

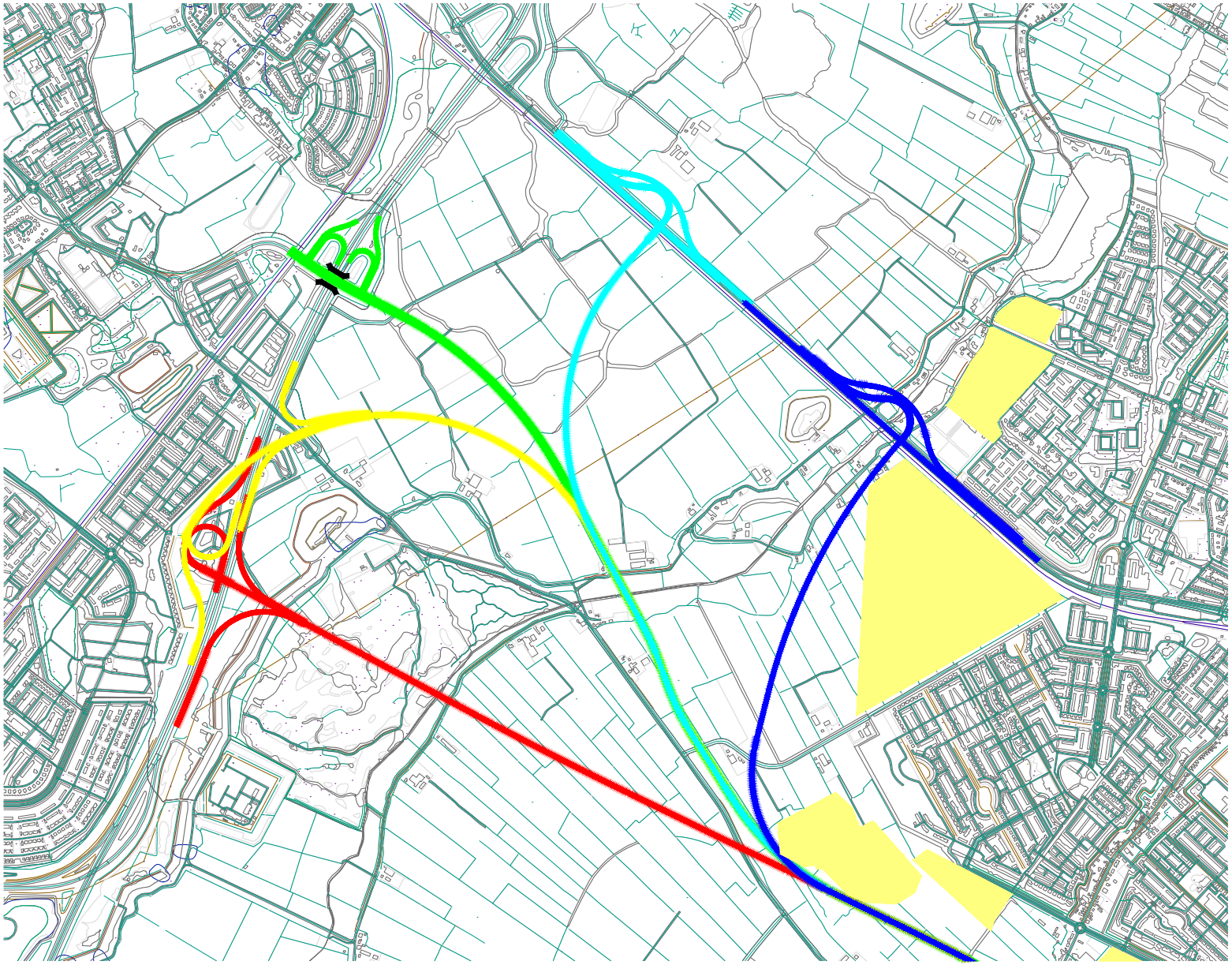
- De N203 in Krommenie verleggen richting het spoor, zodat deze verder van de woningen komt te liggen en de infrastructuur (weg en spoorweg) in de bebouwde kom beter gebundeld wordt.
- Geluidsschermen plaatsen en/of een geluidswal realiseren.
- Oversteekbaarheid van de weg verbeteren en herinrichting van de directe omgeving van de weg.
- Het functioneren van de kruispunten in Krommenie verbeteren (opstelstroken en verkeersmanagement).
- Capaciteitsvergroting van de brug over de Nauernasche Vaart om de doorstroming richting de N246 te verbeteren en vergroting van de capaciteit van de Kogerpolderbrug.
- Indien nodig: spitsafsluitingen op wegen in het landelijk gebied, bijvoorbeeld de Communicatieweg en Genieweg.

Alternatief 3 (Golfbaanalternatief)
Dit alternatief kruist de Stelling van Amsterdam en de golfbaan van de Heemskerkse golfclub. Het is de kortste verbinding tussen de A8 en de A9 en het verkeer kan zonder verkeerslichten de A9 op. Vanaf het sportpark Omzoom gaat de weg in een rechte lijn richting de A9. De Communicatieweg kruist de nieuwe Verbinding A8-A9 onderlangs.
De weg kruist op maaiveld de Groenedijk en de naastgelegen watergang.De Groenedijk zal over de Verbinding A8-A9 kunnen doorlopen. Ter hoogte van het golfterrein zal de weg stijgen om, ten zuiden van Fort Veldhuis, de Genieweg verhoogd te kruisen. Na de kruising met de Genieweg zal de weg verder stijgen om aan te sluiten op het viaduct over de A9. De aansluiting op de A9 is met zo weinig mogelijk ruimtebeslag vormgegeven. Op- en afritten zijn zoveel mogelijk gecombineerd en het fort en het schootsveld van het fort zijn zoveel mogelijk ontzien. Ook aan de westzijde van de A9 kan de weg ingepast worden binnen de beschikbare ruimte. Verkeerskundig aandachtspunt zijn de aansluitingen van de op- en afritten op de A9.

Alternatief 4 (‘Om de golfbaan heen’ - variant)
De Noorderweg kruist de nieuwe weg onderlangs om daarna aan te sluiten op de Communicatieweg. De Verbinding A8-A9 kruist de Liniedijk (Busch en Dam) ter hoogte van het kruispunt van de Hoogedijk en Busch en Dam. De weg kruist op maaiveld en de lokale weg gaat over de Verbinding A8-A9. Alternatief 4 draait met een grote boog om de golfbaan in de richting van de A9 en doorsnijdt hierbij het schootsveld van het fort. De kruising van de Verbinding A8-A9 met de Communicatieweg is een aandachtspunt voor de verdere uitwerking. De Verbinding A8-A9 dient namelijk in verband met het viaduct over de A9 te stijgen op een punt dat de Communicatieweg nog daalt. De verbinding zal over de Communicatieweg moeten kruisen en daarbij op hoogte het schootsveld van het fort doorkruisen. Na de kruising met de Communicatieweg zal de Verbinding ook de A9 op hoogte diagonaal kruisen. De aansluiting op de A9 is slank vormgegeven en past binnen de beschikbare ruimte.

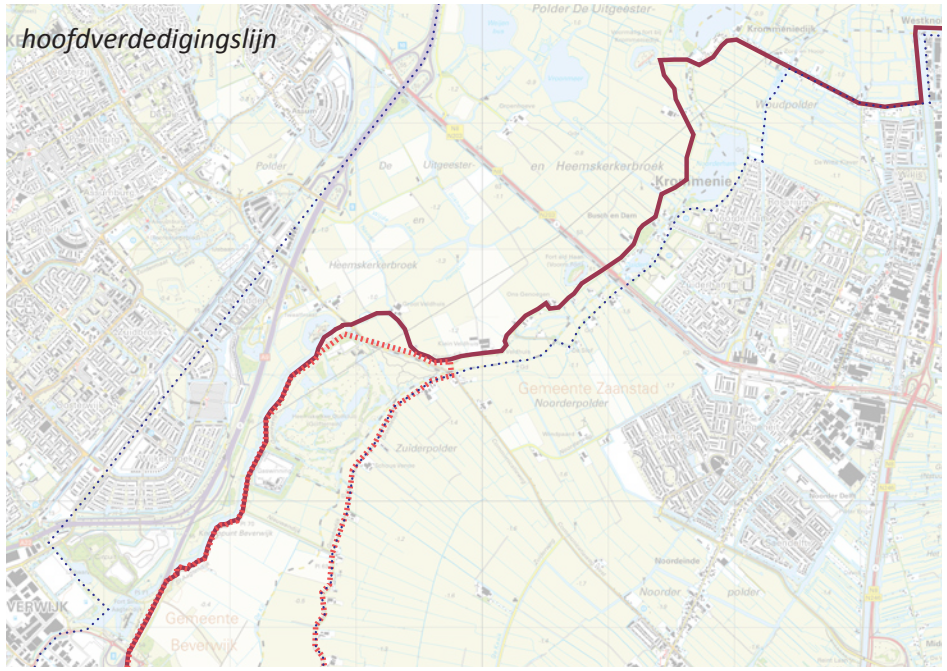
Alternatief 5 (Heemskerk)
Alternatief 5 buigt langs de rand van het schootveld van Fort Veldhuis en sluit aan op de bestaande aansluiting Heemskerk op de A9. De Noorderweg kruist de nieuwe weg onderlangs om daarna aan te sluiten op de Communicatieweg. De Verbinding A8-A9 kruist de Liniedijk (Busch en Dam) ter hoogte van het kruispunt van de Hoogedijk en Busch en Dam. De weg kruist op maaiveld en de lokale weg gaat over de Verbinding A8-A9. Het tracé is zo vorm gegeven dat het de ligging van de Wijde Laan (oorspronkelijke waterloop) ontziet. Om het aantal benodigde rijbanen en opstelstroken te kunnen faciliteren, moet er direct ten noorden van het huidige viaduct, ter hoogte van de aansluiting op de A9, een extra viaduct te worden aangelegd. Het verkeer zal hier met kruispunten met een verkeersregelinstallatie (VRI) worden afgewikkeld. De verbinding naar Heemskerk wordt met een tweede rijstrook uitgebreid en aangesloten op de bestaande rotonde.

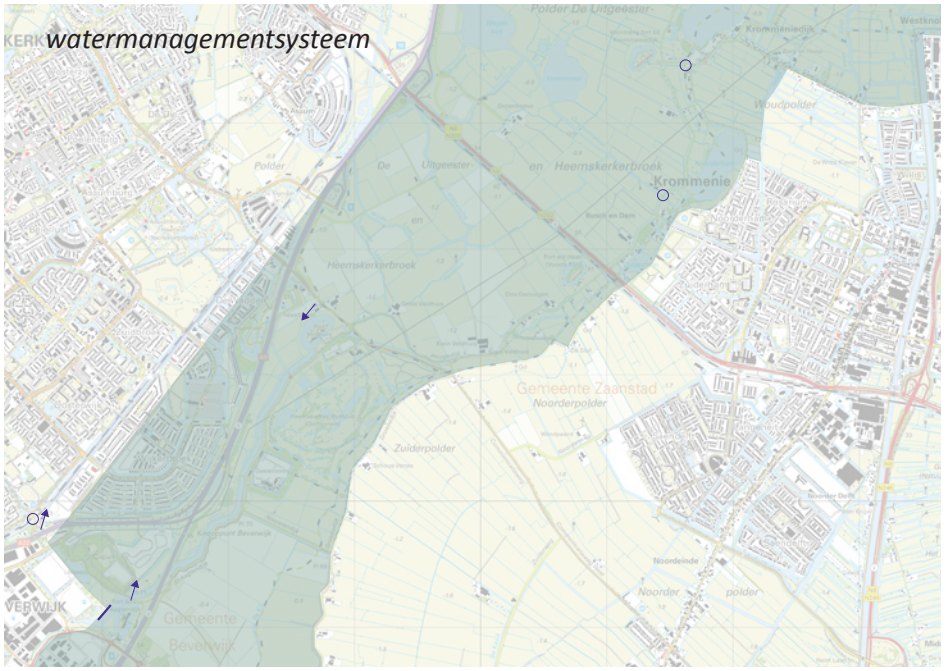
Alternatief 6 (N203 West)
Alternatief 6 sluit aan op de N203, die op haar beurt aansluit op de A9 (aansluiting Castricum). De Noorderweg kruist de nieuwe weg onderlangs om daarna aan te sluiten op de Communicatieweg. De Verbinding A8-A9 kruist de Liniedijk (Busch en Dam) ter hoogte van het kruispunt van de Hoogedijk en Busch en Dam. De weg kruist op maaiveld en de lokale weg gaat over de Verbinding A8-A9. Het tracé loopt precies langs de rand van het schootsveld van het Fort aan den Ham. Het tracé kruist diverse waterlopen, het Oer-IJ en het open landschap. De Verbinding A8-A9 kruist de spoorweg en de N203 onderlangs om aan de noordzijde terug te buigen naar de N203. De zuidelijke rijbaan van de N203 (richting west-oost), die de A9 met Krommenie verbindt wordt over de onderdoorgang door getrokken. De noordelijke rijbaan (richting oost-west) wordt om de nieuwe aansluiting heen gelegd en voegt daarna in op de nieuwe verbinding. Deze aansluiting gaat daarbij direct over in de opstelstroken voor de A9. De onderdoorgang laat voldoende ruimte voor de aanleg van het opstelterrein van ProRail.

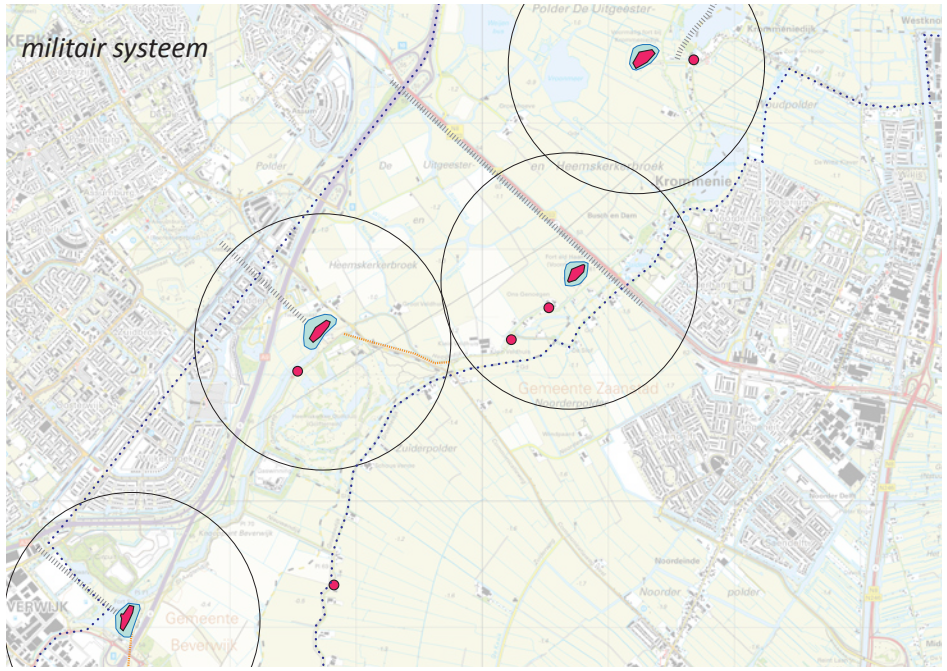


Nadere uitwerking alternatieven - Tauw (juli 2015)

Alternatief 7 (N203 Oost / Kreekrijk)
Dit alternatief loopt niet doordeStelling van Amsterdamheen met een nieuwe weg, maar maakt deels gebruik van de bestaande N203. Wel raakt de nieuwe aansluiting van de weg op de N203 delen van de Stelling van Amsterdam. De Communicatieweg hoeft niet verlegd te worden. De weg is ontworpen langs de contouren van de nieuwe wijk Kreekrijk. De Verbinding A8-A9 kruist de spoorweg en de N203 onderlangs om aan de noordzijde terug te buigen naar de N203. Dat gaat ten koste van een restaurant (de Krokodil), enkele woonhuizen, een benzinestation en een deel van de waterplas Zuiderham. De zuidelijke rijbaan van de N203 (richting west-oost), die de A9 met Krommenie verbindt wordt over de onderdoorgang door getrokken. De noordelijke rijbaan (richting oost-west) wordt om de nieuwe aansluiting heen gelegd en voegt daarna in op de nieuwe verbinding. Bij de aansluiting op de N203 kruist de verbinding verdiept een aantal belangrijke waterlopenen . Door de aanpassing komen twee bestaande kruispunten (Busch en Dam) te vervallen, het locale verkeer krijgt geen directe toegang tot de hoofdrijbaan. De zuidelijke wegen worden als parallelweg op het tracé van de bestaande N203 afgebogen naar het oosten (of direct op de N203 aangesloten). De noordelijke wegen worden ook via een parallelweg naar het oosten afgebogen. Op het punt waar N203 overgaat in de bebouwde kom komen de wegen samen.







Beoordeling van de ingreep	*positief effect*					*negatief effect*			
ALTERNATIEF 1 (nulvariant)	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Totaal plangebied									

Totaal studiegebied									

5. Beoordeling alternatieven

In deze paragraaf wordt het effect besproken, dat de alternatieven hebben op de uitzonderlijke en universele waarde van de Stelling van Amsterdam. Dit wordt zowel gedaan voor dat deel van de Stelling waar de projecten de Verbinding A8-A9 en het opstelterrein beiden in vallen (het plangebied) als voor de betekenis van de beoogde ingreep voor de gehele Stelling van Amsterdam (het studiegebied). Voor het studiegebied wordt geen specifiek onderscheid gemaakt tussen de drie kernkwaliteiten, omdat de beoordeling van de effecten op het schaalniveau van het studiegebied gaan over de uniciteit van het plangebied in het totaal en de mate van aantasting van de integriteit en de authenticiteit op de complete ring die de SvA om Amsterdam vormt

5.1 Alternatief 1 (nulvariant)

Plangebied Integriteit:

Hoofdverdedigingslijn
Er vindt geen verandering ten aanzien van de hoofdverdedigingslijn plaats; er is sprake van een neutraal effect (0).

Watermanagementsysteem
Er vindt geen verandering in het watermanagementsysteem plaats; het effect scoort neutraal (0).

Militair systeem
Er vindt geen verandering in het militair systeem plaats; het effect scoort neutraal (0).

Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn
Er vindt geen verandering ten aanzien van de hoofdverdedigingslijn plaats; het effect is neutraal (0).

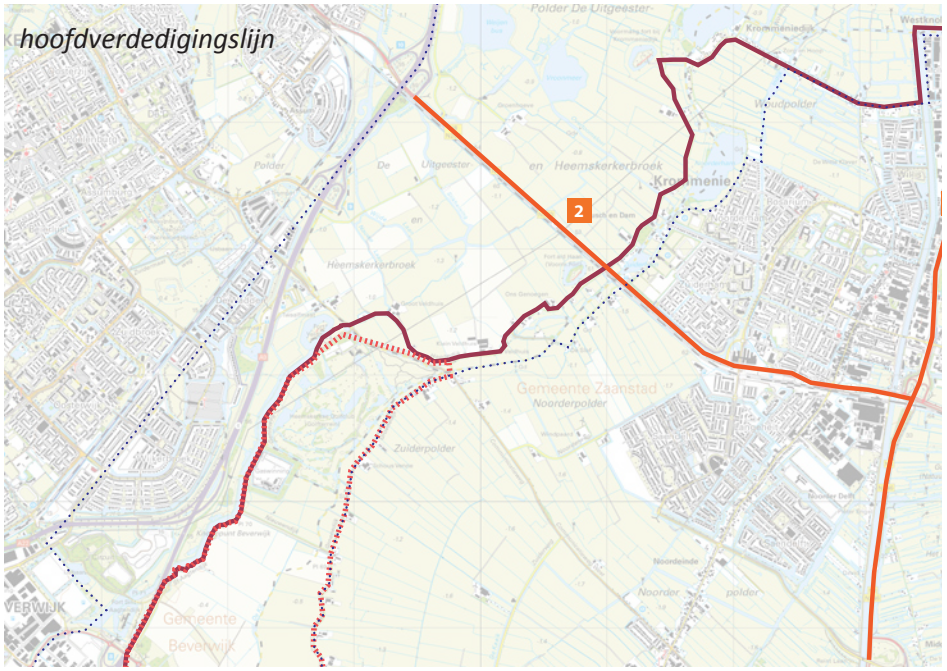
Watermanagementsysteem
Er vindt geen verandering in het watermanagementsysteem plaats; het effect is neutraal (0).

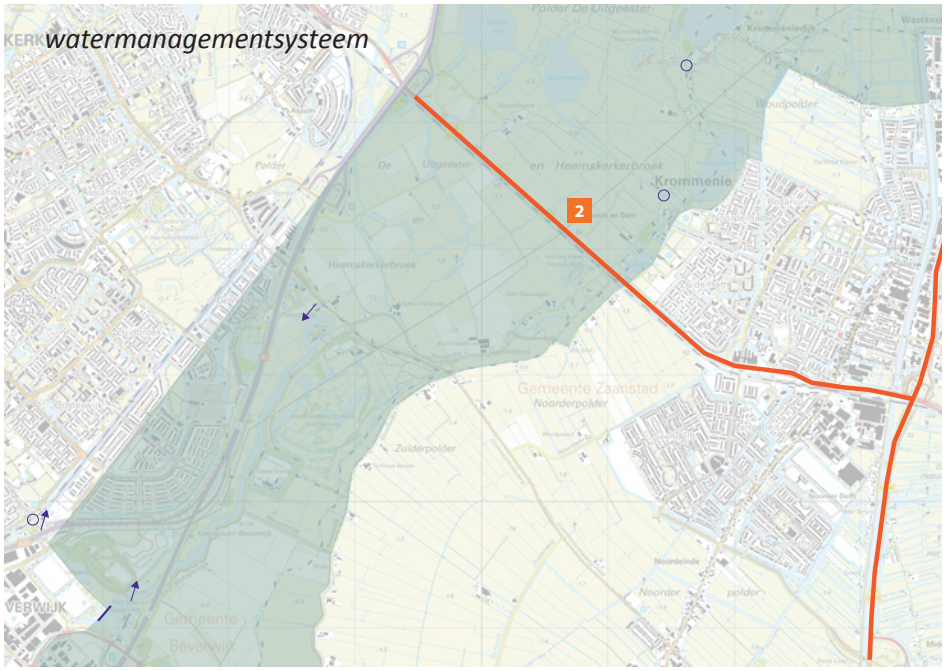
Militair systeem
Er vindt geen verandering in het militair systeem plaats; het effect scoort neutraal (0).

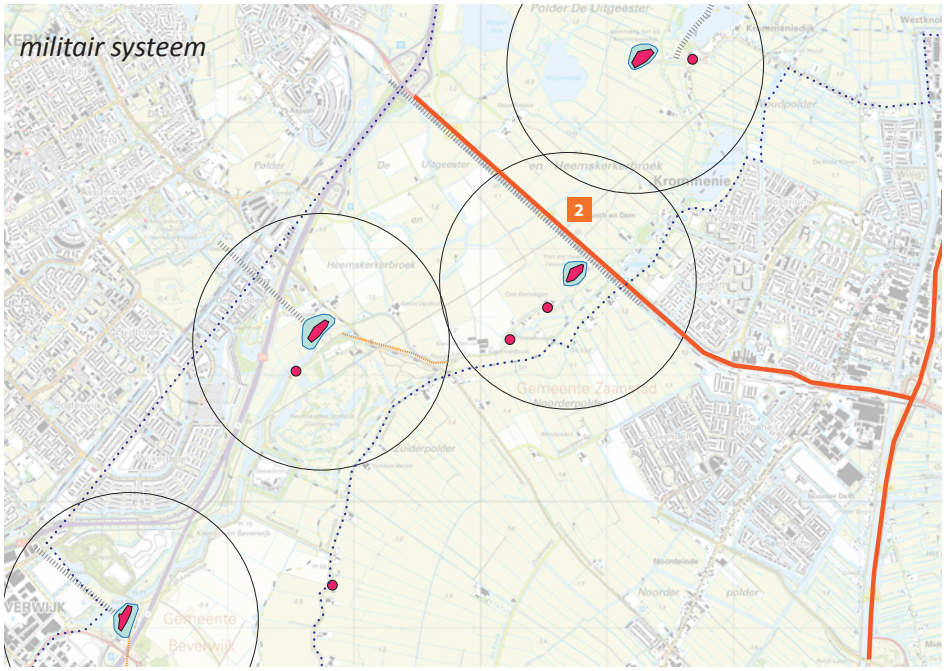
Conclusie
Alternatief 1 (nulvariant) heeft een neutraal effect (0) op de universele waarden in het plangebied.

Studiegebied Integriteit:
Er vinden geen veranderingen plaats ten aanzien van de hoofdverdedigingslijn, het watermanagementsysteem en het militair systeem. Het voornemen heeft een geen effect op de schaal van het Werelderfgoed.

Studiegebied Authenticiteit:
Er vinden geen veranderingen plaats ten aanzien van de hoofdverdedigingslijn, het watermanagementsysteem en het militair systeem. Eventuele verkeersopstoppingen hebben geen invloed op de authenticiteit, want ze zijn óf buiten de beleving van de Stelling van Amsterdam gelegen, óf ze bevinden zich binnen toch al sterk verstedelijkt gebied.Het voornemen heeft een geen effect op de schaal van het Werelderfgoed.







Beoordeling van de ingreep	*positief effect*					*negatief effect*			
ALTERNATIEF 2 (nulplusvariant)	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Totaal plangebied									
Totaal studiegebied									

5.2 Alternatief 2 (nulplusvariant)

Plangebied Integriteit:

Hoofdverdedigingslijn
Er vindt geen verandering ten aanzien van de hoofdverdedigingslijn plaats; er is sprake van een neutraal effect (0).

Watermanagementsysteem
Er vindt geen verandering in het watermanagementsysteem plaats; het effect scoort neutraal (0).

Militair systeem
Er vindt geen verandering in het militair systeem plaats; er is sprake van een neutraal effect (0).

Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn
Het alternatief voegt geen extra doorsnijdingen ten opzichte van de huidige situatie toe. Ook is er bij de beoordeling van dit alternatief vanuit gegaan, dat er in het buitengebied geen geluidsschermen geplaatst worden langs de N203 en dat er geen verbreding plaatsvindt van de N203. De hoofdverdedigingslijn is ter plaatse van de N203 al doorsneden Er zullen geen veranderingen plaatsvinden, dus het effect is neutraal (0).

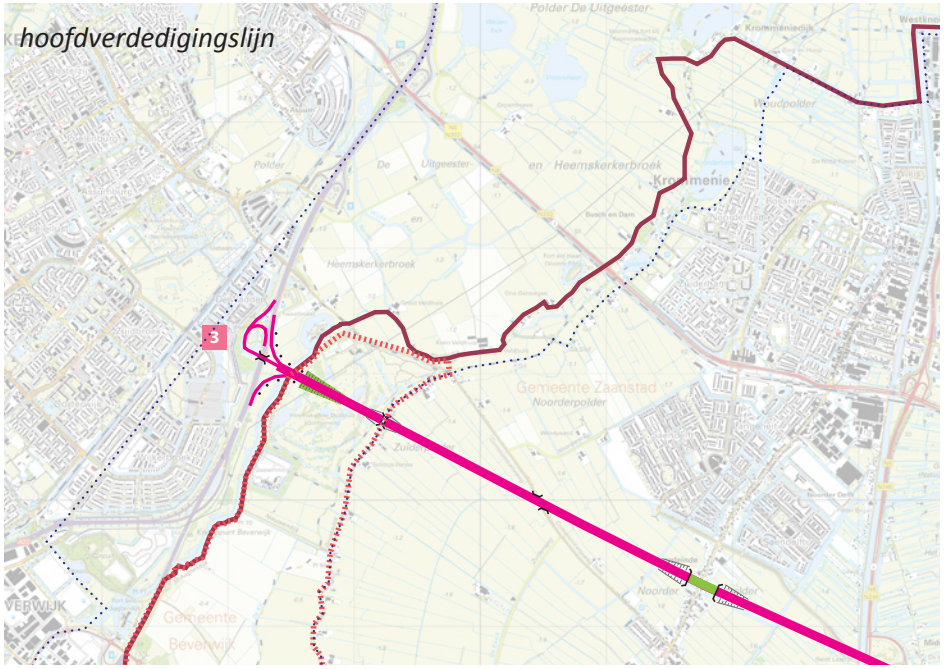
Watermanagementsysteem
Er vinden in dit alternatief geen veranderingen plaats in het watermanagementsysteem, mits er geen geluidsschermen worden geplaatst. Het ontwerp, de zichtlijnen, het gebruik en de functie blijven behouden. Het effect is neutraal (0).

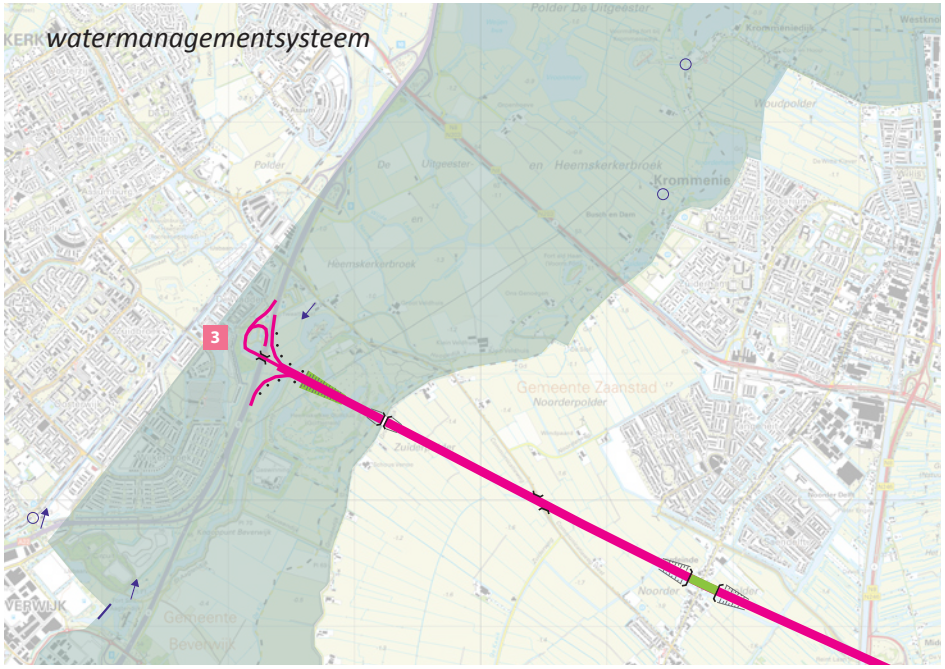
Militair systeem
Er vinden in dit alternatief geen veranderingen plaats in het militair systeem, mits er geen geluidsschermen worden geplaatst. Het ontwerp, de zichtlijnen, het gebruik en de functie blijven behouden. Ook de relatie tussen het fort en het acces van de spoorlijn wordt niet verder aangetast. Er is sprake van een neutraal effect (0).

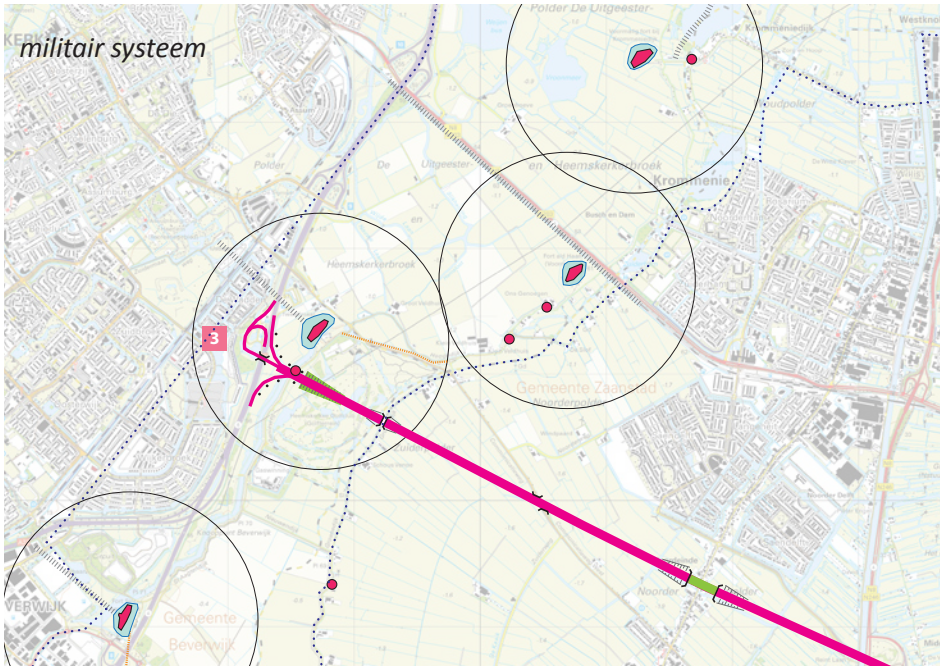
Conclusie
De realisatie van Alternatief 2 (nul-plusvariant) heeft een neutraal effect (0) op de universele waarden in het plangebied.

Studiegebied Integriteit:
Er vinden geen significante veranderingen plaats ten aanzien van de hoofdverdedigingslijn, het watermanagementsysteem en het militair systeem. Het voornemen heeft geen effect op de schaal van het Werelderfgoed.

Studiegebied Authenticiteit:
Er vinden geen significante veranderingen plaats ten aanzien van de hoofdverdedigingslijn, het watermanagementsysteem en het militair systeem. Het voornemen heeft een neutraal effect.







Beoordeling van de ingreep	*positief effect*						*negatief effect*		
ALTERNATIEF 3 (golfbaanvariant)	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Totaal plangebied									
Totaal studiegebied									

5.3 Alternatief 3 (golfbaanvariant)

Plangebied Integriteit:

Hoofdverdedigingslijn
Alternatief 3 zorgt voor een verandering in enkele belangrijke landschappelijke structuren van het Werelderfgoed. De weg passeert op twee plaatsen de hoofdverdedigingslijn: als fly-over over de hoofdverdedigingslijn (St. Aagtendijk) en middels een coupure door de tweede liniewal Groenedijk. De hier gelegen dubbele linie is uniek voor de gehele Stelling van Amsterdam. Door een fly-over te realiseren blijft de St. Aagtendijk als element intact. De coupure in de tweede liniewal (Groenedijk) betekent echter wel dat een deel van deze dijk niet langer intact is. Er is dan ook sprake van een matig negatief effect (-2).

Watermanagementsysteem
Door de aanleg van de weg vindt een verandering plaats in het huidige aanwezige golfbaan landschap. Dit landschap is groen en de ingreep is in bepaalde mate omkeerbaar. Met de weg wordt een permanente infrastructurele functie aan het gebied toegekend. Dit betekent een geringe verandering in de kernkwaliteiten van de SvA. Door de aanwezigheid van de golfbaan is het karakteristieke open polderlandschap van de inundatievlakte al eerder getransformeerd tot een meer besloten landschap zonder de kenmerkende poldersloten. De aanleg van de weg heeft dan ook een gering negatief effect (-1).

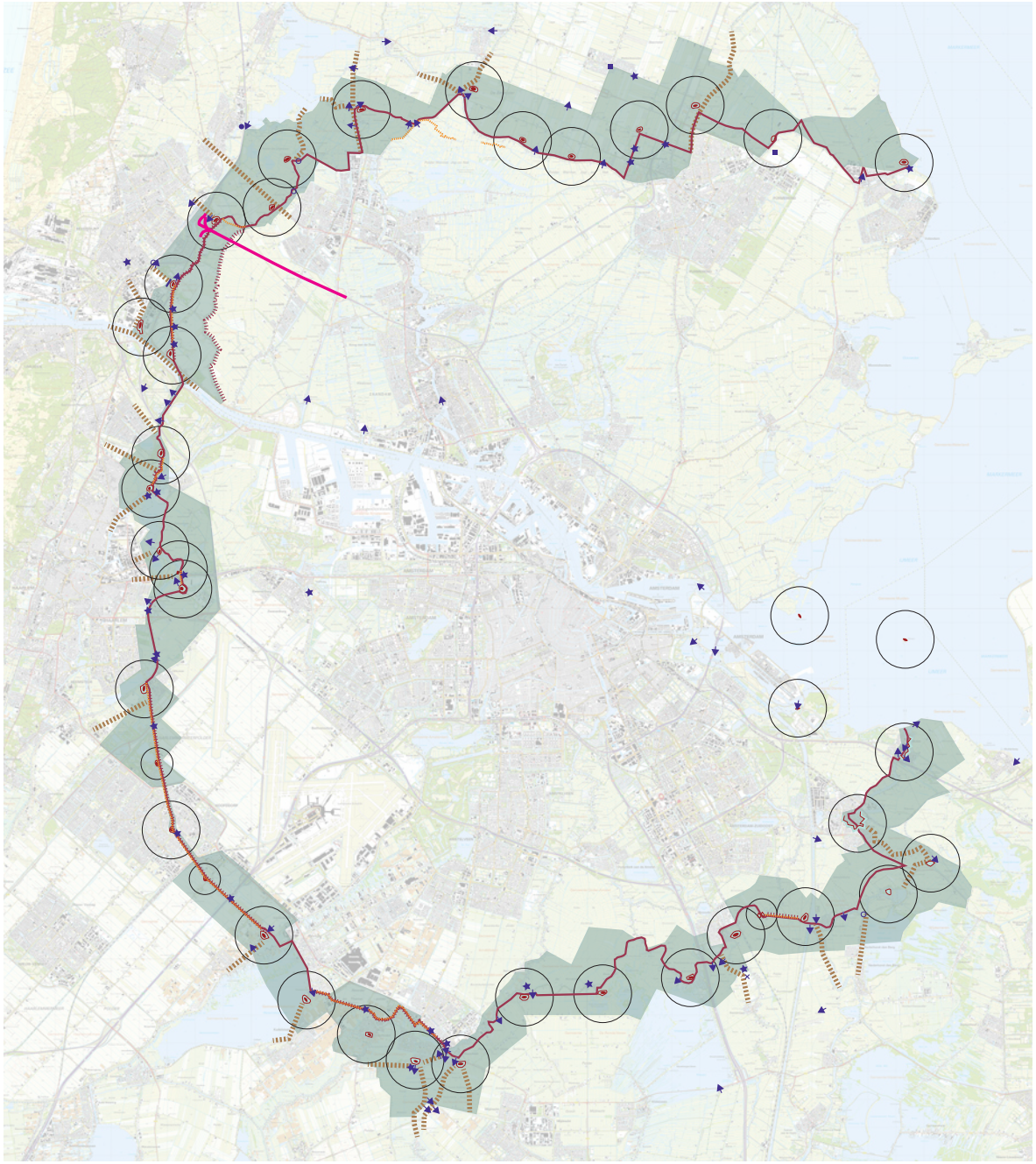
Militair systeem
De fysieke objecten van het militaire systeem blijven onaangetast, maar het van oorsprong open schootsveld van fort Veldhuis wordt wel aangetast door de fly-over en de verbinding. Het nu nog deels vrije zicht vanuit het fort wordt met de ingreep belemmerd door de nieuwe fly-over. Een deel van het open schootsveld gaat verloren. Daarom is er sprake van een matig negatief effect (-2).

Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn
De St. Aagtendijk wordt gepasseerd middels een fly-over (snelweg op palen). De St.Aagtendijk blijft daardoor als element intact, maar de fysieke doorgang komt te vervallen door de beperkte hoogte van de fly-over, waar deze de St. Aagtendijk passeert. Daarbij wordt met name de beleving aangetast, door de constructie van de fly-over die het landschappelijke beeld verder verstedelijken. De doorgaande lijn van de hoofdweerstandslijn wordt minder bleefbaar.De herkenbaarheid van de hoofdverdedigingslinie zal afnemen.De nu nog aaneengesloten tweede liniewal wordt opgeknipt.Door de doorsnijding middels een coupure in de tweede liniewal worden eveneens de beleving, de herkenbaarheid en toegankelijkheid aangetast.
Er is sprake van een groot negatief effect (-3) op de hoofdverdedigingslijn.

Watermanagementsysteem
Door de aanleg van de weg vindt een minimale verandering plaats in het watermanagementsysteem. Door de aanwezigheid van de golfbaan is het karakteristieke open polderlandschap van de inundatievlakte al eerder getransformeerd. Maar door de aanleg van de weg zal het groene karakter op de locatie verloren gaan.Het gebied zal een verder verstedelijkt karakter krijgen. Met name de, bij de inundatievlakte behorende, beleving van open polderlandschap worden verder aangetast. Er is sprake van een gering effect (-1).

Militair systeem
Door de aanleg van de weg vindt een kleine verandering plaats. Openheid en zichtrelaties waren belangrijke ontwerpaspecten van het militair systeem en de functie van de forten: voor de verdediging was een vrij schootsveld vereist. Door de verbinding en de fly-over gaat de openheid en het zicht (open schootsveld) verloren.Maar ook de beleving en het begrijpen van de relatie tussen de St. Aagtendijk, fort Veldhuis, de bijbehorende nevenbatterij en het vrije schootveld worden aangetast.
Zowel het ontwerp als de functie worden aangetast door de verbinding en vanuit het fort goed zichtbare fly-over. Daarom is er sprake van een matig negatief effect (-2).

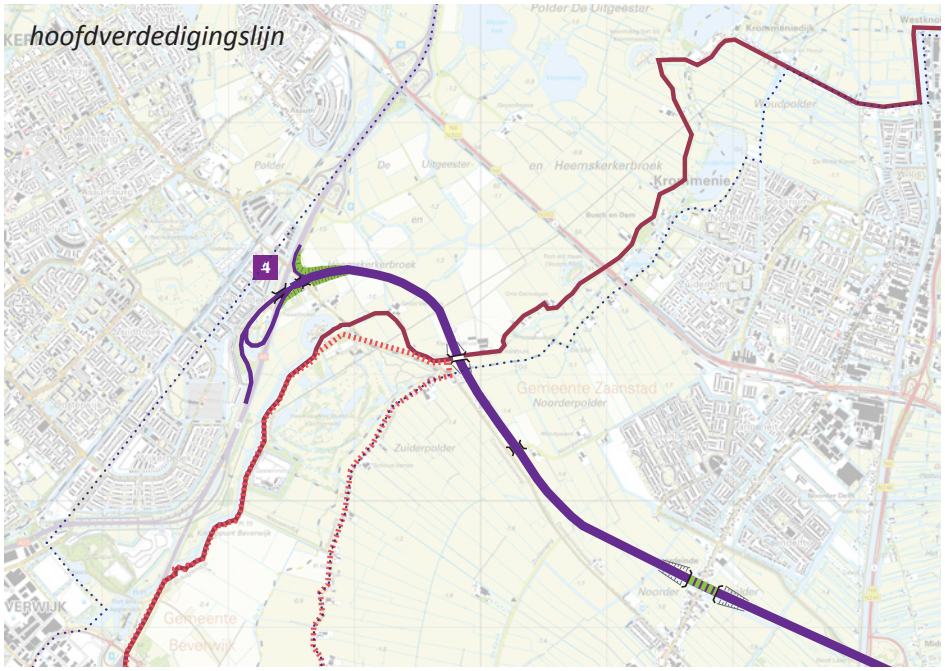


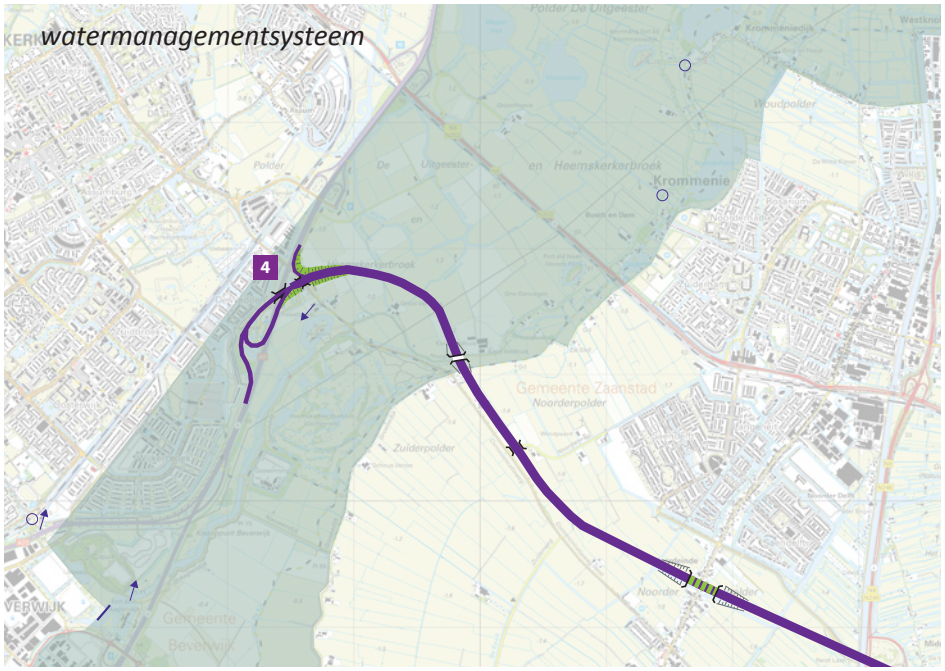
ALTERNATIEF 3

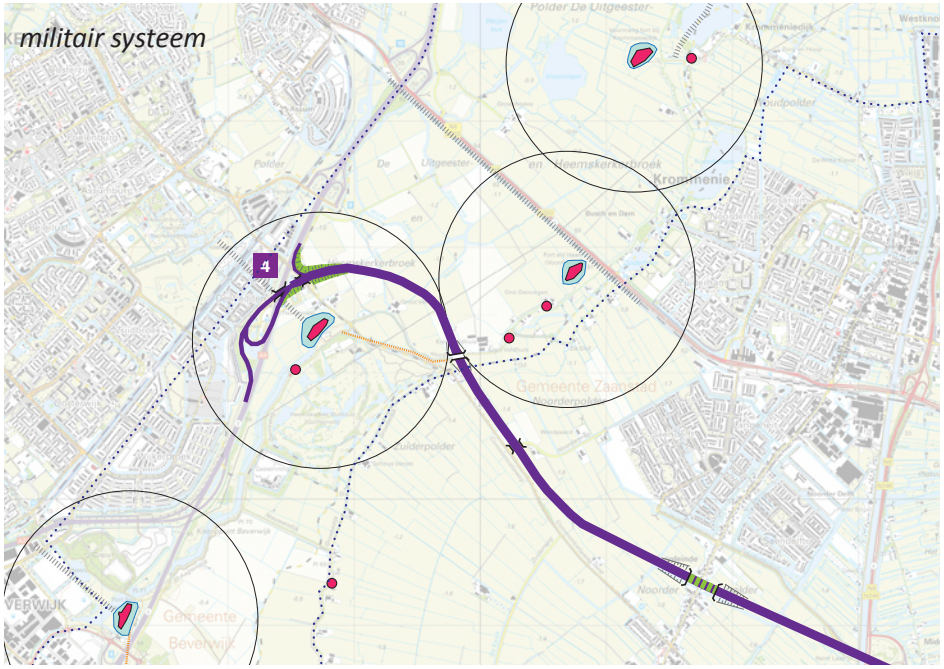
Conclusie
De realisatie van Alternatief 3 (golfbaanvariant) heeft een matig negatief effect (-2) op de universele waarden in het plangebied.

Studiegebied Integriteit:
De hoofdverdedigingslijn, het watermanagementsysteem en het militair systeem worden doorsneden. De reeds aanwezige golfbaan samen met alternatief 3 betekenen samen een verdere relatieve verstedelijking van deze plek in het systeem. Dit houdt een afname van de herkenbaarheid van de nagenoeg complete stellingzone in. De verbinding heeft op zich zelf een gering negatief effect op het watermanagementsysteem, vanwege de aanwezigheid van de golfbaan, waardoor het oorspronkelijk open polderlandschap al eerder verloren is gegaan. Dit deel van de SvA is bijzonder omdat hier een dubbele linie ligt. De dubbele linie wordt met deze ingreep aangetast. De doorsnijding van de dubbele linie (hoofdverdedigingslijn) en de verboden kring van fort Veldhuis (militair systeem) heeft een matig negatief effect op de gehele Stelling.

Studiegebied Authenticiteit:
Dit alternatief betekent een gering tot matig negatief effect op de gehele Stelling, vanwege de doorsnijding van de dubbele verdedigingslijn (hoofdverdedigingslijn en tweede liniewal). Deze dubbele wal is uniek voor de Stelling van Amsterdam. Beide liniedijken worden in dit alternatief aangetast.Ook wordt de beleving van het schootsveld vanuit fort Veldhuis aangetast, door de fly-over die het vrije zicht ontneemt.







Beoordeling van de ingreep	*positief effect*						*negatief effect*		
ALTERNATIEF 4 (Om de golfbaan heen)	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Totaal plangebied									
Totaal studiegebied									

5.4 Alternatief 4 ('Om de golfbaan heen' - variant)

Plangebied Integriteit:

Hoofdverdedigingslijn
Er vindt een kleine verandering plaats doordat een deel van de hoofdverdedigingslijn niet langer intact is ter plaatse van de doorsnijding van de nieuwe verbinding middels een coupure. Er is sprake van een matig negatief effect (-2).

Watermanagementsysteem
In het watermanagementsysteem vindt een kleine verandering plaats. Een deel van het, voor de inundatievelden karakteristieke, polderlandschap zal worden aangetast. Daardoor zullen bijvoorbeeld de verkavelings- en slotenstructuur niet langer meer intact zijn. Er is sprake van een matig negatief (-2) effect.

Militair systeem
De objecten van het militaire systeem blijven onaangetast. Er vindt echter wel een matige verandering plaats doordat het schootsveld van fort Veldhuis wordt doorsneden door de verbinding. Met de nieuwe weg op deze plek gaat het laatste stuk vrij schootsveld van fort Veldhuis verloren. Ook de relatie van fort Veldhuis met fort aan den Ham en het omliggende (open) landschap gaat verder verloren: het fort komt geïsoleerd te liggen tussen A9, de golfbaan en de nieuwe verbinding. Daarom scoort dit alternatiefgroot negatief (-3).

Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn
Er vindt een matige verandering plaats. De vorm en het ontwerp van de hoofdverdedigingslijn worden aangetast, doordat de gedekte weg van de voet van de dijk wordt verplaatst naar de kruin van de dijk ter plaatste van de verbinding. De oorspronkelijke functie als gedekte weg gaat daarmee verloren. Hetzelfde geldt voor de waterkerende functie van de dijk: doordat de dijk niet langer intact is gaat deze verloren. Ten slotte wordt de beleving en het begrijpen van de Stelling ernstig aangetast doordat de doorsnijding juist plaatsvindt op een unieke en cruciale plek, namelijk daar waar de enkele hoofdverdedigingslijn zich splitst in een dubbele linie. Door realisatie van de weg op deze cruciale plek wordt het begrijpen van deze splitsing van de hoofdverdedigingslijn aangetast. Er is dan ook sprake van een groot negatief effect (-3).

Watermanagementsysteem
De objecten van het watermanagementsysteem blijven onaangetast. Er vindt echter wel een kleine verandering plaats, doordat de weg het inundatieveld doorsnijdt. Kenmerkend voor het inundatieveld is het open polderlandschap waar geen verstedelijking heeft plaatsgevonden. Dit kenmerken worden aangetast door het stedelijke beeld van de weg. Er is dan ook sprake van een matig negatief effect (-2).

Militair systeem
Openheid en zicht waren belangrijke ontwerpaspecten op basis waarvan de forten zij gerealiseerd. Voor de verdediging was een vrij schootsveld nodig. In het militair systeem vindt bij dit alternatief een matige verandering plaats: zowel het ontwerp als de functie worden aangetast doordat de verbinding gelegen is binnen het schootveld van fort Veldhuis. Dit geldt eveneens voor de beleving: de verbinding zal dominant zichtbaar zijn vanuit de verschillende bij de Stelling van Amsterdam behorende objecten (forten, nevenbatterijen). Daarom scoort dit alternatief op het aspect authenticiteit groot negatief (-3).

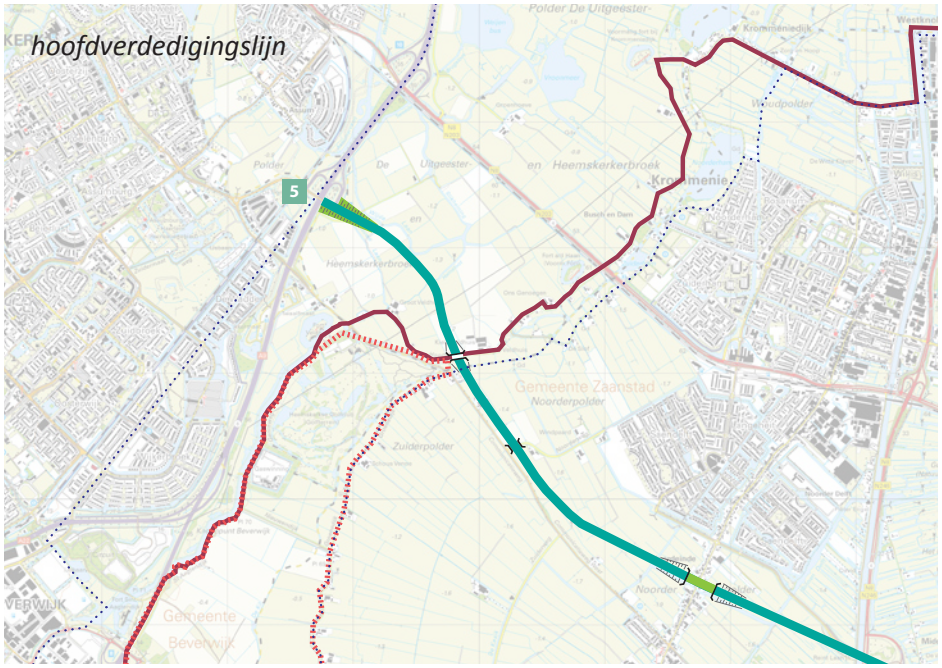


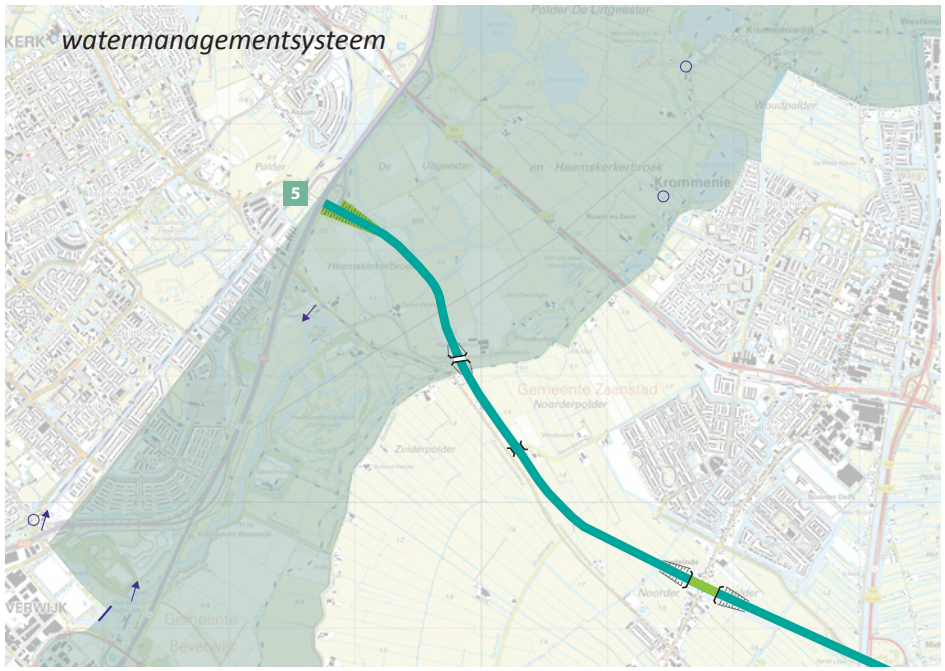
ALTERNATIEF 4

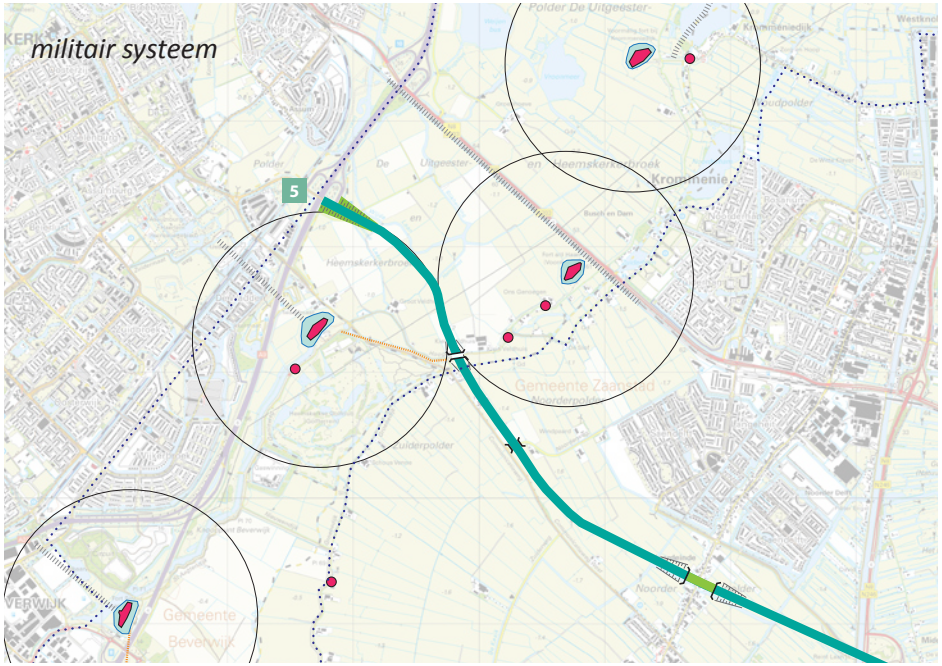
Conclusie
De realisatie van Alternatief 4 (‘Om de golfbaan heen’ - variant) heeft een groot negatief effect (-3) op de universele waarden in het plangebied.

Studiegebied Integriteit:
Door ontwikkeling van de weg, samen met de aanwezigheid van de golfbaan, wordt de integriteit van dit deel van de SvA aangetast. Het inundatiegebied wordt door de weg opgedeeld, de hoofdweerstandlijn doorsneden en de verbodenkring aangetast.Dit heeft een matig negatief effect.

Studiegebied Authenticiteit:
Door ontwikkeling deelt de zone van de Stelling van Amsterdam verder op. Het begrip van het systeem en de beleving worden daarmee aangetast. Daarbij vindt de doorsnijding van de hoofdverdedigingslijn plaats op een unieke en cruciale plek in de Stelling van Amsterdam, namelijk daar waar de enkele linie zich splitst in een dubbele linie. Dit heeft een matig tot groot negatief effect ten opzichte van de totale Stelling van Amsterdam.







Beoordeling van de ingreep	*positief effect*						*negatief effect*		
ALTERNATIEF 5 (Heemskerkvariant)	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Totaal plangebied									
Totaal studiegebied									

5.5 Alternatief 5 (Heemskerkvariant)

Plangebied Integriteit:

Hoofdverdedigingslijn
Er vindt een kleine verandering plaats doordat een deel van de hoofdverdedigingslijn niet langer intact is ter plaatse van de doorsnijding van de nieuwe weg middels een coupure. Er is sprake van een matig negatief effect (-2).

Watermanagementsysteem
In het watermanagementsysteem vindt een verandering plaats in de belangrijke historisch landschappelijke structuur van de SvA. Een deel van het, voor de inundatievelden karakteristieke, polderlandschap zal worden aangetast. Daardoor zullen bijvoorbeeld de verkavelings- en slotenstructuur niet langer meer intact zijn. Er is sprake van een matig negatief (-2) effect.

Militair systeem
De objecten van het militaire systeem blijven onaangetast. De doorsnijding vindt plaats tussen de forten Veldhuis en aan den Ham, aan de rand van het schootsveld van fort Veldhuis. Door de doorsnijding tussen beide forten wordt de onderlinge (zicht)relatie tussen de forten gering wordt aangetast. Daarom scoort dit alternatief gering negatief (-1).

Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn
Er vindt een matige verandering plaats ten aanzien van de authenticiteit van de hoofdverdedigingslijn plaats. De vorm en het ontwerp van de hoofdverdedigingslijn worden aangetast doordat de gedekte weg van de voet van de dijk wordt verplaatst naar de kruin van de dijk ter plaatste van de verbinding. De oorspronkelijke functie als gedekte weg gaat daarmee verloren. Hetzelfde geldt voor de waterkerende functie: doordat de dijk niet langer intact is gaat deze verloren.

Ten slotte wordt de beleving en het begrijpen van de Stelling ernstig aangetast doordat de doorsnijding juist plaatsvindt op een unieke en cruciale plek: daar waar de enkele hoofdverdedigingslijn zich splitst in een dubbele linie. Door realisatie van de weg op deze cruciale plek wordt het begrijpen van deze splitsing van de hoofdverdedigingslijn aangetast. Er is dan ook sprake van een groot negatief effect (-3).

Watermanagementsysteem
De objecten van het watermanagementsysteem blijven onaangetast. Er vindt echter wel een kleine verandering plaats doordat de weg het inundatieveld doorsnijdt. Kenmerkend voor het inundatieveld zijn het open polderlandschap wat ingezet werd voor de inundatie.Deze kenmerken worden aangetast door het stedelijke beeld van de weg. Er is dan ook sprake van een matig negatief effect (-2).

Militair systeem
Doordat de verbinding zich (nagenoeg) buiten de schootskringen bevindt, worden ontwerp en vorm niet aangetast.Ook het gebruik en de functie blijven intact. De beleving wordt echter wel aangetast: de verbinding zal zichtbaar zijn vanuit de verschillende bij de Stelling van Amsterdam behorende objecten (fort Veldhuis, fort aan den Ham en bijbehorende nevenbatterijen en magazijnen). Daarom scoort dit alternatief gering negatief (-1).

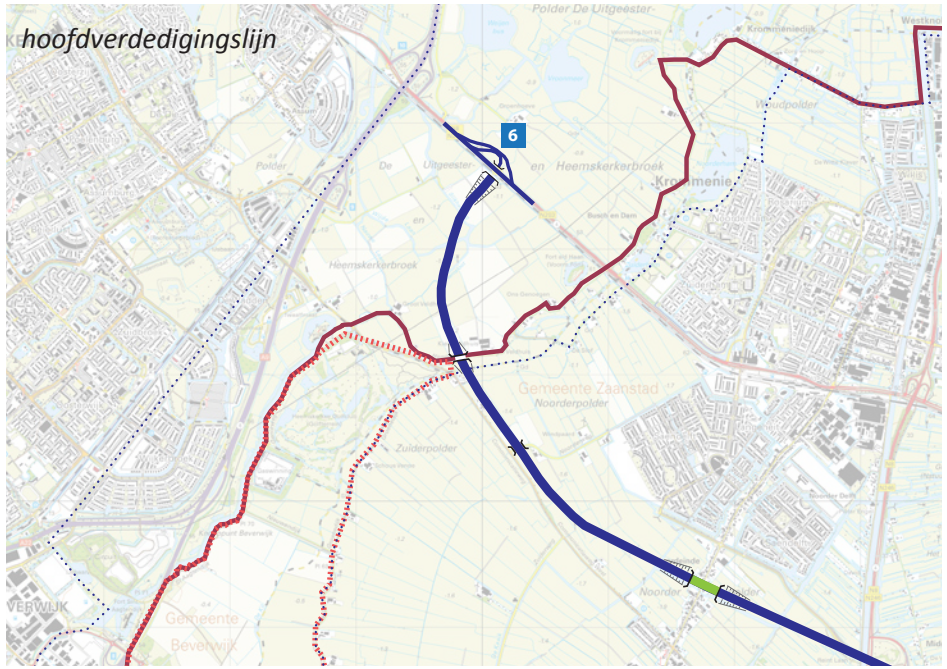
Conclusie
De realisatie van Alternatief 5 (Heemskerkvariant) heeft een matig negatief effect (-2) op de universele waarden in het plangebied.

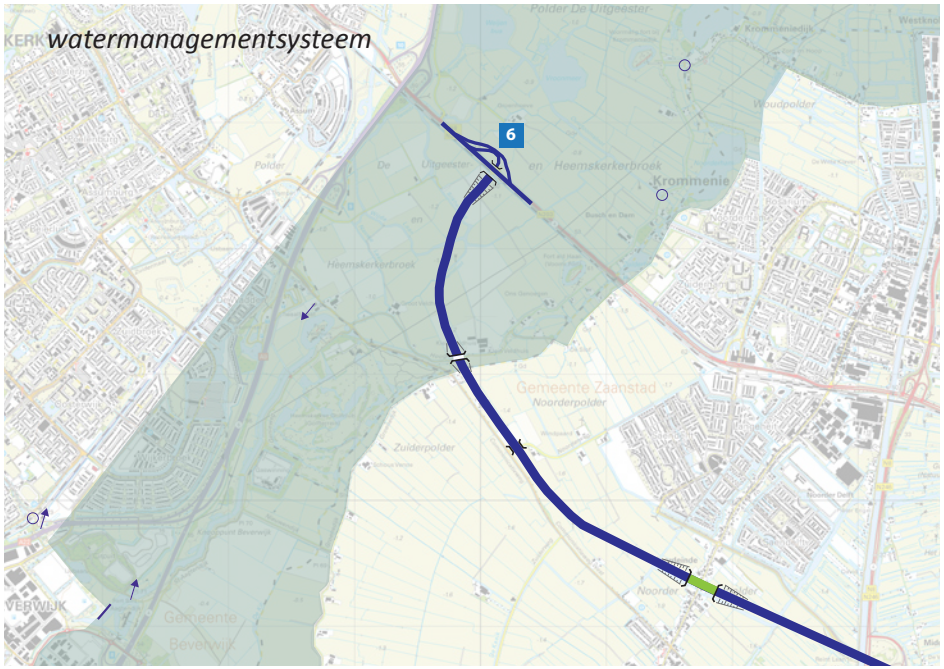


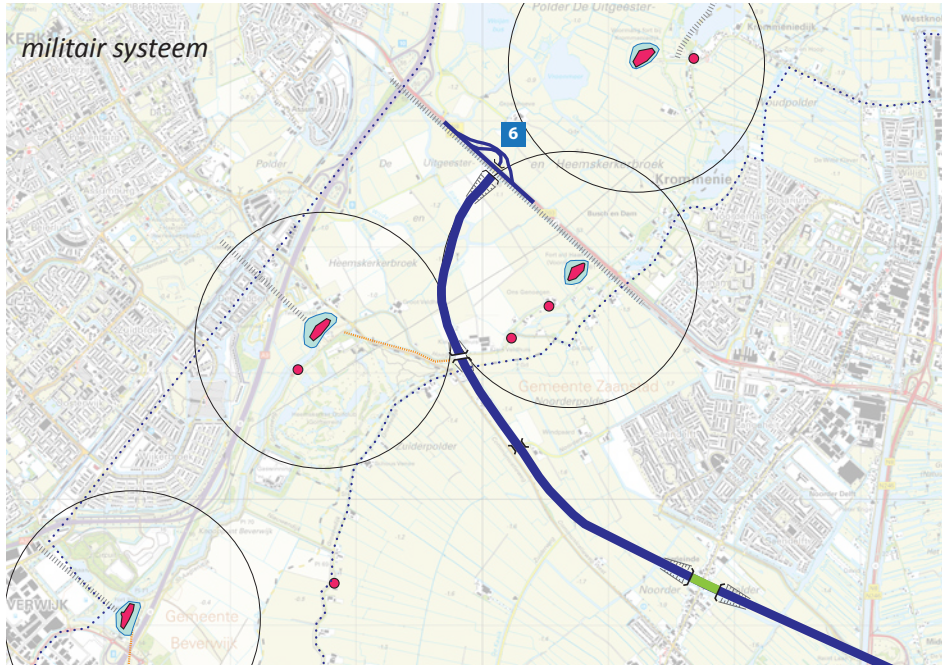
ALTERNATIEF 5

Studiegebied Integriteit:
Een klein gedeelte van de hoofdverdedigingslijn en het inundatievlak worden doorsneden en deze zijn hierdoor niet langer intact. De verbinding loopt midden tussen twee schootsvelden door, waardoor het zicht tussen de forten beperkt visueel wordt aangetast. Op het totaal van de Stelling van Amsterdam is het een gering tot matige aantasting.

Studiegebied Authenticiteit:
Alternatief 5 doorsnijdt de hoofdverdedigingslijn op een unieke en cruciale plek in de Stelling van Amsterdam, namelijk daar waar de enkele linie zich splitst in een dubbele linie. Dit is een negatief effect ten opzichte van de totale Stelling van Amsterdam. Op de overige aspecten behorende bij het watermanagementsysteem en het militair systeem is het effect ten opzichte van de totale linie verwaarloosbaar. Er is sprake van een gering negatief effect.







Beoordeling van de ingreep	*positief effect*					*negatief effect*			
ALTERNATIEF 6	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Totaal plangebied									
Totaal studiegebied									

5.6 Alternatief 6

Plangebied Integriteit:

Hoofdverdedigingslijn
Er vindt een kleine verandering plaats doordat een deel van de hoofdverdedigingslijn niet langer intact is ter plaatse van de doorsnijding van de nieuwe verbinding middels een coupure. Er is sprake van een matig negatief effect (-2).

Watermanagementsysteem
In het watermanagementsysteem vindt een kleine verandering plaats. Een deel van het, voor de inundatievelden karakteristieke, polderlandschap zal worden aangetast. Daardoor zullen bijvoorbeeld de verkavelings- en slotenstructuur niet langer meer intact zijn. Er is sprake van een matig negatief (-2) effect.

Militair systeem
De objecten van het militaire systeem blijven onaangetast. Er vindt echter een matige verandering plaats ten aanzien van de integriteit doordat de verbinding het schootsveld van fort aan den Ham dwars doorsnijdt. Daarom heeft dit alternatief een matig negatief effect (-2).

Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn
Er vindt een matige verandering plaats ten aanzien van de authenticiteit van de hoofdverdedigingslijn. De vorm en het ontwerp worden aangetast doordat de gedekte weg van de voet van de dijk wordt verplaatst naar de kruin van de dijk ter plaatste van de verbinding. De oorspronkelijke functie als gedekte weg gaat daarmee verloren. Hetzelfde geldt voor de waterkerende functie: doordat de dijk niet langer intact is gaat deze verloren.

Ten slotte wordt de beleving en het begrijpen van de Stelling aangetast doordat de doorsnijding juist plaatsvindt op een unieke en cruciale plek: daar waar de enkele hoofdverdedigingslijn zich splitst in een dubbele linie. Door realisatie van de weg op deze cruciale plek wordt het begrijpen van deze splitsing van de hoofdverdedigingslijn aangetast. Er is dan ook sprake van een groot negatief effect (-3).

Watermanagementsysteem
De objecten van het watermanagementsysteem blijven onaangetast. Er vindt echter wel een matige verandering plaats doordat de weg het inundatieveld doorsnijdt. Ook de aansluiting op de N203 zorgt voor een aantasting van het inundatieveld.Kenmerkend voor het inundatieveld zijn het openpolderlandschap wat de basis vormde van de inundatie.Deze kenmerken worden aangetast door het stedelijke beeld van de weg. Er is dan ook sprake van een groot negatief effect (-3).

Militair systeem
Ten aanzien van de authenticiteit vindt een matige verandering plaats: zowel het ontwerp en de vorm, als het gebruik en de functie van het fort en de open schootsvelden worden aangetast. Juist ten westen van fort aan den Ham is nog sprake van het open polderlandschap. Met de verbinding op deze plek zal de beleving dan ook ernstig aangetast worden. Daarbij wordt de beleving van het spooracces als smalle lijn in het landschap aangetast door de aansluiting van de verbinding op de N203. De lijnvormige structuur van het acces wordt minder herkenbaar door de aanleg van een tunnelbak en benodigde aansluitingen. Er is dan ook sprake van een groot negatief effect (-3).

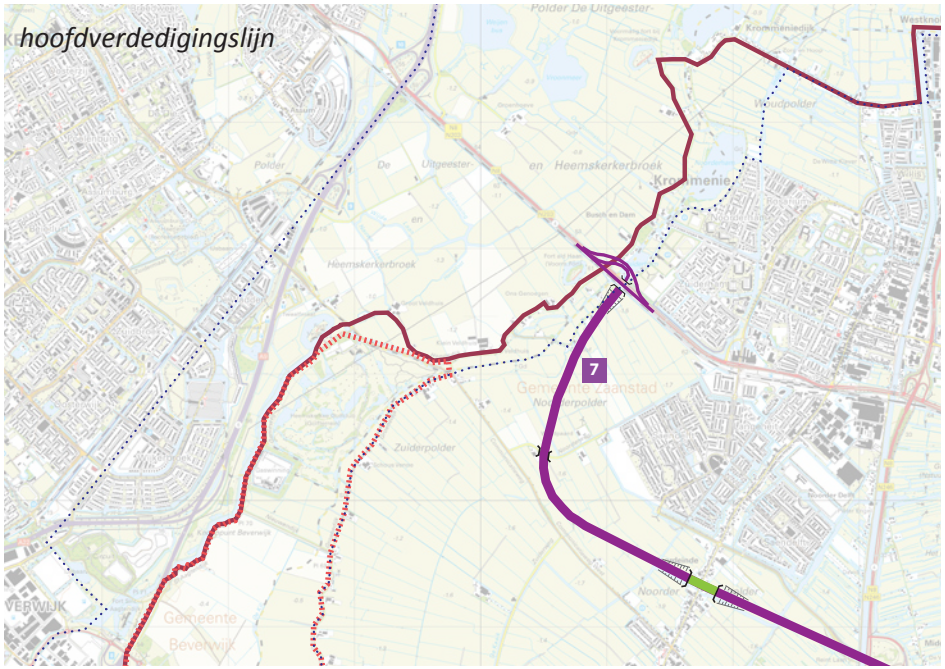
Conclusie:
De realisatie van Alternatief 6 heeft een groot negatief effect (-3) op de universele waarden in het plangebied.

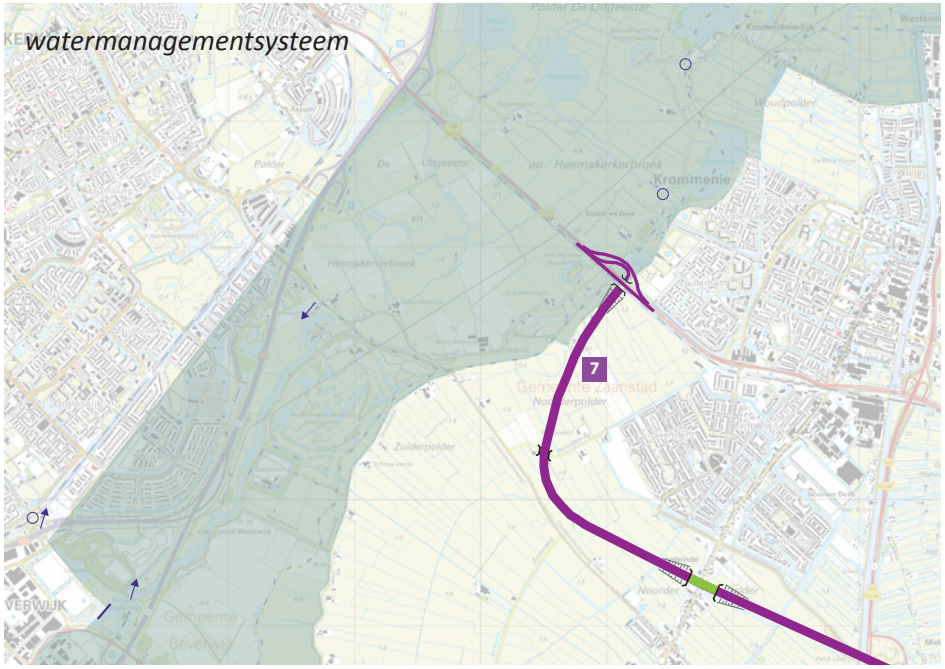


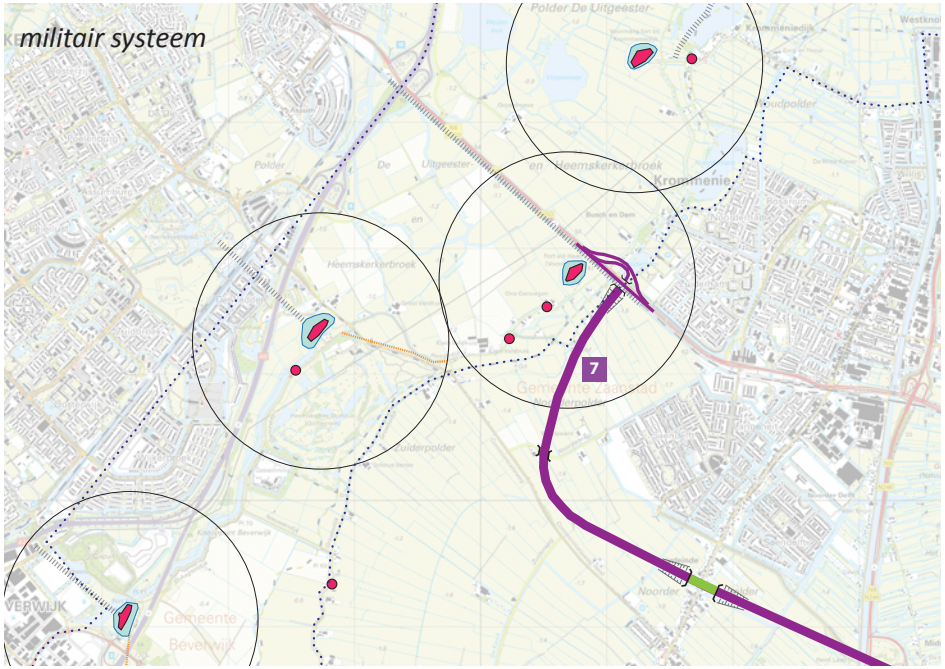
ALTERNATIEF 6

Studiegebied Integriteit:
Een klein gedeelte van de hoofdverdedigingslijn en het inundatievlak worden doorsneden en deze zijn hierdoor niet langer intact. Ook het schootsveld en het zicht vanuit het fort wordt in beperkte mate verstoort door infrastructurele ingreep. Op het totaal van de Stelling van Amsterdam is het een matige tot grote aantasting.

Studiegebied Authenticiteit:
Alternatief 6 doorsnijdt de hoofdverdedigingslijn op een unieke en cruciale plek in de Stelling van Amsterdam, namelijk daar waar de enkele linie zich splitst in een dubbele linie. Dit is een negatief effect ten opzichte van de totale Stelling van Amsterdam. Daarbij wordt één van de drie, bij de Stelling van Amsterdam behorende, spooraccessen aangetast door de aansluiting van de verbinding op de N203. Er is sprake van een matig tot groot effect.







Beoordeling van de ingreep	*positief effect*					*negatief effect*			
ALTERNATIEF 7	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Totaal plangebied									
Totaal studiegebied									

5.7 Alternatief 7

Plangebied Integriteit:

Hoofdverdedigingslijn
Er vindt een kleine verandering plaats doordat een deel van de hoofdverdedigingslijn niet langer intact is ter plaatse van de doorsnijding van de nieuwe verbinding middels een coupure. Er is sprake van een matig negatief effect (-2).

Watermanagementsysteem
Alleen bij de aansluiting op de N203 zal het karakteristieke landschap van het inundatieveld beperkt worden aangetast. Het gaat om een minimale verandering, waardoor dit alternatief gering negatief (-1) scoort.

Militair systeem
De objecten van het militaire systeem blijven onaangetast. Er vindt echter een matige verandering ten aanzien van de integriteit plaats doordat de verbinding het schootsveld van fort aan den Ham dwars doorsnijdt. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het deels de achterzijde van het schootsveld betreft. Dit alternatief scoort matig negatief (-2) op de integriteit.

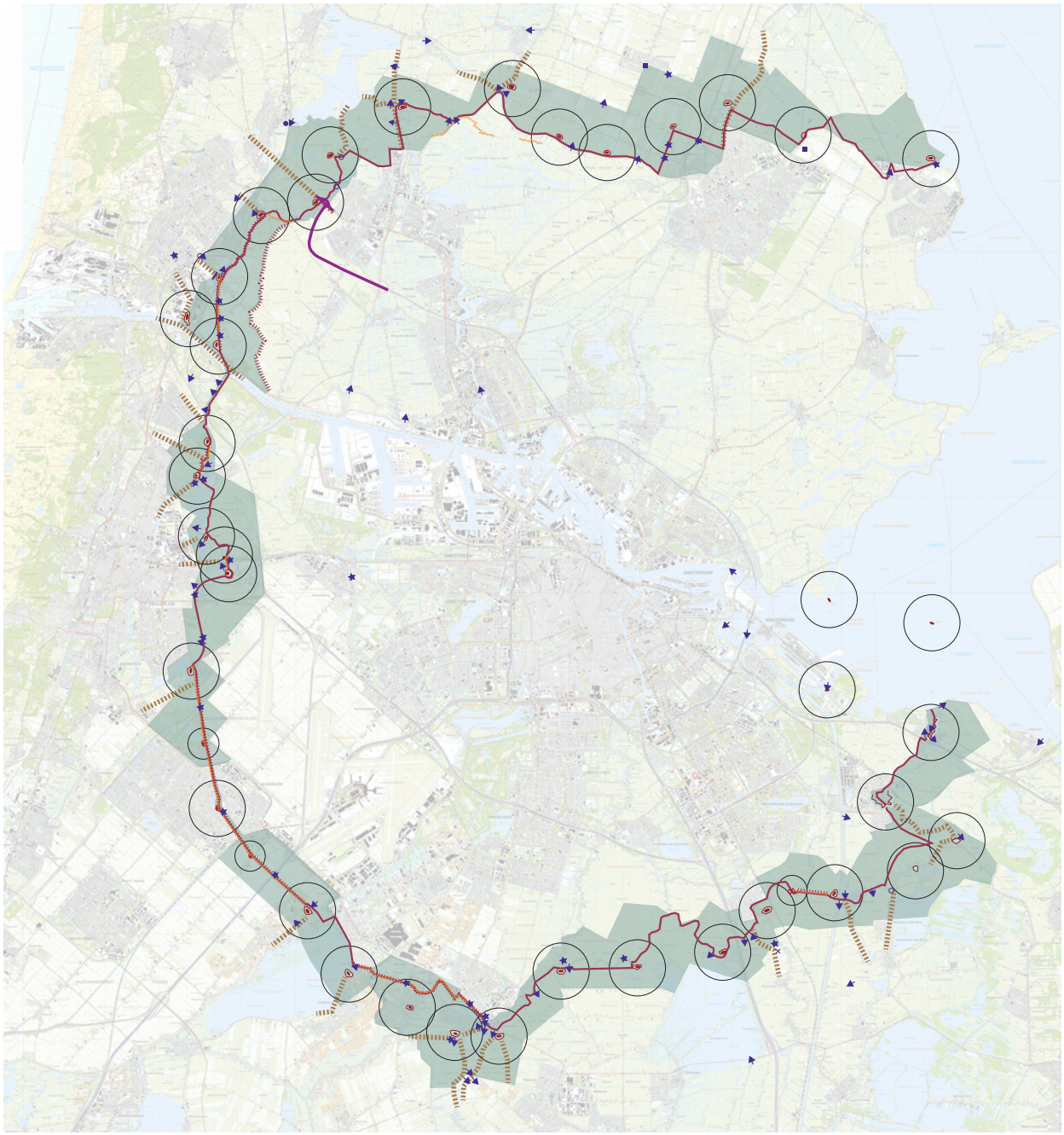
Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn
Door de aansluiting van de verbinding op de N203 wordt de authenticiteit van de hoofdverdedigingslijn aangetast. Door de tunnelbak en de benodigde aansluitingen zullen zowel de ruimtelijke als de fysieke relatie tussen de beide delen van de verdedigingslinie ten noorden en ten zuiden van de huidige N203 verder aangetast worden. Er is sprake van een groot negatief effect (-3).

Watermanagementsysteem
De verbinding bevindt zich in dit alternatief alleen bij de aansluiting op de reeds bestaande N203 in het inundatieveld.Hierdoor vindt slechts een minimale verandering plaats. Er is dan ook sprake van een gering negatief effect (-1).

Militair systeem
De verbinding doorsnijdt het schootsveld van fort aan den Ham aan de oostkant, vooral aan de veilige zijde van het fort. Naast de (beperkte) aantasting van het schootsveld wordt de beleving van het spooracces als smalle lijn in het landschap aangetast door de aansluiting van de verbinding op de N203. Er zal een aantasting van de leesbaarheid van het acces ontstaan door de aanleg van een tunnelbak en benodigde aansluitingen.
Er is sprake van een matig negatief effect (-2).

Conclusie:
De realisatie van Alternatief 7 heeft een matig negatief effect (-2) op de universele waarden in het plangebied.



ALTERNATIEF 7

Studiegebied Integriteit:
Alternatief 7 ligt nagenoeg geheel buiten de Stelling van Amsterdam. Slechts een klein gedeelte van de hoofdverdedigingslijn en het inundatievlak worden doorsneden. Op het totaal van de gehele Stelling van Amsterdam is het effect gering.

Studiegebied Authenticiteit:
Binnen de gehele Stelling van Amsterdam bevinden zich slechts drie spooraccessen. Door de aantasting van de beleving van het spooracces bij fort aan den Ham als smalle lijn in het landschap scoort alternatief 7 gering negatief.

Conclusie:
De realisatie van Alternatief 7 heeft een gering negatief effect op de universele waarden in het studiegebied.

5.8 Conclusie

De effecten van de alternatieven scoren van neutraal (0) tot grootnegatief (-3). Afhankelijk van het alternatief waar voor gekozen wordt zal er meer of minder risico voor de status van Werelderfgoed zijn. In de onderstaande tabel is de samenhang van de effecten op het plangebied en het studiegebied weergegeven. Het overzicht van de beoordeling van de effecten van de verschillende alternatieven is als volgt:
Alternatief 1, 2 scoort neutraal
Alternatief 3, 5 en 7 betekenen een matige negatieve aantasting
Alternatief 4 en 6 grote negatieve aantasting

Tussen de verschillende scores is nog een nuanceverschil aan te geven. Hieronder is schematisch een gradatie van de alternatieven weergegeven. Zo scoort alternatief 5 iets beter dan alternatief 3. De alternatieven 3 t/m 7 betekenen in meer of mindere mate een negatief effect op de uitzonderlijke universele waarde in het plangebied. De uitkomst van de effectbeoordeling leidt er toe dat het zinvol is om te zoeken naar oplossingsrichtingen die de effecten van de beoogde ingreep voorkomen of minimaliseren.

Beoordeling plangebied	*positief effect*						*negatief effect*		
Uitgangsituaties	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
De alternatieven vergeleken									
ALTERNATIEF 1									
ALTERNATIEF 2									
ALTERNATIEF 3									
ALTERNATIEF 4									
ALTERNATIEF 5									
ALTERNATIEF 6									
ALTERNATIEF 7									
OPSTELTERREIN									

Beoordeling studiegebied	*positief effect*						*negatief effect*		
Uitgangsituaties	4 zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
De alternatieven vergeleken									
ALTERNATIEF 1									
ALTERNATIEF 2									
ALTERNATIEF 3									
ALTERNATIEF 4									
ALTERNATIEF 5									
ALTERNATIEF 6									
ALTERNATIEF 7									
OPSTELTERREIN									



6. Oplossingsrichtingen

6.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk is duidelijk geworden dat met de realisatie van alternatief drie, vier, vijf, zes of zeven een negatief effect ontstaat op de uitzonderlijke universele waarden in het plangebied. In dit hoofdstuk wordt voor deze alternatieven onderzocht op welke wijze de negatieve effecten geminimaliseerd kunnen worden.

In de Leidraad staat dat al het mogelijke moet worden gedaan om nadelige gevolgen voor de OUV en kernkwaliteiten te vermijden, te elimineren of te minimaliseren. In dit hoofdstuk wordt bekeken of de negatieve effecten vermeden, beperkt, opgevangen of gecompenseerd kunnen worden aan de hand van oplossingsrichtingen. UNESCO hanteert een gradatie in de aard van de maatregelen:

- Voorkom negatieve effecten gedurende planning en ontwerp
- Minimaliseer de impact door planning, ontwerp, condities of overeenkomsten
- Verzacht de effecten op de site
- Repareer of herstel het toekomstige effect
- Compenseer de schade door andere grote baten/voordelen

De beschikbare 'Knoppen' waarmee de meest optimale situatie gerealiseerd kan worden en wellicht een minder groot negatief effect verkregen kan worden, zijn:

- De locatie van de weg
- De vorm van de weg
- Het profiel van de weg
- De inrichtingsmaatregelen
- Compensatie

Per alternatief is een uitwerking van de oplossingsrichtingen gegeven en is beoordeeld wat het effect is van de aanpassing op de OUV. Ook is per alternatief de meest optimale oplossingsrichting beoordeeld. Dit is de variant waarbij alle genoemde oplossingsrichtingen worden gerealiseerd. Vervolgens zijn de effecten gescoord in de beoordelingstabel. Met een kruis is weergegeven of er een verbetering optreedt ten aanzien van het huidige voorstel.

6.2 Oplossingsrichtingen

Om te komen tot de meest optimale oplossingsrichtingen zijn de hierboven genoemde knoppen zorgvuldig afgepeld. Eerst zijn de knoppen met het grootste potentiele effect onderzocht en beoordeeld, zoals bijvoorbeeld locatie en vorm. Vervolgens is gekeken in hoeverre de kleinere knoppen - zoals inrichting - het negatieve effect nog kunnen verminderen.

Alternatief 1 is als referentiesituatie meegenomen in deze HIA.Het alternatief gaat uit van de huidige situatie en heeft dan ook geen effect op de kernwaarden van de SvA. Dit alternatief is niet meegenomen met het uitwerken van de oplossingsrichtingen. Omdat alternatief 2 reeds neutraal scoort (omdat dit alternatief geen negatief effect op het Werelderfgoed heeft) zijn ook hiervoor geen oplossingsrichtingen onderzocht.

Algemene maatregelen

Voor de inpassing van de alternatieven van de verbinding A8-A9 is een aantal algemene maatregelen te benoemen die bijdragen aan een verbeterde oplossingsrichting. De verdere invulling van onderstaande punten wordt meegenomen bij de verdere planuitwerking en zijn ook meegenomen in de beoordeling van de alternatieven:

- Een ingetogen vormgeving van de weg met minimaal gebruik van straatmeubilair en andere opgaande elementen.
- Minimaliseren van het gebruik van borden en de plaatsing van borden op stategische plekken buiten belangrijke zichtlijnen.
- Vergroten van de zichtbaarheid en herkenbaarheid van de SvA door het plaatsen van een informatiebord bij het 'binnengaan' van de stelling.

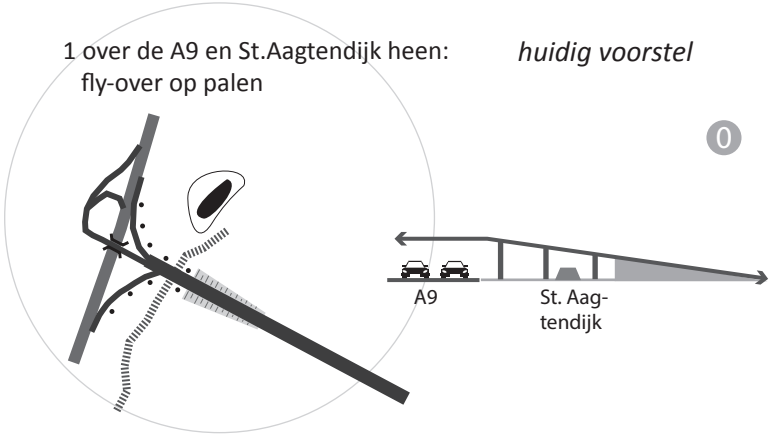
De volgende maatregelen kunnen in de planuitwerking verkent worden. Deze maatregelen zijn niet meegenomen bij de beoordeling van alle alternatieven.

- Realiseren van recreatieve verbindingen. Dit vergroot de belevingswaarde en bereikbaarheid van de Stelling van Amsterdam.
- Verkennen van de mogelijkheid om het oorspronkelijke polderlandschap (inundatiegebied) ter plaatse van het golfbaanterrein terug te brengen. Deze maatregel is alleen bij alternatief 3 meegenomen in de beoordeling, omdat de weg in dit alternatief midden over het golfbaanterrein loopt.

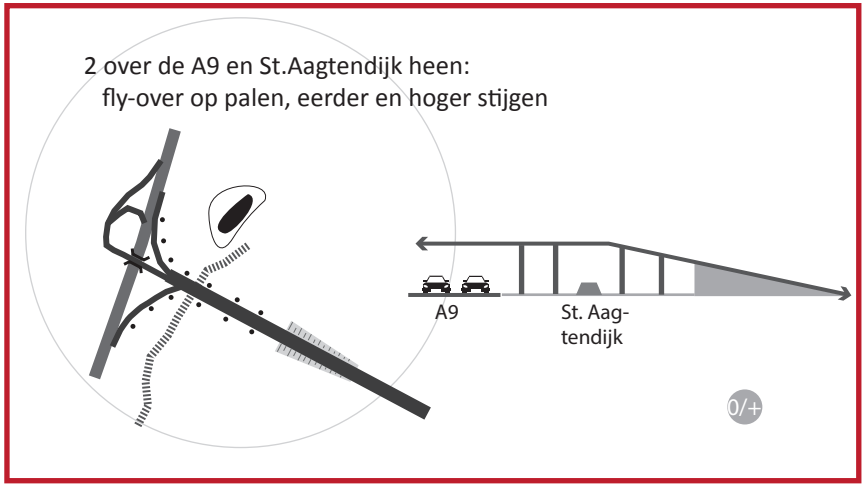
A: PASSAGE ST.AAGTENDIJK / AANSLUITING A9

1 over de A9 en St.Aagtendijk heen:
fly-over op palen

huidig voorstel



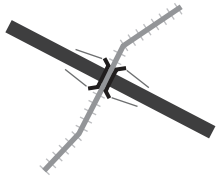
2 over de A9 en St.Aagtendijk heen:
fly-over op palen, eerder en hoger stijgen

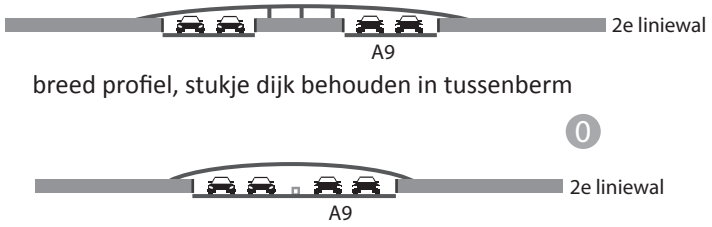


B: PASSAGE 2E LINIEWAL (GROENEDIJK)

1 middels coupure in de dijk, verbindingsweg iets verdiept

huidig voorstel





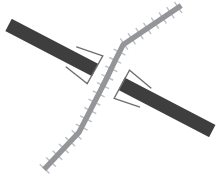
breed profiel, stukje dijk behouden in tussenberm

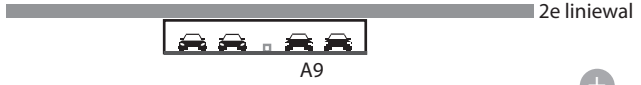
0

smal profiel, minder brede doorsnijding dijk

brede profiel met stuk dijk in middenberm heeft de voorkeur boven het smallere profiel

2 onderdoorgang, dijk blijft intact

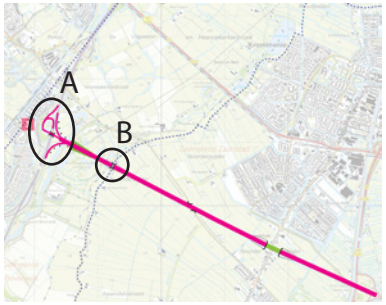




+

ALGEMENE MAATREGELEN

Strook tussen St.Aagtendijk en A9 vernatten.
Krappere aansluiting op A9 realiseren.
Golfbaan verwijderen en hier open landschap creëren.



ALTERNATIEF 3

Alternatief 3

Algemene maatregelen
De algemene oplossingsrichtingen die het voorgestelde alternatief kunnen verbeteren zijn een krappere aansluiting van de nieuwe verbinding op de A9. Hierdoor ontstaat er meer ruimte ('lucht') tussen de fly-over en de hoofdverdedigingslijn (St. Aagtendijk) en de bij fort Veldhuis behorende kazemat.

Een effectieve oplossingsrichting, die het voorgestelde alternatief positief verbetert, is het opschonen van de golfbaan. Hierdoor kan de oorspronkelijke openheid van het landschap hersteld worden.

Met het vernatten van de strook tussen de A9 en de St. Aagtendijk rondom de aansluiting van de nieuwe verbinding op de A9 kan het oorspronkelijke inundatieveld verbeeld worden.

A: Passage St.Aagtendijk / aansluiting A9
In het huidige voorstel wordt de nieuw aan te leggen weg op de A9 aangesloten door middel van een fly-over op palen over de St. Aagtendijk en de A9 heen (1).

De oplossingsrichting, waarbij door het verhogen van de fly-over de St. Aagtendijk hoger wordt gepasseerd (2), levert weinig extra positief effect op, omdat door het eerder laten stijgen de openheid van het landschap meer wordt aangetast.

Ook is gekeken naar de mogelijkheid om de verbinding onder de liniedijk en de A9 door te laten lopen en dan aan te sluiten. Deze variant is verkeerstechnisch niet haalbaar, vanwege de scherpe bocht en steile helling die nodig is voor de aansluiting op de A9 richting Amsterdam. Hierdoor heeft vrachtverkeer onvoldoende snelheid om veilig in te kunnen weven met het verkeer van en op de A9.

B: Passage tweede liniewal (Groenedijk)
In het huidige voorstel wordt de tweede liniewal middels een coupure in de dijk gepasseerd (1), waarbij de verbinding iets verdiept ligt.
Bij dit voorstel heeft een breed wegprofiel en een smalle, slanke brug over de weg de voorkeur.Door het brede wegprofiel blijft een stukje dijk in de middenberm behouden. De fysieke verbinding blijft hierdoor in tact en de relatie tussen de dijkdelen aan weerszijden van de verbinding blijft min of meer herkenbaar.

Een smal wegprofiel heeft weliswaar een minder brede doorsnijding van de dijk tot gevolg, maar maakt de dijk aanzienlijk minder beleefbaar.

In de oplossingsrichting wordt de tweede liniewal door een onderdoorgang gepasseerd (2).Dit levert het meest positieve effect op, omdat de liniewal op deze wijze in tact blijft. Aandachtspunt zijn de hoge kosten die deze oplossingsrichting met zich mee brengt.

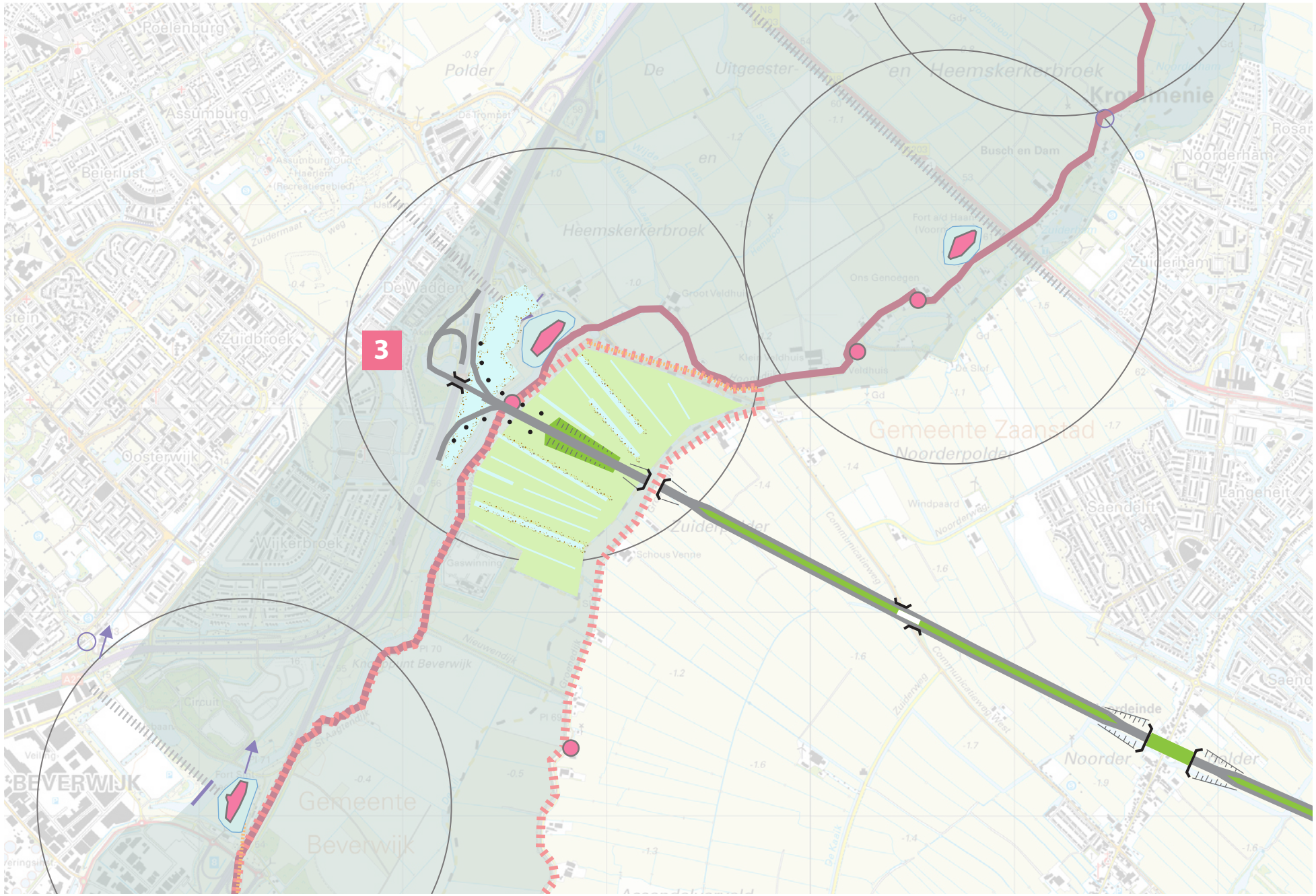
Beoordeling van de meest optimale oplossingsrichting

Plangebied Integriteit:

<u>Hoofdverdedigingslijn</u>
Doordat de weg onder de twee liniedijk doorgaat, blijft de 2e liniewal in tact en origineel. De aanleg van de onderdoorgang zorgt dan ook voor een aanzienlijke verbetering ten opzichte van het huidige voorstel: de voorgestelde oplossing scoort neutraal (0). NB: Voorwaarde is wel dat bij de aanleg van de onderdoorgang de oorspronkelijke dijk in tact blijft.

<u>Watermanagementsysteem</u>
De genoemde maatregelen leveren geen significante veranderingen of verbeteringen op; de beoordeling blijft hetzelfde : een gering negatief effect (-1).

<u>Militair systeem</u>
De genoemde maatregelen hebben geen verandering tot gevolg; de beoordeling blijft hetzelfde : een klein matig effect (-2).


3
Poelenburg
Assumburg
Beierlust
Polder
De Uitgeester-
en Heemskerkerbroek
Busch en Dam
Noorderham
Heemskerkerbroek
De Wadden
Zuidbroek
Oosterwijk
Wijkerbroek
Gemeente Zaanstad
Noorderpolder
Saendelft
Langeheit
Schous Venne
Gaswinning
BEVERWIJK
Gemeente
Beverwijk
Noorder

Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn

De St. Aagtendijk wordt bij de oplossingsrichting middels een hogere fly-over op palen gepasseerd. Hierdoor blijft fysieke doorgang over de dijk mogelijk en wordt de beleving minder aangetast. Door de krappere aansluiting op de A9 blijft er meer ('lucht') tussen de fly-over en de hoofdverdedigingslijn (St. Aagtendijk) over. De herkenbaarheid van de hoofdverdedigingslinie zal door deze maatregelen minder afnemen dan in het huidige voorstel.
Ter hoogte van de tweede liniewal zal door de onderdoorgang de beleving, de herkenbaarheid en toegankelijkheid aanzienlijk minder worden aangetast dan in het huidige voorstel.
Er is sprake van een matig negatief effect (-2) op de hoofdverdedigingslijn.

Watermanagementsysteem

Door het uitvoeren van de algemene voorwaarden - het verwijderen van de golfbaan , de vernatting van de strook tussen de St Aagtendijk en de A9 en de krappere aansluiting op de A9 - zal de openheid van het polderlandschap verbeteren ten opzichte van het huidige voorstel. Er is sprake van een gering negatief effect (-1).

Militair systeem

De hogere fly-over heeft een grotere aantasting van de verboden kring tot gevolg. Daarentegen treedt een verbetering op in de beleving en het begrijpen van de relatie tussen de St. Aagtendijk, Fort Veldhuis en de bijbehorende nevenbatterij, doordat de fysieke verbinding over de dijk in tact blijft. Ook verbetert de beleving met het uitvoeren van de algemene maatregelen.
De beoordeling blijft gelijk ten opzichte van het huidige voorstel: matig negatief (-2).

Conclusie

De realisatie van Alternatief 3 met alle genoemde oplossingsrichtingen leidt tot een kleine verbetering ten opzichte van het huidige voorstel. Wel blijft de het effect matig negatief op de universele waarden in het plangebied.

Studiegebied

De stelling blijft in deze varint doorsneden worden met een infrastructuurlijn. Deze oplossingsvariant betekent een iets minder negatief effect op de gehele Stelling; vanwege de onderdoorgang worden niet allebei de liniedijken aangetast.

De kruisjes in de tabel geven de score van de uitgangsituaties aan, ofwel de beoordeling van de aternatieven zonder de oplossingsrichtingen.

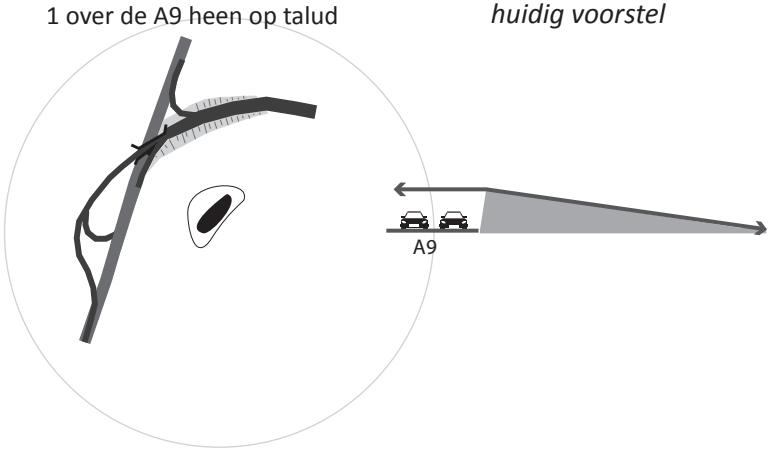
Beoordeling van de ingreep			***positief effect***				***negatief effect***		
ALTERNATIEF 3 (golfbaanvariant)	**4 Zeer groot**	**3 Groot**	**2 Matig**	**1 Gering**	**0 Neutraal**	**1 Gering**	**2 Matig**	**3 Groot**	**4 Zeer groot**
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn							X		
Watermanagementsysteem						X			
Militair systeem							X		
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn								X	
Watermanagementsysteem						X			
Militair systeem							X		
Totaal plangebied							X		
Totaal studiegebied							X		

A: AANSLUITING A9

0

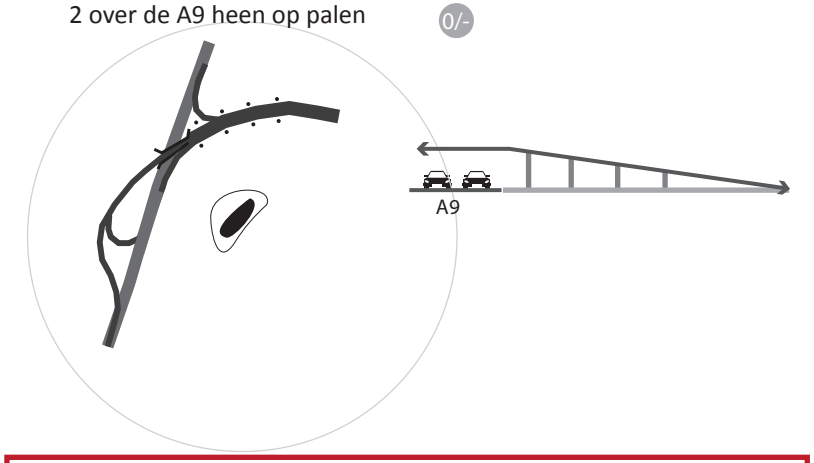
1 over de A9 heen op talud

huidig voorstel



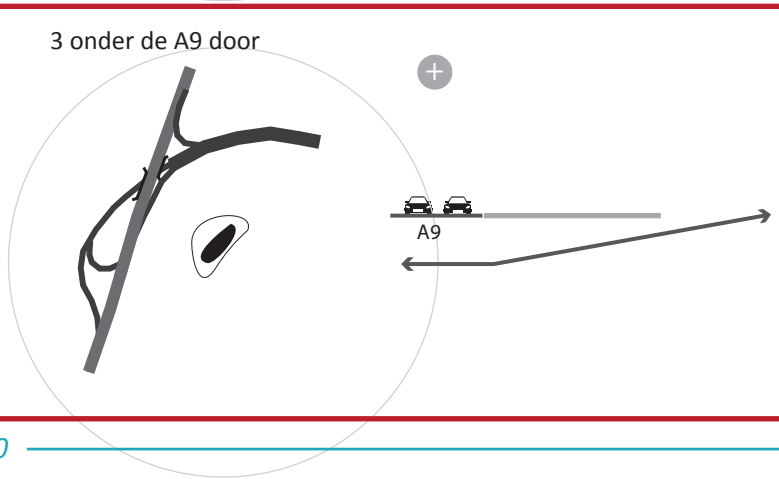
2 over de A9 heen op palen

0/-



3 onder de A9 door

+

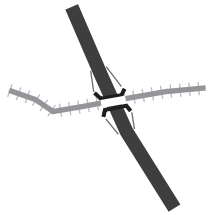


B: PASSAGE HOOFDVERDEDIGINGSLIJN

1 middels coupure in de dijk, verbindingsweg iets verdiept

huidig voorstel

0





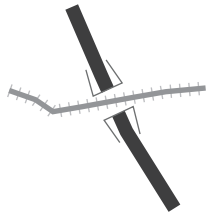
breed profiel, stukje dijk behouden in tussenberm
deze de voorkeur indien bovengronds

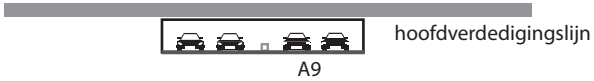


smal profiel, minder brede doorsnijding dijk

2 onderdoorgang, dijk blijft intact

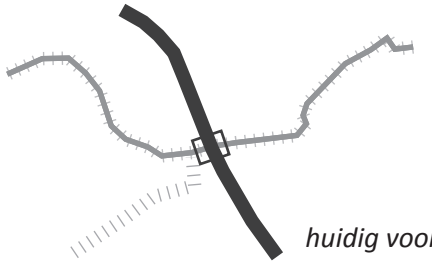
+





C: LOCATIE PASSAGE HOOFDVERDEDIGINGSLIJN

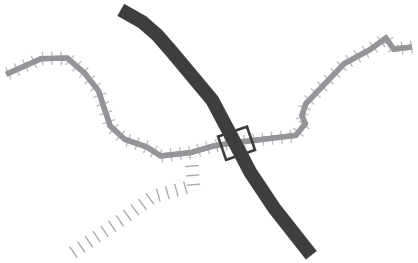
1 doorsnijding ter plaatse splitsing in dubbele linie



huidig voorstel

deze de voorkeur indien ondergronds

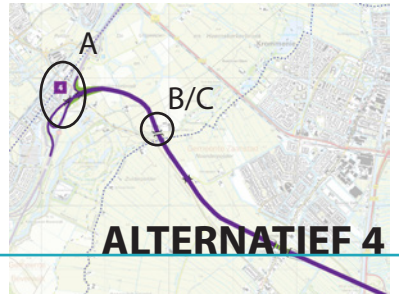
2 doorsnijding oostelijker



deze de voorkeur indien bovengronds

ALGEMENE MAATREGELEN

Leesbaarheid van de splitsing in dubbele linie vergroten



Alternatief 4

Algemene maatregelen
Een algemene oplossingsrichting die het voorgestelde alternatief kan verbeteren is het verduidelijken van de ruimtelijke situatie: de relatie tussen en de beleving van de hoofdverdedigingslijn (St. Aagtendijk) en de tweede liniewal (Groenedijk, Hoogedijk, Busch en Dam). Hierdoor wordt de leesbaarheid van de enkele linie die splitst in een dubbele linie vergroot.

A: Aansluiting A9
In het huidige voorstel (1) wordt de weg aangesloten op de A9 met een talud over de A9 heen. De realisatie van een fly-over op palen (2) levert een zeer beperkte verbetering op ten aanzien van de zichtmogelijkheden. Zowel het talud als de fly-over betekenen een aantasting van het schootsveld, waarbij een talud een minder verstedelijkt beeld oplevert dan op palen en de voorkeur heeft.

Een oplossingsrichting die het voorgestelde alternatief het meest verbetert is het realiseren van een verdiepte aansluiting op de A9 (3), onder de A9 door. Hierdoor blijft het schootsveld van fort Veldhuis onaangetast.

B: Passage hoofdverdedigingslijn
In het huidige voorstel wordt de liniedijk middels een coupure in de dijk gepasseerd(1). Tevens wordt de verbinding iets verdiept aangelegd.
Bij dit voorstel heeft een breed wegprofiel de voorkeur: door een stukje dijk in de middenberm te behouden en een slanke brug te realiseren over de verbinding heen, blijft de fysieke verbinding intact en de relatie tussen de dijkdelen aan weerszijden van de verbinding min of meer herkenbaar.
Een smal wegprofiel heeft weliswaar een minder brede doorsnijding van de dijk tot gevolg, maar maakt de dijk aanzienlijk minder beleefbaar.

Het passeren van de hoofdverdedigingslijn middels een onderdoorgang (2) levert een aanzienlijke verbetering op , omdat de dijk op deze wijze in tact blijft. Deze oplossing is echter kostbaar.

C: Locatie passage hoofdverdedigingslijn
In het huidige voorstel ligt de doorsnijding van de hoofdverdedigingslijn precies daar waar deze zich opsplitst in de voor de Stelling van Amsterdam unieke, dubbele linie. Hierdoor wordt de onderlinge relatie tussen de liniedijken aangetast. Een oplossingsrichting die het huidige voorstel verbetert is het verplaatsen van de doorsnijding van de hoofdverdedigingslijn in oostelijke richting.

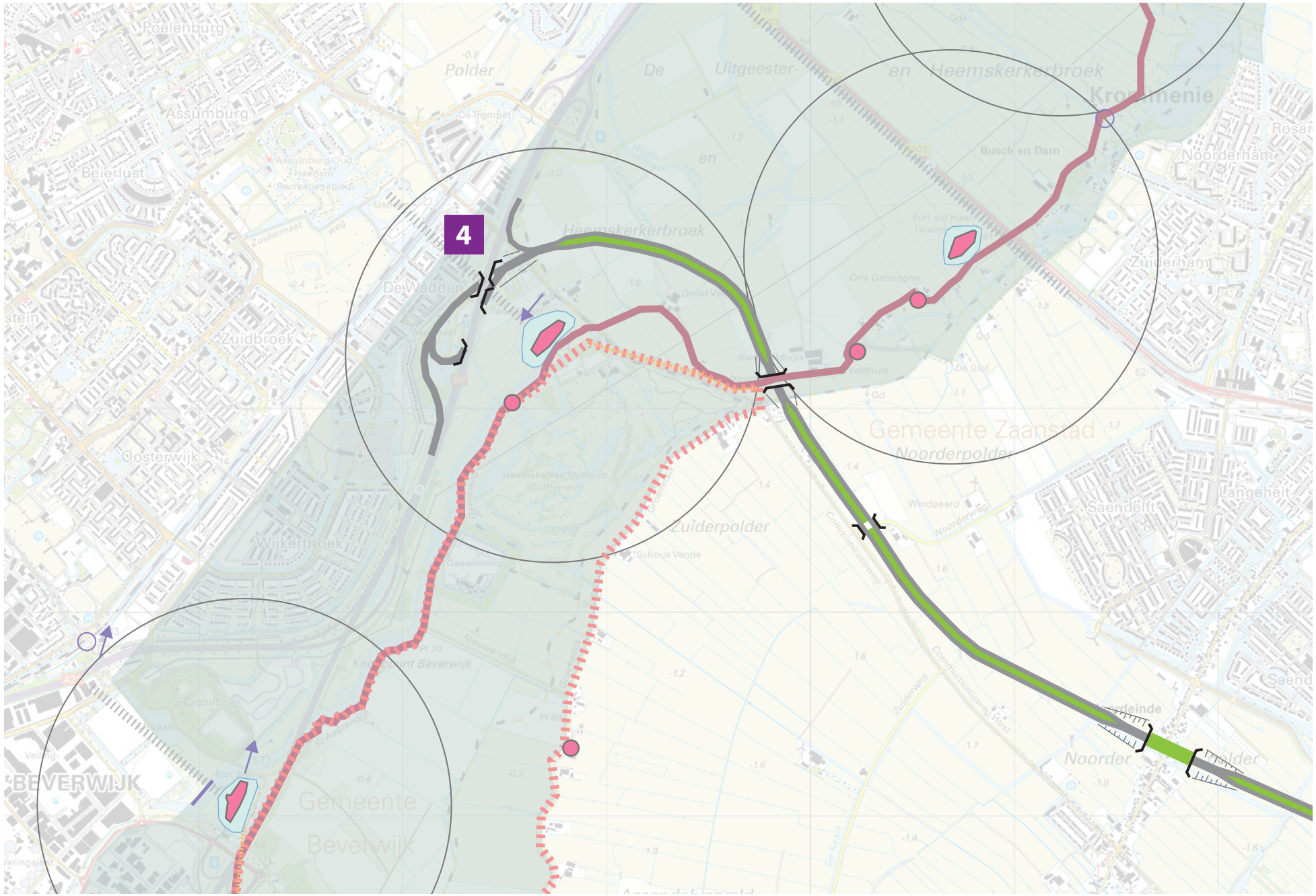
Beoordeling van de meest optimale oplossingsrichting

Plangebied Integriteit:

<u>Hoofdverdedigingslijn</u>
Doordat de weg op locatie B onder de hoofdverdedigingslijn doorgaat, blijft de dijk daar in tact en oorspronkelijk. De aanleg van de onderdoorgang zorgt dan ook voor een aanzienlijke verbetering ten opzichte van het huidige voorstel: de voorgestelde oplossing scoort neutraal (0). NB: Voorwaarde is wel dat bij de aanleg van de onderdoorgang de oorspronkelijke dijk in tact blijft.

<u>Watermanagementsysteem</u>
De genoemde maatregelen leveren geen significante veranderingen of verbeteringen op; de beoordeling blijft hetzelfde: een matig negatief effect (-2)

<u>Militair systeem</u>
Door de aansluiting onder de A9 door wordt het schootsveld van fort Veldhuis minder aangetast; er vindt een verbetering plaats ten aanzien van het huidige voorstel: er is sprake van een matig negatief effect (-2).


4
Poelenburg
Assumburg
Beierlust
Polder
De Uitgeester-
en Heemskerkerbroek
Busch en Dam
Noorderham
Zuiderham
Heemskerkerbroek
De Wadden
Zuidbroek
Oosterwijk
Wijkerbroek
Zuiderpolder
Gemeente Zaanstad
Noorderpolder
Saendelft
Langeheit
BEVERWIJK
Gemeente
Beverwijk
Noorder

Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn

Het passeren van de hoofdverdedigingslijn via een onderdoorgang levert een aanzienlijke verbetering op ten opzichte van het huidige voorstel: de gedekte weg blijft aan de voet van de dijk liggen waardoor de oorspronkelijke functie intact blijft. Hetzelfde geldt voor de waterkerende functie van de dijk: deze gaat niet verloren. Ten slotte wordt de beleving en het begrijpen van de hoofdverdedigingslijn door de realisatie van een onderdoorgang aanzienlijk minder ernstig aangetast. De leesbaarheid van de splitsing van de enkele in de dubbele linie wordt vergroot en de hoofdverdedigingslijn wordt beter beleefbaar. Er is sprake van een gering negatief effect (-1).

Watermanagementsysteem

De genoemde maatregelen leveren geen significante veranderingen of verbeteringen op; de beoordeling blijft gelijk ten opzichte van het huidige voorstel: een matig negatief effect (-2)

Militair systeem

Door de aansluiting onder de A9 komt er geen fly-over voor het fort en bijbehorende batterij te liggen. Hierdoor zijn het fort Veldhuizen, de batterij en het omliggende schootsveld beter beleefbaar. In vergelijking met het huidige voorstel worden de negatieve effecten verminderd: er is nu sprake van een matig negatief effect (-2).

Conclusie

De realisatie van Alternatief 4 met alle genoemde oplossingsrichtingen leidt tot een verbetering ten opzichte van het huidige voorstel. Er is sprake van een matig negatief effect (-2) op de universele waarden in het plangebied.

Studiegebied

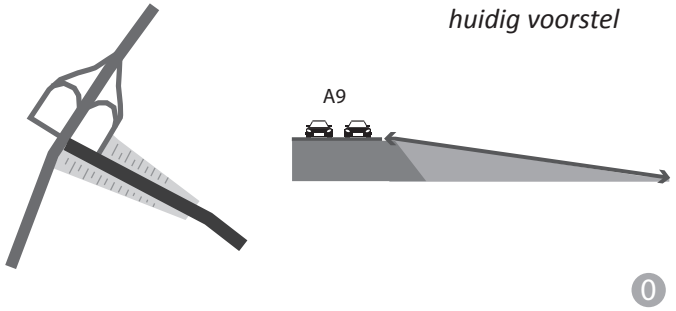
Door de onderdoorgang van de weg blijft de voor de gehele linie unieke splitsing van de linie beter beleefbaar en de hoofdverdedigingslijn intact. Ook zal het schootsveld iets minder worden aangetast. Dit betekent op de schaal van de gehele Stelling een kleine verbetering ten opzichte van het huidige voorstel. Er blijft door de aanleg van de weg echter een knip ontstaan in de structuur van aaneengesloten open inundatievelden – het weghalen van de golfbaan is een verzachtende maatregel.

Beoordeling van de ingreep	***positief effect***					***negatief effect***			
ALTERNATIEF 4 (Om de golfbaan heen)	**4 Zeer groot**	**3 Groot**	**2 Matig**	**1 Gering**	**0 Neutraal**	**1 Gering**	**2 Matig**	**3 Groot**	**4 Zeer groot**
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn							X		
Watermanagementsysteem							X		
Militair systeem								X	
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn								X	
Watermanagementsysteem							X		
Militair systeem								X	
Totaal plangebied								X	
Totaal studiegebied								X	

A: AANSLUITING A9

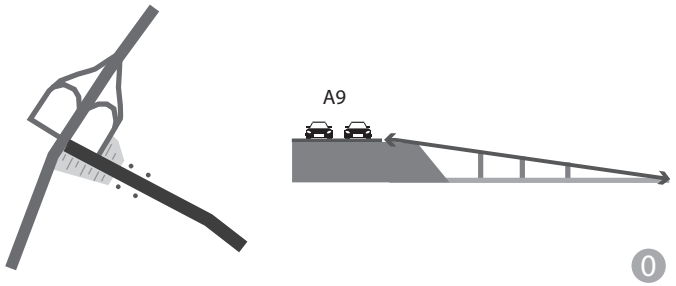
1 aansluiting bestaande knoop, op talud

huidig voorstel



0

2 aansluiting op bestaande knoop, deels op palen



0

B: PASSAGE HOOFDVERDEDIGINGSLIJN

1 middels coupure in de dijk, verbindingsweg iets verdiept

huidig voorstel

0





breed profiel, stukje dijk behouden in tussenberm

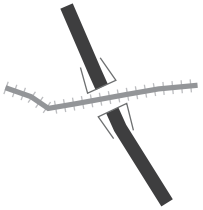
deze de voorkeur indien bovengronds

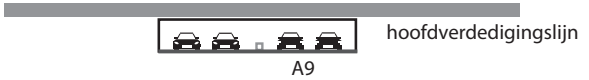


smal profiel, minder brede doorsnijding dijk

2 onderdoorgang, dijk blijft intact

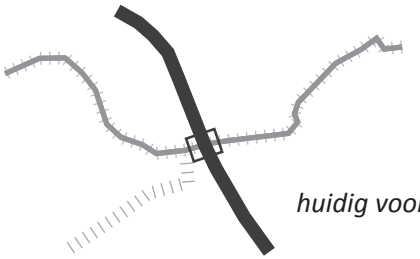
+





C: LOCATIE PASSAGE HOOFDVERDEDIGINGSLIJN

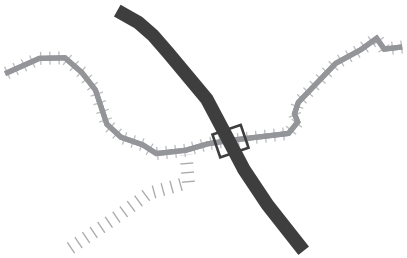
1 doorsnijding ter plaatse splitsing in dubbele linie



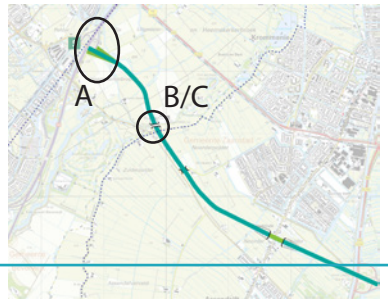
huidig voorstel

deze de voorkeur indien ondergronds

2 doorsnijding oostelijker



deze de voorkeur indien bovengronds



ALGEMENE MAATREGELEN

Leesbaarheid van de splitsing in dubbele linie vergroten.
Knooppunt A9 vergroenen.

Alternatief 5

Algemene maatregelen
Een algemene oplossingsrichting die het voorgestelde alternatief kan verbeteren, is het verduidelijken van de ruimtelijke situatie, de relatie tussen en de beleving van de hoofdverdedigingslijn (St. Aagtendijk) en de tweede liniewal (Groenedijk, Hoogedijk, Busch en Dam).
Een tweede algemene oplossingsrichting is het vergroenen van het knooppunt bij de A9, waardoor het verstedelijkte beeld zoveel mogelijk wordt beperkt.

A: Aansluiting A9
Het huidige alternatief stelt voor om aan te sluiten op het bestaande knooppunt middels een talud. Een aansluiting op palen levert geen positiever effect op, omdat de openheid hiermee niet significant wordt vergroot. Er zijn dan ook geen oplossingsrichtingen die het voorgestelde alternatief verbeteren.

B: Passage hoofdverdedigingslijn
In het huidige voorstel wordt de liniedijk middels een coupure in de dijk gepasseerd(1). Tevens wordt de verbinding iets verdiept aangelegd.
Bij dit voorstel heeft een breed wegprofiel de voorkeur: door een stukje dijk in de middenberm te behouden en een slanke brug te realiseren over de verbinding heen, blijft de fysieke verbinding intact en de relatie tussen de dijkdelen aan weerszijden van de verbinding min of meer herkenbaar.
Een smal wegprofiel heeft weliswaar een minder brede doorsnijding van de dijk tot gevolg, maar maakt de dijk aanzienlijk minder beleefbaar.

Het passeren van de hoofdverdedigingslijn middels een onderdoorgang (2) levert een aanzienlijke verbetering op, omdat de dijk op deze wijze in tact blijft. Deze oplossing is echter kostbaar.

C: Locatie passage hoofdverdedigingslijn
In het huidige voorstel ligt de doorsnijding van de hoofdverdedigingslijn precies daar waar deze zich opsplitst in de voor de Stelling van Amsterdam unieke, dubbele linie. Hierdoor wordt de onderlinge relatie tussen de liniedijken aangetast. Een oplossingsrichting die het huidige voorstel verbetert is het verplaatsen van de doorsnijding van de hoofdverdedigingslijn in oostelijke richting.

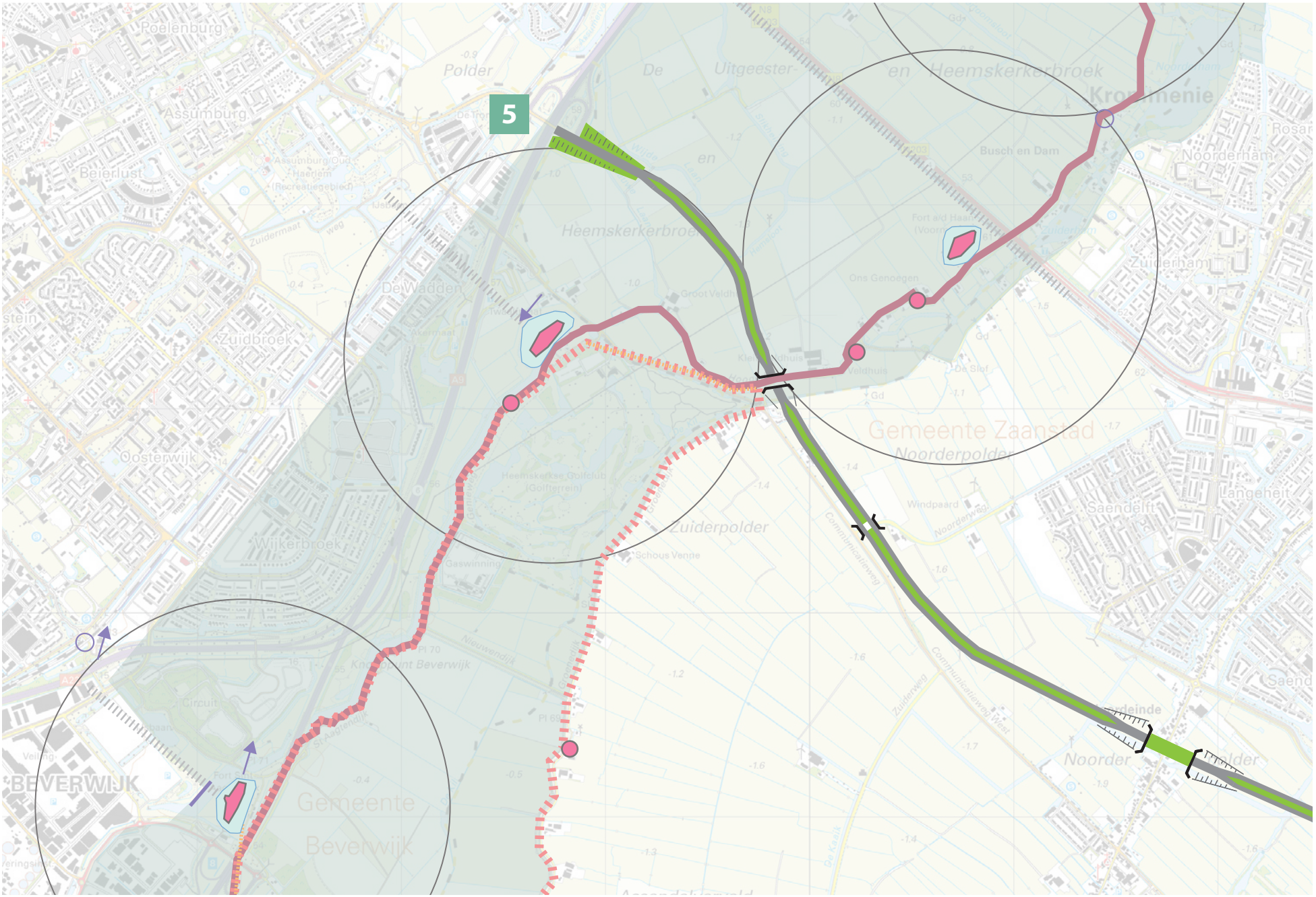
Beoordeling van de meest optimale oplossingsrichting

Plangebied Integriteit:

<u>Hoofdverdedigingslijn</u>
Doordat de weg op locatie B onder de hoofdverdedigingslijn doorgaat, blijft de lijn daar in tact en origineel. De aanleg van de onderdoorgang zorgt dan ook voor een aanzienlijke verbetering ten opzichte van het huidige voorstel: de voorgestelde oplossing scoort neutraal (0). NB: Voorwaarde is wel dat bij de aanleg van de onderdoorgang de oorspronkelijke dijk in tact blijft.

<u>Watermanagementsysteem</u>
De genoemde maatregelen leveren geen significante veranderingen of verbeteringen op; de beoordeling blijft hetzelfde: een matig negatief effect (-2)

<u>Militair systeem</u>
De genoemde maatregelen leveren geen significante veranderingen of verbeteringen op; de beoordeling blijft gelijk ten opzichte van het huidige voorstel: een gering negatief effect (-1).


5
Poelenburg
Assumburg
Beierlust
Polder
De Uitgeester-
en Heemskerkerbroek
Krommenie
Busch en Dam
Noorderham
Heemskerkerbroek
De Wadden
Zuiderham
Zuidbroek
Oosterwijk
Wijkerbroek
Gemeente Zaanstad
Noorderpolder
Zuiderpolder
Saendelft
Langeheit
Schous Venne
BEVERWIJK
Gemeente
Beverwijk
Noorder

Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn

Het passeren van de hoofdverdedigingslijn via een onderdoorgang levert een aanzienlijke verbetering op ten opzichte van het huidige voorstel: de gedekte weg blijft aan de voet van de dijk liggen waardoor de oorspronkelijke functie intact blijft. Hetzelfde geldt voor de waterkerende functie van de dijk: deze gaat niet verloren. Ten slotte worden de beleving en het begrijpen van de hoofdverdedigingslijn door de realisatie van een onderdoorgang aanzienlijk minder ernstig aangetast. De leesbaarheid van de splitsing van de enkele in de dubbele linie wordt vergroot en de hoofdverdedigingslijn wordt beter beleefbaar.
Er is sprake van een gering negatief effect (-1).

Watermanagementsysteem

De genoemde maatregelen leveren geen significante veranderingen of verbeteringen op; de beoordeling blijft gelijk ten opzichte van het huidige voorstel: een klein negatief effect (-2)

Militair systeem

De genoemde maatregelen leveren geen significante veranderingen of verbeteringen op; de beoordeling blijft hetzelfde: een gering negatief effect (-1).

Conclusie

De realisatie van Alternatief 5 met alle genoemde oplossingsrichtingen leidt tot een verbetering ten opzichte van het huidige voorstel. Er is sprake van een gering tot matig negatief effect op de universele waarden in het plangebied.

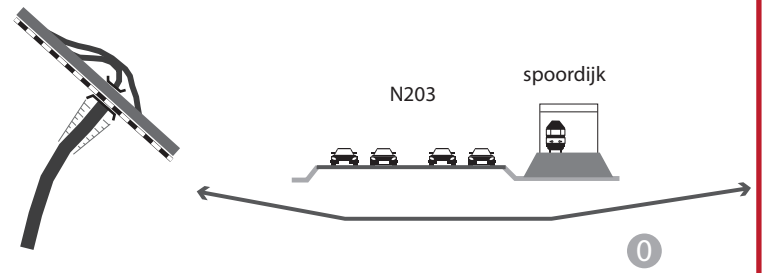
Studiegebied

Er blijft door de aanleg van de weg een opdeling ontstaan in de structuur van aaneengesloten open inundatievelden. Door de onderdoorgang van de weg blijft de voor de gehele linie unieke splitsing in een dubbele linie beter beleefbaar en de hoofdverdedigingslijn intact; dit betekent op de schaal van de gehele Stelling een kleine verbetering ten opzichte van de uitgangsituatie.

Beoordeling van de ingreep									

A: AANSLUITING N203

1 onderdoorgang: onder spoordijk en N203 door *Huidig voorstel*

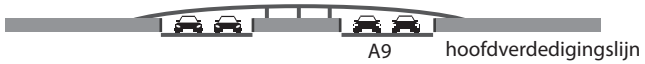


2 andere aansluitingen niet van toepassing

B: PASSAGE HOOFDVERDEDIGINGSLIJN

1 middels coupure in de dijk, verbindingsweg iets verdiept *Huidig voorstel* 0



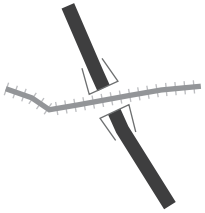


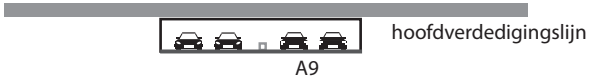
breed profiel, stukje dijk behouden in tussenberm
deze de voorkeur indien bovengronds



smal profiel, minder brede doorsnijding dijk

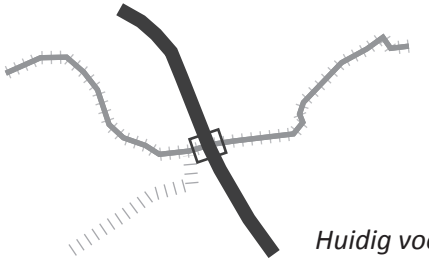
2 onderdoorgang, dijk blijft intact +





C: LOCATIE PASSAGE HOOFDVERDEDIGINGSLIJN

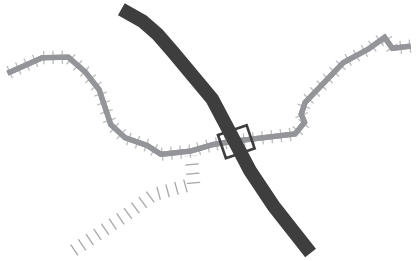
1 doorsnijding ter plaatse splitsing in dubbele linie



Huidig voorstel

deze de voorkeur indien ondergronds

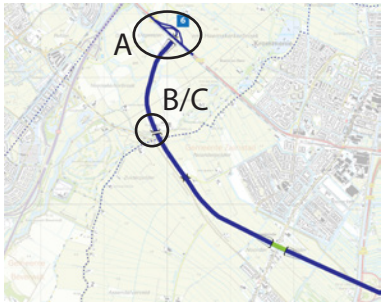
2 doorsnijding oostelijker



deze de voorkeur indien bovengronds

ALGEMENE MAATREGELEN

Leesbaarheid van de splitsing in dubbele linie vergroten



ALTERNATIEF 6

Alternatief 6

Algemene maatregelen
Een algemene oplossingsrichting die het voorgestelde alternatief kan verbeteren is het verduidelijken van de ruimtelijke situatie, de relatie tussen en de beleving van de hoofdverdedigingslijn (St. Aagtendijk) en de tweede liniewal (Groenedijk, Hoogedijk, Busch en Dam).

A: Aansluiting N203
Het huidige alternatief stelt voor om aan te sluiten op de N203 middels een onderdoorgang onder het spoor en de N203. Er zijn geen oplossingsrichtingen die het voorgestelde alternatief verbeteren.

B: Passage hoofdverdedigingslijn
In het huidige voorstel wordt de liniedijk middels een coupure in de dijk gepasseerd(1). Tevens wordt de verbinding iets verdiept aangelegd.
Bij dit voorstel heeft een breed wegprofiel de voorkeur: door een stukje dijk in de middenberm te behouden en een slanke brug te realiseren over de verbinding heen, blijft de fysieke verbinding intact en de relatie tussen de dijkdelen aan weerszijden van de verbinding min of meer herkenbaar.
Een smal wegprofiel heeft weliswaar een minder brede doorsnijding van de dijk tot gevolg, maar maakt de dijk aanzienlijk minder beleefbaar.

Het passeren van de hoofdverdedigingslijn middels een onderdoorgang (2) levert een aanzienlijke verbetering op, omdat de dijk op deze wijze in tact blijft. Deze oplossing is echter kostbaar.

C: Locatie passage hoofdverdedigingslijn
In het huidige voorstel ligt de doorsnijding van de hoofdverdedigingslijn precies daar waar deze zich opsplitst in de voor de Stelling van Amsterdam unieke, dubbele linie. Hierdoor wordt de onderlinge relatie tussen de liniedijken aangetast.
Een oplossingsrichting die het huidige voorstel verbetert is het verplaatsen van de doorsnijding van de hoofdverdedigingslijn in oostelijke richting.

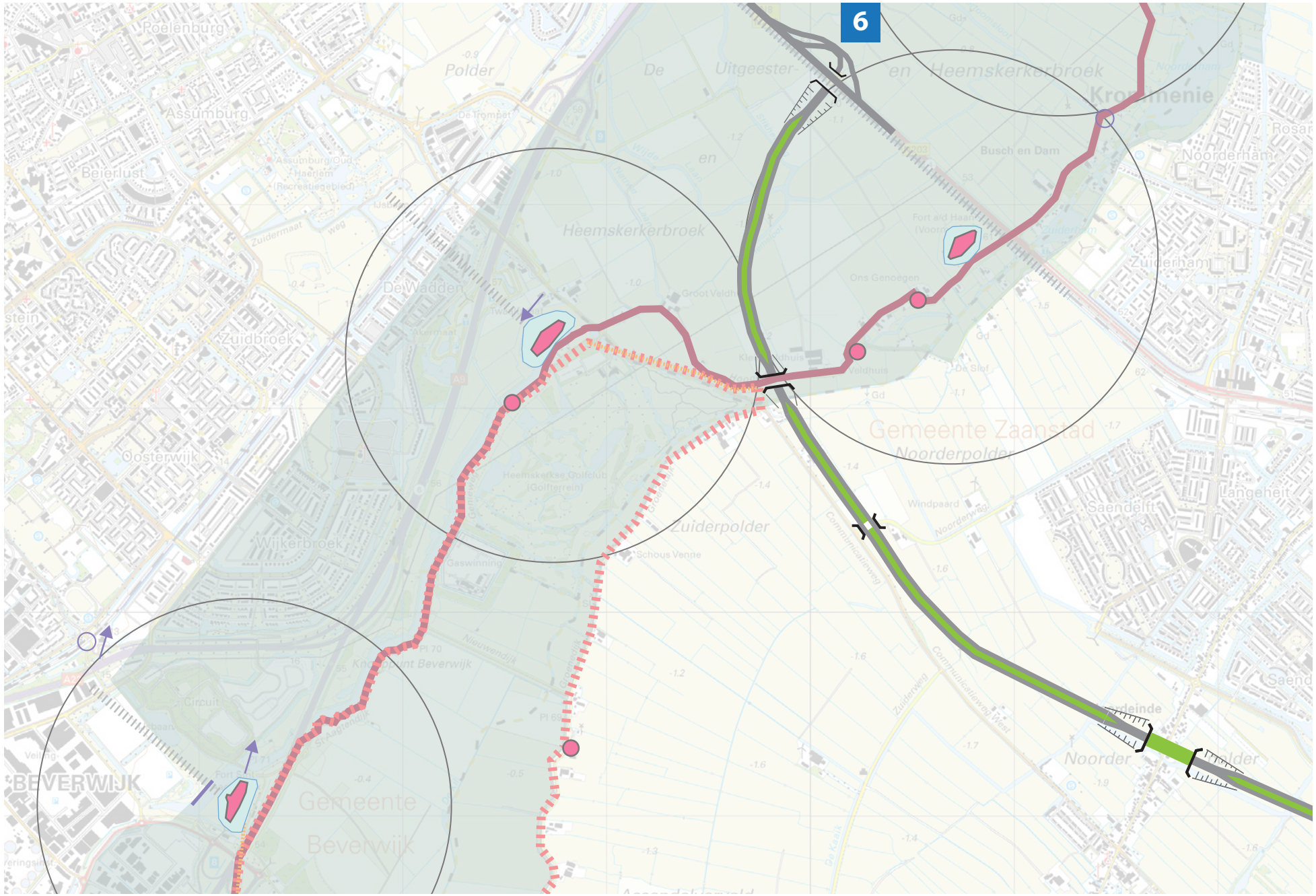
Beoordeling van de meest optimale oplossingsrichting

Plangebied Integriteit:

Hoofdverdedigingslijn
Doordat de weg op locatie B onder de hoofdverdedigingslijn doorgaat, blijft de lijn daar in tact en origineel. De aanleg van de onderdoorgang zorgt dan ook voor een aanzienlijke verbetering ten opzichte van het huidige voorstel: de voorgestelde oplossing scoort neutraal (0). NB: Voorwaarde is wel dat bij de aanleg van de onderdoorgang de oorspronkelijke dijk in tact blijft.

Watermanagementsysteem
De genoemde maatregelen leveren geen significante veranderingen of verbeteringen op; de beoordeling blijft gelijk ten opzichte van het huidige voorstel: een matig negatief effect (-2)

Militair systeem
De genoemde maatregelen leveren geen significante veranderingen of verbeteringen op; de beoordeling blijft hetzelfde: een matig negatief effect (-2).


6
Poelenburg
Assumburg
Beierlust
Polder
De Trompet
Uitgeester-
en
Heemskerkerbroek
Busch en Dam
Noorderham
Heemskerkerbroek
De Wadden
Zuidbroek
Oosterwijk
Wijkerbroek
Zuiderham
Ons Genoegen
Gemeente Zaanstad
Noorderpolder
Langeheit
Saendelft
Zuiderpolder
Schous Venne
Gaswinning
Heemskerkse Golfclub
(Golfterrein)
Windpaard
Communicatieweg
Zuiderweg
Noorder
BEVERWIJK
Circuit
Gemeente
Beverwijk

Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn

Het passeren van de hoofdverdedigingslijn via een onderdoorgang levert een aanzienlijke verbetering op ten opzichte van het huidige voorstel: de gedekte weg blijft aan de voet van de dijk liggen waardoor de oorspronkelijke functie intact blijft. Hetzelfde geldt voor de waterkerende functie van de dijk: deze gaat niet verloren. Ten slotte wordt de beleving en het begrijpen van de hoofdverdedigingslijn door de realisatie van een onderdoorgang aanzienlijk minder ernstig aangetast. De leesbaarheid van de splitsing van de enkele in de dubbele linie wordt vergroot en de hoofdverdedigingslijn wordt beter beleefbaar.
Er is sprake van een gering negatief effect (-1).

Watermanagementsysteem

De genoemde maatregelen leveren ten aanzien van de authenticiteit van het watersysteem geen significante veranderingen of verbeteringen op; de beoordeling blijft hetzelfde: een groot negatief effect (-3).

Militair systeem

De genoemde maatregelen leveren geen significante veranderingen of verbeteringen op; de beoordeling blijft hetzelfde: een groot negatief effect (-3).

Conclusie

De realisatie van Alternatief 6 met alle genoemde oplossingsrichtingen leidt tot een verbetering ten opzichte van het huidige voorstel. Er is sprake van een matig negatief effect (-2) op de universele waarden in het plangebied

Studiegebied

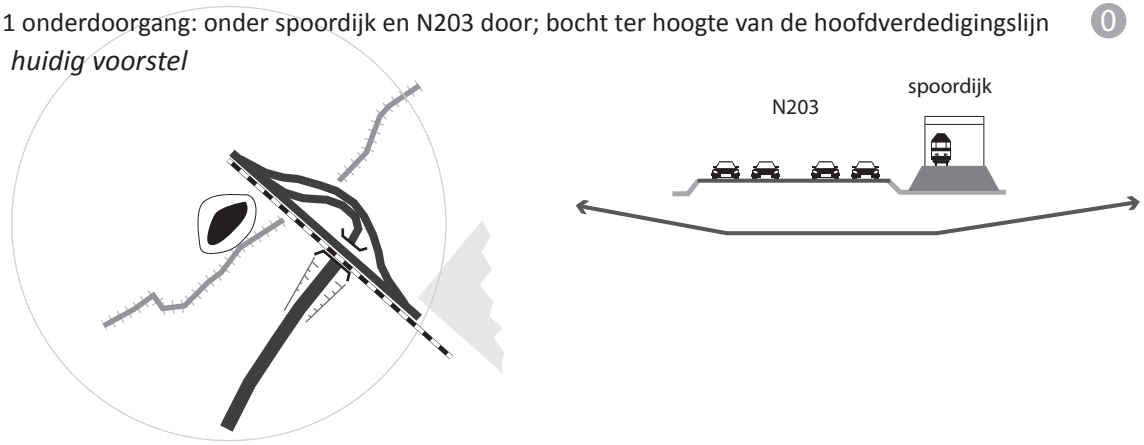
De weg blijft een doorsnijding van het inundatiegebied, waardoor deze kernkwaliteit minder in tact en authentiek is. Door de onderdoorgang van de weg blijft de voor de gehele linie unieke splitsing beter beleefbaar en de hoofdverdedigingslijn intact; dit betekent op de schaal van de gehele Stelling een kleine verbetering ten opzichte van de uitgangsituatie.

Beoordeling van de ingreep					***positief effect***		***negatief effect***		
ALTERNATIEF 6	**4 Zeer groot**	**3 Groot**	**2 Matig**	**1 Gering**	**0 Neutraal**	**1 Gering**	**2 Matig**	**3 Groot**	**4 Zeer groot**
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn							X		
Watermanagementsysteem							X		
Militair systeem							X		
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn								X	
Watermanagementsysteem								X	
Militair systeem								X	
Totaal plangebied								X	

A: AANSLUITING N203

1 onderdoorgang: onder spoordijk en N203 door; bocht ter hoogte van de hoofdverdedigingslijn 0

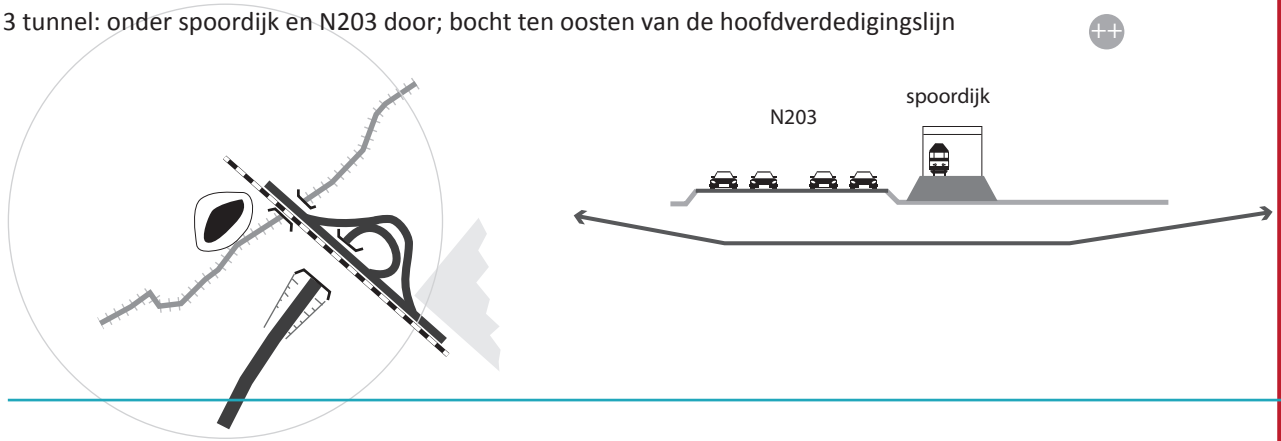
huidig voorstel



2 onderdoorgang: onder spoordijk en N203 door; bocht ten oosten van de hoofdverdedigingslijn +

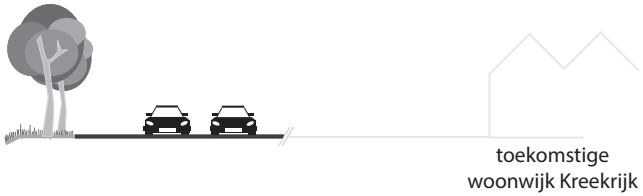


3 tunnel: onder spoordijk en N203 door; bocht ten oosten van de hoofdverdedigingslijn ++



RAND VAN DE WEG

1 bomen



2 verdiept



ALGEMENE MAATREGELEN

Zo smal mogelijk profiel (wegprofiel zonder berm is dus ook mogelijk).
Aandacht voor afronding woonwijk in relatie tot de weg



Alternatief 7

Algemene maatregelen
Een algemene oplossingsrichting die het voorgestelde alternatief kan verbeteren is een goede afronding van de toekomstige woonwijk Kreekrijk in relatie tot de verbinding. Het kiezen voor een zo smal mogelijk wegprofiel, waarbij de resterende grond ten goede komt aan deze afronding levert een oplossingsrichting op die het huidige alternatief verbetert.

A: Aansluiting N203
Het huidige alternatief stelt voor om aan te sluiten op de N203 middels een onderdoorgang onder het spoor en de N203(1). De aansluiting ligt ter hoogte van fort aan den Ham.
Door de voorgestelde bocht als het ware om te klappen in oostelijke richting (2), wordt de hoofdverdedigingslijn over een minder breed traject doorsneden en blijft een groter en belangrijker deel van de schootscirkel van fort aan den Ham vrij. Deze oplossingsrichting levert een verbetering van het huidige voorstel. Door in aanvulling op deze oplossingsrichting de tunnel te verlengen ter hoogte van het fort (3) blijft de openheid ter hoogte van het fort beter behouden.

Rand van de weg
Door de weg verdiept aan te leggen, wordt de openheid zo min mogelijk aangetast. Deze oplossingsrichting levert een verbetering op van het huidige voorstel. Door de rand van de weg te vergroenen met boomgroepen op strategische plekken, wordt het verstedelijkte beeld van de weg en de toekomstige woonwijk Kreekrijk verzacht, wat een positief effect heeft op de beleving van groene karakter van het gebied. Hierbij moet in het achterhoofd gehouden worden dat de toekomstige woonwijk wordt gerealiseerd binnen de verboden kring van fort aan den Ham en al een aantasting betekent van de oorspronkelijke openheid van het landschap.

Beoordeling van de meest optimale oplossingsrichting

Plangebied Integriteit:

Hoofdverdedigingslijn
Door de aansluiting van de verbinding op de N203 naar het oosten te verleggen, wordt de hoofdverdedigingslijn niet verder aangetast. Alleen de fysieke relatie wordt aangetast. Er is sprake van een aanzienlijke verbetering ten opzichte van het huidige voorstel: de beoordeling is gering negatief (-1).

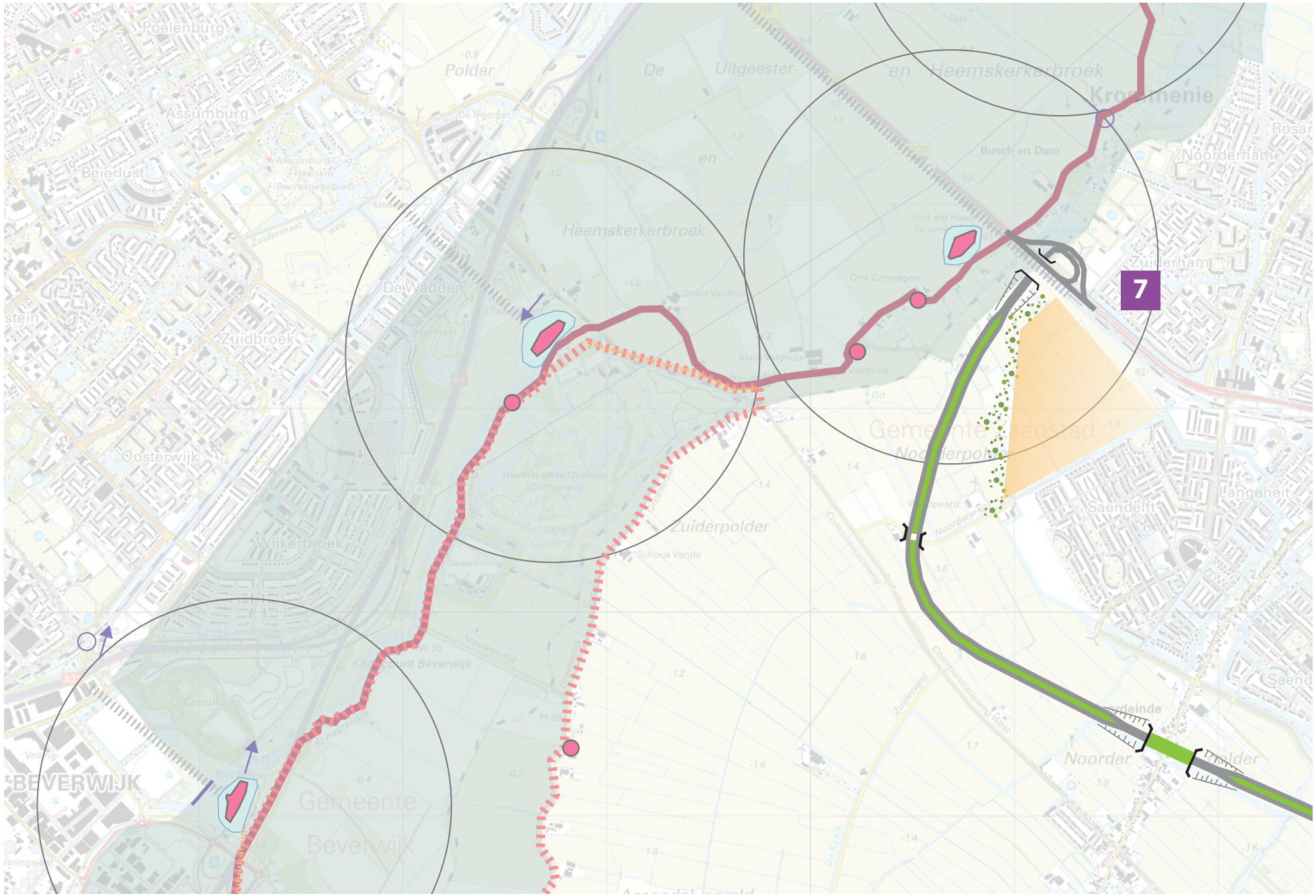
Watermanagementsysteem
Door de ondertunneling en de verplaatsing van de aansluiting naar het oosten, blijft het inundatiegebied in tact. Dit is een verbetering van het huidige voorstel; er is sprake van een neutraal effect (0).

Militair systeem
Door de ondertunneling van de verbinding, is er geen aantasting van het acces en wordt het schootsveld van fort den Ham minder aangetast. Er is sprake van een gering (-1) negatief effect.

Plangebied Authenticiteit:

Hoofdverdedigingslijn
Door de aansluiting van de verbinding op de N203 naar het oosten te verleggen ,wordt de authenticiteit van de hoofdverdedigingslijn aanzienlijk minder aangetast. Dit betekent een verbetering ten opzichte van het huidige voorstel; er is sprake van een gering negatief effect (-1) .

Watermanagementsysteem
Door de ondertunneling en de verplaatsing van de aansluiting naar het oosten, loop de verbindingniet door het inundatiegebied. Dit is ten aanzien van het huidige voorstel een verbetering; er is sprake van een neutraal (0) effect.


7
Poelenburg
Assumburg
Beierlust
Polder
De Uitgeester-
en Heemskerkerbroek
Busch en Dam
Noorderham
Heemskerkerbroek
De Wadden
Zuidbroek
Oosterwijk
Wijkerbroek
Zuiderpolder
Schous Venne
Langeheit
Saendelft
BEVERWIJK
Gemeente
Beverwijk
Noorder

Militair systeem

Door de ondertunneling van de verbinding, wordt de beleving van het acces vanuit fort aan Den Ham en het bijbehorende schootsveld verbeterd: er is sprake van een gering (-1) negatief effect.

Conclusie

De realisatie van Alternatief 7 met alle genoemde oplossingsrichtingen leidt tot een verbetering ten opzichte van het huidige voorstel. Er is sprake van een gering negatief effect (-1) op de universele waarden in het plangebied

Studiegebied

Doordat de hoofdverdedigingslijn en het watermanagementsysteem niet langer worden doorsneden en het unieke acces aanzienlijk minder wordt aangetast, levert deze oplossingsvariant op het schaalniveau van de gehele linie een flinke verbetering op ten aanzien van het huidige voorstel.

6.3 Conclusie

Door toepassing van de oplossingsrichtingen worden de negatieve effecten beperkt of verzacht. De oplossingsrichtingen scoren van minimaal negatief (-1) tot klein negatief (-2). In de onderstaande tabel is de samenhang van de effecten op het plangebied en het studiegebied weergegeven.

Het overzicht van de beoordeling van de effecten van de verschillende alternatieven waarbij alle mogelijke oplossingsrichtingen worden uitgevoerd, is als volgt:

- Alternatief 2 en 7 scoren neutraal (0)
- Alternatief 7 betekent een zeer gering negatief effect (-1)
- Alternatief 5 scoort gering tot matig negatief (-1/-2)
- Alternatief 3, 4 en 6 betekenen een matig negatief effect (-2)

Beoordeling van de ingreep	*positief effect*					*negatief effect*			
ALTERNATIEF 7	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
Integriteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Authenticiteit									
Hoofdverdedigingslijn									
Watermanagementsysteem									
Militair systeem									
Totaal plangebied									
Totaal studiegebied									

Beoordeling samenhang	*positief effect*					*negatief effect*			
	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
De alternatieven vergeleken									
ALTERNATIEF 2									
ALTERNATIEF 3									
ALTERNATIEF 4									
ALTERNATIEF 5									
ALTERNATIEF 6									
ALTERNATIEF 7									



7. Cumulatie

7.1 Toelichting cumulatie

Zoals in de inleiding is aangegeven, is in de directe omgeving van de nieuwe verbinding tussen de A8 en de A9 de ontwikkeling van een opstelterrein voor treinen voorzien. Voor het project Opstelterrein nabij Uitgeest is eveneens een HIA opgesteld. De Leidraad van ICOMOS geeft aan dat de cumulatieve impact van de afzonderlijke effecten in aanmerking moeten worden genomen.In dit hoofdstuk zijn de cumulatieve effecten van de beide projecten beoordeeld.

Bij het bepalen van de cumulatie gaat het om het effect op de OUV van beide ingrepen samen. De cumulatie is niet zomaar een optelsom van de effecten van de twee projecten tezamen. De beoordeling ligt genuanceerder: de effecten kunnen elkaar samen versterken, doordat ze bijvoorbeeld een gebied beiden versnipperen en de authenticiteit extra afneemt. Het gaat ook om het leggen van verbindingen, waardoor het effect gezamenlijk minder kan zijn dan de projecten afzonderlijk.

Bij het beoordelen van de cumulatieve effecten van de projecten zijn combinaties van de geoptimaliseerde varianten bekeken. Dit houdt in dat de zeven geoptimaliseerde alternatieven van de Verbinding A8-A9 zijn vergeleken met de geoptimaliseerde variant van het opstelterrein. Daarnaast is onderzocht of er nog combinaties mogelijk zijn, waardoor de effecten van de beide projecten samen afnemen. Op basis van deze verkenning is nog één extra combinatie meegenomen, dit is alternatief 5 van de Verbinding A8-A9 samen met de variant van het opstelterrein, dat zo veel mogelijk tegen de A9 is gepositioneerd.

In de tabellen is het overzicht gegeven van de beoordeling van de geoptimaliseerde alternatieven van de Verbinding A8-A9 en de geoptimaliseerde variant van het opstelterrein. Dit geeft aan hoe de effecten op de OUV van het Werelderfgoed van elk project afzonderlijk is beoordeeld. De achterliggende argumentatie voor de beoordeling van het opstelterrein is te lezen in de voorgaande hoofdstukken. Voor het opstelterrein is deze argumentatie opgenomen in de rapportage van de HIA Opstelterrein nabij Uitgeest. De toelichting van de combinaties is gericht op de argumentatie van de beoordeling van de effecten van beide initiatieven samen.

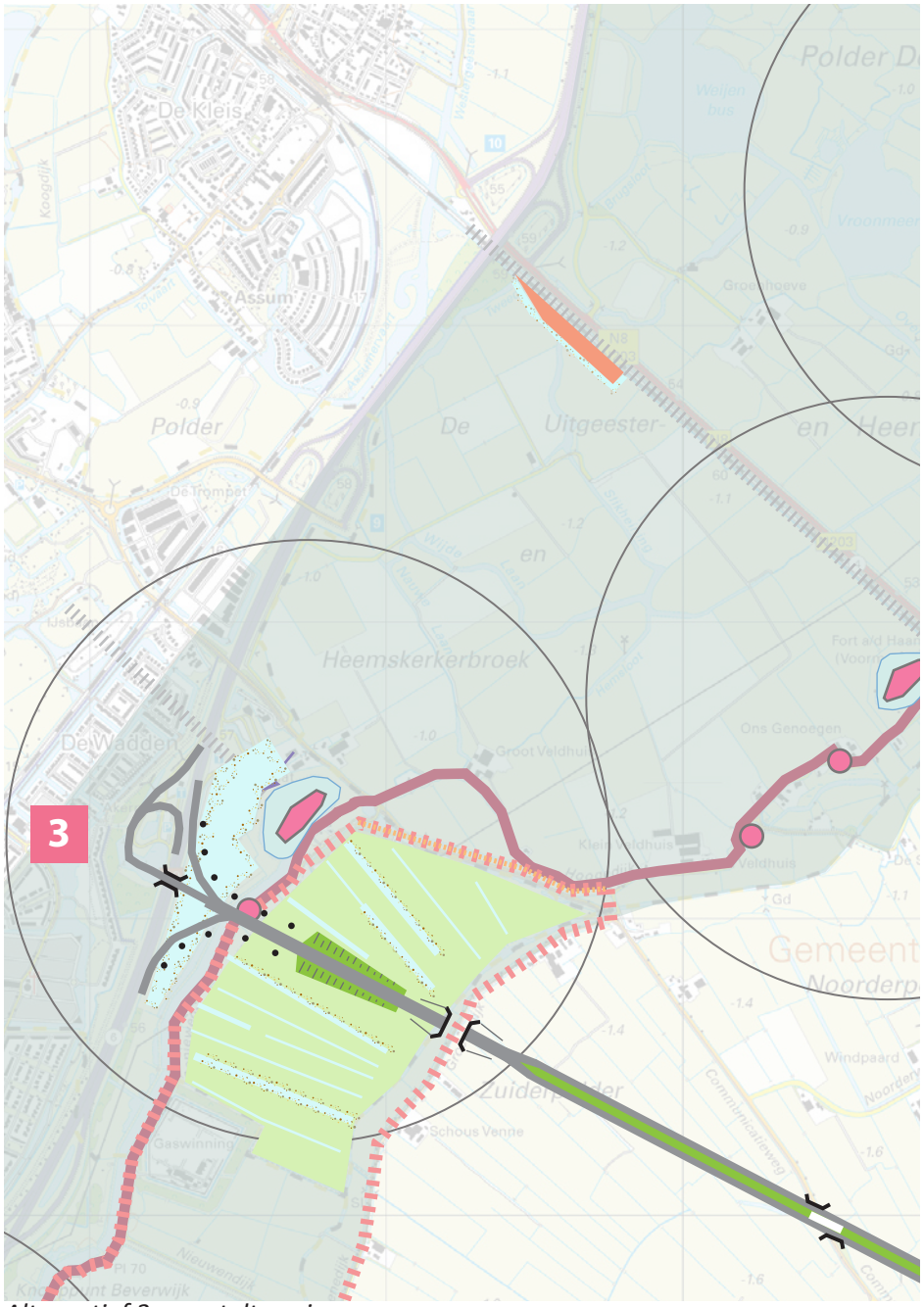
7.2 Beoordeling van de cumulatie

Combinatie 1: alternatief 1 Verbinding A8-A9 (nul-variant) in combinatie met het opstelterrein

In combinatie 1 wordt alternatief 1 van de Verbinding A8-A9 gecombineerd met de geoptimaliseerde variant van het opstelterrein. Alternatief 1 betreft de nul-situatie van de Verbinding A8-A9. Dit alternatief gaat ervanuit dat de huidige situatie gehandhaafd blijft. In feite is deze combinaite gelijk aan het opstelterrein alleen. Bij deze combinatie heeft alleen het opstelterrein effect op de OUV. De effectbeoordeling is dan ook gelijk aan de beoordeling van het opstelterrein. Deze combinatie is om die reden niet meegenomen bij de verdere uitwerking en beoordeling.

Combinatie 2: alternatief 2 Verbinding A8-A9 in combinatie met het opstelterrein

Alternatief 2 van de Verbinding A8-A9 betreft de nul-plusvariant. Ook deze variant heeft geen effect op de OUV van de Stelling van Amsterdam. Dit houdt in dat bij deze combinatie wederom alleen het opstelterrein effect heeft op de OUV. De effectbeoordeling is dan ook gelijk aan het de beoordeling van het opstelterrein alleen.
Conclusie: het effect van deze combinatie op de OUV is gering.

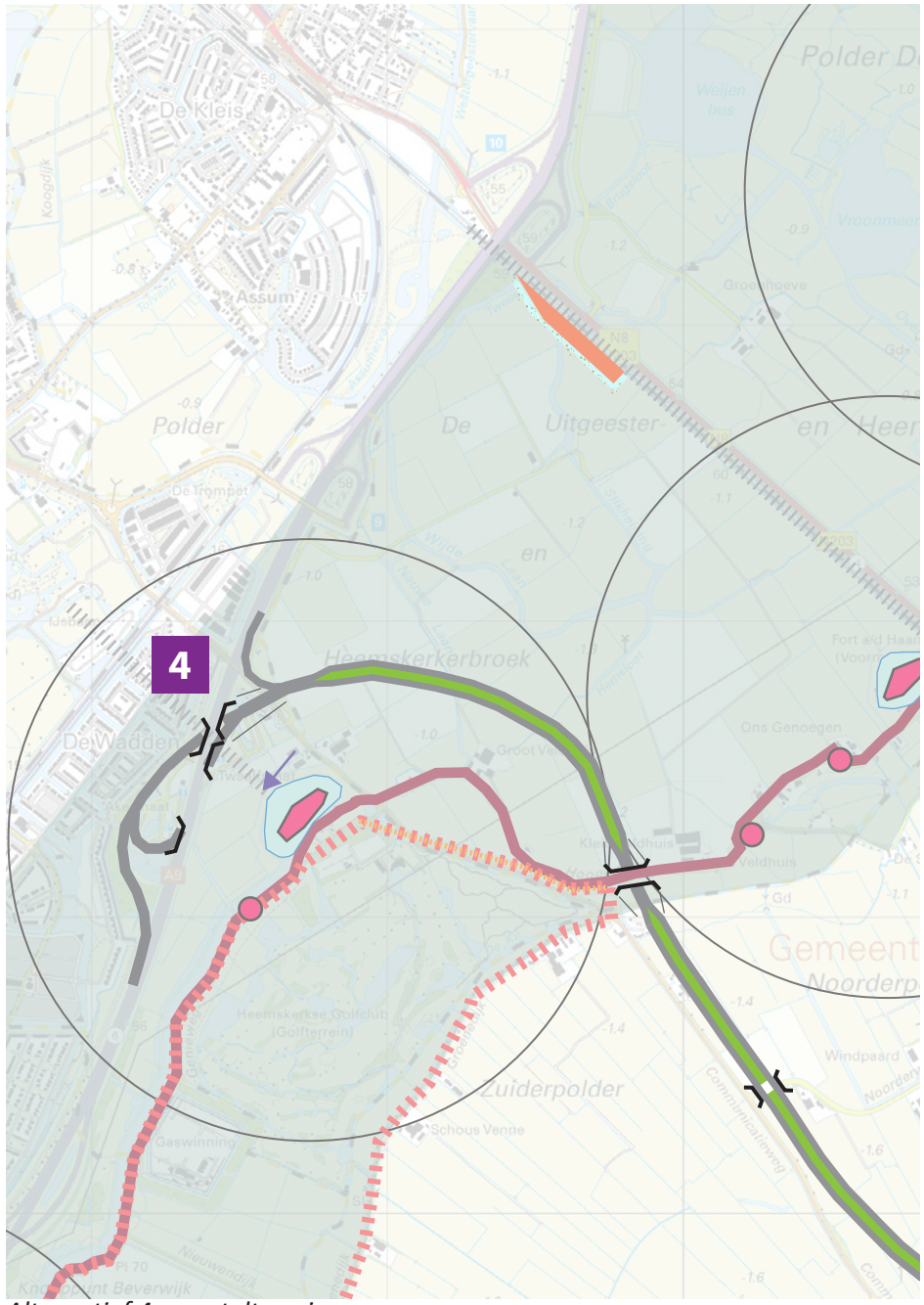


Alternatief 3 + opstelterrein

Combinatie 3: alternatief 3 Verbinding A8-A9 in combinatie met het opstelterrein

In combinatie 3 wordt de zogenaamde golfbaanvariant van de A8-A9 met het opstelterrein vergeleken. De golfbaanvariant en het opstelterrein liggen op iets meer dan 2000 meter afstand van elkaar. De golfbaanvariant ligt nabij fort Veldhuis en heeft met name negatieve effecten op de directe omgeving van dit fort. Het opstelterrein ligt aan het acces, dat door fort aan den Ham werd verdedigd. De beide projecten hebben weinig relatie met elkaar en combinatie 3 betekent dan ook een aantasting op twee plekken in het Werelderfgoed. Het effect samen is groter dan van de twee projecten afzonderlijk.

Conclusie: tezamen hebben de projecten een matig tot groot effect op de OUV van het Werelderfgoed.

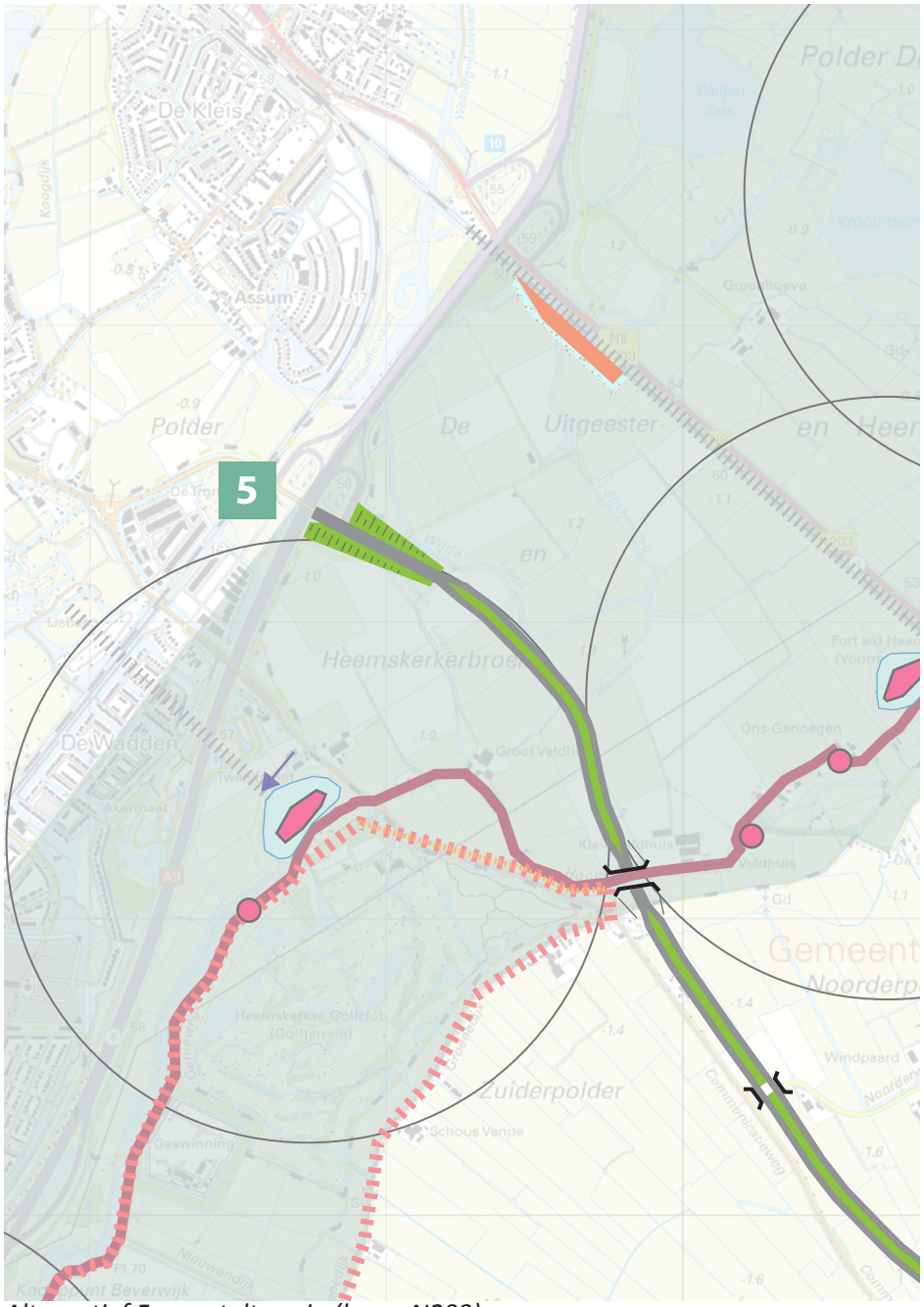


Alternatief 4 + opstelterrein

Combinatie 4: alternatief 4 Verbinding A8-A9 in combinatie met het opstelterrein

In de vierde combinatie liggen de beide projecten dichter bij elkaar. Alternatief 4 ligt tussen fort Veldhuis en fort aan den Ham en loopt voornamelijk door de verboden kring van fort Veldhuis. Het karakteristieke polderlandschap, dat diende voor de inundatie (inundatiekom), wordt op twee plekken aangetast. Het effect op de integriteit en de authenticiteit van de verboden kringen en het inundatielandschap is groot. De ingrepen liggen circa 1500 meter uit elkaar en zijn vanuit verschillende zichtpunten tegelijk zichtbaar. Het effect samen is groter dan van de twee projecten afzonderlijk.

Conclusie: tezamen hebben de projecten een groot effect op de OUV van het Werelderfgoed.

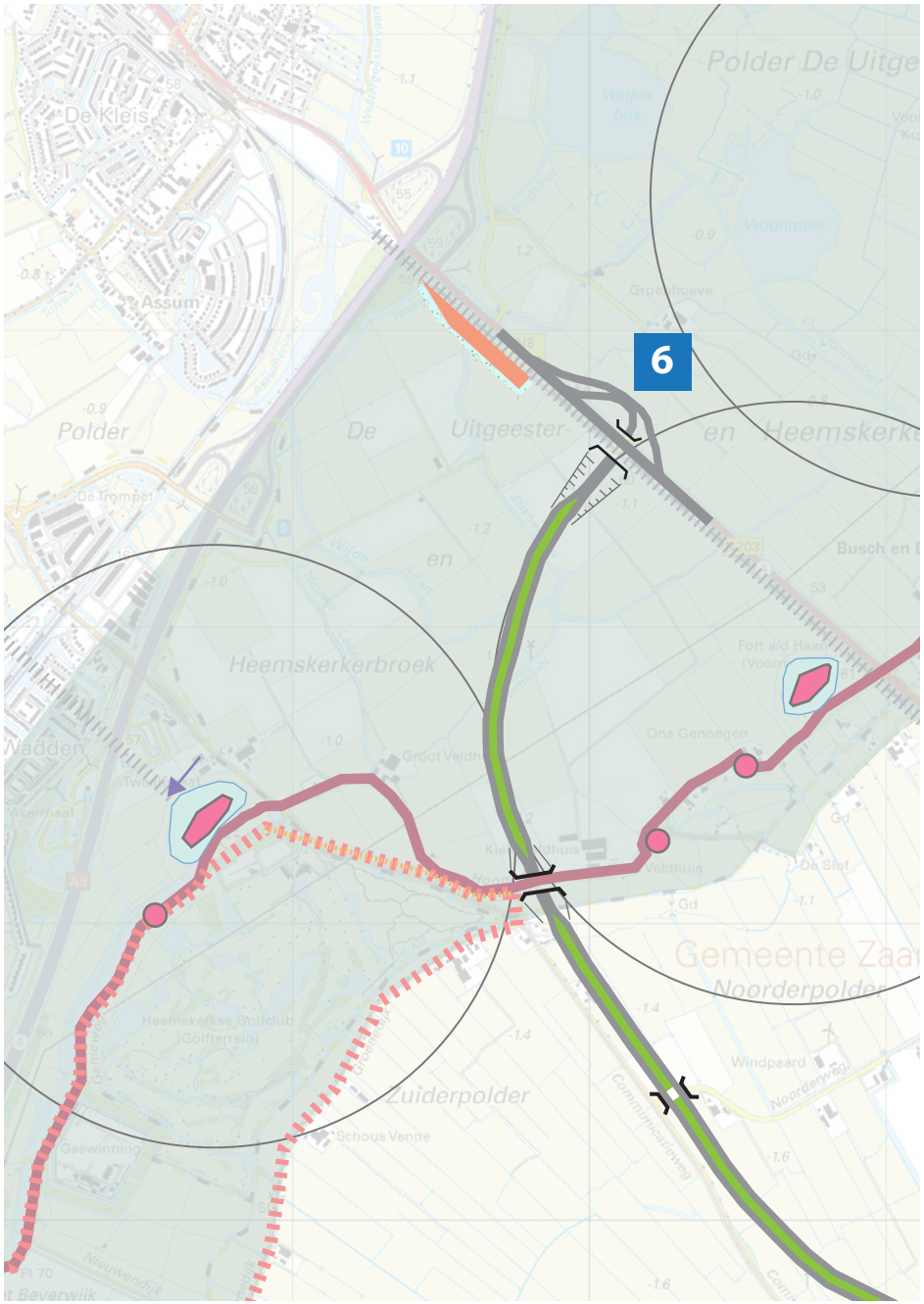


Alternatief 5 + opstelterrein (langs N203)

Combinatie 5: alternatief 5 Verbinding A8-A9 in combinatie met het opstelterrein

In combinatie 5 loopt het alternatief van de Verbinding A8-A9 midden tussen de verboden kringen van fort Veldhuis en fort aan den Ham door en sluit vervolgens aan op de bestaande op- en afrit van de A9 (afrit nummer 9). De ingrepen liggen ongeveer 1000 meter van elkaar in dezelfde inundatiekom. De beide ingrepen zullen tegelijkertijd goed zichtbaar zijn. Het effect van de beide ingrepen op de integriteit en de authenticiteit van met name het inundatielandschap is samen groter dan afzonderlijk.

Conclusie: tezamen hebben de projecten een matig tot groot effect op de OUV van het Werelderfgoed.

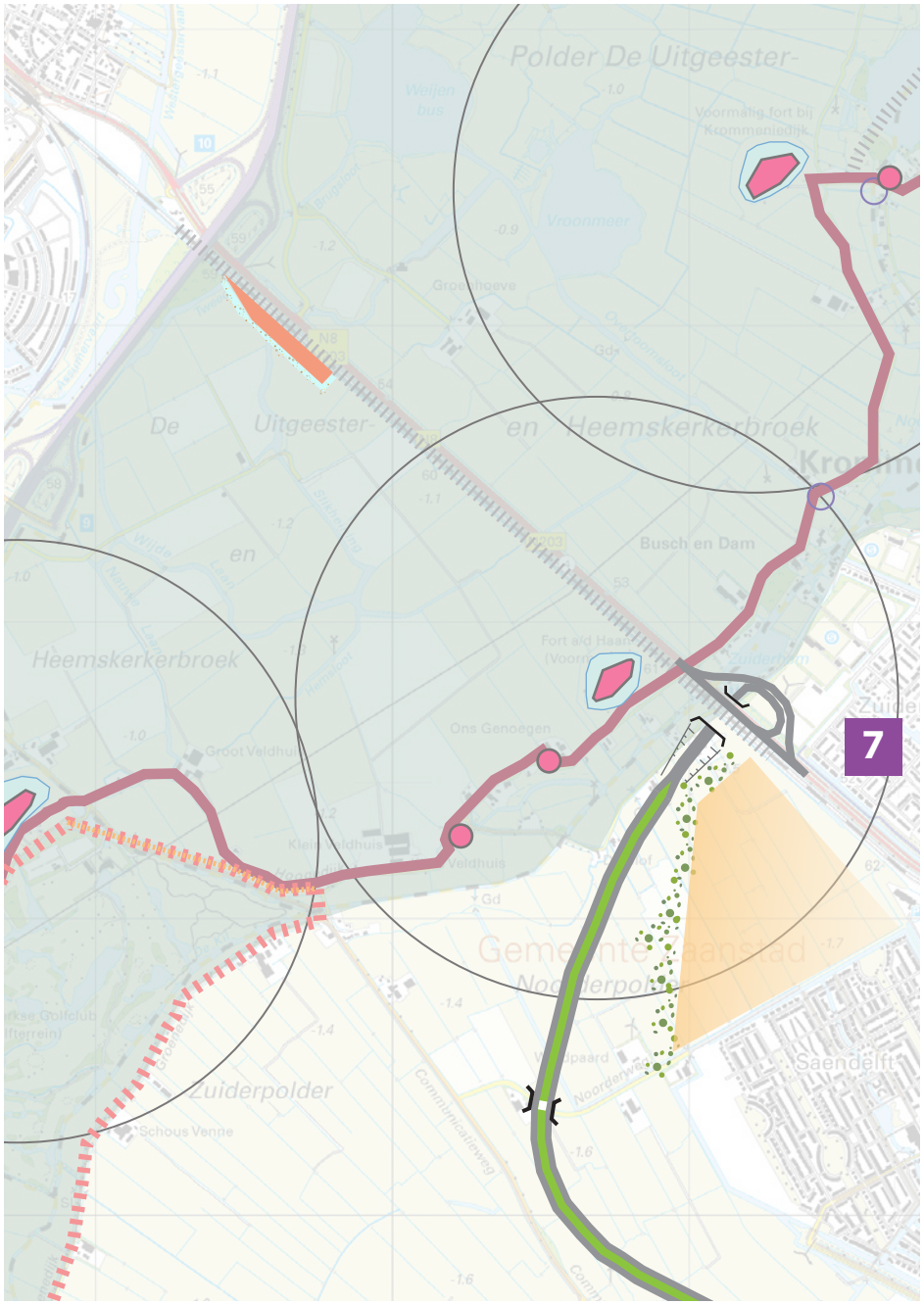


Alternatief 6 + opstelterrein

Combinatie 6: Alternatief 6 Verbinding A8-A9 in combinatie met het opstelterrein

Alternatief 6 van de Verbinding A8-A9 loopt langs de verboden kring van fort aan den Ham. Nabij de N203 komen de twee projecten dicht bij elkaar te liggen. De achterzijde van het opstelterrein met de gebouwen en de kruising van de nieuwe A8-A9 met de N203 liggen minder dan 200 meter van elkaar. De ingrepen samen versterken de aantasting van het acces, dat steeds minder leesbaar wordt. Ook de beleving vanaf het fort wordt aangetast. Net als in de voorgaande combinatie is het effect van beide ingrepen op de integriteit en de authenticiteit op het inundatielandschap samen groter dan afzonderlijk.

Conclusie: tezamen hebben de projecten een groot effect op de OUV van het Werelderfgoed.

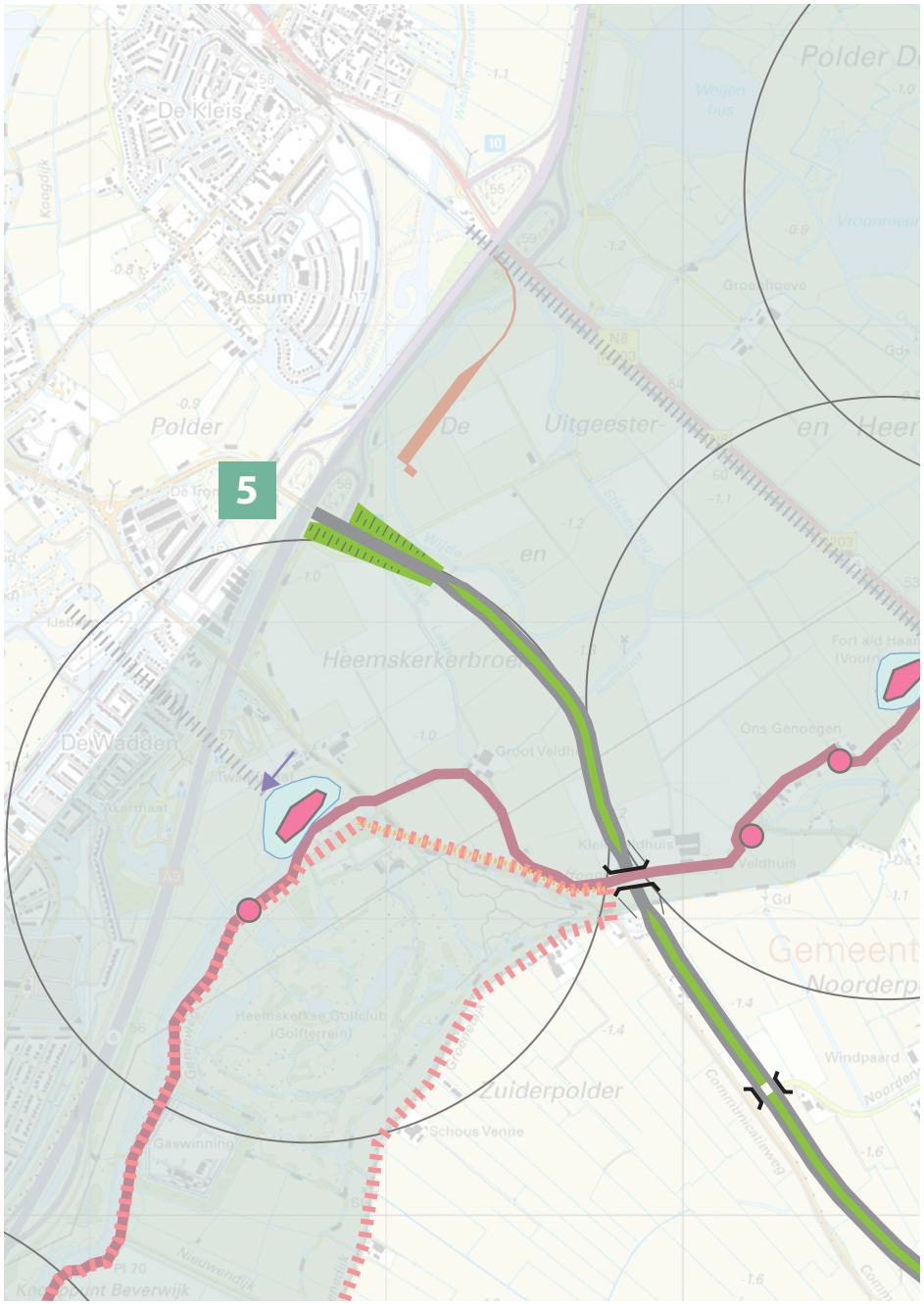


Alternatief 7 + opstelterrein

Combinatie 7: Alternatief 7 Verbinding A8-A9 in combinatie met het opstelterrein

Bij deze combinatie loopt de Verbinding A8-A9 aan de achterzijde van fort aan den Ham langs. In de geoptimaliseerde vorm raakt de weg de hoofdverdedigingslijn niet en loopt ook niet door het inundatiegebied. De weg loopt wel door de achterzijde van de schootscirkel. Dit heeft een gering effect op de authenticiteit van fort aan den Ham. De twee projecten liggen beide aan het acces van het fort. De verbinding loopt aan de achterzijde van fort aan de Ham, aan de veilige zijde van de stelling. De twee projecten ervaar je vanuit de belangrijke zichtlijnen vrijwel niet tegelijk, alleen vanuit de N203 worden beide ingrepen zichtbaar. Dit beïnvloed met name de authenticiteit van de ligging van het fort aan het acces.

Conclusie: tezamen hebben de projecten een gering effect op de OUV van het Werelderfgoed.



Alternatief 5 + opstelterrein (langs A9)

Combinatie 8: alternatief 5 Verbinding A8-A9 in combinatie met het opstelterrein A9

In deze combinatie is gekeken naar alternatief 5 van de verbinding in combinatie met de variant van het opstelterrein parallel aan de A9. De variant opstelterrein A9 heeft een groter negatief effect op de OUV dan de variant die gelegen is langs de N203. Met het beoordelen van deze combinatie is gekeken of het mogelijk is het effect van beide projecten samen te verminderen, door een gecombineerde vormgeving. De aansluiting van alternatief 5 van de verbinding op de A9 en de variant opstelterrein A9 sluiten vrijwel op elkaar aan. De ruimtelijke ingrepen worden op deze manier gebundeld met de bestaande A9. De zone langs de A9 wordt als het ware flink opgedikt. Het is niet mogelijk het opstelterrein direct tegen de A9 te positioneren. In deze combinatie wordt ook een behoorlijk deel van het inundatiegebied aangetast.Wel scoort deze combinatie beter op het onderdeel authenticiteit wat betreft het zicht vanuit fort aan den Ham en vanuit het acces.

Conclusie: tezamen hebben de projecten een groot effect op de OUV van het Werelderfgoed.

7.3 Conclusie van de cumulatie

Het onderzoek naar het effect van de combinaties op de OUV van het Werelderfgoed laat zien dat een ruimtelijke koppeling van initiatieven voor verdere optimalisatie van de projecten vrijwel niet mogelijk is. Dit komt omdat de initiatieven los van elkaar liggen, elke een eigen vorm en structuur hebben en het gebied gekenmerkt wordt door een open polderlandschap. Dit laatste maakt dat de initiatieven goed zichtbaar zijn en dat het 'inpakken' met bijvoorbeeld groen de OUV nog verder aantast. De beide projecten samen hebben in de meeste combinaties dan ook een extra negatief effect op de OUV.

In de tabel is het overzicht van de beoordeling van de combinaties opgenomen. De beoordeling van de effecten van de twee projecten samen op zowel het plangebied als het studiegebied levert de volgende gradatie op:

Gering effect:
- Combinatie 2: alternatief 2 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein
- Combinatie 7: alternatief 7 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein

Matig tot groot effect:
- Combinatie 5: alternatief 5 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein
- Combinatie 3: alternatief 3 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein

Groot effect:
- Combinatie 8: alternatief 5 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein A9
- Combinatie 4: alternatief 4 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein
- Combinatie 6: alternatief 6 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein

Hieronder wordt de gradatie toegelicht evenals de belangrijkste aandachtspunten met betrekking tot de haalbaarheid van de combinaties. Hierbij is geen rekening gehouden of de alternatieven van de verbinding voldoen aan het gewenste doelbereik: het doelbereik van de alternatieven wordt in andere deelonderzoeken van de MER onderzocht.

Gering effect:
In de combinaties 2 en 7 ligt het zwaartepunt van de effecten op de OUV bij het opstelterrein. Hierbij is de geoptimaliseerde variant van het opstelterrein meegenomen. De alternatieven van de wegen hebben alle twee een neutraal tot zeer gering effect.

Matig tot groot effect:
De combinaties 3 en 5 hebben een matig tot groot effect op de OUV. Hierbij is gekeken naar de meest geoptimaliseerde variant van de projecten.
In de combinatie met alternatief 5 verschilt de geoptimaliseerde variant niet veel van de uitgangsituatie van alternatief 5. Wel is een tunnel onder de hoofdverdedigingslijn (Busch en Dam) voorzien.

Voor alternatief 3 geldt in het geval van de meest geoptimaliseerde variant, dat op de locatie van de golfbaan het inundatielandschap wordt hersteld, zodat er een positief effect op de authenticiteit wordt behaald. Daarnaast gaat de nieuwe weg met een tunnel onder de Groenedijk door. Ook in de geoptimaliseerde variant gaat de weg met een fly-over over de bestaande A9, omdat een tunnel verkeerstechnisch niet haalbaar is. Het negatieve effect op fort Veldhuis, met de bijbehorende Verboden Kring, blijft aanwezig.

Groot effect:
De combinaties 8, 4 en 6 hebben een groot effect. De beide projecten zijn binnen deze combinaties vanuit diverse zichtlocaties in het gebied goed te ervaren. Ze liggen in dezelfde inundatiekom, maar staan wel los van elkaar, waardoor de eenheid van het gebied versnippert.

Alternatief 4 van de weg gaat in de geoptimaliseerde variant zowel onder de hoofdverdedigingslijn (Busch en Dam) als onder de A9 door.
De geoptimaliseerde variant van alternatief 6 sluit grotendeels aan bij de uitgangsituatie. Wel is hier een tunnel onder de hoofdverdedigingslijn (Busch en Dam) voorzien.
De variant opstelterrein A9 vraagt ten slotte om nadere uitwerking om de haalbaarheid te kunnen beoordelen.

In de tabel hiernaast is de beoordeling van de cumulatie weergegeven. Dit is gedaan voor het plangebied (gehele SvA) en studiegebied.

Beoordeling plangebied									
	positief effect								***negatief effect***
Cumulatie optimale varianten	**4 Zeer groot**	**3 Groot**	**2 Matig**	**1 Gering**	**0 Neutraal**	**1 Gering**	**2 Matig**	**3 Groot**	**4 Zeer groot**
De alternatieven en opstelterrein vergeleken									
ALTERNATIEF 2 + OPSTEL *(comb.2)*									
ALTERNATIEF 3 + OPSTEL *(comb.3)*									
ALTERNATIEF 4 + OPSTEL *(comb.4)*									
ALTERNATIEF 5 + OPSTEL *(comb.5*									
ALTERNATIEF 6 + OPSTEL *(comb.6)*									
ALTERNATIEF 7 + OPSTEL *(comb.7)*									
ALTERNATIEF 5 + OPSTEL A9 *(c.8)*									

Beoordeling studiegebied									
	positief effect								***negatief effect***
Cumulatie optimale varianten	**4 Zeer groot**	**3 Groot**	**2 Matig**	**1 Gering**	**0 Neutraal**	**1 Gering**	**2 Matig**	**3 Groot**	**4 Zeer groot**
De alternatieven en opstelterrein vergeleken									
ALTERNATIEF 2 + OPSTEL *(comb.2)*									
ALTERNATIEF 3 + OPSTEL *(comb.3)*									
ALTERNATIEF 4 + OPSTEL *(comb.4)*									
ALTERNATIEF 5 + OPSTEL *(comb.5*									
ALTERNATIEF 6 + OPSTEL *(comb.6)*									
ALTERNATIEF 7 + OPSTEL *(comb.7)*									
ALTERNATIEF 5 + OPSTEL A9 *(c.8)*									

7.4 Andere ontwikkelingen na 1996

In deze HIA zijn de twee projecten beoordeeld op de feitelijke situatie van het gebied. Er is sec gekeken naar de effecten van de twee projecten op de OUV, zoals deze op dit moment aanwezig zijn. Deze ontwikkelingen binnen de Stelling van Amsterdam staan echter niet op zichzelf. In de periode van 1996 (moment van aanwijzing) tot op heden hebben zich ook andere ontwikkelingen in het gebied voorgedaan. Zowel in de directe omgeving van het plangebied als in de Stelling van Amsterdam als geheel. De aard van de ontwikkelingen en de argumentatie voor de realisering ervan zijn in hoofdstuk 3 toegelicht. Nederland is met ICOMOS in overleg om tot een oplossing te komen.



8. Conclusie

Uitgangssituatie

De effecten van de alternatieven scoren van neutraal (0) tot groot negatief (-3). Afhankelijk van het alternatief waarvoor gekozen wordt zal er meer of minder risico voor de status van Werelderfgoed zijn. Het overzicht van de beoordeling van de effecten van de verschillende alternatieven is als volgt:

- Alternatief 1 en 2 scoren neutraal
- Alternatief 3, 5 en 7 betekenen een matige negatieve aantasting
- Alternatief 4 en 6 betekenen een grote negatieve aantasting

Tussen de verschillende scores is nog een nuanceverschil aan te geven. Hieronder is schematisch een gradatie van de alternatieven weergegeven. Zo scoort alternatief 7 iets beter dan alternatief 5. De alternatieven 3 t/m 7 betekenen in meer of mindere mate een negatief effect op de uitzonderlijke universele waarde in het plangebied. De uitkomst van de effectbeoordeling leidt er toe dat het zinvol is om te zoeken naar oplossingsrichtingen die de effecten van de beoogde ingreep voorkomen of minimaliseren.

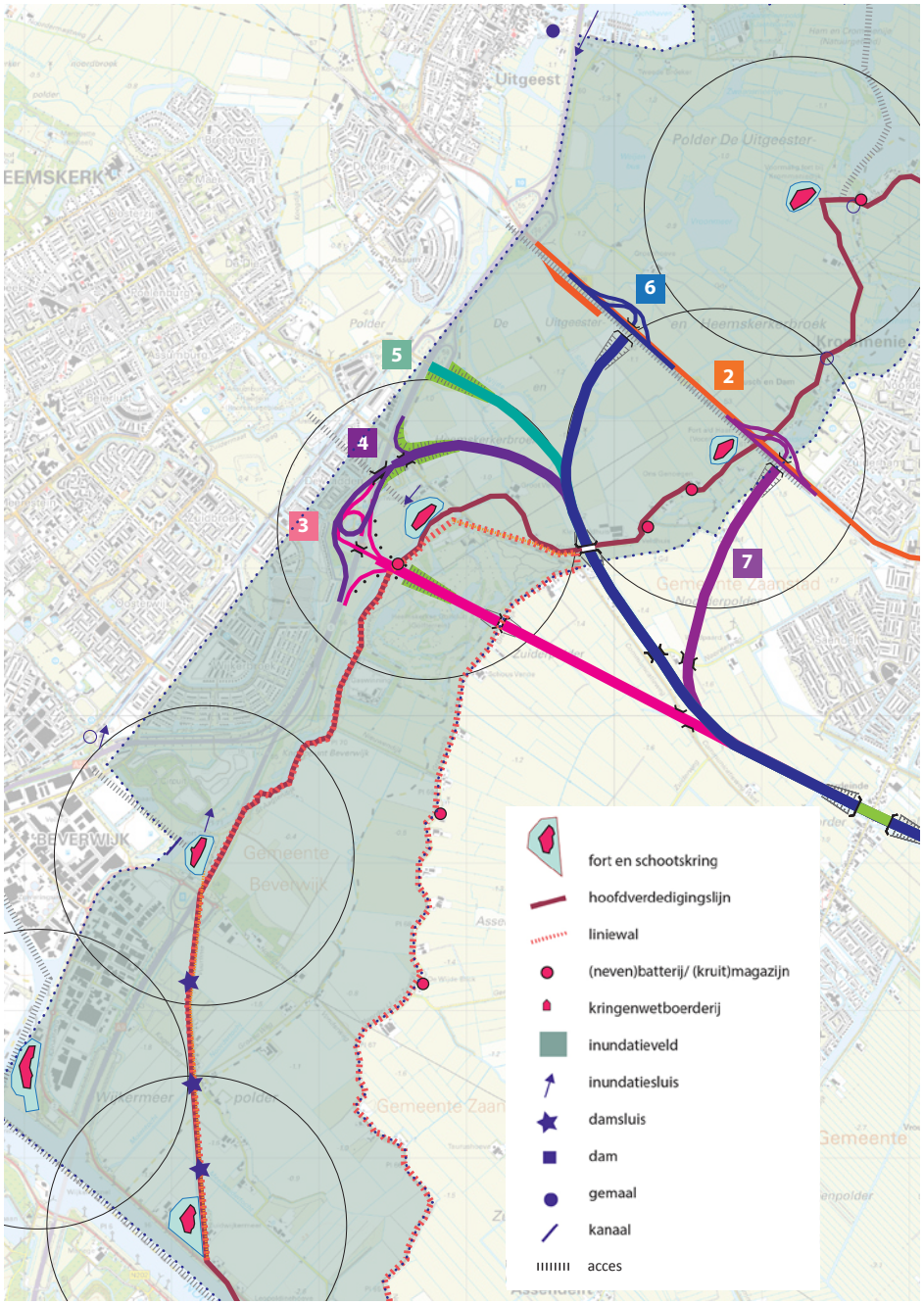
In principe moet al het mogelijke worden gedaan om de nadelige gevolgen voor de OUV te voorkomen of te minimaliseren. Maar uiteindelijk kan het toch noodzakelijk zijn om een afweging te maken tussen algemeen nut van de voorgestelde verandering en de schade van de plek. In zulke gevallen moet het gewicht dat aan de cultuurhistorische waarde wordt toegekend in verhouding staan tot het belang van de gevolgen van de verandering van de plek. Werelderfgoederen zijn per definitie van internationale waarde.

Oplossingsrichtingen

Aan de hand van oplossingsrichtingen is gekeken of de negatieve effecten kunnen worden vermeden, beperkt, opgevangen of gecompenseerd. Per alternatief is een uitwerking van de oplossingsrichtingen gegeven en is beoordeeld wat het effect van de aanpassing op de OUV is. Dit is niet gedaan voor alternatief 1, de nul-situatie, omdat deze als referentie dient. Voor de andere alternatieven is per alternatief de meest optimale oplossingsrichting beoordeeld.
Uit deze studie is gebleken dat door de toepassing van de oplossingsrichtingen de negatieve effecten worden beperkt of verzacht.

Beoordeling samenhang	*positief effect*					*negatief effect*			
Uitgangsituaties	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
De alternatieven vergeleken									
ALTERNATIEF 1									
ALTERNATIEF 2									
ALTERNATIEF 3									
ALTERNATIEF 4									
ALTERNATIEF 5									
ALTERNATIEF 6									
ALTERNATIEF 7									

Beoordeling samenhang	*positief effect*					*negatief effect*			
Optimale situaties	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
De alternatieven vergeleken									
ALTERNATIEF 2									
ALTERNATIEF 3									
ALTERNATIEF 4									
ALTERNATIEF 5									
ALTERNATIEF 6									
ALTERNATIEF 7									



Beoordeling samenhang	*positief effect*					*negatief effect*			
Cumulatie optimale varianten	4 Zeer groot	3 Groot	2 Matig	1 Gering	0 Neutraal	1 Gering	2 Matig	3 Groot	4 Zeer groot
De alternatieven en opstelterrein vergeleken									
ALTERNATIEF 2 + OPSTEL *(comb.2)*									
ALTERNATIEF 3 + OPSTEL *(comb.3)*									
ALTERNATIEF 4 + OPSTEL *(comb.4)*									
ALTERNATIEF 5 + OPSTEL *(comb.5*									
ALTERNATIEF 6 + OPSTEL *(comb.6)*									
ALTERNATIEF 7 + OPSTEL *(comb.7)*									
ALTERNATIEF 5 + OPSTEL A9 *(c.8)*									

De oplossingsrichtingen scoren van minimaal negatief (-1) tot klein negatief (-2). Het overzicht van de beoordeling van de effecten van de verschillende alternatieven waarbij alle mogelijke oplossingsrichtingen worden uitgevoerd, is dan als volgt:
• Alternatief 2 en 7 scoren neutraal (0)
• Alternatief 5 scoort gering tot matig negatief (-1/-2)
• Alternatief 3, 4 en 6 betekenen een matig negatief effect (-2)
Het overzicht van de scores is in de tabel op de volgende pagina opgenomen.

Cumulatieve effecten
Het onderzoek naar het effect van de combinaties op de OUV van het Werelderfgoed laat zien dat een ruimtelijke koppeling van initiatieven voor verdere optimalisatie van de projecten vrijwel niet mogelijk is. Dit komt omdat de initiatieven los van elkaar liggen, elke een eigen vorm en structuur hebben en het gebied gekenmerkt wordt door een open polderlandschap. Dit laatste maakt dat de initiatieven goed zichtbaar zijn en dat het 'inpakken' met bijvoorbeeld groen de OUV nog verder aantast. De beide projecten samen hebben in de meeste combinaties dan ook een extra negatief effect op de OUV.

Gradatie projecten en combinaties
Ten behoeve van een transparante besluitvorming is hieronder een gradatie van de projecten afzonderlijk en de combinaties weergegeven (geoptimaliseerde varianten).

Neutraal effect:
- Alternatief 2 Verbinding A8-A9
- Alternatief 7 Verbinding A8-A9

Gering effect:
- Opstelterrein
- Combinatie 2: Alternatief 2 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein
- Combinatie 7: Alternatief 7 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein

Gering tot matig effect
- Alternatief 5 Verbinding A8-A9

Matig effect:
- Alternatief 3 Verbinding A8-A9
- Opstelterrein langs de A9
- Alternatief 4 Verbinding A8-A9
- Alternatief 6 Verbinding A8-A9

Matig tot groot effect:
- Combinatie 5: Alternatief 5 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein
- Combinatie 3: Alternatief 3 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein

Groot effect:
- Combinatie 8: Alternatief 5 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein A9
- Combinatie 4: alternatief 4 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein
- Combinatie 6: Alternatief 6 Verbinding A8-A9 met het opstelterrein

Zeer groot effect:
- N.v.t.

Uit beide HIA's blijkt dat zowel het opstelterrein als de meeste van de alternatieven van de A8-A9 een negatief effect hebben op de OUV van het Werelderfgoed. In de meeste gevallen wordt dit negatieve effect versterkt bij de onderzochte combinaties van de projecten.

VARIANTEN (OPTIMAAL)	PLANGEBIED	STUDIEGEBIED	RISICO
ALTERNATIEF 2	NEUTRAAL	NEUTRAAL	GEEN RISICO
ALTERNATIEF 3	MATIG NEGATIEF (-2)	MATIG NEGATIEF (-2)	BEHOORLIJK RISICO
ALTERNATIEF 4	MATIG NEGATIEF (-2)	MATIG NEGATIEF (-2)	BEHOORLIJK RISICO
ALTERNATIEF 5	GERING / MATIG NEGATIEF (-1/-2)	GERING / MATIG NEGATIEF (-1/-2)	BEPERKT TOT BEHOORLIJK RISICO
ALTERNATIEF 6	MATIG NEGATIEF (-2)	MATIG NEGATIEF (-2)	BEHOORLIJK RISICO
ALTERNATIEF 7	NEUTRAAL /GERING NEGATIEF (0,-1)	NEUTRAAL	GEEN RISICO

Conclusietabel effectbeoordeling Verbinding A8-A9

VARIANTEN (OPTIMAAL)	PLANGEBIED	STUDIEGEBIED	RISICO
OPSTELTERREIN	GERING NEGATIEF (-1)	GERING NEGATIEF (-1)	BEPERKT RISICO
OPSTELTERREIN A9	MATIG NEGATIEF (-2)	MATIG NEGATIEF (-2)	BEHOORLIJK RISICO

Conclusietabel effectbeoordeling opstelterrein

COMBINATIES (CUMULATIE)	PLANGEBIED	STUDIEGEBIED	RISICO
ALTERNATIEF 2 + OPSTEL (combinatie 2)	GERING NEGATIEF (-1)	GERING NEGATIEF (-1)	BEPERKT RISICO
ALTERNATIEF 3 + OPSTEL (combinatie 3)	MATIG/GROOT NEGATIEF (-2/-3)	MATIG/GROOT NEGATIEF (-2/-3)	BEHOORLIJK TOT WEZENLIJK RISICO
ALTERNATIEF 4 + OPSTEL (combinatie 4)	GROOT NEGATIEF (-3)	GROOT NEGATIEF (-3)	WEZENLIJK RISICO
ALTERNATIEF 5 + OPSTEL (combinatie 5)	MATIG/GROOT NEGATIEF (-2/-3)	MATIG/GROOT NEGATIEF (-2/-3)	BEHOORLIJK TOT WEZENLIJK
ALTERNATIEF 6 + OPSTEL (combinatie 6)	GROOT NEGATIEF (-3)	GROOT NEGATIEF (-3)	WEZENLIJK RISICO
ALTERNATIEF 7 + OPSTEL (combinatie 7)	GERING NEGATIEF (-1)	GERING NEGATIEF (-1)	BEPERKT RISICO
ALTERNATIEF 5 + OPSTEL A9 (combinatie 8)	GROOT NEGATIEF (-3)	GROOT NEGATIEF (-3)	WEZENLIJK RISICO

Conclusietabel effectbeoordeling cumulatie

Risico inschatting
Ontwikkelingen die geen effect hebben op het Werelderfgoed worden acceptabel geacht.

De verwachting is dat ontwikkelingen met een gering effect onder bepaalde voorwaarden door UNESCO gerechtvaardigd worden binnen het Werelderfgoed. De voorwaarden zijn:

- Nut en noodzaak van de beoogde ingreep aantonen
- Andere alternatieve opties beargumenteerd (zwaarwegend belang) uitsluiten
- Afstemming met ICOMOS om te komen tot een inpassing die maximaal rekening houdt met het behoud van de OUV

Bij een matig effect is de inschatting dat het risico voor het behoud van de OUV behoorlijk groot is. De inschatting is dat de ontwikkelingen binnen het Werelderfgoed in principe niet te rechtvaardigen zijn. Alleen onder zeer strenge voorwaarden is de ontwikkeling bespreekbaar (nee tenzij).

De zwaarte van het effect bepaald in hoge de mate het gewicht dat aan de voorwaarden wordt toegekend. Er moet nadrukkelijk sprake zijn van een zeer zwaarwegend belang die opwegen tegen het internationale belang van het Werelderfgoed. Daarnaast moeten er aantoonbaar geen alternatieve opties zijn die het Werelderfgoed niet aantasten en een zorgvuldig proces worden doorlopen, waarbij maximaal rekening wordt gehouden met het behoud van de OUV.

Ontwikkelingen met een groot en zeer groot effect betekenen een wezenlijk/fundamenteel risico voor het Werelderfgoed. De inschatting is dat deze ontwikkelingen voor UNESCO in principe niet te rechtvaardigen zijn binnen het Werelderfgoed, zeker wanneer andere opties beschikbaar zijn.

De tabellen op de vorige pagina geven een overzicht van de score van de effecten voor het plangebied, het studiegebied en de samenhang daartussen. Tot slot is in de tabellen een inschatting van het risico voor de aantasting van de OUV van het Werelderfgoed gegeven.

Literatuurlijst

- ICOMOS, Advisory Body Evaluation: Amsterdam Defences, 1996 (http://whc.unesco.org/en/list/759/documents/)
- ICOMOS (2013), De Leidraad voor Heritage Impact Assesments inzake culturele werelderfgoederen
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2011). Visie Erfgoed en Ruimte, Kiezen voor Karakter
- ProRail (2014), Informatiedocument voor Locatiekeuze Opstelterrein Sprinters met eindstation Uitgeest
- Provincie Noord-Holland (2014), Notitie Reikwijdte en Detailniveau A8-A9
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (2013) (Retrospective) Statement of OutstandingUniversal Value Defence Line of Amsterdam, The Netherlands
- UNESCO: Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, Paris 1972
- UNESCO: Operational Guidelines for the UNESCO World Heritage List, Paris 2012

Colofon

De Heritage Impact Assessment is opgesteld in opdracht van
Provincie Noord-Holland

De Heritage Impact Assessment is uitgevoerd door
Land-id i.s.m. Cultuurhistorische Projecten.

Arnhem: 22 september 2015

Versie: Definitieve rapportage

Bijlagen

Bijlage 1 (R)SOUV DEFENCE LINE OF AMSTERDAM

(RETROSPECTIVE) STATEMENT OF OUTSTANDING UNIVERSAL VALUE
DEFENCE LINE OF AMSTERDAM, THE NETHERLANDS

Date of inscription	1996
Criteria	(ii), (iv), (v)
Property	14.953,3 ha
	Provinces of Noord-Holland (NH) and Utrecht (UT)
	N52 22 28 E4 53 35
Ref	759

Brief synthesis

The Stelling van Amsterdam (Defence Line of Amsterdam) is a complete ring of fortifications extending more than 135 km around the city of Amsterdam. Built between 1883 and 1920, the ring consists of an ingenious network of 45 forts, acting in concert with an intricate system of dikes, sluices, canals and inundation polders, and is a major example of a fortification based on the principle of temporary flooding of the land.

Since the 16th century, the people of the Netherlands have used their special knowledge of hydraulic engineering for defence purposes. The area around the fortifications is divided into polders, each at a different level and surrounded by dikes. Each polder has its own flooding facilities. The depth of flooding was a critical factor in the Stelling's success; the water had to be too deep to wade and too shallow for boats to sail over. Water levels were maintained by means of inlet sluices and barrage sluices. Forts were built at strategic locations where roads or railroads cut through the defence line (accesses). They were carefully situated at intervals of no more than 3500 m, the spacing being determined by the range of the artillery in the forts. The earlier ones were built of brick, the later of massed concrete.

The land forts have an important place in the development of military engineering worldwide. They mark the shift from the conspicuous brick/stone casemated forts of the Montalembert tradition, in favour of the steel and concrete structures that were to be brought to their highest level of sophistication in the Maginot and Atlantic Wall fortifications. The combination of fixed positions with the deployment of mobile artillery to the intervals between the forts was also advanced in its application.

Criteria

Criterion (ii): The Stelling van Amsterdam is an exceptional example of an extensive integrated European defence system of the modern period which has survived intact and well conserved since it was created in the late 19th century. It is part of a continuum of defensive measures that both anticipated its construction and were later to influence some portions of it immediately before and after World War II.

Criterion (iv): The forts of the Stelling are outstanding examples of an extensive integrated defence system of the modern period which has survived intact and well conserved since it was created in the later 19th century. It illustrates the transition from brick construction in the 19th century to the use of reinforced concrete in the 20th century. This transition, with its experiments in the use of concrete and emphasis on the use of unreinforced concrete, is an episode in the history of European architecture of which material remains are only rarely preserved.

Criterion (v): It is also notable for the unique way in which the Dutch genius for hydraulic engineering has been incorporated into the defences of the nation's capital city.

Integrity

The Stelling van Amsterdam and its individual attributes are a complete, integrated defence system. The defence works have not been used for military purposes for the past four decades. As the surrounding area was a restricted military zone for many decades, its setting has been preserved through planning development control, although it could in the future be vulnerable to development pressures.

The ring of forts make up a group of connected buildings and other structures whose homogeneity and position in the landscape have remained unchanged and distinguishable in all its parts. They form the main defence line together with the dikes, line ramparts, hydraulic properties, forts, batteries and other military buildings, and the structure of the landscape.

Authenticity

The fortifications have been preserved as they were designed and specified. The materials and building constructions used have also remained unchanged. Repair in arrears applies in some cases. No parts of the Stelling have been reconstructed. The Outstanding Universal Value is expressed in the authenticity of the design (the typology of forts, sluices, batteries, line ramparts), of the specific use of building materials (brick, unreinforced concrete, reinforced concrete), of the workmanship (meticulous construction apparent in its constructional condition and flawlessness), and of the structure in its setting (as an interconnected military functional system in the man-made landscape of the polders and the urbanised landscape).

The Stelling van Amsterdam is a coherent man-made landscape, one in which natural elements such as water and soil have been incorporated by man into a built system of engineering works, creating a clearly defined landscape.

Management and protection requirements

The Province of Noord-Holland is the site-holder. Responsibility for the conservation is also in the hands of the national government, the Province of Utrecht, 23 municipal authorities and three water boards. In addition, the many management bodies and owners of sections of the Stelling van Amsterdam (e.g. nature conservation organisations and private parties) play a role. The north side of the Stelling van Amsterdam overlaps with the Beemster Polder, another World Heritage property.. The Stelling van Amsterdam has no buffer zone.

Protection of the sites is multi-level and comprehensive. The Stelling is protected by the Provincial By-law governing Monuments and Historic Buildings [Provinciale Monumenten-verordening] (more than 125 elements of the Stelling are provincial heritage sites) and the national 1988 Monuments and Historic Buildings Act [Monumentenwet 1988] (more than 25 elements are state monuments).

In 2011, the Dutch government adopted the National Policy Strategy for Infrastructure and Spatial Planning (SVIR). This agenda came into force in 2012 and ensures the maintenance of World Heritage Sites when it comes to the spatial development of the Netherlands. In line with this national policy, a specific preservation regime on the basis of the Dutch Spatial Planning Act (Wro) has been adopted for the Defence Line of Amsterdam in the General Spatial Planning Rules Decree (Barro). This regime involves legally binding rules that instruct provinces to ensure that the maintenance of the attributes of the World Heritage properties is guaranteed in local zoning plans.

In 2005, the Province of Noord-Holland set up a programme office for the Stelling van Amsterdam in order to manage the site (preservation and development). The programme office is in charge of carrying out the Stelling van Amsterdam Implementation Plan [Uitvoeringsprogramma] 2009-2013, adopted by the Provincial Council of Noord-Holland in 2009. The planning framework for the Stelling has been set out in the Policy Framework for Spatial Planning [Ruimtelijk Beleidskader] (2008); quality assurance is regulated in the Visual Quality Plan [Beeldkwaliteitsplan] for the Stelling van Amsterdam (2009).

The Stelling van Amsterdam is subject to the new provincial Strategic Structure Agenda for 2040 [Structuurvisie 2040] since 2010. The relevant provincial By-law lists the key attributes and OUV of the Stelling van Amsterdam and sets out rules for dealing with spatial aspects of the Stelling van Amsterdam as a World Heritage property and National Landscape. The relevant municipal authorities will incorporate these policy rules into their zoning plans. The section of the Stelling van Amsterdam located in the Province of Utrecht is covered by the 2005-2015 Regional Plan for Utrecht [Streekplan Utrecht]. This will be superseded by the Strategic Structure Agenda for Utrecht [Structuurvisie Utrecht] in 2013.

The Stelling van Amsterdam programme office intends to develop three visitor centres: one on the southeast side of the Stelling (Fort Pampus) opened its doors in 2011; one on the west side (Fort Benoorden Spaarndam) and one in the northwest (Fort bij Krommeniedijk) are planned. Because the Stelling van Amsterdam is located in a spatially and economically dynamic area, it may be affected in the years ahead by spatial developments that could have influence on its Outstanding Universal Value and the original open nature of its landscape setting. A new Management Plan will be drawn up in 2013.

Bijlage 2 Belangengroepen en klankbordgroepleden

Belangengroepen PHS Alkmaar-Amsterdam:

- Opstelterrein Nee
- Rosa Mina Spreekt
- Stichting Alkmaardermeeromgeving
- Bewonersgroep De Kleis
- Werkgroep Acties Uitgeest e.o.
- Stichting De Hooge Weide
- Stichting Oer-IJ
- Vogelwerkgroep Midden-Kennemerland
- Bewonersgroep Kruiskamplaan Uitgeest
- Stichting Militair Erfgoed Groot Amsterdam (MEGA)
- Landschap Noord-Holland
- Milieufederatie Noord-Holland
- Stichting Menno van Coehoorn
- Maatschap Van Tunen
- V.O.F. Melkveehouderij Glijnis

Klankbordgroepleden Verbinding A8-A9:

- Wijkoverleg Assendelft
- OPA
- KMZ
- Forbo
- Milieufederatie
- Heemskerkse Golfclub
- LTO
- IJmond bereikbaar
- Ondernemersvereniging IJmond
- Tata Steel
- Bouwend Nederland

Bijlage

3

Archeologisch bureauonderzoek Verbinding A8-A9



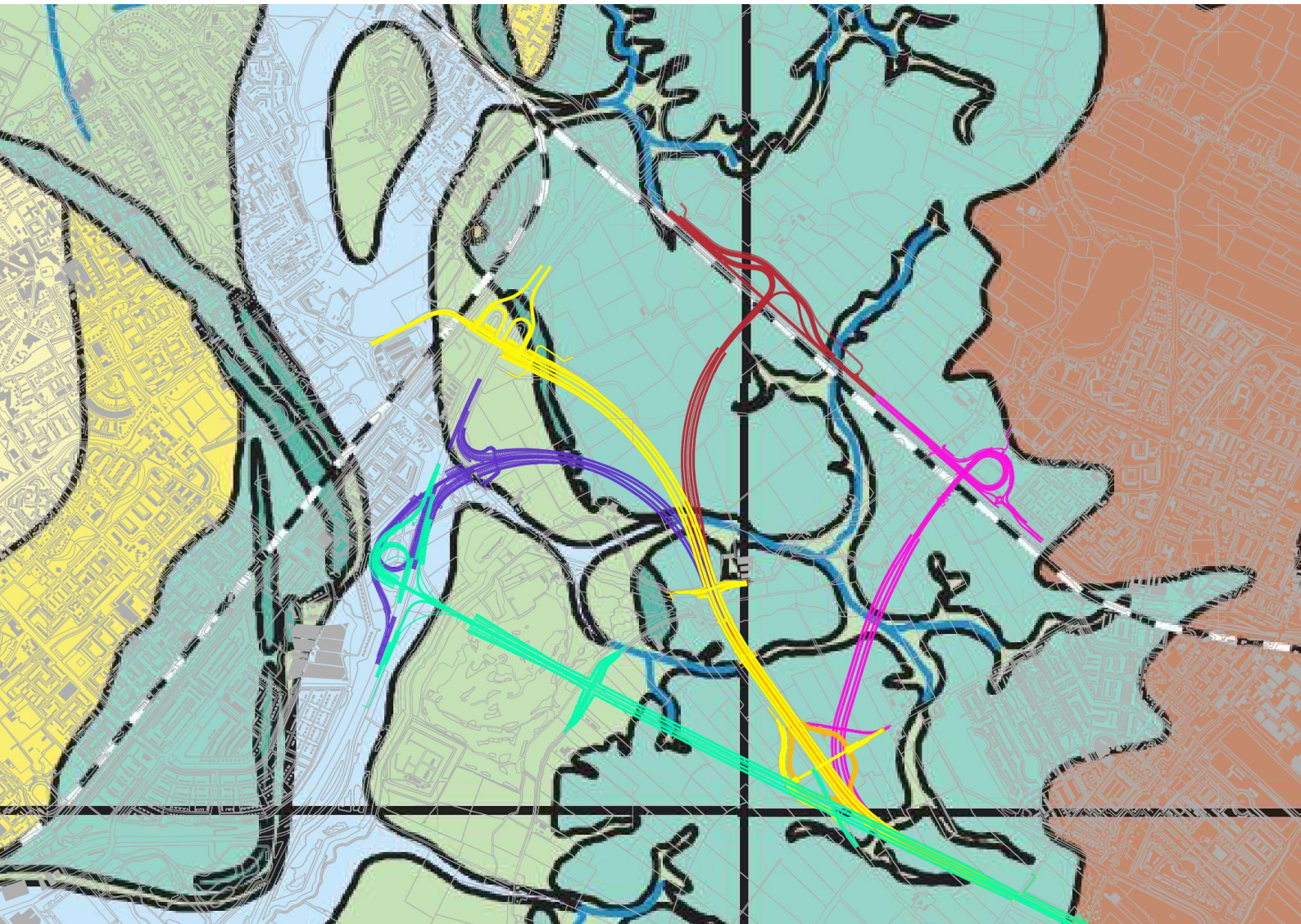
transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 799

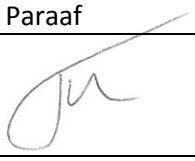
Verbinding A8 – A9

Een archeologisch bureauonderzoek in het kader van de plan-m.e.r.

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*



Auteur	Drs. A.A. Kerkhoven
Versie	Concept 1.2
Projectcode Transect	15100018
Datum	14-12-2015
Opdrachtgever	Tauw b.v. BU Water en Ruimtelijke Kwaliteit Postbus 6 2900 AA Capelle a/d IJssel
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	PM
Bevoegde overheid	Provincie Noord-Holland

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA prospector)	14-12-2015	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Australiëlaan 5-a
3526 AB Utrecht

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In het kader van de plan-m.e.r. voor de verbinding A8 – A9 worden zeven alternatieven beoordeeld, waarvan vijf in een nieuwe verbinding tussen de rijkswegen A8 en A9 voorzien. Deze alternatieven moeten voorzien in een geschikte oost-westverbinding ten noorden van Amsterdam, om de bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen in de regio op te lossen. In het kader van de plan-m.e.r. is een archeologisch bureauonderzoek opgesteld. Het doel van dit bureauonderzoek is om vanuit de archeologie voorkeursalternatieven te benoemen, die zo min mogelijk schade aan het bodemarchief toebrengen.

Archeologisch gezien doorkruisen de verschillende varianten een gebied dat tussen 800 voor Chr. en 300 na Chr. intensief bewoond is geweest. Deze periode beslaat de vroege ijzertijd tot en met de romeinse ijzertijd, waarbij het hoogtepunt van bewoning in de romeinse ijzertijd lag, tussen circa 50 voor Chr. en 300 na Chr.. De intensieve bewoning van het gebied is te verklaren vanuit het Oer-IJ; een getijdensysteem dat zich tussen ca. 3000 voor Chr. en 1000 na Chr. in het onderzoeksgebied bevond. In het gebied hebben vanaf de vijftiger jaren van de vorige eeuw meerdere archeologische onderzoeken plaatsgevonden, waarmee de archeologische waarde van het Oer-IJ gebied is vast komen te staan. In het gebied zijn inmiddels enkele tientallen vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd bekend, die tezamen ruimtelijk een samenhangend nederzettingssysteem vertegenwoordigen.

Voor het bepalen van de effecten van de verschillende alternatieven op het archeologisch erfgoed zijn de volgende beoordelingscriteria gebruikt:

1. Landschappelijke verwachtingszones
2. Bekende archeologische vindplaatsen
3. Archeologische terreinen met een beschermings- c.q. beleidsstatus
4. Ontginningslinten

Als referentiebeeld voor de landschappelijke verwachtingszones is primair de paleogeografische kaart van het Oer-IJ gebied van 500 voor Chr. van Vos e.a. (2015) gebruikt. Deze situatie geeft het meest gedetailleerd het voormalige landschap tijdens de bewoningspiek in de Late IJzertijd en Romeinse tijd weer. De paleogeografische kaarten van Vos e.a. (2015) vertegenwoordigen tevens de meest actuele inzichten in het voormalig landschap van het Oer-IJ gebied.

Op basis van dit bureauonderzoek i.c. effectbeoordeling zijn de verbindingen (alternatieven 2 t/m 7) als volgt beoordeeld:

Alternatief	Toponiem	Score	Beoordeling
Alternatief 2	Nul-Plus variant	194	+
Alternatief 3	Golfbaan	795	-
Alternatief 4	Om de golfbaan heen	1204	--
Alternatief 5	Heemskerk	1491	--
Alternatief 6	N203-west	1777	--
Alternatief 7	N203-oost	890	-

Dit betekent dat voor wat betreft de alternatieven voor de Verbinding A8-A9, met uitzondering van het Nul-alternatief (++) en het Nul-plusalternatief (+) , sprake is van negatieve (-) en zeer negatieve (--) scores. Dat wil zeggen dat van ieder alternatief, behalve het nul-alternatief en het nul-plusalternatief, wordt verwacht dat deze een aanzienlijk negatief effect op het archeologisch erfgoed zal hebben. Op basis van de effectbeoordeling hebben het nul- en nul-plus-alternatief de voorkeur. Bij de aanleg van een nieuwe verbinding zijn alternatieven 3 en 7 als archeologische voorkeursalternatieven op te vatten, omdat hierbij ten opzichte van de andere alternatieven naar verwachting minder archeologisch erfgoed wordt verstoord.

Inhoud

1. Aanleiding 7

2. Aanpak en leeswijzer 10

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied 11

4. Beleidskader 13

5. Landschap, bewoningsgeschiedenis en bodemopbouw 16

6. Beoordelingscriteria 21

7. Effectbeoordelingen 26

8. Archeologische beschrijving van de alternatieven 31

9. Gespecificeerde archeologische verwachting 34

10. Conclusie en mitigerende maatregelen 35

11. Geraadpleegde bronnen 36

Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR) 37

Bijlage 2: Archis-kaarten 38

1. Aanleiding

De aanleiding voor dit bureauonderzoek is de plan-m.e.r. voor de verbinding A8 – A9. De plan-m.e.r. fase wordt in 2015 afgerond en zal leiden tot een voorkeursalternatief. In dit kader worden zeven alternatieven overwogen. Het nul-alternatief betreft de autonome ontwikkeling. De nul-plus variant betreft een uitbreiding van de huidige infrastructuur, maar niet het aanleggen van een nieuwe verbinding. Alternatieven 3 tot en met 7 behelzen de aanleg van een nieuwe verbinding tussen de A8 en A9.

De bestaande hoofdverbindingen aan de noordkant van regio Amsterdam hebben een sterke noord-zuid-oriëntatie. In de oost-west-richting maakt het verkeer gebruik van onderliggend wegennet (N246 en N203). Beide provinciale wegen zijn direct gelegen langs de woongebieden van Krommenie, Wormerveer en Assendelft. Het ontbreken van een geschikte oost-westverbinding ten noorden van Amsterdam leidt tot bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen in de regio. In de planstudie voor de Verbinding A8-A9 worden realistische alternatieven onderzocht en afgewogen, waarna de provincie een voorkeursalternatief zal vaststellen. Het plangebied is gedefinieerd in figuur 1

De planstudie heeft de volgende dubbele doelstelling geformuleerd:

- Het verbeteren van de bovenregionale, regionale en lokale bereikbaarheid, met als nevendoelstelling het stimuleren van de ruimtelijke-economische ontwikkeling in het studiegebied;
- Het verbeteren van de leefbaarheid in Krommenie, Assendelft en Wormerveer door het beperken van de verkeersdruk op de bestaande provinciale wegen N203 en N246.

In het milieueffectrapport worden de volgende alternatieven beoordeeld:

- Alternatief 2: Nul-plusalternatief
- Alternatief 3: Golfbaan
- Alternatief 4: Om de golfbaan heen
- Alternatief 5: Heemskerk
- Alternatief 6: N203-west
- Alternatief 7: N203-oost

Bij het toetsen van de alternatieven zal primair gekeken worden naar het doelbereik (de dubbele doelstelling bereikbaarheid en leefbaarheid), maar zal tevens getoetst worden aan de grenswaarden en randvoorwaarden vanuit de sectorale wetgeving en beleidsdoelstellingen.

De nieuwe verbinding, in de vorm van de alternatieven 3 tot en met 7 doorkruisen van oost naar west de Polder Westzaan (Knooppunt A8-N8/N246), de Noorderpolder (het deel tussen de A8 en de Zuiderweg westelijk van Assendelft) en de Zuiderpolder (tussen de Zuiderweg in het oosten en de Groenedijk in het westen). De aansluiting op de A9 ligt in de Broekpolder. De Nul-plusalternatief voorziet in een niet overdekte tunnelbak (tweebaans) ter hoogte van Krommenie (N203).

Archeologisch gezien doorkruisen de verschillende varianten een gebied dat tussen 800 voor Chr. en 300 na Chr. intensief bewoond is geweest. Deze periode beslaat de Vroege IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd. Het hoogtepunt lag in de IJzertijd tussen ca. 50 voor Chr. en 300 na Chr. De intensieve bewoning van het gebied is te verklaren vanuit het Oer-IJ; een getijdensysteem dat zich tussen ca. 3000 voor Chr. en 1000 na Chr. in het onderzoeksgebied bevond. Het Oer-IJ vormde een zeer aantrekkelijk nederzettingsgebied. Ten eerste omdat het hoger en droger gelegen gronden bood in

een verder nat en moerassig landschap en ten tweede omdat het via de kreken en later ook de verbinding met de Vecht/Rijn in goede communicatie- en transportroutes over water voorzag.

In het gebied hebben vanaf de vijftiger jaren van de vorige eeuw meerdere archeologische onderzoeken plaatsgevonden, waarmee de archeologische waarde van het Oer-IJ gebied is vast komen te staan. In het kader van het Oer-IJ Project zijn door de Universiteit van Amsterdam (het IPP i.c. het huidige AAC) tussen 1978 en 1982 meerdere verkenningen, karteringen en opgravingen uitgevoerd (Brandt e.a. 1987). Daarna heeft de Universiteit van Amsterdam in de periode 1983-1988 nog eens 15 grootschalige opgravingen in het gebied uitgevoerd. In de negentiger jaren van de vorige eeuw werden eveneens meerdere opgravingen uitgevoerd (Therkorn e.a. 1998). Het onderzoek stond en staat in het teken van landschapsarcheologie: de bestudering van het nederzettingssysteem in het Oer-IJ gebied, in tijd en in ruimte.

In dit bureauonderzoek wordt getracht om tot een goede afweging te komen van de verschillende alternatieven voor de verbinding A8-A9. Daarbij is het besef aanwezig dat het plangebied met een uitzonderlijk archeologisch landschap samenvalt. Het betreft een in met name de Late IJzertijd en Romeinse tijd zeer intensief bewoond en voor andere doeleinden gebruikt (ritueel, landgebruik) landschap. Het is een gebied waar veel archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden, resulterend in een even zo grote hoeveelheid publicaties en databronnen, waarbij het onderzoek uitzonderlijke vondsten en structuren aan het licht heeft gebracht. Daaronder vallen complete rituele landschappen en zeer intensief bewoonde nederzettingen met meerdere bewoningsfasen.

Omwille van tijd en vanwege het doel, namelijk een archeologische effectbeoordeling, beperkt dit bureauonderzoek zich noodgedwongen tot de belangrijkste publicaties en databronnen. Hierbij ligt de focus op de ruimtelijk component van het archeologisch bodemarchief, zoals op vindplaatsendichtheid en verdeling van vindplaatsen over het landschap. Uitgangspunt van dit bureauonderzoek is dan ook een landschapsanalyse, waarbij dankbaar gebruik is gemaakt van de nieuwe paleogeografische kaarten van het Oer-IJ gebied van Vos e.a. 2015. Deze vertegenwoordigen de meest actuele stand van kennis van het landschap van het Oer-IJ gebied. Binnen dit bureauonderzoek is niet gestreefd naar volledigheid en ook niet naar een archeologisch inhoudelijke verdiepingsslag. In plaats daarvan zijn essentiële componenten voor de archeologische effectbeoordeling gericht verzameld en kernachtig beschreven.



Foto van een huisplattegrond van vindplaats Q in de Assendelverpolder. Te zien zijn de vlechtwerkwanden van het huis, een peddel, een deel van een wagenwiel, constructiebalken (staanders) en een pot van aardewerk (uit: Therkorn 2005). Een dergelijk ensemble is illustratief voor de uitzonderlijke conserveringscondities, maar ook kwetsbaarheid van archeologische waarden in het plangebied.

2. Aanpak en leeswijzer

Om tot de effectbeoordelingen voor archeologie te komen is de volgende aanpak gevolgd:

1) Eerst zijn in hoofdstuk 5 de landschapsgenese, bewoningsgeschiedenis en bodemopbouw geïnventariseerd. Dit is hoofdzakelijk gedaan aan de hand van Vos e.a. (2015), Hallewas (1987), Therkorn (1987) en Therkorn (2004).
2) Vervolgens is in hoofdstuk 6 de beoordelingscriteria voor de effectbeoordelingen gedefinieerd en uitgesplitst in subcriteria.
3) In hoofdstuk 7 zijn hieraan wegingsfactoren toegekend en zijn de beoordelingscriteria gekwantificeerd om tot deelscores en een totaalscore per variant te komen. Ten behoeve hiervan is tevens een AHN-analyse uitgevoerd om kreekgeulen in het gebied zoveel mogelijk in kaart te brengen. Hiermee kon de analyse van Vos e.a. (2015) worden aangevuld.
4) Vervolgens zijn in hoofdstuk 8 de archeologische waarden toegelicht die binnen het bereik van de verschillende tracés liggen. Deze vormen met hoofdstuk 5 de onderbouwing van de effectbeoordelingen.
5) Op basis hiervan is in hoofdstuk 9 de archeologische verwachting gespecificeerd.
6) In hoofdstuk 10 zijn vervolgens mitigerende maatregelen gedefinieerd.
7) In hoofdstuk 11 worden uiteindelijk conclusies getrokken en een advies gegeven.

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Zaanstad, Uitgeest en Heemskerk
Plaats	Zaanstad, Assendelft, Krommenie en Heemskerk
Toponiem	Verbinding A8-A9
Kaartblad	19C, 19D, 25A en 25B
Centrumcoördinaat	110.499 / 500.509

Afbakening plangebied

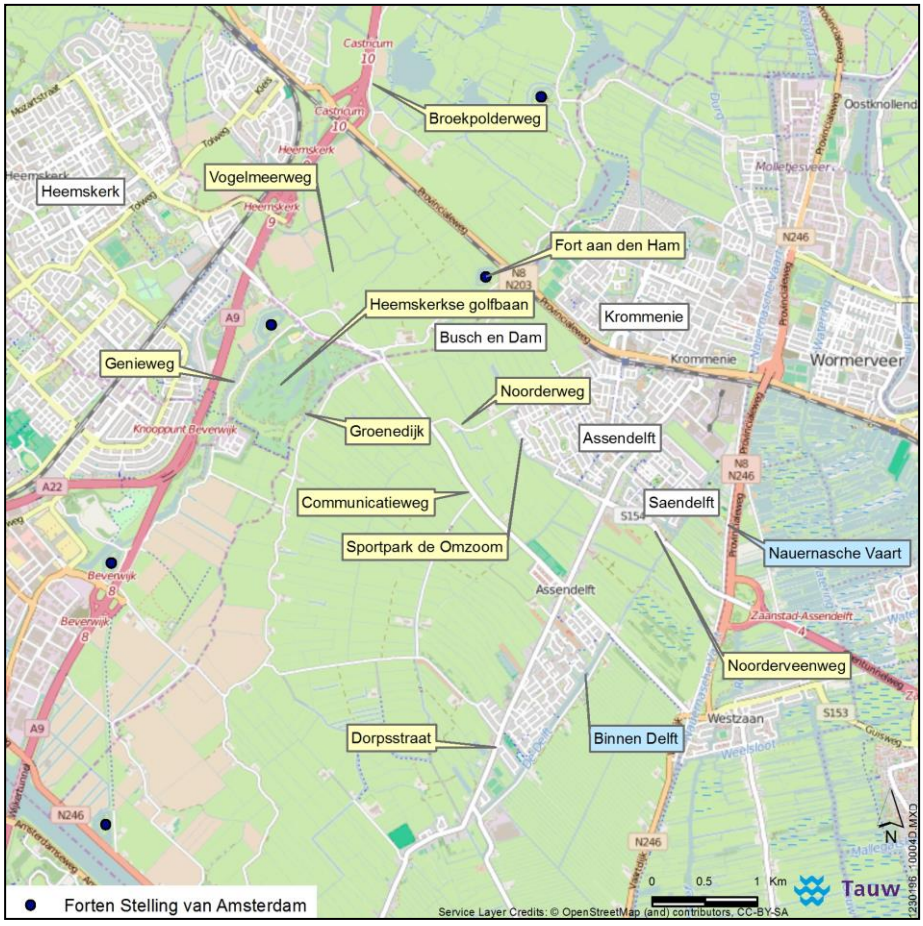
Het plangebied is afgebeeld in figuur 1. Het plangebied fungeert als zoekgebied voor verschillende alternatieven voor de Verbinding A8-A9. Hiervoor zijn zeven alternatieven benoemd, waarbij de nul-variant uitgaat van een autonome ontwikkeling (niets doen) en de nul-plus variant van aanpassingen aan de huidige situatie, te weten een open tunnelbak ter hoogte van Krommenie (N203). Varianten 3 tot en met 7 omvatten nieuwe verbindingen. Voor de ligging van de tracés wordt verwezen naar bijlage 2.

Afbakening onderzoeksgebied

Voor het bureauonderzoek is voor het specificeren van de archeologische verwachting uitgegaan van een onderzoeksgebied dat een zone van 50 m aan weerszijden van de tracés omvat.



Figuur 1: Plangebied Verbindingsweg A8-A9



Figuur 2: Het plangebied met de gebruikte toponiemen.

4. Beleidskader

Onderzoekskader	Plan-m.e.r.
Beleidskader	Provinciaal beleid

Wetgeving

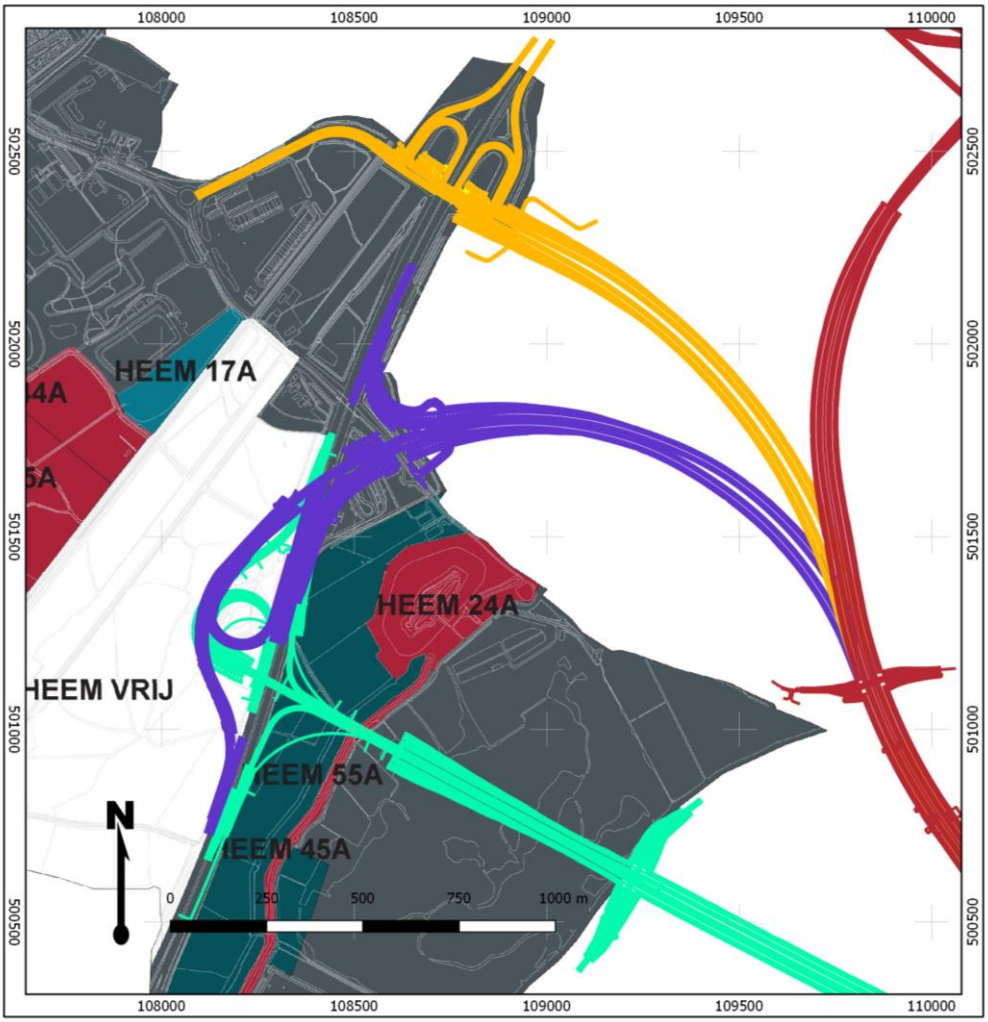
In 1992 heeft Nederland het *Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed* ondertekend; ook wel het *Verdrag van Malta* of *Valletta* genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg* (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling van deze verplichting en een verbreding van de zorgplicht voor archeologische waarden in het milieubeheer.

Provinciaal beleid

Bij alle plannen en besluiten houdt de provincie rekening met het aanwezige archeologische erfgoed. Het beleid van de provincie Noord-Holland ten aanzien van archeologie is vastgelegd in de nota '*De Waarde van Cultuur, cultuurbeleid provincie Noord-Holland 2013-2016*'. Het vormt onderdeel van de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie, waarbij de inzet is gericht op duurzaam omgaan met cultuurhistorische structuurdragers en –objecten van provinciaal belang. Deze zijn vastgelegd op de digitale informatiekaart. Archeologische waarden en verwachtingen zijn vastgelegd in de Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie. Deze was op het moment van schrijven van dit bureauonderzoek helaas niet bereikbaar.

Gemeentelijk beleid

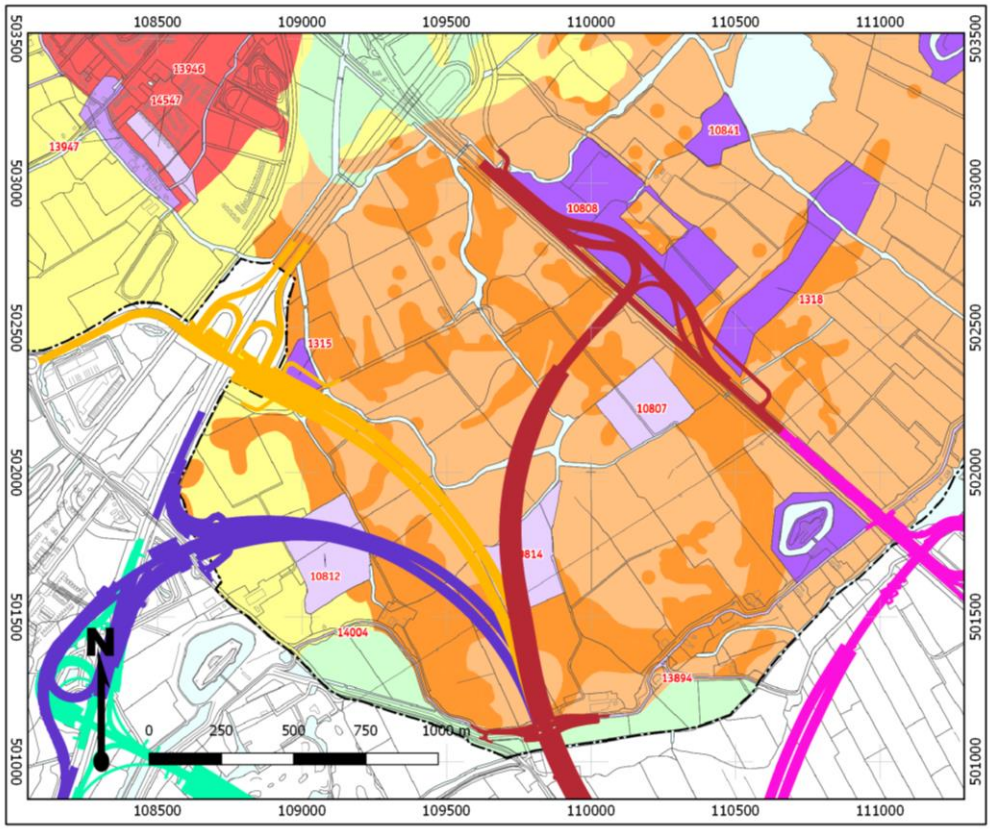
De tracés van de verbindingsalternatieven overlappen met de gemeenten Zaanstad, Uitgeest en Heemskerk. Alle drie de gemeenten beschikken over een archeologische beleidskaart. Alleen die van Uitgeest en Heemskerk waren op het moment van opstellen van dit bureauonderzoek beschikbaar; zie figuren 3 en 4. Op basis van deze kaarten geldt een archeologische onderzoeksplicht voor alternatieven die deze gemeenten doorsnijden, aangezien de omvang van de betreffende tracédelen de ondergrenzen van de gemeente overschrijdt.



Archeologisch onderzoek vereist bij:

- (Beoogd) gemeentelijk of rijksmonument (vergunning benodigd, zie ook CHW-kaart)
- Alle bodemroering
- Plan groter dan 60 m2 en dieper dan 40 cm
- Plan groter dan 500 m2 en dieper dan 40 cm
- Plan groter dan 2500 m2 en dieper dan 40 cm
- Archeologievrij gebied

Figuur 3: Archeologische beleidskaart gemeente Heemskerk.



legenda

Archeologisch Waardevol Gebied (AWG)

voorschriften in bestemmingsplan
(bij bodemingrepen dieper dan 35 cm -Mv)

AWG1: wettelijk beschermd archeologisch monument	bodemingrepen alleen toegestaan met vergunning van de provincie Noord-Holland of RCE
AWG2: historische dorpskern (niet-beschermd archeologisch monument)	plangebieden groter dan 100 m², vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek
AWG3: overige niet-beschermde archeologische monumenten	vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek (ondergrens: 0 m²)

Archeologisch Waardevol Verwachtings-gebied (AWV)

voorschriften in bestemmingsplan
(bij bodemingrepen dieper dan 35 cm -Mv; voor type doel, zie rapport 1636 en kaartbijlage 6)

AWV1	plangebieden groter dan 500 m²: vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek
AWV2	plangebieden groter dan 1000 m²: vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek
AWV3	plangebieden groter dan 2500 m²: vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek
AWV4	plangebieden groter dan 5000 m²: vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek

overig

AWV5	vrijgegeven, geen archeologisch onderzoek noodzakelijk
1215 Monumentnummer	
gemeentegrens	
water	

Figuur 4: Archeologische beleidskaart gemeente Uitgeest.

5. Landschap, bewoningsgeschiedenis en bodemopbouw

Landschapsgenese

Het onderzoeksgebied ligt voor wat betreft het archeologisch relevante deel in het Oer-IJ gebied. Met het Oer-IJ gebied wordt het getijdengebied en later estuarium bedoeld, dat zich tussen ca. 3000 en 200 voor Chr. achter het zeegat van het Oer-IJ ontwikkelde; het moment dat het zeegat werd afgesloten van de zee. Archeologisch relevante bodemlagen bestaan primair uit getijdenafzettingen in de vorm van kwelderplaten en oeverwallen van het Laagpakket van Walcheren en door de Hollandveen Laag. Andere potentiële niveaus worden gevormd door het dekzand (Laatpakket van Wierden) en het vroeg-holocene Basisveen. Hier zijn tot nu toe in het onderzoeksgebied nog geen archeologische vondsten of sporen in aangetroffen, wat overigens niet wil zeggen dat ze er niet zijn. Bij diepe bodemingrepen, zoals ondertunneling e.d., zal met dergelijke dieper gelegen niveaus rekening moeten worden gehouden (vanaf een diepte van meer dan 10 m –NAP).

Het Oer-IJ gebied ligt ter hoogte van het oerstroomdal van de Rijn, die zich hier vóór het Saalien heeft ontwikkeld. Aan de basis van dit dal liggen mariene afzettingen uit het Eemien en dekzandafzettingen uit het Weichselien. De top van het dekzand, die een potentieel archeologisch niveau vormt, ligt tussen circa 23 – 16 m –NAP en is voor een belangrijk deel geërodeerd. In het Vroeg-Holoceen waterde de Overijsselse Oer-Vecht in dit oerstroomdal van de Rijn af. Door de stijgende zeespiegel en grondwaterspiegel in het Vroeg-Holoceen ontwikkelde zich op het dekzand Basisveen (oudste datering in het onderzoeksgebied 7537 voor Chr.). Kort na de vorming van het Basisveen werd deze in de lagere delen van het landschap overspoeld met afzettingen van het Laagpakket van Wormer, waarmee de ontwikkeling van een getijdebekken startte. De afzettingen aan de basis van het getijdebekken worden tot de Velsen-Laag gerekend en kenmerken zich door gelaagde humeuze kleiafzettingen. Zij worden tussen circa 7500 en 6700 voor Chr. gedateerd. De uitbreiding van het getijdebekken ging gepaard met de ontwikkeling van grote geulen.

Rond 3850 voor Chr. had het getijdebekken en hiermee de kustzone zijn maximale uitbreiding landinwaarts bereikt. Op dat moment vlakte de zeespiegelstijging af en slibde het systeem dicht, waarna zich hoogveen ontwikkelde. De kustlijn begon in westelijke richting uit te breiden met meerdere strandwallen en tussengelegen strandvlaktes. Deze sloten het achterland grotendeels van de zee, met uitzondering van enkele zeegaten. Eén hiervan was het zeegat van het Oer-IJ, dat aan het begin van zijn ontwikkeling, rond 3000 voor Chr., ter hoogte van Velsen-Zuid lag. Achter dit zeegat ontstond een getijdengebied, dat zich rond 800 voor Chr. in een estuarium ontwikkelde, toen de Utrechtse Vecht een verbinding met het Oer-IJ kreeg. Inmiddels had rond 2000 voor Chr. het Oer-IJ een nieuwe verbinding met de zee ten zuiden van Assum.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied ter hoogte van de oostelijke grenszone van het Oer-IJ, daar waar de kwelderafzettingen overgaan in veengronden (Hollandveen Laag). Dit deel wordt doorsneden door kreekgeulen, die het veengebied ontwaterden.

De landschapsgenese ter hoogte van het plangebied kan na de verplaatsing van het zeegat van Velsen-Zuid naar Assum in een aantal fasen worden samengevat. De eerste is een toename van de getijdeninvloed in de periode 1900 – 800 voor Chr., resulterend in de overstroming van het veen met kwelderafzettingen. De tweede is een afgenomen getijdeninvloed tussen 850 en 650 voor Chr., waardoor het hoogveen en de kwelders toegankelijk werden voor de mens, getuige onder andere een nederzetting uit de vroege ijzertijd op het hoogveen in de Assendelverpolder (vindplaats Q). Een derde belangrijke fase is een hernieuwde toename van de getijdeninvloed tussen 650 en 400 voor Chr. Dit ging gepaard met de vorming van meerdere getijdenkreken in het gebied. Langs deze getijdenkreken

ontwikkelden zich oeverwallen van zandige klei. Meerdere vindplaatsen op deze oeverwallen zijn in de campagne van 1987-1981 opgegraven (Therkorn & Abbink 1987; Van Gijn 1987). Hieruit blijkt dat de oeverwallen in de 1ste eeuw voor Chr. en de 1ste eeuw na Chr. intensief werden bewoond; tijdens de verlanding van de kreekgeulen, dan wel nadat deze volledig waren verland. Op één van de onderzochte vindplaatsen, vindplaats N (figuur 6), is in de kreekvulling wat aardewerk en botmateriaal uit de 3e eeuw voor Chr. gevonden, hetgeen suggereert dat de oeverwallen tijdens de actieve fase van de kreken al werden gebruikt voor andere doeleinden dan voor het vestigen van nederzettingen; bijvoorbeeld vissen of het weiden van vee.

De vierde fase bestaat uit het dichtslibben en de verlanding (uitbreiding van het veen) van het Oer-IJ tussen ca. 400 en 200 voor Chr., die eindigt met de afsluiting van het zeegat door uitbreiding van de strandwallen. In deze periode vindt bewoning plaats op de drooggevallen hogere kwelders. Vanaf 200 voor Chr. worden zowel de kwelders als de randen van het veen bewoond. Uit archeologisch onderzoek blijkt dat het veen rondom late ijzertijd nederzettingen door de mens wordt ontwaterd. Als gevolg hiervan en als gevolg van landbewerking oxideert het veen. Buiten de nederzettingen gaat de (hoog)veenontwikkeling door. Door de verlanding en de uitbreiding van het veen verslechterde de afwatering van het gebied vervolgens, waardoor het grondwaterpeil steeg en het veen zich op grote schaal uitbreidde. In de derde eeuw na Chr. wordt het gebied dan ook door de mens verlaten, om vervolgens in de 10e eeuw, het begin van de periode van de grootschalige veenontginningen, terug te keren. Als gevolg van de veenontginning oxideert het veen en vernatte het gebied. Daarnaast breidden oude geulen, waaronder die van het Oer-IJ, zich uit tot meren, die vervolgens vanaf de 16e eeuw worden drooggelegd.

Bodemopbouw

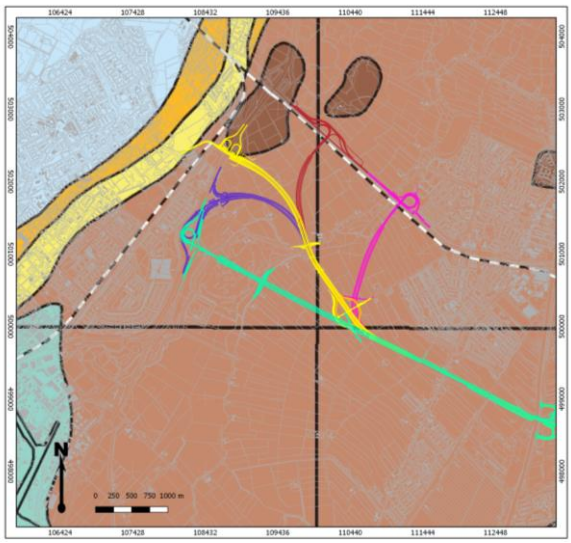
Op hoofdlijnen bestaat het archeologisch relevante bodemtraject in het Oer-IJ gebied uit veen en getijdenafzettingen. Aan de basis van het holocene pakket ligt, voor zover niet geërodeerd, Basisveen. Het Basisveen heeft zich ontwikkeld op het dekzand, dat in het Midden- en Laat-Weichselien is afgezet. Hierop ligt een dik Hollandveen-pakket, dat van het Basisveen is gescheiden door kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Deze komen ook als inschakelingen in het Hollandveen voor. Aan de basis van het Laagpakket van Wormer liggen humeuze en lagunaire kleiafzettingen van de Velsen-Laag. Het Hollandveenpakket bestaat aan de basis uit eutroof riet-zegge veen. In het centrale deel van het Oer-IJ gebied bestaat het bovenste deel uit hoogveen. Op het Hollandveenpakket liggen zandige en kleiige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Daar waar het Hollandveen is geërodeerd liggen deze erosief op het Basisveen.

In het Oer-IJ gebied worden de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangeduid met Oer-IJ afzettingen. Hierbinnen kan een onderscheid worden gemaakt in verschillende lithogenetische eenheden, te weten:

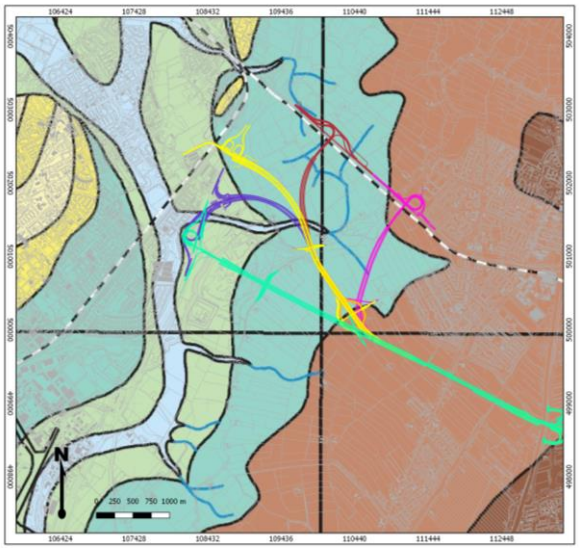
- (Wad-)geul en zeegat afzettingen die in de subgetijdezone zijn afgezet; onder het gemiddeld laagwater niveau (GLW/eb). Deze bestaan ui gelaagde afzettingen van zand, detritus en klei, met schelpen.
- Intergetijde-afzettingen, die tussen het gemiddeld laagwater- (eb) en gemiddeld hoogwaterniveau (vloed) zijn afgezet. Deze bestaan uit zandige afzettingen, die vaak aan de top enigszins kleiig en gehomogeniseerd zijn (door bodemleven; schelpdieren, wormen en andere wadbewoners). Richting de basis kan sprake zijn van dunne klei-inschakelingen.
- Kreek- , oeverwal- en dekafzettingen in de super en supra getijdezone, die tussen en boven de gemiddeld hoogwater (vloed) en extreem hoogwaterzone liggen. Deze bestaan uit zandige kleiafzettingen met dunne laagjes detritus, zand en/of silt. In deze zone liggen ook dekafzettingen (kwelderachtige afzettingen), die uit (zandige)klei bestaan.

- Supra-getijdezone afzettingen, die zijn afgezet boven het getijdelimiet. Deze worden alleen afgezet bij springtij en stormen en bestaan uit kleiafzettingen. Tegen de kustbarrière aan bestaan ze uit grijze klei met zand en siltinschakelingen. Verder landinwaarts, ter hoogte van de Zaanstreek, zijn ze humeus en sterk doorgroeid met riet.
- IJ-meer afzettingen van het post-romeinse IJ-meer. Deze zijn erosief op en in de Oer-IJ afzettingen, afgezet. Zij bestaan deels uit (erosie)geul-afzettingen die zich kenmerken door sterk humeuze klei en verslagen veen (veenbrokken en detritus). Daarnaast bestaan zij uit zandige meerbodemafzettingen.

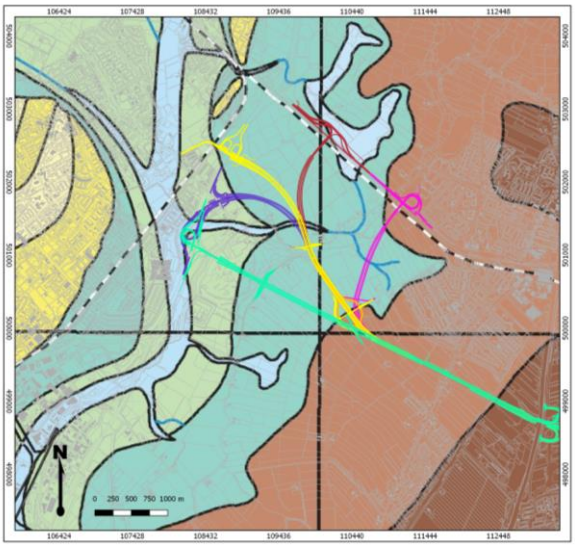
2500 voor Chr.



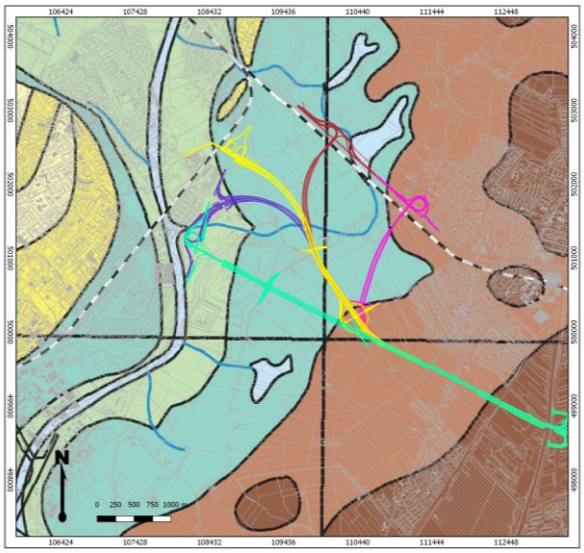
1500 voor Chr.



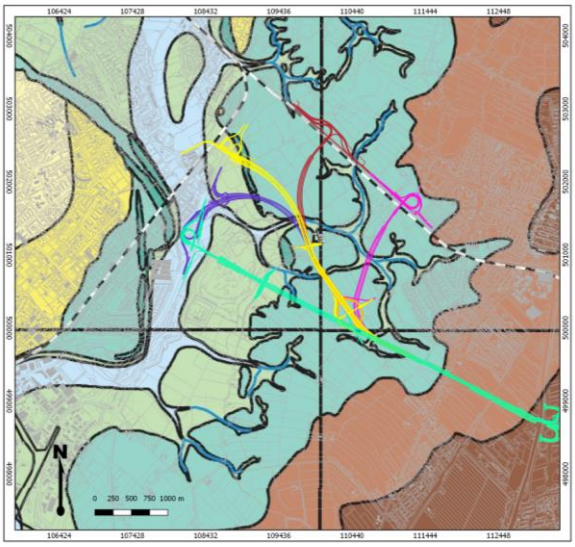
1000 voor Chr.



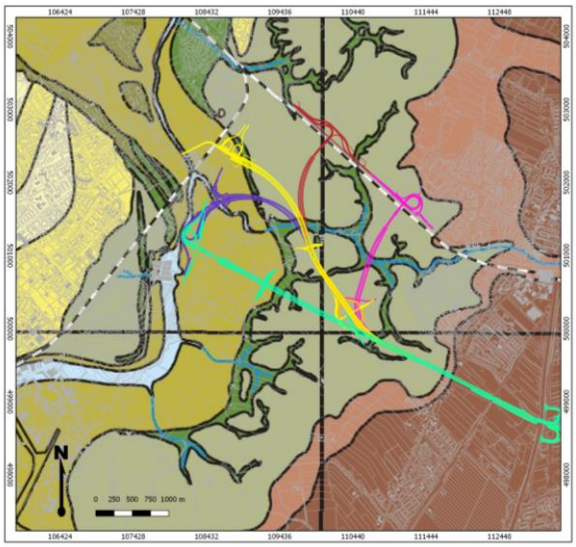
750 voor Chr.



500 voor Chr.

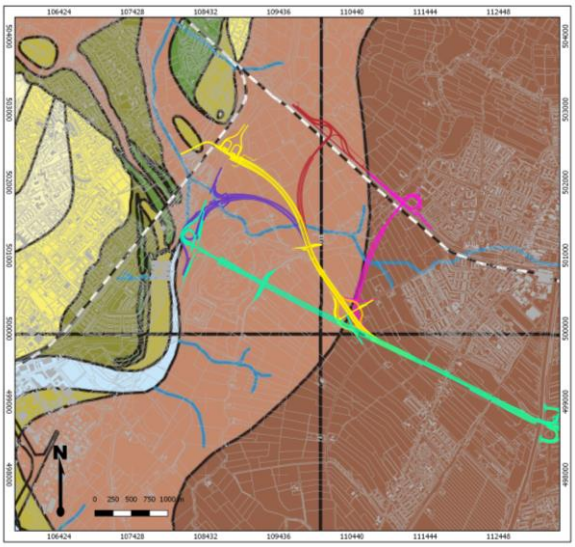


100 na Chr.

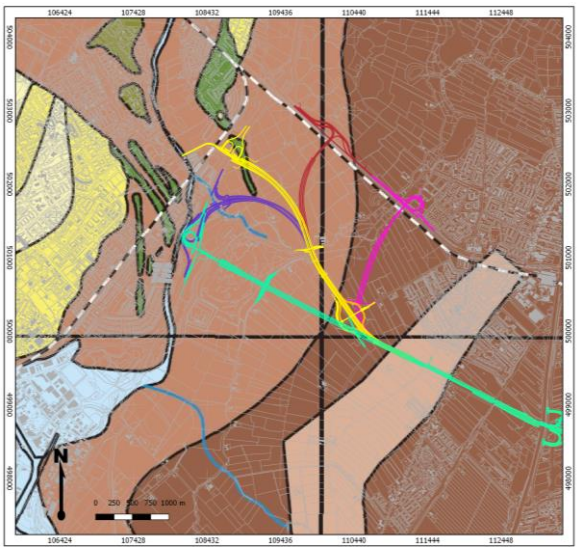


Figuur 5: Paleogeografische kaarten van het Oer-IJ gebied (Vos e.a. 2015).

500 na Chr.



1000 na Chr.



Subtidal area

North Sea, tidal channels, lagoons

Intertidal area

Mud and sand flats

Inter- / supratidal tidal area

Beaches and washovers

Terrestrial landscapes

Supratidal area

Salt-marsh plains

Salt-marsh ridges and levees

Dune landscape

Higher dune areas

Lower dunes and dune valleys, partly filled up with peat

Peat landscape

Eutrophic peatlands

Meso- and oligotrophic peatlands

Reclaimed, formerly drowned peatlands

Former tidal landscape, permanently dry

Former mud and low sand flats, permanently dry

Former high sand flats and washovers, permanently dry

Former salt marsh ridges and levees, permanently dry

Former salt-marsh plains, permanently dry

Line symbols

Creeks and other small water courses

Present coastline and Noordzeekanaal

Railway

Alternatief 7

Alternatief 6

Alternatief 5

Alternatief 4

Alternatief 3

6. Beoordelingscriteria

Voor het bepalen van de effecten van de verschillende alternatieven op het archeologisch erfgoed zijn de volgende beoordelingscriteria gebruikt:

1. Landschappelijke verwachtingszones
2. Bekende archeologische vindplaatsen
3. Archeologische terreinen met een beschermings- c.q. beleidsstatus
4. Ontginningslinten

Ad 1: Landschappelijke verwachtingszones

Alternatieven 3 tot en met 7 voor de verbinding A8-A9 doorkruisen verschillende landschapstypen, elk met hun eigen archeologische verwachting. Het Nul-Plus alternatief (Alternatief 2) ligt in een voormalig hoogveengebied.

Van oost naar west gezien, starten alternatieven 3 tot en met 7 in de polder Westzaan. Vervolgens doorkruisen zij de Assendelverpolder (onderdeel van de Zuiderpolder). Alternatief 7 koppelt ter hoogte van Krommenie aan de N203 aan. Alternatieven 3, 4, 5 en 6 maken hun verbinding met de A9 in de polder De Uitgeester- en Heemskerkerbroek (alternatief 6 eveneens via de N203). Daarbij liggen de aanknopingspunten van alternatieven 3 en 4 met de A9 nog net in de Broekpolder.

De Assendelverpolder, de Broekpolder en de polder Uitgeester- en Heemskerkerbroek vertegenwoordigen landschappen die vooral in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd (Romeinse IJzertijd) intensief bewoond zijn geweest. Dit hangt samen met het Oer-IJ. De bodem bestaat hier naast veen, uit wad- en kwelderafzettingen die in het Oer-IJ getijdensysteem c.q. estuarium zijn afgezet.

De polder Westzaan betreft oorspronkelijk een hoogveen moerasgebied, dat tot in de vroege middeleeuwen, incidentele bezoeken daargelaten, onbewoond bleef (Vanoverbeke 2007). Het gebied is in de 11^{e}/12 eeuw ontgonnen, maar overstroomde regelmatig als gevolg van kunstmatige ontwatering en oxidatie van het veen. In de 16^{e} en 17^{e} eeuw zijn watermolens gebouwd, waardoor de polder droog kon worden gehouden.

Binnen de Assendelverpolder, de Broekpolder en de polder Uitgeester- en Heemskerkerbroek kan onderscheid worden gemaakt in verschillende landschappelijke eenheden (laagpakketten en lagen) die archeologische verwachtingen vertegenwoordigen. Deze zijn in het vorige hoofdstuk beschreven. Voor de visualisatie zie de paleogeografische reconstructies van Vos e.a. (2015) in figuur 5. De doorvertaling in verwachtingen is mede gebaseerd op het archeologisch onderzoek in de Assendelverpolder (Hallewas 1987, zie ook figuur 6). Hierop zijn tevens de archeologische waarnemingen (gele stippen) en archeologische terreinen (omlijningen) uit het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geprojecteerd. Onderscheid kan worden gemaakt in de volgende archeologisch relevante landschappelijke eenheden:

- *Zandige geulvullingen en wadafzettingen (intergetijde-afzettingen) / Laagpakket van Walcheren (voorheen Duinkerke I-afzettingen genoemd)*
  Deze liggen in de westelijke zone van het plangebied. Alleen alternatieven 3, 4 en 5 overlappen hiermee. De geul- en wadafzettingen die in de estuariene zone zijn afgezet, vielen na de sluiting van het zeegat bij Assum rond 200 voor Chr. droog. Blijkens archeologische vondsten werden deze afzettingen pas twee eeuwen later, namelijk in de romeinse tijd (vanaf

de 1ste eeuw na Chr.) ontgonnen en bewoond. Vondsten uit de voorafgaande ijzertijd zijn schaars. De bewoningspiek ligt dan ook in de romeinse ijzertijd.

- *Kreek-, oeverwal- en dekafzettingen (kwelderachtige afzettingen, super en supra getijdezone, Laagpakket van Walcheren, voorheen Duinkerke III-afzettingen)*
  Deze hebben eveneens een archeologische verwachting op nederzettingsresten uit de periode van de 1ste eeuw voor Chr. t/m de 1ste eeuw na Chr. In de midden- dan wel laat-romeinse tijd vernatten deze gronden als gevolg van de stijging van de grondwaterspiegel. Op meerdere vindplaatsen zijn kunstmatige ophogingen aangetroffen, die uit de vernattingsfase dateren en die als veekralen worden geïnterpreteerd. Oeverwallen werden intensief bewoond, waarbij nederzettingen uit meerdere fasen en huisplattegronden bestaan. De bewoningspiek ligt in de romeinse ijzertijd.

- *Veenrandzones (Hollandveen-Laag)*
  Onder 'veenrandzones' worden hier de aan het getijdengebied c.q. estuarium grenzende randen van het veengebied verstaan, die in eerste instantie door de geulen en kreken van het Oer-IJ systeem op natuurlijke wijze werden ontwaterd. Ze vormen de oudst bewoonde gronden in het plangebied. Voor wat betreft de romeinse tijd zijn er aanwijzingen dat het veen systematisch door de mens werd ontgonnen en dat voor dit doel het veen kunstmatig werd ontwaterd door de aanleg van sloten en greppels. De oudste vondsten op het veen dateren uit de vroege- en midden-ijzertijd, met oudste dateringen in de 6e eeuw voor Chr. (Hallewas, 1987). De bewoningspiek ligt ook hier in de romeinse ijzertijd.

Op basis van figuur 6 mogen hoge concentraties vindplaatsen in de veenrandzone worden verwacht, specifiek op laagveen en op dekafzettingen van het Oer-IJ die met veen zijn afgedekt. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de meer langdurige bewoning van deze veenrandzones. Ook blijkt uit figuur 6 dat op oeverwallen i.c. kreekzones hoge concentraties aan vindplaatsen mogen worden verwacht. De wat lichtere i.c. zandigere oeverwalgronden lijken de voorkeur te hebben gehad boven de wat zwaardere klei van de dekafzettingen.

De grote oeverwallen c.q. kwelderwallen in de Broekpolder die direct westelijk van de aanknopingspunten van alternatieven 3 en 4 met de A9 liggen, waren eveneens zeer dicht bewoond (zie figuur 6, kaart 500 voor Chr. / Therkorn e.a. 2009). Dergelijke oeverwallen worden ter hoogte van Heemskerkerbroek door alternatieven 4 en 5 doorsneden. Hier zijn dus eveneens hoge concentraties vindplaatsen te verwachten. Deels zijn deze al vastgesteld: in het geval van alternatief 4 ligt ter hoogte van de doorsnijding met een grote oeverwal een terrein van zeer hoge archeologische waarde en alternatief 5 doorsnijdt hier een wettelijk beschermd archeologisch terrein (zie verder in dit rapport).

Ad 2: bekende archeologische vindplaatsen
De verbindingsalternatieven A8-A9 doorkruisen een gebied met meerdere bekende archeologische vindplaatsen en waarnemingen. Hiervoor zijn twee informatiebronnen gebruikt. Ten eerste de inventarisatie van Hallewas (1987) en ten tweede het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Uit figuur 8, waar beide bronnen in zijn afgebeeld, blijkt dat de inventarisatie van Hallewas (1987) niet één-op-één in Archis is overgenomen, maar dat er zichtbaar meerdere afwijkingen zijn. Kleine verschuivingen die tijdens het georefereren zijn opgetreden, zijn debet aan het feit dat de wel overgenomen stippen en de Archis-stippen niet precies op elkaar liggen. Er zijn echter ook meerdere vindplaatsen van de campagne van 1978-1982 die geen tegenhanger in Archis hebben. Wat hier de reden van is, is onbekend. Wellicht dat er een vorm van selectie heeft plaatsgevonden. Ook zijn in figuur 5 Archis-waarnemingen geregistreerd die

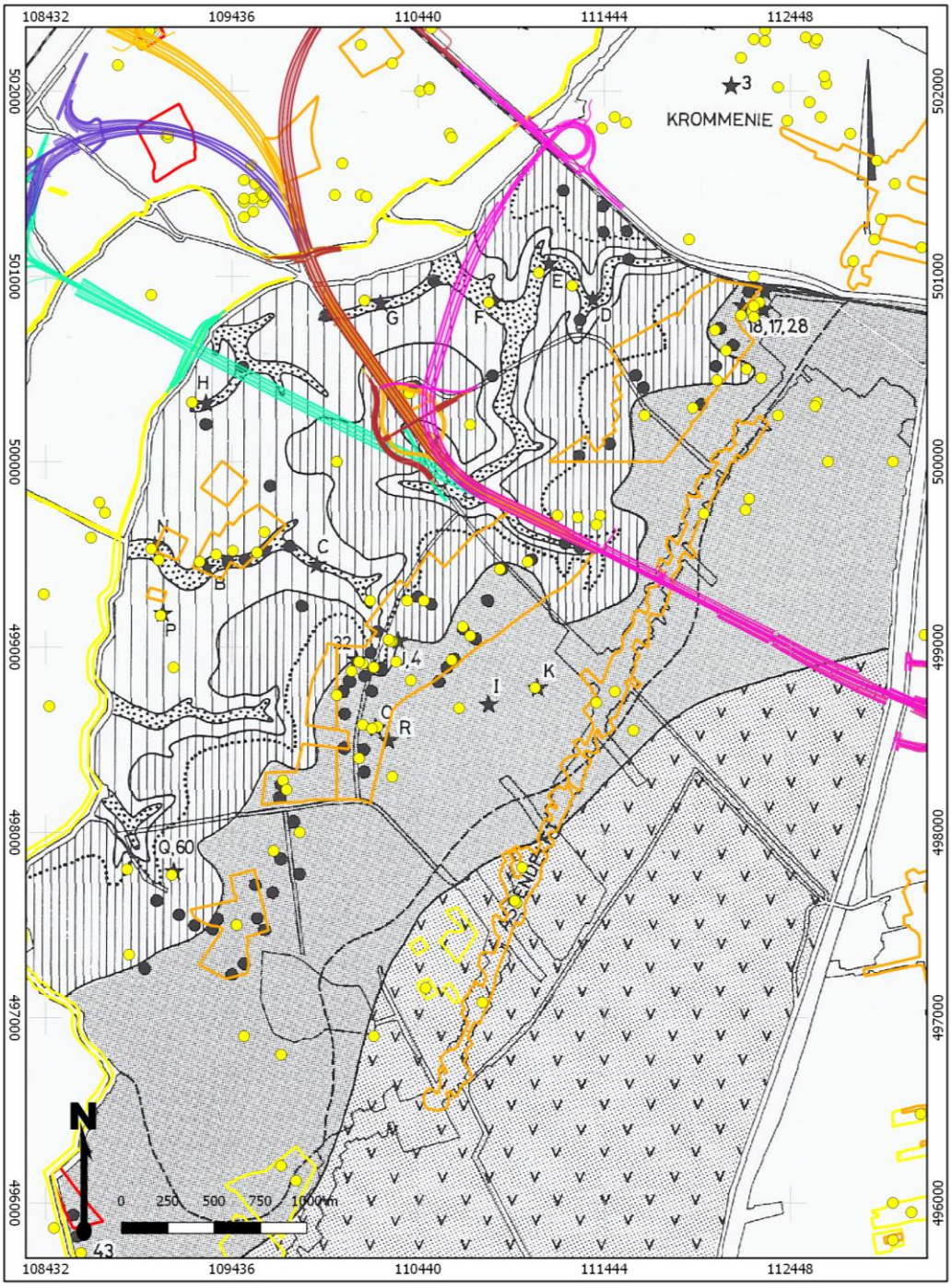
geen tegenhanger uit de inventarisatie van 1978-1982 hebben. Dit betreffen dan ook recentere waarnemingen.

Onder vindplaatsen en waarnemingen worden hier overigens locaties verstaan die niet op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) staan als archeologisch waardevol terrein of als wettelijk beschermd terrein.

Ad 3: Archeologische terreinen met een beschermings- c.q. beleidsstatus
Naast de landschappelijke verwachtingszones en de vindplaatsen vormen de archeologische terreinen met een beschermde status of beleidsstatus een wegingscriterium binnen de bepaling van het meest archeologievriendelijke alternatief. Het betreft de terreinen van de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Dit zijn gewaardeerde terreinen . Onderscheid kan worden gemaakt in:

- Wettelijk beschermde terreinen. Dit zijn terreinen van zeer hoge archeologische waarde, die op grond van de Monumentenwet zijn beschermd. Zij genieten de hoogste vorm van bescherming. Het bevoegd gezag ligt hierbij de Minister / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
- Terreinen van zeer hoge archeologische waarde. Dit betreft gewaardeerde archeologische vindplaatsen/terreinen die voor een wettelijk beschermde status in aanmerking komen.
- Terreinen van hoge archeologische waarde.
- Terreinen van archeologische waarde.

Ad 4: Ontginningslinten
Alle alternatieven, behalve het nul-alternatief en nul-plusalternatief, doorsnijden twee ontginningslinten, namelijk het ontginningslint van Assendelft en die van de Middel (direct noordoostelijk van Westzaan, ter hoogte van het knooppunt Zaanstad-Assendelft. Van Assendelft is bekend dat de oudste bewoning teruggaat tot in de 10e eeuw. Die van de Middel gaat waarschijnlijk terug tot in de 14^{e} eeuw. Beide staan afgebeeld op de kaart van het Hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en West-Friesland uit 1683 in figuur 7. Het ontginningslint van Assendelft is aangewezen als *Terrein van hoge archeologische waarde*. Voor wat betreft de Middel maakt de Archeologische MonumentenKaart (AMK) onderscheid in afzonderlijke terreinen van *Archeologische waarde* en *Hoge archeologische waarde*. Beide linten vertegenwoordigen dus een archeologische waarde. In de effectbeoordeling zijn beide als *hoge waarden* behandeld.



Figuur 6: Geologische kaart van de Assendelverpolder, op basis van de geologische kartering van 1981/1982, met archeologische vindplaatsen van de onderzoekscampagne 1978-1982 (Hallewas 1987) en archeologische waarnemingen en waardevolle archeologische terreinen uit Archis.

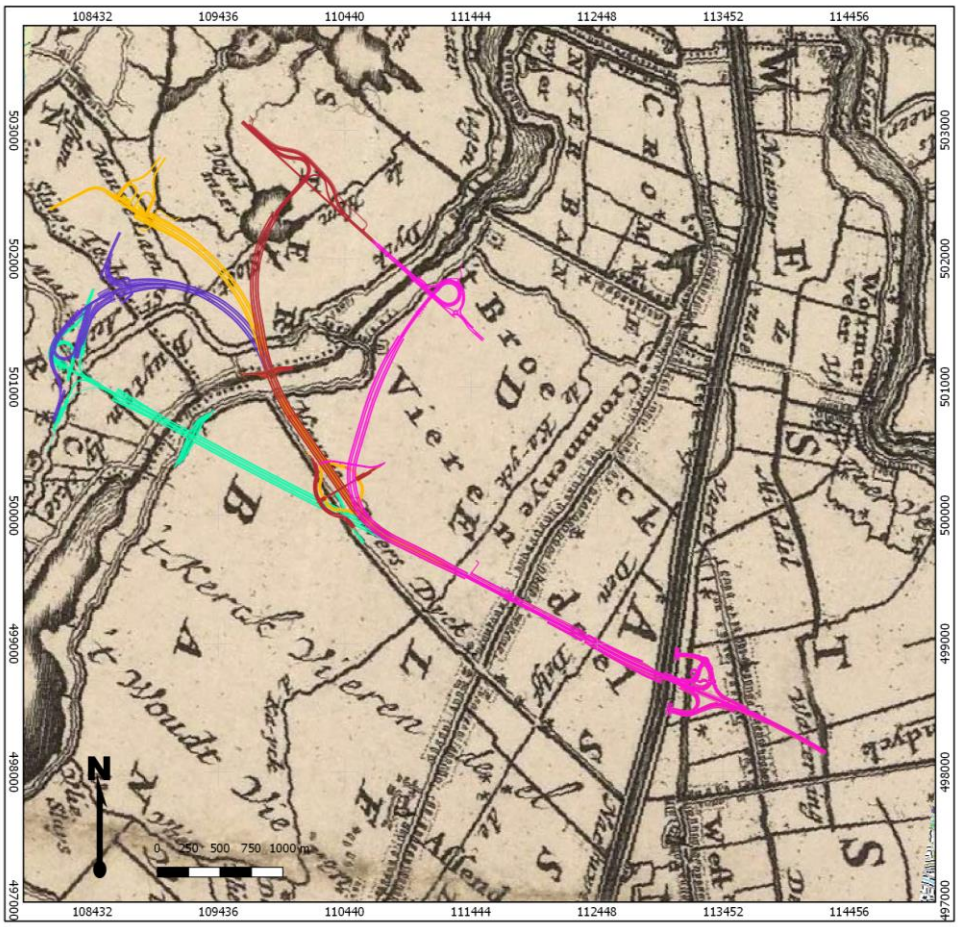
Legenda:

- Zwarte stip: vindplaats zoals in 1978-1982 gekarteerd.

- Zwarte ster: opgegraven vindplaats in 1978-1982.

- Gele stip: Archis-waarneming

- Omlijnde terreinen: AMK-terreinen (waardevolle archeologische terreinen)



Figuur 7: Detail uit de kaart van het Hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en West-Friesland uit 1683.

7. Effectbeoordelingen

De waarden, sub-scores en totaalscores van de effectbeoordelingen zijn opgenomen in tabel 1. Deze zijn gebaseerd op een samengesteld gewogen gemiddelde, uitgaande van de in het vorige hoofdstuk benoemde wegingscriteria. De samenstellende onderdelen bestaan dus primair uit landschappelijke verwachtingszones, vindplaatsen en AMK-terreinen. Binnen de landschappelijke verwachtingszones is onderscheid gemaakt in verschillende binnen het plangebied vertegenwoordigde landschapstypen. Binnen de AMK-terreinen is onderscheid gemaakt in de verschillende terreinen van waarde en beschermde monumenten. Binnen de groep vindplaatsen is geen onderverdeling gemaakt.

Voor wat betreft de landschappelijke verwachtingszones zijn de veenrandzones en oeverwallen inclusief kreekgeulen hoog gewaardeerd (wegingsfactor 100). Dit omdat hier de hoogste dichtheden aan goed geconserveerde archeologische vondsten en sporen worden verwacht. Voor ieder alternatief is de totale lengte die het per verwachtingszone doorsnijdt, gemeten. Deze zijn vervolgens vermenigvuldigd met de wegingsfactoren van de verwachtingszones. Dit leidt tot subscores, die vervolgens bij elkaar zijn opgeteld tot een totaalscore. AMK terreinen zijn buiten deze meting gehouden, d.w.z. dat binnen de AMK-terreinen de verwachtingszones niet zijn opgemeten. Dit omdat hier in feite geen sprake is van een verwachting, maar van een vastgestelde waarde. Hetzelfde principe geldt voor vindplaatsen en waarnemingen, maar omdat hier de omvang niet bekend is, zijn deze wel in de metingen meegenomen.

De wegingsfactoren zijn zodanig gekozen dat deze de hoogste verwachtingszones en belangrijkste waarden zoveel mogelijk laten doorklinken in de eindscore. Daarbij is ervoor gekozen om bekende waarden structureel hoger te scoren dan de verwachtingszones, zonder daarbij uit het oog te verliezen dat bekende waarden maar een selectie vormen van de binnen de verwachtingszones aanwezige archeologische waarden. Als zodanig mogen – zeker hoge – verwachtingszones niet ondergewaardeerd worden. Er is dus bewust voor gekozen om bekende waarden niet over te waarderen. Daar komt bij dat AMK-terreinen niet altijd voor 100% archeologische waarden vertegenwoordigen. Dit geldt bijvoorbeeld voor het grote AMK-terrein met monumentnr. 4932 (zie bijlage 2, alternatief 3). Op de AMK i.c. in Archis staan wel meer van dit soort ‘container-terreinen’ die meer als contouren moeten worden opgevat, waarbinnen meerdere vindplaatsen liggen. Dit geldt niet of in veel mindere mate voor kleine, vindplaats-specifieke, AMK-terreinen.

De wegingsfactoren zijn op basis van ‘*expert judgement*’ en dus voor discussie vatbaar. Binnen de groep landschappelijke verwachtingszones hebben randveenzones en oeverwallen bewust een extra hoge wegingsfactor gekregen omdat uit archeologisch onderzoek blijkt dat hier de hoogste concentraties vindplaatsen zijn te verwachten. Daarentegen worden in hoogveenzones en ter hoogte van hoofdgeulen lagere dichtheden verwacht, in de wetenschap dat dit maar betrekkelijk is, omdat bijvoorbeeld geulen een specifieke archeologische depositie kennen. Zo kunnen hier kano’s in worden verwacht (zoals die van Uitgeest) en ook andere vaartuigen. Verder hebben geulen een verwachting op visvanginstallaties, bruggen/oversteken en uiteraard rituele deposities. Deze komen in tegenstelling tot nederzettingsterreinen bij veldkarteringen en booronderzoeken niet of nauwelijks aan het licht en zijn dan ook in de spreidingsbeelden van vindplaatsen, zoals die in Archis en Hallewas (1987), afwezig dan wel sterk ondervertegenwoordigd.

Als referentiebeeld voor de landschappelijke verwachtingszones is de paleogeografische kaart van het Oer-IJ gebied van 500 voor Chr. van Vos e.a. (2015) gebruikt. Deze situatie geeft het beste het landschap tijdens de bewoningspiek in de Late IJzertijd en Romeinse tijd weer. De paleogeografische kaarten van Vos e.a. (2015) vertegenwoordigen de meest actuele stand van kennis van het landschap

van het Oer-IJ gebied in het verleden (ze zijn nog maar net gepubliceerd). Om deze reden zijn in het kader van deze effectbeoordeling/archeologische bureaustudie de archeologische verwachtingen opnieuw op basis van deze kaarten gedefinieerd. Daarbij is ook de geologische kaart van Hallewas (1987) gebruikt (figuur 6). Daarnaast is in het kader van deze effectbeoordeling en in aanvulling op die van Vos e.a. (2015) een analyse uitgevoerd van het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2) om prehistorische kreeklopen, voor zover herkenbaar in het maaiveldreliëf, te evalueren. Dit heeft het beeld van Vos e.a. (2015) uiteraard bevestigd, maar daarnaast konden enkele kreeklopen vollediger in kaart worden gebracht. Deze zijn afgebeeld in figuur 8.

Voor wat betreft de AMK-terreinen is gekozen voor een oplopende wegingsfactor van 'archeologisch terrein van waarde' naar 'wettelijk beschermd monument'. Daarbij gaan de wegingsfactoren trapsgewijs met 50 punten omhoog. Er is bewust voor gekozen om wettelijk beschermde terreinen niet over te waarderen ten opzichte van terreinen van zeer hoge waarden. Immers de laatste categorie betreft een soort wachtkamer van vindplaatsen/terreinen voor wettelijke bescherming. Niet gewaardeerde vindplaatsen hebben eenzelfde wegingsfactor gekregen 'terreinen van archeologische waarde'. Daarbij moet men zich realiseren dat vindplaatsen gelijk staan aan niet gewaardeerde archeologische terreinen. Binnen deze categorie kunnen zich dus in potentie zelfs beschermenswaardige terreinen bevinden.

De AMK-terreinen zijn overigens per alternatief geteld. Dit om de status in de scores beter te laten doorklinken dan de omvang/doorsneden lengtes. Ook vindplaatsen zijn geteld. Voor zover deze binnen de AMK-terreinen liggen, zijn deze niet meegeteld. Een uitzondering is gemaakt voor de grote AMK-terreinen, dat wil zeggen de lintbebouwingen van Assendelft en de Middel, alsook het langgerekte AMK-terrein dat westelijk van Assendelft ligt. De reden hiervan is dat deze geen echte vindplaatsen vertegenwoordigen, maar eerder conglomeraten van vindplaatsen.
Vindplaatsen die zowel op de inventarisatie van 1978-1982 staan (zie figuur 6), als in Archis, zijn uiteraard niet dubbel geteld. Vindplaatsen die niet in Archis staan, maar wel op de inventarisatie van 1978-1982, zijn uiteraard, zijn uiteraard wel als afzonderlijke vindplaatsen meegeteld, naast die in Archis staan geregistreerd. Voor wat betreft de telling is uitgegaan van een 50 meter zone aan weerszijden van de alternatieven. Dat wil zeggen dat AMK-terreinen en vindplaatsen die binnen 50 m van de rand van de tracés liggen, in de tellingen zijn meegenomen.

Zo ontstaat het beeld als in tabel 1 is weergegeven. Bij de referentiesituatie wordt in deze systematiek een score van 0 verwacht. Dit betekent dat voor wat betreft de alternatieven voor de Verbinding A8-A9, met uitzondering van het nul-alternatief en het nul-plusalternatief, sprake is van negatieve (-) en zeer negatieve (--) scores. Dat wil zeggen dat van ieder alternatief, behalve het nul-alternatief en het nul-plusalternatief, wordt verwacht dat deze een aanzienlijk negatief effect op het archeologisch erfgoed zal hebben. Op basis van de effectbeoordeling hebben het nul- en nul-plus-alternatief de voorkeur. Bij de aanleg van een nieuwe verbinding zijn alternatieven 3 en 7 als archeologische voorkeursalternatieven op te vatten, omdat hierbij ten opzichte van de andere alternatieven naar verwachting minder archeologisch erfgoed wordt verstoord.

In onderstaand schema zijn de scores in beoordelingen samengevat:

Alternatief	Toponiem	Score	Beoordeling
Alternatief 2	Nul-Plus variant	194	+
Alternatief 3	Golfbaan	795	-
Alternatief 4	Om de golfbaan heen	1204	--
Alternatief 5	Heemskerk	1491	--
Alternatief 6	N203-west	1777	--
Alternatief 7	N203-oost	890	-

Hierbij moet worden opgemerkt dat de beoordeling is gebaseerd op dit bureauonderzoek en dus – nog – niet op veldwaarnemingen. In dit opzicht is het van belang dat op basis van het archeologisch onderzoek dat in het Oer-IJ gebied is uitgevoerd, archeologische waarden tussen circa 0,3 en 0,9 m – Mv worden verwacht. Dit is dus zeer ondiep. Daarbij zijn archeologische vindplaatsen ook gevoelig voor reguliere agrarische grondbewerkingen en zeker voor niet-reguliere agrarische grondbewerkingen, zoals diepploegen. Gezien dat Alternatief 2 (het Nul-plus alternatief) bestaat uit de aanleg van een open tunnelbak ter hoogte van de bestaande N203, mag worden aangenomen dat hier de bodem al aanzienlijk is geroerd en dat dus de kans op intacte archeologische waarden hier bij voorbaat gering is. Om deze reden zou Alternatief 2 zelfs hoger mogen worden beoordeeld, dan uit de huidige berekening blijkt. Definitief uitsluitsel over het archeologisch risico van de verschillende varianten is echter alleen op basis van veldwaarnemingen te verzamelen (verkennend booronderzoek). De feitelijke situatie kan dus anders zijn dan de beoordeling op basis van dit bureauonderzoek. Dat in de tracés van de verschillende alternatieven veel archeologische waarden zijn te verwachten en deels al zijn vastgesteld, staat echter buiten kijf.

Tabel 1: Effectbeoordelingen

Alternatief 2 (Nul-Plus variant)	l|n	l/1000	Wegingsfactor	Totaal
Hoogveenzone	0	0,00	10	0,00
Veenrandzone	1300	1,30	100	130,00
Dekafzettingen/kweldervlakte	710	0,71	20	14,20
Oeverwallen / kreegeulen	0	0,00	100	0,00
Wadafzettingen (wadplaten)	0	0,00	20	0,00
Hoofdgeul	0	0,00	10	0,00
	2010			144,20
Vindplaatsen	1		50	50
				50
Beschermd	0		200	0,00
AMK-zeer hoge waarde	0		150	0,00
AMK-hoge waarde	0		100	0,00
AMK-waarde	0		50	0,00
	0			0,00
Bewoningslint Middel	0		50	0,00
				0,00
				194,20

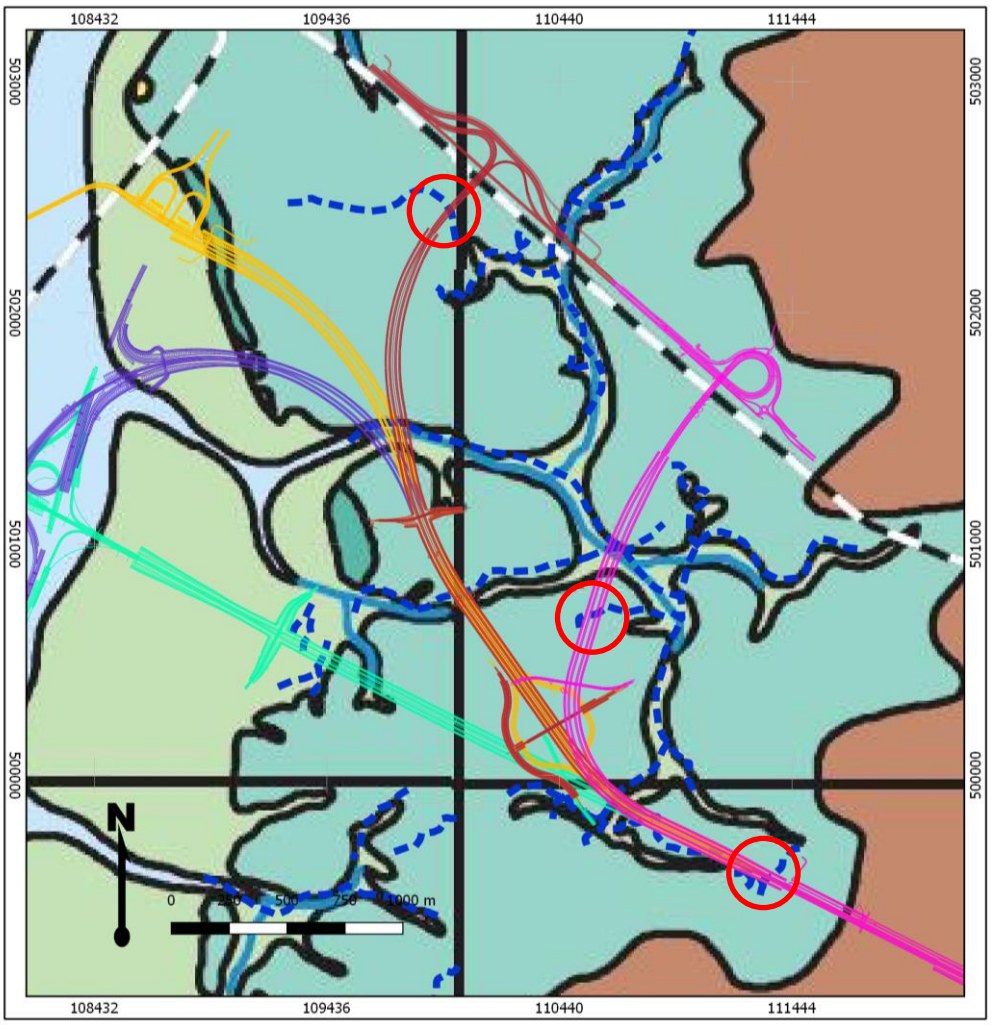
Alternatief 3	l|n	l/1000	Wegingsfactor	Totaal
Hoogveenzone	3425	3,43	10	34,25
Veenrandzone	1120	1,12	100	112,00
Dekafzettingen/kweldervlakte	1500	1,50	20	30,00
Oeverwallen / kreegeulen	1665	1,67	100	166,50
Wadafzettingen (wadplaten)	1380	1,38	20	27,60
Hoofdgeul	2461	2,46	10	24,61
	11551			394,96
Vindplaatsen	3		50	150
				150
Beschermd	0		200	0,00
AMK-zeer hoge waarde	0		150	0,00
AMK-hoge waarde	2		100	200,00
AMK-waarde	2		50	100,00
	4			300,00
Bewoningslint Middel	1		50	50,00
				50,00
				894,96

Alternatief 4	l|n	l/100	Wegingsfactor	Totaal
Hoogveenzone	3425	3,43	10	34,25
Veenrandzone	1120	1,12	100	112,00
Dekafzettingen/kweldervlakte	1915	1,92	20	38,30
Oeverwallen / kreegeulen	765	0,77	100	76,50
Wadafzettingen (wadplaten)	1200	1,20	20	24,00
Hoofdgeul	1930	1,93	10	19,30
	10355			304,35
Vindplaatsen	10		50	500
				500
Beschermd	0		200	0,00
AMK-zeer hoge waarde	1		150	150,00
AMK-hoge waarde	2		100	200,00
AMK-waarde	2		50	100,00
	5			450,00
Bewoningslint Middel	1		50	50,00
				50,00
				1304,35

Alternatief 5	l|n	l/1000	Wegingsfactor	Totaal
Hoogveenzone	3425	3,43	10	34,25
Veenrandzone	1120	1,12	100	112,00
Dekafzettingen/kweldervlakte	3693	3,69	20	73,86
Oeverwallen / kreegeulen	1488	1,49	100	148,80
Wadafzettingen (wadplaten)	950	0,95	20	19,00
Hoofdgeul	330	0,33	10	3,30
	11006			391,21
Vindplaatsen	9		50	450
				450
Beschermd	1		200	200,00
AMK-zeer hoge waarde	0		150	0,00
AMK-hoge waarde	4		100	400,00
AMK-waarde	0		50	0,00
	5			600,00
Bewoningslint Middel	1		50	50,00
				50,00
				1491,21

Alternatief 6	l|n	l/1000	Wegingsfactor	Totaal
Hoogveenzone	3425	3,425	10	34,25
Veenrandzone	1120	1,12	100	112,00
Dekafzettingen/kweldervlakte	4780	4,78	20	95,60
Oeverwallen / kreegeulen	1850	1,85	100	185,00
Wadafzettingen (wadplaten)	0	0	20	0,00
Hoofdgeul	0	0	10	0,00
	11175			426,85
Vindplaatsen	11		50	550
				550
Beschermd	1		200	200,00
AMK-zeer hoge waarde	1		150	150,00
AMK-hoge waarde	4		100	400,00
AMK-waarde	0		50	0,00
	6			750,00
Bewoningslint Middel	1		50	50,00
				50,00
				1776,85

Alternatief 7	l|n	l/1000	Wegingsfactor	Totaal
Hoogveenzone	3425	3,425	10	34,25
Veenrandzone	1120	1,12	100	112,00
Dekafzettingen/kweldervlakte	4223	4,223	20	84,46
Oeverwallen / kreegeulen	592	0,592	100	59,20
Wadafzettingen (wadplaten)	0	0	20	0,00
Hoofdgeul	0	0	10	0,00
	9360			289,91
Vindplaatsen	3		50	150
				150
Beschermd	0		200	0,00
AMK-zeer hoge waarde	0		150	0,00
AMK-hoge waarde	4		100	400,00
AMK-waarde	1		50	50,00
	5			450,00
Bewoningslint Middel	1		50	50,00
				50,00
				939,91



Figuur 8: Resultaten van de analyse van kreekgeulen op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2 / blauw gestreepte lijnen), geprojecteerd op de paleogeografische kaart van Vos e.a. (2015), situatie 500 voor Chr. Nieuwe kreeklopen die van invloed zijn op de effectbeoordeling zijn met rode cirkels geaccentueerd.

8. Archeologische beschrijving van de alternatieven

In het onderstaande worden op basis van het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed (RCE) de alternatieven beschreven in termen van archeologische waarnemingen en AMK-terreinen, voor zover functioneel voor het specificeren van de archeologische verwachting. De bijbehorende kaarten zijn in bijlage 2 opgenomen. De vindplaatsen die op de kaart van Hallewas (1987) staan, worden hier niet beschreven, tenzij zij in Archis staan geregistreerd. Dit omdat op het moment van schrijven van dit bureauonderzoek deze gegevens niet voorhanden waren. Archeologische onderzoeksmeldingen worden hier niet beschreven omdat de beschrijvingen van de archeologische waarnemingen en de AMK-terreinen, in combinatie met de paleogeografische kaarten van Vos e.a. (2015) en de kaart van Hallewas (1987), voldoende informatie verschaffen om tot een goede specificering van de archeologische verwachting te komen.

Alle alternatieven
Alle alternatieven, behalve alternatief 2 (Nul-plus variant) doorsnijden de AMK-terreinen van *hoge archeologische waarde* met monumentnrs. 14638 en 11118.

Monumentnr. 14638: betreft de historische kern van Assendelft. De begrenzing van deze historische kern is bepaald op grond van de historische kaart 1849-1859. De archeologische waarde van historische kernen bestaat uit de reeds aangetroffen of te verwachten aanwezigheid, boven of onder de grond, van bouwhistorische resten en archeologische sporen en voorwerpen.

Monumentnr. 11118: Omvangrijk terrein, waar zich in de ondergrond sporen van bewoning bevinden uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. Onder de bouwvoor bevinden zich onder meer grondsporen van huistplattegronden, kuilen en waterputten ingegraven in veen.

Niet in zijn geheel als AMK-terrein aangemerkt is het ontginningslint van de Middel. Archeologische waarnemingen ter hoogte van het knooppunt Zaanstad-Assendelft betreffen onder meer de vondst van laatmiddeleeuws aardewerk en aslagen die verband houden met middeleeuwse bewoning (waarnemingsnrs. 13404 en 138409). Ook zijn er waarnemingen die verband houden met bewoning uit de Nieuwe tijd, zoals waarnemingsnr. 138408. Interessant is een waarneming (nr. 40345) die refereert aan een melding van vindplaatsen van aardewerk uit de Romeinse tijd. Nadere gegevens ontbreken echter.

Alternatief 2 (Nul-plus alternatief)
Alternatief 2 doorsnijdt geen AMK-terreinen. Wel ligt binnen 50 m aan de zuidzijde van het tracé een archeologische vindplaats, met Archis-waarnemingsnr. 50448. Dit betreft een locatie waar tijdens een archeologisch booronderzoek een cultuurlaag uit de IJzertijd-Romeinse tijd of Middeleeuwen is gevonden. Het vermoeden bestaat echter dat hier een nederzetting uit de IJzertijd-Romeinse tijd ligt. Het is niet ondenkbaar dat deze tot binnen het tracé loopt. Op dezelfde vindplaats is ook materiaal uit de Nieuwe Tijd gevonden.

Alternatief 3
Alternatief 3 doorsnijdt behalve de bovengenoemde AMK-terreinen geen andere AMK-terreinen. Ten westen van Assendelft staat binnen de 50 m zone een archeologische waarneming geregistreerd van een oude woongrond, waarin romeins ruwwandig aardewerk is gevonden (nr. 37152). De oude woongrond ligt direct op het veen en is afgedekt door een circa 20 cm dikke kleilaag. De andere twee vindplaatsen in het tracé liggen binnen het AMK-terrein met nr. 11118, maar zijn niet als zodanig in Archis opgenomen.

Alternatief 4
Ter hoogte van de Noorderweg doorkruist alternatief het *terrein van hoge archeologische* waarde met monumentnr. 4930. Het betreft volgens Archis een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Net ten noorden van de Heemskerkse golfbaan doorsnijdt het tracé het *terrein van zeer hoge archeologische waarde* met monumentnr. 10812. Het betreft een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd met twee bewoningslagen. Tijdens een veldkartering is aardewerk, bot en hout aangetroffen. Bij het knooppunt Heemskerk liggen nog eens twee *terreinen van archeologische waarde*, met monumentnrs. 13982 en 14001. Deze liggen binnen de 50 m zone aan weerszijden van het geprojecteerde tracé. Het betreft de resten van de St. Aagtendijk, die een van de vroegste dijken in het gebied is. De dijk is nog als dijk herkenbaar en dateert uit de Late Middeleeuwen.

Ten westen van Assendelft staat binnen de 50 m zone een archeologische waarneming geregistreerd van een oude woongrond, waarin romeins ruwwandig aardewerk is gevonden (nr. 37152; zie de beschrijving onder alternatief 3). Circa 300 m zuidelijk van de Noorderweg overlapt het tracé waarnemingsnr. 40228. Het betreft een oude vondstmelding uit 1967 van inheems romeins aardewerk. De vondstmelding is net als de onder alternatief 3 genoemde waarneming 37152 gebaseerd op een rapport van de archeologische werkgroep Zaanstreek (*Inheemse vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd, ontdekt door leden van de afdeling Zaanstreek e.o. der A.W.N*. 1976, Assendelft No. 26.). Direct oostelijk van de Heemskerkse golfbaan overlapt het tracé met waarneming 10555. Hier liggen binnen de 50 m zone nog eens 7 vindplaatsen. Het betreft waarnemingsnrs. 10559, 14784, 37222, 54918, 101012, 101014 en 101017. Het betreft in alle gevallen vondsten uit de Late IJzertijd – Romeinse tijd.

Alternatief 5
Voor wat betreft monumentnrs. 1118 en 4930 zie onder voorgaande alternatieven 3 en 4. Dit geldt eveneens voor waarnemingnrs. 37152 en 40228. Oostelijk van de Heemskerkse golfbaan doorsnijdt alternatief 5 een *terrein van hoge archeologische waarde*, met nr. 10814. Ter hoogte van dit terrein heeft een booronderzoek plaatsgevonden waarbij een duidelijke bewoningslaag is aangetoond. Het betreft een mogelijke romeinse nederzetting op kwelderafzettingen en deels in een kwelderlaagte (kom). Bi het knooppunt Heemskerk doorsnijdt het tracé een *wettelijk beschermd monument*, met monumentnr. 1315. Ook hier is sprake van een romeins nederzettingsterrein. Deze keer op een hoger opgeslibd deel van een kwelder (kwelderrug). In het terrein zijn terpen aanwezig. In 1987 en 1988 werden op het terrein behalve aardewerk, bot en hout ook grondsporen, zoals greppels en paalgaten gevonden. Het terrein is deels opgehoogd. Het deel onder de A9 is opgegraven. De vindplaats staat ook wel bekend onder de code UB18 van het IPP (het huidige AAC van de UvA).
Ter hoogte van het knooppunt Heemskerk liggen in en binnen 50 m van het tracé zeven archeologische waarnemingen, te weten waarnemingsnrs. 18533, 49990, 100882, 10899, 100901, 100906 en 100911. Waarnemingsnr. 18533 (incl. 18532) refereert aan een opgraving tijdens de campagnes van 1987 en 1988. In 1983 en 1984 is hier ook onderzoek uitgevoerd door de AWN-Zaanstreek. Tijdens het onderzoek zijn vondsten en sporen uit de periode van de 3^{e} eeuw voor Chr. tot 1ste eeuw na Chr. gevonden, dus uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. Ook de andere waarnemingen hebben betrekking op vondsten uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd.

Alternatief 6
Voor wat betreft het deel van het tracé van alternatief 6 tussen knooppunt Zaanstad-Assendelft en oostzijde Heemskerkse golfbaan wordt verwezen naar alternatief 5, inclusief monumentnr. 10814. Ter hoogte van dit monument buigt het tracé naar het noordoosten af. Ter hoogte van de N203 doorsnijdt het tracé het *terrein van zeer hoge archeologische waarde* met monumentnr. 10808. Zuidoostelijk

hiervan doorsnijdt het, het *wettelijk beschermd terrein* met monumentnr. 1318. Monumentnr. 10808 betreft een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd – Romeinse tijd, die uit vijf huisterpen bestaat. Vier hiervan liggen op een kwelder en één op een oeverwal.
Het wettelijk beschermd monument met monumentr. 1318 omvat een nederzettingsterrein uit de romeinse tijd. Er is hier sprake van bewoning op een kreekoeverwallen. In 1987 is een deel van het nederzettingsterrein opgegraven (buiten het beschermde deel). Er zijn zowel op als onder kunstmatige verhogingen huisplattegronden ui de Romeinse tijd aangetroffen. In het terrein zijn verschillende keren bij karteringen, boringen en een opgravingen van bewoning uit de Romeinse tijd aangetroffen. De opgravingen in de omgeving van op door de compleetheid van de sporen en de goede conservering van het organisch materiaal.
In de directe omgeving van het wettelijk beschermd terrein staan meerdere waarnemingen geregistreerd, waarmee het tracé overlapt dan waarnemingen die zich binnen de 50 m zone bevinden. Het betreft waarnemingsnrs. 37238, 101112, 101119, 101122, 101132 en 101136. Allen refereren aan vondsten uit de Late IJzertijd – Romeinse tijd. Onder andere wordt melding gemaakt van een cultuurlaag met verschillende diepe afvalkuilen.

Alternatief 7
Voor wat betreft het tracédeel tussen het knooppunt Zaanstad-Assendelft en de Noorderweg wordt verwezen naar de beschrijvingen van de andere alternatieven. Noordelijk van de Noorderweg, bij Busch en Dam, ligt binnen de 50 m zone een *terrein van archeologische waarde* met monumentnr. 13891. Dit betreft een terrein met resten van een dijk, de Dam of Nieuwendam, die in 1357 is aangelegd. Bij het knooppunt met de N203 staat op de rand van de 50 m zone archeologische waarneming 40291 geregistreerd. Het betreft een oude melding van een romeinse vindplaats, waar zowel door de AWN-Zaanstreek als door de toenmalige ROB opgravingen zijn uitgevoerd. De vindplaats ligt volgens de melding in 1964 tussen “de Militaire weg en het meertje de Ham”.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

In het onderzoeksgebied is sprake van vastgestelde waarden en zeer hoge verwachtingen op waarden uit de Late IJzertijd – Romeinse tijd, met een zwaartepunt in de 1ste eeuw voor Chr. tot de 1ste eeuw na Chr. Deze waarden vormen een uniek ensemble in de zin dat ze zowel in tijd als ruimte met elkaar verbonden zijn. Ruimtelijk gezien is sprake van een nederzettingssysteem in het voormalige getijdengebied en estuarium van het Oer-IJ. In tijd gezien vertegenwoordigt dit nederzettingssysteem de overgangsperiode naar en het begin van de Romeinse tijd. Daarnaast is voor wat betreft de ontginningslinten Assendelft en Middel sprake van een archeologische verwachting op Middeleeuwen (vanaf ca. de 10e eeuw na Chr.) en Nieuwe Tijd. Deze verwachtingen beperken zich tot de doorsnijdingen van deze ontginningslinten.

Stratigrafie

Nederzettingsresten worden op basis van archeologische onderzoeksresultaten op een diepte van 0,3 tot 0,9 m –Mv verwacht. Hiermee zijn ze zeer gevoelig voor bodemingrepen, zowel in termen van grondroerende werkzaamheden als in termen van – tijdelijke – grondwaterpeilverlagingen en het opbrengen van grond (zetting en compactie). Het opbrengen van grond of het anderszins afdekken van de bodem, bijvoorbeeld door bestrating of asfaltering, kan bovendien tot verstikking van de bodem leiden, waardoor grondsporen onleesbaar kunnen worden.

Fysieke kwaliteit

Door de anaerobe en natte bodemcondities zijn archeologische resten in het gebied uitzonderlijk goed bewaard gebleven. Dit blijkt ook uit het archeologisch onderzoek dat vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw in het gebied heeft plaatsgevonden. Ook zeer fragiele resten van hout zijn bewaard gebleven. Van boerderijen zijn de staanders, vlechtwerkwanden en palen in de meeste gevallen nog bewaard. Door de ondiepe ligging zijn archeologische waarden wel gevoelig voor ondiepe bodemingrepen. Dit kan betekenen dat in de loop der tijd verstoringen hebben plaatsgevonden als gevolg van bijvoorbeeld reguliere (ploegen) en niet reguliere (diepploegen) agrarische activiteiten.

Complextypen

Alle soorten complextypen zijn te verwachten, van nederzettingen tot rituele deposities en structuren, sporen van landgebruik , waaronder ploegsporen, pootindrukken van veen in de klei, enzovoort. Daarnaast komen (huis)terpjes voor. Nederzettingen zijn vaak te herkennen aan ophogingslagen c.q. oude woongronden en veraarde toppen van het veen. Nederzettingen bestaan vaak uit meerdere fasen en omvatten boerderijplattegronden, erfstructuren, waterputten, enzovoort.

10. Conclusie en mitigerende maatregelen

Conclusie

Op basis van dit bureauonderzoek wordt alternatief 2 (Nul-plus alternatief) positief beoordeeld (+) en worden alternatieven 3 tot en met 7 op archeologie negatief beoordeeld. Daarbij scoren alternatieven 3 en 7 gunstiger (-) op archeologie dan de andere alternatieven (--) voor nieuwe verbindingen. De beoordelingen zijn opgesteld op basis van landschappelijke verwachtingszones, bekende vindplaatsen, wettelijk beschermde terreinen en AMK-terreinen en op aanwezige ontginningslinten. Archeologische resten in de vorm van nederzettingsterreinen, rituele landschappen en deposities, visvanginstallaties en andere sporen van landgebruik, worden tussen 0,3 en 0,9 m –Mv verwacht. Hierdoor zijn ze uitermate gevoelig voor bodemroering, verdroging, compactie, zetting en verstikking, die kunnen optreden bij bodemingrepen, ophogingen en afdekkingen (bestrating, asfaltering, e.d.

Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen kunnen bijvoorbeeld uit verkennend booronderzoek naar de bodemintactheid bestaan. Hiermee kunnen de effectbeoordelingen worden bijgesteld naar de actuele, lees 'feitelijke', situatie. Archeologische waarden kunnen door agrarisch grondgebruik of anderszins zijn geroerd.

Ook opgravingen kunnen als mitigerende maatregelen worden beschouwd. In dit geval worden archeologische waarden veiliggesteld door het documenteren van grondsporen en het gecontroleerd bergen van vondsten.

Om de schade aan het bodemarchief te beperken kan ook aan civieltechnische oplossingen worden gedacht, zoals het ter hoogte van archeologische waarden de wegdekken op palen aanbrengen. Verder zou men kunnen denken aan lichte i.c. 'drijvende' wegconstructies (bijv. op 'piepschuim') of aan ondertunneling.

De inzet van mitigerende maatregelen zal afhankelijk zijn van kosten en technische haalbaarheid. In ieder geval ligt bij de realisatie van een nieuwe verbindingsweg een grote uitdaging om archeologische waarden in kaart te brengen, te waarderen en veilig te stellen.

11. Geraadpleegde bronnen

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archieven.nl

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Gijn, A.L. van, 1987. *Site N*. In: Assendelver Polder Papers 1. R.W. Brandt, W. Groenman-Van Wateringe & S.E. van der Leeuw (red.). Cingula 10. IPP/UvA.
- Hallewas, D.P., 1987. *The geology in relation tot he record of occupation and settlement*. In: Assendelver Polder Papers 1. R.W. Brandt, W. Groenman-Van Wateringe & S.E. van der Leeuw (red.). Cingula 10. IPP/UvA.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* Houten.
- Therkorn, L.L., 1987. *Seven levee sites: B, C, D, G, H, F and P*. In: Assendelver Polder Papers 1. R.W. Brandt, W. Groenman-Van Wateringe & S.E. van der Leeuw (red.). Cingula 10. IPP/UvA.
- Therkorn, L.L., 2004. *Landscaping the Powers of Darkness & Light. 600 BC – 350 AD settlement concerns of Noord-Holland in wider perspective*. Academisch proefschrift.
- Therkorn, L.L., 2005. *From the Assendelver Polder to Oer-IJ Estuary Project.* In: Innovatie in de Nederlandse Archeologie.
- Therkorn, L.L., Elles Besselsen, Marian Diepeveen-Jansen, Sander Gerritsen, Jos Kaarsemaker, Marjolijn Kok, Lucy Kubiak-Martens, Jeffrey Slopsma & Peter Vos, 2009. *Landscapes in the Broekpolder. Excavations around a monument with aspects of the Bronze Age tot the Modern (Beverwijk & Heeskerk, Noord-Holland).* Themata 2, AAC/Projectenbureau, Universiteit van Amsterdam. 3 delen.
- Vanoverbeke, R., 2007. *Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (boringen) Weiver 112a, Westzaan, gemeente Zaanstad*. Hollandia reeks 140. Zaandijk.
- Vos, P., 2015. *Origin of the Dutch coastal landscape. Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and vizualized in national, regional and local palaeogeographical map series*. Bakhuis, Groningen.
- Weenen, R.D. van, 2005. *De inheems-Romeinse bewoning in het mondingsgebied van het Oer-IJ*. Afstudeerscriptie, Vrije Universiteit, Amsterdam.

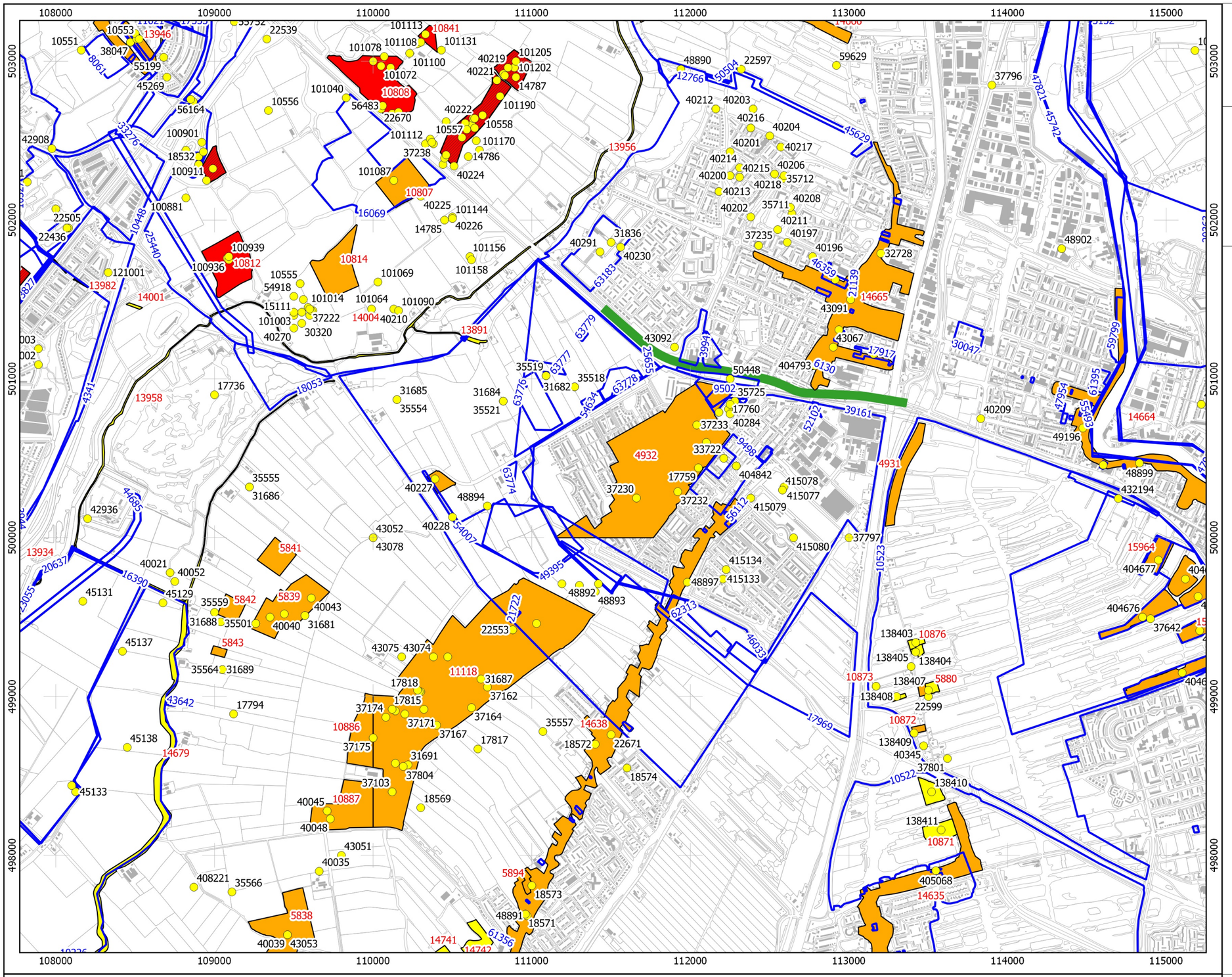
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2: Archis-kaarten

Verbinding A8-A9
Alternatief 2 (Nul-plus alternatief)

Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2)



Legenda

Alternatieven

- alternatief 2
- Alternatief 3
- Alternatief 4
- Alternatief 5
- Alternatief 6
- Alternatief 7
- Archeologische waarneming
- Archeologische onderzoeksmelding

Archeologische Monumenten:

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

N

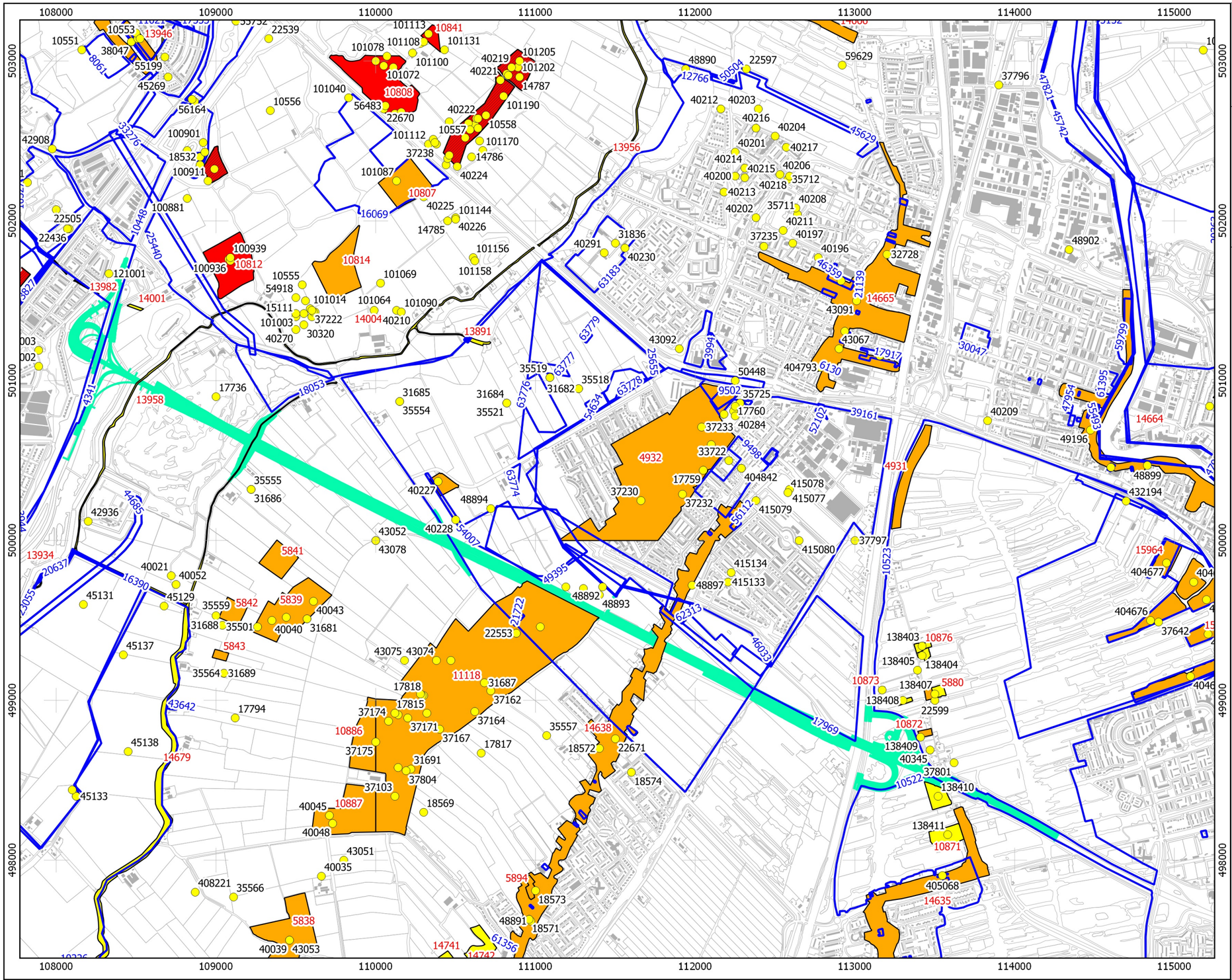
0 200 400 600 800 1000 m

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Datum aanlevering AMK: 2 februari 2014
Status waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen: 10 januari 2014

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Verbinding A8-A9
Alternatief 3

Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2)



Legenda

Alternatieven

- alternatief 2
- Alternatief 3
- Alternatief 4
- Alternatief 5
- Alternatief 6
- Alternatief 7
- Archeologische waarneming
- Archeologische onderzoeksmelding

Archeologische Monumenten:

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

N

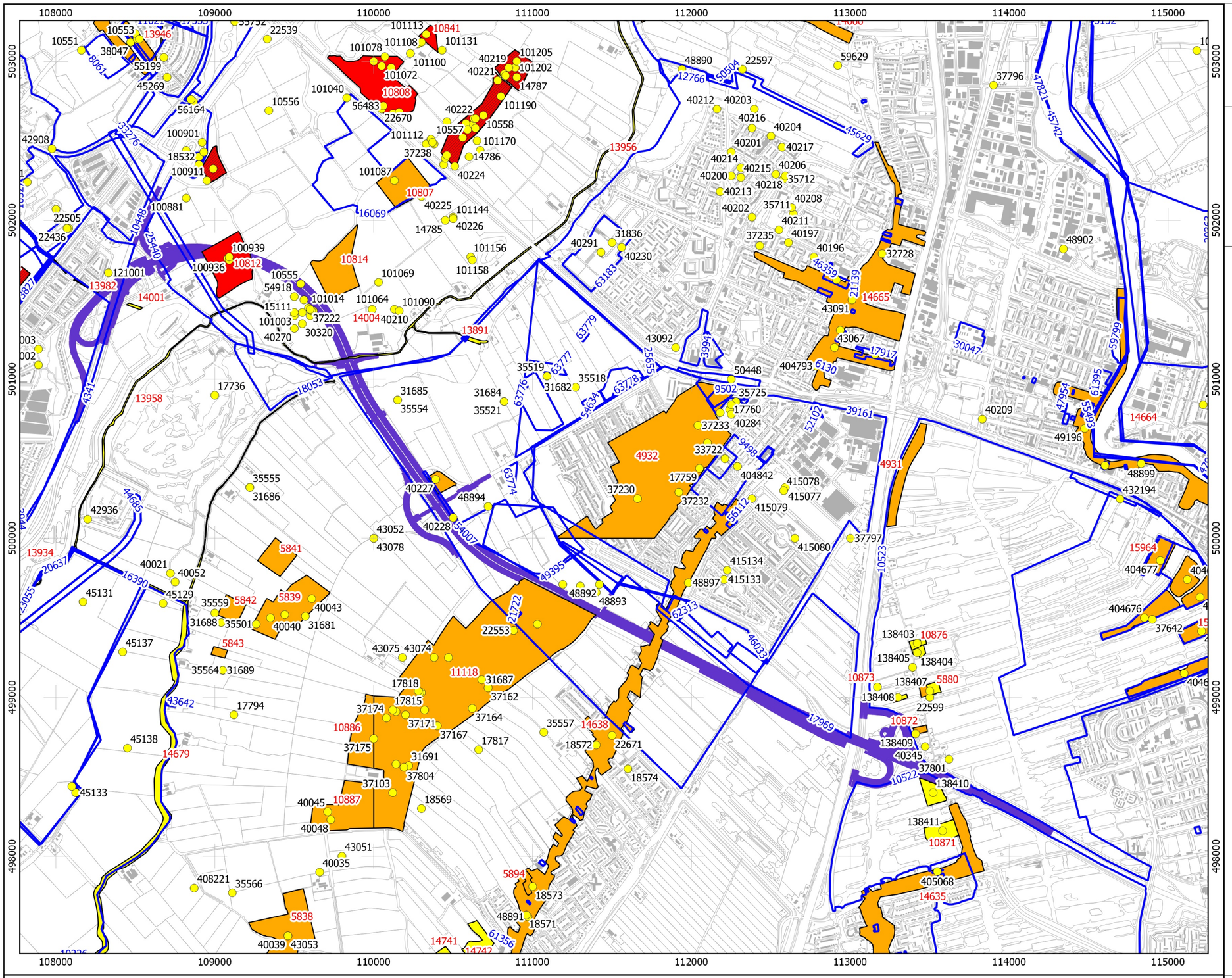
0 200 400 600 800 1000 m

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Datum aanlevering AMK: 2 februari 2014
Status waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen: 10 januari 2014

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Verbinding A8-A9
Alternatief 4

Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2)



Legenda

Alternatieven

- alternatief 2
- Alternatief 3
- Alternatief 4
- Alternatief 5
- Alternatief 6
- Alternatief 7
- Archeologische waarneming
- Archeologische onderzoeksmelding

Archeologische Monumenten:

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

N

0 200 400 600 800 1000 m

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Datum aanlevering AMK: 2 februari 2014
Status waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen: 10 januari 2014

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Verbinding A8-A9
Alternatief 5

Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2)

Legenda

Alternatieven

- alternatief 2
- Alternatief 3
- Alternatief 4
- Alternatief 5
- Alternatief 6
- Alternatief 7
- Archeologische waarneming
- Archeologische onderzoeksmelding

Archeologische Monumenten:

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

N

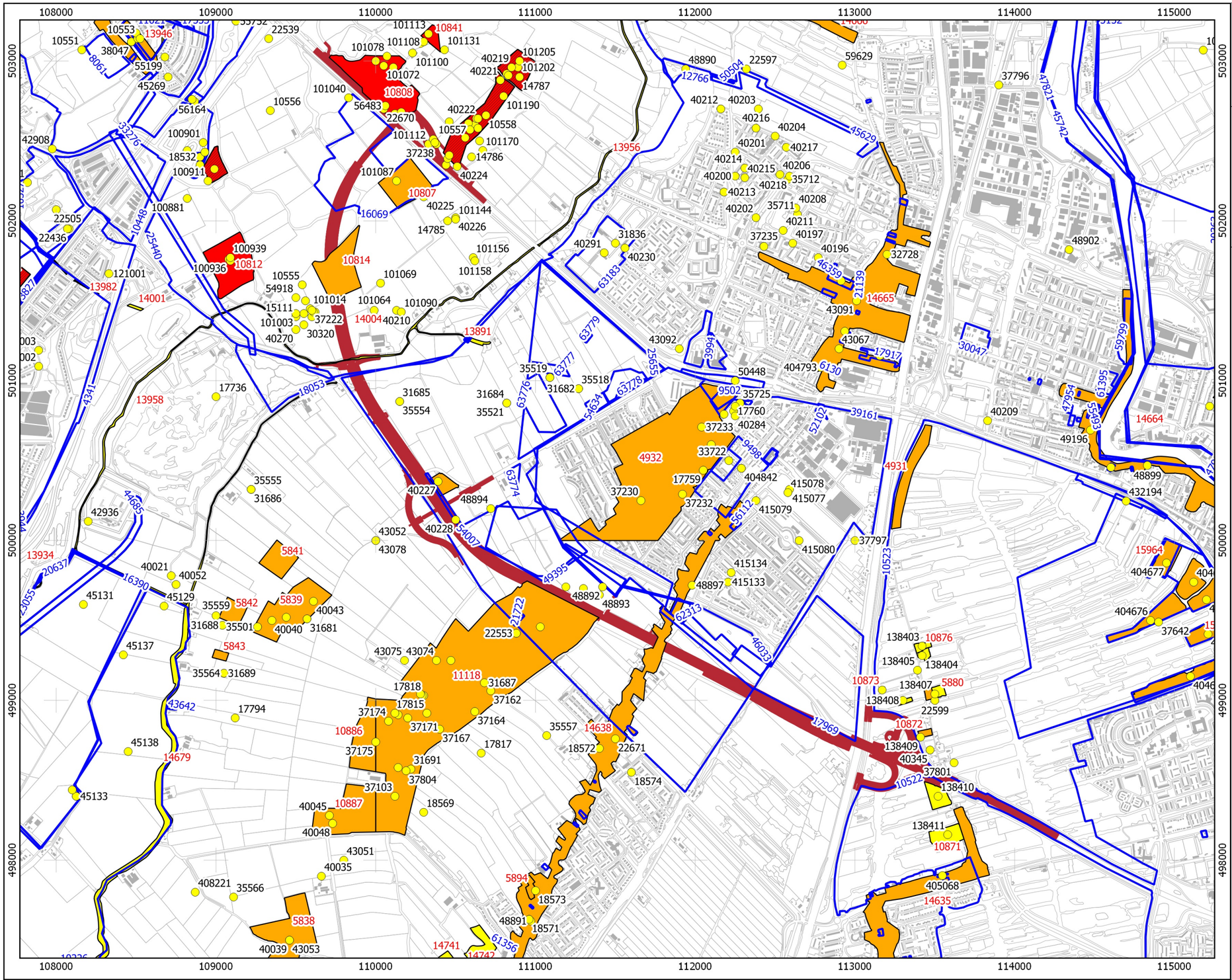
0 200 400 600 800 1000 m

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Datum aanlevering AMK: 2 februari 2014
Status waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen: 10 januari 2014

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Verbinding A8-A9
Alternatief 6

Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2)



Legenda

Alternatieven

- alternatief 2
- Alternatief 3
- Alternatief 4
- Alternatief 5
- Alternatief 6
- Alternatief 7
- Archeologische waarneming
- Archeologische onderzoeksmelding

Archeologische Monumenten:

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

N

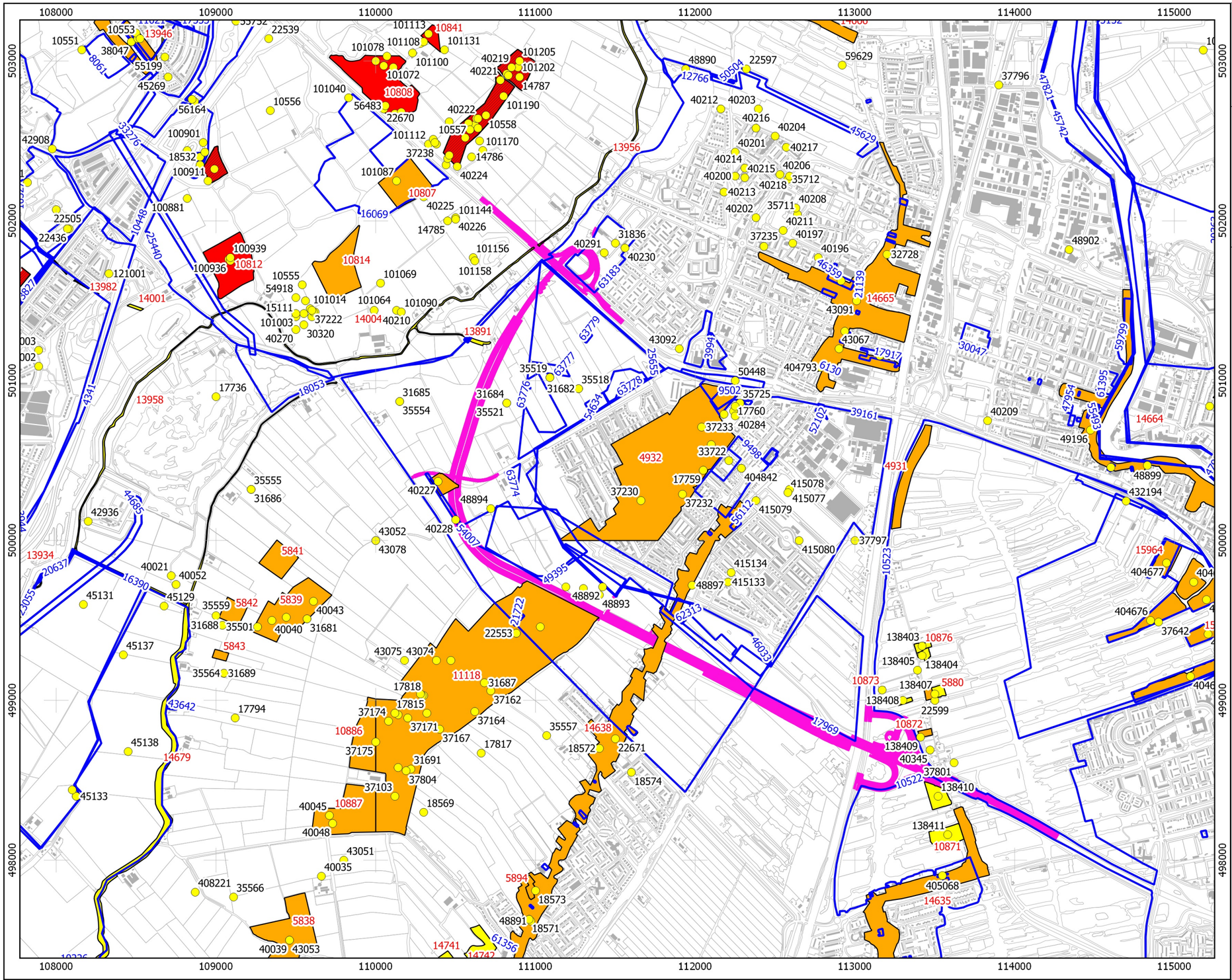
0 200 400 600 800 1000 m

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Datum aanlevering AMK: 2 februari 2014
Status waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen: 10 januari 2014

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Verbinding A8-A9
Alternatief 7

Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen (Archis2)



Legenda

Alternatieven

- alternatief 2
- Alternatief 3
- Alternatief 4
- Alternatief 5
- Alternatief 6
- Alternatief 7
- Archeologische waarneming
- Archeologische onderzoeksmelding

Archeologische Monumenten:

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

N

0 200 400 600 800 1000 m

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Datum aanlevering AMK: 2 februari 2014
Status waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen: 10 januari 2014

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage

4

Literatuurlijst

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk
- Bureau Nieuwe Gracht, 2015 *Landschapsanalyse en inpassingsvoorstellen verbinding A8-A9*
- Gemeente Zaanstad, 2005*: Cultuurhistorische waardenkaart Zaanstad*
- Grontmij, 2009; *Verbinding A8-A9 Verkenning Ruimtelijke kwaliteit en inpassing*
- Land-id, 2015; *Werelderfgoed Stelling van Amsterdam Heritage Impact Assessment Verbinding A8-A9*
- Ministerie van I&M, 2012; *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*
- Provincie Noord-Holland; *Aardkundige Monumenten in Noordholland (brochure)*
- Provincie Noord-Holland, 2013; *Beleidsagenda Natuur, Recreatie en Landschap (NRL)*
- Provincie Noord-Holland, 2004*; Beschrijving van de Noorder IJ- en Zeedijken*
- Provincie Noord-Holland, 2010. *Leidraad Landschap en Cultuurhistorie. Ontwikkelen met*
- *ruimtelijke kwaliteit*
- Provincie Noord-Holland, 2013. *Provinciale Milieuverordening (Tranche 8)*
- Provincie Noord-Holland, 2010; *Provinciale Monumentenverordening*
- Provincie Noord-Holland, 2010; *Ruimtelijke verordening Noord-Holland*
- Provincie Noord-Holland, 2010; *Structuurvisie Noord-Holland 2014*
- Stadsregio Amsterdam; *Investeringsagenda Weg*
- Stichting Oer-IJ, 2015; *Zicht op het Oer-IJ, Plan van Aanpak, Geopark Oer-IJ in oprichting*
- Transect 2015. *Bureauonderzoek Archeologie verbinding A8-A9, Transect-rapport 799*
- IJmond bereikbaar, 2014; *Regionale mobiliteitsvisie IJmond*