



Heritage Impact Assessment Hollandse Waterlinies Droogmakerij de Beemster

380 kV Netuitbreiding Noord-Holland Noord

TenneT TSO B.V.



E-MERGE | Witteveen+Bos
energize together | Bilfinger
Antea Group



Ministerie van Klimaat en
Groene Groei

3 oktober 2025

Project	380 kV Netuitbreiding Noord-Holland Noord
Opdrachtgever	TenneT TSO B.V.
Document	Heritage Impact Assessment
Status	Definitief
Datum	3 oktober 2025
Referentie	142997_25-015.162
Projectcode	142997

Dit document is geautoriseerd en intern aantoonbaar vrijgegeven conform het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	5
SUMMARY	6

1 INLEIDING 7

1.1	Aanleiding	7
1.2	Nut en noodzaak	7
1.3	Proces	7

2 ONDERZOEKSMETHODIEK 10

2.1	World Heritage Convention & SOUV	10
2.2	Verankering van UNESCO-werelderfgoed	11
2.3	Heritage Impact Assessment en de Leidraad	11
2.4	Iteratief proces	14

3 HOLLANDSE WATERLINIES 18

3.1	Historie en huidige situatie	18
3.2	Kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies	22
3.3	Concretisering kernkwaliteiten	24

4 DROOGMAKERIJ DE BEEMSTER 36

4.1	Historie en huidige situatie	37
4.2	Kernkwaliteiten Droogmakerij de Beemster	37
4.3	Concretisering kernkwaliteiten	40

5 VOORGENOMEN ACTIVITEITEN TENNET 52

5.1	Projectonderdelen TenneT	37
5.2	Onderzoeksalternatieven 380 kV corridors	56

6 EFFECTBEOORDELING 58

6.1	Herhaling kernbegrippen uit HIA methodiek	58
6.2	Effectbeoordelingen tracés en stationslocaties	59

7 TUSSENCONCLUSIE 95

7.1	Effecten Hollandse Waterlinies	95
7.2	Effecten Droogmakerij de Beemster	95
7.3	Effectbeoordeling tracés vergeleken	96

8 MITIGERENDE MAATREGELEN 98

8.1	Mitigerende maatregelen hoogspanningstracés	98
8.2	Mitigerende maatregelen hoogspanningsstation	99
8.3	Bevindingen expertsessie UNESCO	100
8.4	Mitigerende maatregelen per tracé/ stationslocatie	100

9 CONCLUSIE 104

9.1	Tussenconclusies samengevat	104
9.2	Mitigerende maatregelen	104
9.3	Bevindingen expertsessie	105
9.4	Conclusie HIA	105
9.5	Advies vervolgonderzoek	105

BIJLAGE I	2
BIJLAGE II	3
BIJLAGE III	1
BIJLAGE IV	20

SAMENVATTING

De huidige capaciteit van het hoogspanningsnet in Noord-Holland Noord is onvoldoende om aan de toekomstige energievraag te kunnen voldoen. De verwachte groei in vraag naar en aanbod van elektriciteit zal leiden tot knelpunten in het netwerk. Daarom is uitbreiding en aanpassing van het hoogspanningsnet noodzakelijk. Momenteel bestaat het netwerk voornamelijk uit 150 kV-verbindingen, maar na 2030 is dit onvoldoende om de knelpunten toekomstbestendig op te lossen. Een nieuwe 380 kV-netuitbreiding is nodig. Er wordt onderzocht of een tweecircuits- of een viercircuitsverbinding nodig is, afhankelijk van de aansluiting van toekomstige windenergie op zee. Het besluit hierover wordt in 2026 verwacht.

Een Heritage Impact Assessment (HIA) is uitgevoerd om de effecten van de geplande hoogspanningsverbindingen en stationslocaties op het UNESCO-werelderfgoed Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster te analyseren. De HIA methodiek, ontwikkeld door UNESCO, toetst de impact op de Outstanding Universal Value (OUV) van het werelderfgoed en is aangevuld met relevante Nederlandse wet- en regelgeving. Het oordeel of de effecten leiden tot aantasting van de kernkwaliteiten, danwel de OUV van het werelderfgoed, wordt in dit HIA niet gegeven, dit is aan het bevoegd gezag (OCW).

Er zijn in dit HIA vijf tracés onderzocht (donkerblauw, groen, geel, rood, lichtblauw) en verbindingstuk paars die de Hollandse Waterlinies doorkruisen. Elk tracé heeft verschillende mate van impact op de kernkwaliteiten strategisch landschap, watermanagement, en militaire werken. Het lichtblauwe tracé heeft het minste impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies, terwijl het groene tracé de meeste negatieve impact heeft op de (visuele) integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten.

Voor Droogmakerij de Beemster zijn de tracés geel en rood en verbindingstuk paars onderzocht, alle drie hebben impact op de kernkwaliteiten. Het gele tracé loopt meer westelijk door open gebied, terwijl het rode tracé parallel aan de A7 loopt.

De stationslocaties ZW1 en ZW2 liggen in de bufferzone van de Hollandse Waterlinies en hebben beide impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies. Andere stationslocaties hebben geen impact op de Hollandse Waterlinies of Droogmakerij de Beemster.

Er zijn mitigerende maatregelen voorgesteld om de negatieve impact te verminderen, zoals bundeling van tracés met bestaande infrastructuur, verplaatsing van tracés, ondergronds brengen van lijnen, en landschappelijke inpassing van masten en stations. De effecten van deze maatregelen zijn mogelijk niet in alle gevallen voldoende om de negatieve impact volledig te elimineren.

TenneT voert meerdere projecten uit die mogelijk van invloed zijn op verschillende UNESCO werelderfgoederen. Projecten die variëren van netverzwaring en uitbreiding tot de aanleg van nieuwe stationslocaties, wat mogelijk negatieve impact heeft op kernkwaliteiten van UNESCO werelderfgoed. Deze projecten vormen zowel individuele als cumulatieve risico's op de OUV van het Werelderfgoed. Daarom is voor dit onderzoek een samenwerking met de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, siteholders, en andere betrokkenen essentieel geweest.

SUMMARY

The current capacity of the high-voltage grid in North Holland North is insufficient to meet future energy demands. The expected growth in both demand and supply of electricity will lead to bottlenecks in the network. Therefore, expansion and modification of the high-voltage grid is necessary. At present, the network mainly consists of 150 kV connections, but after 2030, this will not be adequate to provide a future-proof solution to the bottlenecks. A new 380 kV grid expansion is needed. Research is being conducted to determine whether a double-circuit or a four-circuit connection is necessary, depending on the connection of future offshore wind energy. A decision on this is expected in 2026.

A Heritage Impact Assessment (HIA) was carried out to analyze the effects of the planned high-voltage connections and substation locations on the UNESCO World Heritage sites of the Dutch Water Defense Lines (Hollandse Waterlinies) and the Beemster Polder (Droogmakerij de Beemster). The HIA methodology, developed by UNESCO, assesses the impact on the Outstanding Universal Value (OUV) of the World Heritage site and has been supplemented with relevant Dutch laws and regulations. A judgment on whether the main qualities or the OUV of the World Heritage site are compromised is not given in this HIA; this is the responsibility of the competent authority (OCW).

In this HIA, five routes (dark blue, green, yellow, red, light blue) and the connecting section purple, which cross the Dutch Water Defense Lines, were examined. Each route has a different degree of impact on the main qualities: strategic landscape, water management, and military structures. The light blue

route has the least impact on the (visual) integrity and authenticity of the main qualities of the Dutch Water Defense Lines, while the green route has the most negative impact on the (visual) integrity and authenticity of the main qualities.

For the Beemster Polder, the yellow and red routes and the connecting section purple were examined; all three have an impact on the main qualities. The yellow route runs more westerly through open terrain, while the red route runs parallel to the A7 highway.

The station locations ZW1 and ZW2 are within the buffer zone of the Dutch Water Defense Lines, and both impact the (visual) integrity and authenticity of the main qualities of the Dutch Water Defense Lines. Other station locations have no impact on either the Dutch Water Defense Lines or the Beemster Polder.

Mitigation measures have been proposed to reduce negative impacts, such as bundling routes with existing infrastructure, relocating routes, underground cabling, and landscape integration of pylons and substations. In some cases, however, these measures may not be sufficient to fully eliminate the negative impact.

TenneT is carrying out several projects that may affect various UNESCO World Heritage sites. These projects range from grid reinforcement and expansion to construction of new substation locations, all of which may have a negative impact on the core qualities of UNESCO World Heritage. These projects pose both individual and cumulative risks to the OUV of World Heritage. Therefore, cooperation with the Cultural Heritage Agency of the Netherlands, site holders, and other stakeholders has been essential for this study.



INLEIDING

1.1 Aanleiding

De huidige capaciteit van het hoogspanningsnet in Noord-Holland Noord is onvoldoende om de toekomstige energievraag aan te kunnen. Dit blijkt uit de analyses die TenneT in het kader van de investeringsplannen tweejaarlijks uitvoert. Deze berekeningen worden gebaseerd op verwachte ontwikkelingen in vraag naar en aanbod van elektriciteit in Noord-Holland. Uit alle berekeningen blijkt dat de groeiende vraag naar en aanbod van elektriciteit in Noord-Holland Noord leidt tot knelpunten in het hoogspanningsnet. Op grond van de Elektriciteitswet is TenneT als netbeheerder verplicht om nieuwe verzoeken voor netaansluitingen te honoreren. Om aan deze wettelijke taak te kunnen blijven voldoen, moet het elektriciteitsnetwerk in Noord-Holland Noord aangepast en uitgebreid worden. Momenteel bestaat het hoogspanningsnet in Noord-Holland Noord voornamelijk uit 150 kV-verbindingen. Een uitbreiding van dit bestaande 150 kV-hoogspanningsnet is na 2030 onvoldoende om de voorziene knelpunten toekomstbestendig op te lossen. Daarom is de realisatie van een nieuwe 380 kV-netuitbreiding nodig.

1.2 Alternatieven

Voor de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt zowel een tweecircuits- als een viercircuitsverbinding onderzocht. Welke van beide nodig is, hangt af van de aansluiting van toekomstige windenergie op zee. Als er twee of meerdere aanlandingen in de Kop van Noord-Holland komen, dan is er een nut en noodzaak voor een tweede lijn van masten. Het besluit voor de aanlanding van wind op zee wordt in 2026 verwacht.

De noodzakelijke netuitbreiding omvat de volgende onderdelen:

- een nieuw 380 kV-hoogspanningsstation bij de bestaande 380 kV hoogspanningsverbinding tussen Beverwijk en Diemen;
- een nieuw 380/150 kV-hoogspanningsstation nabij het bestaande 150 kV-hoogspanningsstation 'Middenmeer150' op bedrijventerrein Agriport A7 in de gemeente Hollands Kroon;
- een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding met twee circuits tussen de twee nieuw te bouwen hoogspanningsstations;
- een nieuwe ondergrondse 150 kV-hoogspanningsverbinding die het nieuw te bouwen 380/150 kV-hoogspanningsstation nabij Agriport A7 aansluit op het bestaande 150 kV-hoogspanningsstation 'Middenmeer150'.

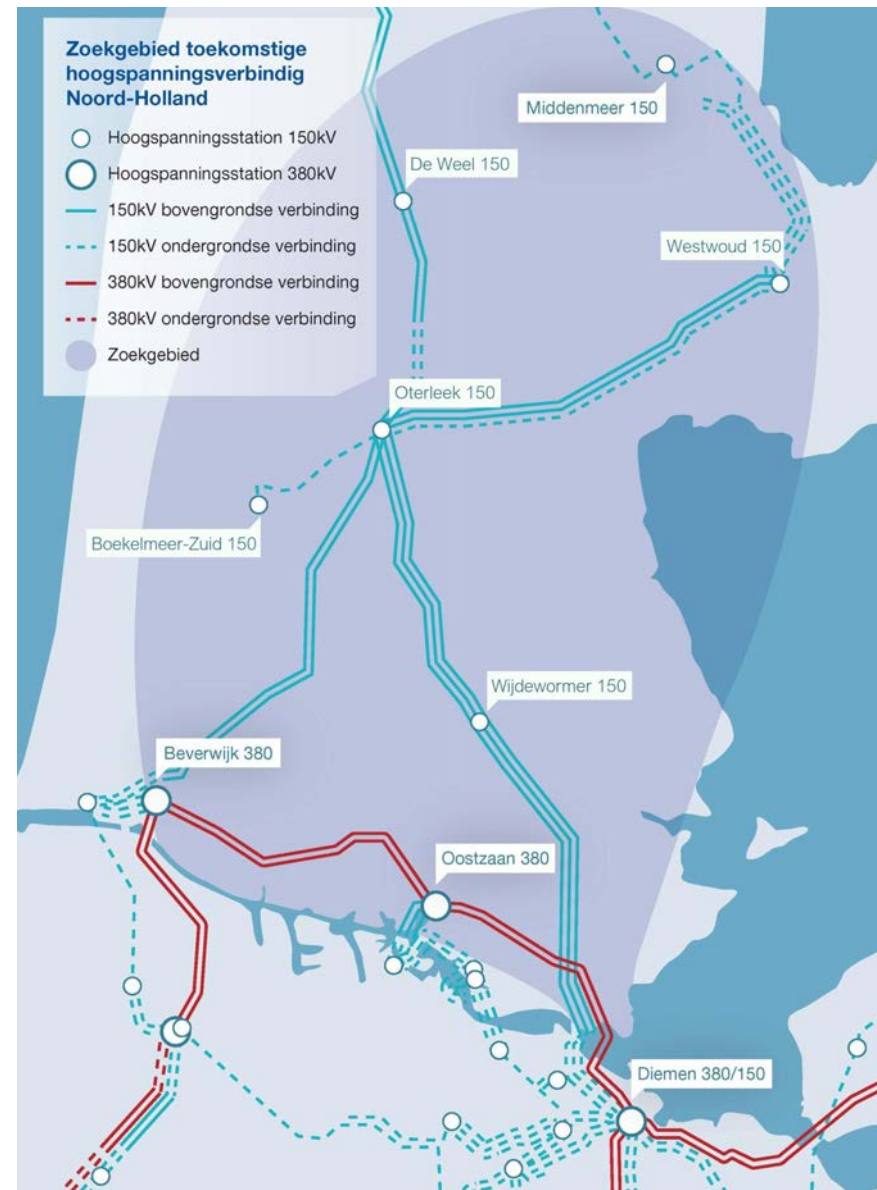
1.3 Proces

Om deze netuitbreiding te realiseren is een projectprocedure opgestart. In dit project worden verschillende tracéalternatieven en stationslocatie-alternatieven verkend en afgewogen op thema's die in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) zijn beschreven. Onderdeel van deze afweging zijn de milieueffecten, hiervoor is een milieueffectrapportage (MER) opgesteld.

Omdat in het zoekgebied ook twee UNESCO-werelderfgoederen liggen, de Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster, wordt parallel aan dit MER een Heritage Impact Assessment (HIA) uitgevoerd. Deze dient inzicht te geven in de effecten van het voornemen op de Outstanding Universal Value (OUV) van de voorgenoemde werelderfgoederen in het zoekgebied.

Het HIA is vroeg in het project gestart zodat de OUV van het werelderfgoed als input voor de alternatievenontwikkeling diende. Hierdoor is in de alternatievenontwikkeling specifiek rekening gehouden worden met de beschermde waarden van de werelderfgoederen en niet enkel de contour. De daadwerkelijke effectbeoordeling (impact assessment) van dit HIA hebben plaatsgevonden nadat de tracéalternatieven en stationslocatie zijn vastgesteld in het NRD. Dit beoordelingsgedeelte van het HIA loopt parallel aan het MER. De bevindingen van deze effectbeoordeling zullen in de uiteindelijk integrale effectenanalyse (IEA) ook meegewogen worden bij de milieueffecten.

Afbeelding 1.2 Globaal aangegeven zoekgebied voor de nieuwe hoogspanningsverbinding
(Bron: E-MERGE Netversterking Noord-Holland Noord)





ONDERZOEKSMETHODIEK

De bescherming van UNESCO-werelderfgoed in Nederland vereist een zorgvuldige en transparante beoordeling van ruimtelijke ingrepen. Centraal hierin staat de vraag hoe de Outstanding Universal Value (OUV) – het unieke karakter dat de internationale erfgoedstatus rechtvaardigt – geborgd blijft binnen het nationale stelsel van ruimtelijke ordening. In dit hoofdstuk wordt uiteengezet hoe de internationale verplichtingen richting UNESCO zijn verankerd in de Nederlandse wetgeving, hoe vervolgens de kernkwaliteiten van werelderfgoed (zoals vastgelegd in het Bkl) worden uitgewerkt in beleidsinstrumenten, en op welke wijze de HIA effectbeoordeling plaatsvindt via het instrumenten Leidraad en toolkit voor effectbeoordelingen in een Werelderfgoedcontext.

2.1 World heritage Convention & statement of Outstanding Universal Value

De World Heritage Convention is een internationaal verdrag dat in 1972 door de VN is aangenomen. Het verdrag stelt vast dat culturele en natuurlijke locaties vanwege hun Uitzonderlijke Universele Waarde beschermd dienen te worden in de toekomst. Deze locaties worden opgenomen op de UNESCO-werelderfgoedlijst. Nederland heeft zich in 1992 aangesloten bij het verdrag en heeft sindsdien meerdere erfgoederen laten inschrijven op de Werelderfgoedlijst, waaronder de Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster.

In de UNESCO Statement of Outstanding Universal Value (SOUV) zijn de criteria opgenomen van het werelderfgoed die samen de Uitzonderlijke Universele Waarde maken. De tien criteria die door UNESCO zijn opgesteld, vormen de centrale toetsingsgrond om toegelaten te worden tot UNESCO Werelderfgoed.

Een erfgoedsite wordt alleen ingeschreven op de Werelderfgoedlijst als deze tenminste één van de tien inschrijvingscriteria (OUV) bezit bestaande uit:

- i. vertegenwoordigt een meesterwerk van menselijk scheppend vermogen;
- ii. vertoont een belangrijke uitwisseling van menselijke waarden – gedurende een bepaalde periode of binnen een cultureel gebied in de wereld – voor ontwikkelingen in architectuur of technologie, monumentale kunsten, stedenbouw of landschapsontwerp;
- iii. getuigt van een unieke, of ten minste een exceptionele, culturele traditie of beschaving die nog voortleeft of is verdwenen;
- iv. is een uitzonderlijk voorbeeld van een type gebouw, een architectonisch of technologisch geheel, of een landschap, dat (een) belangrijke fase(s) van de menselijke geschiedenis weergeeft;
- v. is een uitzonderlijk voorbeeld van een traditionele menselijke nederzetting, traditioneel landgebruik of zeegebruik, representatief voor een cultuur (of culturen) of een menselijke interactie met de omgeving, in het bijzonder wanneer het kwetsbaar is geworden als gevolg van onomkeerbare veranderingen;
- vi. wordt direct of tastbaar geassocieerd met gebeurtenissen of levende tradities, met ideeën, met overtuigingen, met artistieke en literaire werken van uitzonderlijke universele betekenis. (Het Comité is van mening dat dit criterium bij voorkeur dient te worden gebruikt in combinatie met andere criteria);
- vii. bevat ongeëvenaarde natuurfenomenen of -gebieden van uitzonderlijke natuurlijke schoonheid en esthetisch belang;
- viii. bevat uitzonderlijke voorbeelden die belangrijke fases in de geschiedenis van de aarde weergeven, inclusief de getuigenis van het leven, belangrijke voortgaande geologische processen in de ontwikkeling van landvormen, of belangrijke geomorfologische of fysisch-geografische eigenschappen;
- ix. het erfgoed bevat uitzonderlijke voorbeelden van belangrijke voortgaande ecologische en biologische processen in de evolutie en ontwikkeling van ecosystemen en habitats van planten en dieren, op het land, in zoet water, aan de kust en in de zee; en/of
- x. bevat de belangrijkste en meest waardevolle natuurlijke leefgebieden voor het ter plekke in stand houden van biodiversiteit, waaronder gebieden met bedreigde soorten die van Outstanding Universal Value zijn vanuit het gezichtspunt van wetenschap of natuurbehoud.

Wanneer de OUV, de uitzonderlijke universele waarde waarop de werelderfgoed status is gebaseerd, wordt aangetast, heeft dat zowel inhoudelijke als juridische gevolgen: Een aantasting van de OUV betekent dat de kenmerken die het gebied wereldwijd uniek en onvervangbaar maken deels of geheel verloren gaan. Daarmee verliest het erfgoed zijn waarde en internationale betekenis. Als de aantasting ernstig is en onvoldoende onderbouwd of gemitigeerd, kan UNESCO/ ICOMOS een waarschuwing of aanbeveling uitspreken, de locatie kan op de Lijst van Bedreigd Werelderfgoed worden geplaatst, of in uiterste gevallen kan de werelderfgoed status ingetrokken worden.

Een aantoonbare aantasting van de OUV kan leiden tot weigering van een omgevingsvergunning, het moeten aanpassen of afblazen van een ruimtelijk plan, of het opleggen van mitigerende maatregelen. Bestuursorganen zijn verplicht om met de bescherming van kernkwaliteiten zoals opgenomen in het Bkl (afgeleid van de OUV) rekening te houden. Aantasting van de kernkwaliteiten van een werelderfgoedlocatie kan tot gevolg hebben dat het bevoegde bestuursorgaan geen toestemming kan verlenen zonder strijdigheid met het Bkl.

2.2 Verankering van UNESCO-werelderfgoed in Nederlandse wet- en regelgeving

Nederland heeft het Werelderfgoedverdrag in 1992 geratificeerd en sindsdien een nationaal beschermingsstelsel ingericht dat recht doet aan de internationale verplichtingen. Onder de Omgevingswet is de bescherming van werelderfgoed juridisch verankerd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), specifiek in artikel 7.4 en bijlage XVII. Hierin zijn voor een aantal werelderfgoederen de kernkwaliteiten benoemd die de wetgever als essentieel beschouwt (verdere uitwerking van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster zijn terug te vinden in H3 en H4). Deze kernkwaliteiten zijn in het Bkl op hoofdlijnen beschrijven.

Artikel 9.2 van het Bkl bepaalt dat het Rijk geen projectbesluit mag vaststellen als dit de kernkwaliteiten van een werelderfgoedlocatie aantast, of een werelderfgoedlocatie op de voorlopige lijst aantast. Het artikel stelt dus een beperking aan de bevoegdheid van het Rijk om projecten goed te keuren wanneer deze werelderfgoed betreffen. Daarnaast voorziet artikel

7.4, tweede lid in een instructieregel voor provincies. Dit artikel stelt dat bij omgevingsverordening de kernkwaliteiten nader worden uitgewerkt. Deze regels werken op hun beurt weer door in omgevingsplannen en vergunningen op gemeentelijk niveau.

In de omgevingsverordening van de Provincie Noord-Holland (projectgebied NNHN) zijn deze regels ter bescherming van de kernkwaliteiten van werelderfgoederen die zijn gelegen in desbetreffende Provincie nader uitgewerkt in artikel 6.60–6.62 van de Omgevingsverordening, met bijbehorende bijlagen (8a en 8b). De provinciale regelgeving beperkt zich echter niet tot deze juridische contouren. In de praktijk vindt verdere uitwerking van de kernkwaliteiten plaats in beleidsdocumenten zoals: De Gebiedsanalyses Kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies, en De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (Droogmakerij de Beemster). Deze documenten geven inhoudelijke en visuele duiding aan de kernkwaliteiten en werken de kernkwaliteiten verder uit in hun materiële expressies, oftewel attributen. De duiding en uitwerking van de kernkwaliteiten en attributen in beleidsdocumenten worden gebruikt en getoetst in een Heritage Impact Assessment (HIA).

2.3 Heritage Impact Assessment en de Leidraad en toolkit voor effectbeoordeling in de context van werelderfgoed

Het instrument Heritage Impact Assessment (HIA) is onmisbaar voor het zorgvuldig afwegen van ruimtelijke ontwikkelingen binnen of in de omgeving van UNESCO-werelderfgoed. De HIA methodiek is ontwikkeld door UNESCO en diens adviesorganen ICCROM, ICOMOS, IUCN, en genereert een sector overstijgende en multidisciplinaire samenwerking voor het vinden van oplossingen in het beschermen van werelderfgoed, en daarnaast een toekomstbestendige ontwikkeling van het erfgoed. De noodzaak voor een HIA vloeit rechtstreeks voort uit het Werelderfgoedverdrag (1972), waarin staten de verplichting op zich nemen om de integriteit, authenticiteit van de OUV van ingeschreven erfgoederen duurzaam te beschermen. Deze internationale verplichting is in Nederland juridisch verankerd via de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), maar vergt een inhoudelijk instrumentarium dat verder reikt dan alleen juridische normstelling.

Integriteit

Integriteit gaat over de compleetheid en gaafheid (fysieke waarden) van de attributen die de kernkwaliteiten en daarmee de OUV van het werelderfgoed bepalen.

Voor een HIA betekent dit:

- ruimtelijke, structurele en landschappelijke samenhang van het erfgoed is fysiek intact;
- alle essentiële onderdelen van het erfgoed zijn nog aanwezig;
- het erfgoed is niet gefragmenteerd, verstoord, of aangetast in z'n kernstructuur.

Visuele integriteit

Hoewel niet als aparte toetsingscriterium term gedefinieerd door UNESCO, wordt "visuele integriteit" vaak gebruikt in de praktijk (en ook in HIA's) om te verwijzen naar: De visuele samenhang en beleefbaarheid van de erfgoedstructuur in relatie tot haar omgeving.

Voor een HIA betekent dit:

- Zijn kenmerkende zichtlijnen nog aanwezig?
- Wordt de monumentaliteit of het silhouet van een attribuut verstoord door een nieuw volume?
- Tast een nieuwe ingreep de zichtbare herkenbaarheid van het erfgoed aan?
- Visuele integriteit is essentieel voor sites waarbij het zien en begrijpen van de structuur onderdeel is van de OUV (zoals de Hollandse Waterlinies of Droogmakerij de Beemster).

Authenticiteit

Authenticiteit refereert aan de waarheidsgetrouwheid en geloofwaardigheid (inhoudelijke waarde) van het Werelderfgoed.

Voor een HIA betekent dit:

- zijn de vorm, functie, locatie, materialen en het gebruik grotendeels zoals oorspronkelijk bedoeld behouden;
- wijzigingen zijn herkenbaar, maar respecteren de historische gelaagdheid.

2.3.1 Heritage Impact Assessment

De juridische status van een Heritage Impact Assessment (HIA) in Nederland is op dit moment niet vastgelegd als een afzonderlijk wettelijk verplicht instrument. Er bestaat dus geen specifieke wettelijke bepaling die het opstellen van een HIA voorschrijft. Toch is het in de praktijk essentieel bij de beoordeling van ruimtelijke plannen die (mogelijk) invloed hebben op UNESCO-werelderfgoed. De reden hiervoor is dat de bescherming van werelderfgoed welverankerd is in onze nationale wetgeving, onder andere via de Omgevingswet. Om die beschermingsopdracht concreet en toetsbaar te maken, wordt het instrument van de HIA toegepast. Deze methodiek sluit aan bij internationale verplichtingen uit het Werelderfgoedverdrag en maakt de impact van ontwikkelingen op de integriteit en authenticiteit van de uitzonderlijke universele waarde (OUV) van werelderfgoed inzichtelijk.

Hoewel een Heritage Impact Assessment (HIA) geen wettelijk verplicht instrument is, speelt het in de praktijk een belangrijke rol in ruimtelijke besluitvorming waar UNESCO-werelderfgoed in het geding is. De kracht van een HIA ligt niet in juridische binding, maar in de inhoudelijke ondersteuning van een ontwerpgericht, iteratief en goed onderbouwd afwegingsproces.

Binnen het Nederlandse erfgoedbeschermingsstelsel fungeert de HIA als een brug tussen de abstracte kernkwaliteiten uit het Bkl en de meer gebiedsspecifieke erfgoed informatie zoals opgenomen in beleidsdocumenten, waaronder de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie en diverse gebiedsanalyses kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies. Een HIA resulteert in een inhoudelijke analyse en effectbeoordeling, opgesteld namens een initiatiefnemer of door een onafhankelijke deskundige. Het is nadrukkelijk geen besluit en heeft dus geen directe juridische status. Toch is het advies dat eruit voortkomt vaak van grote waarde: het vormt relevante beslisinformatie die wordt meegewogen bij vergunningverlening of planvaststelling. In bepaalde gevallen kan het zelfs juridisch doorslaggevend blijken, met name als het HIA overtuigend aantoont dat de uitzonderlijke universele waarde (OUV) van werelderfgoed wordt behouden of geschaad.

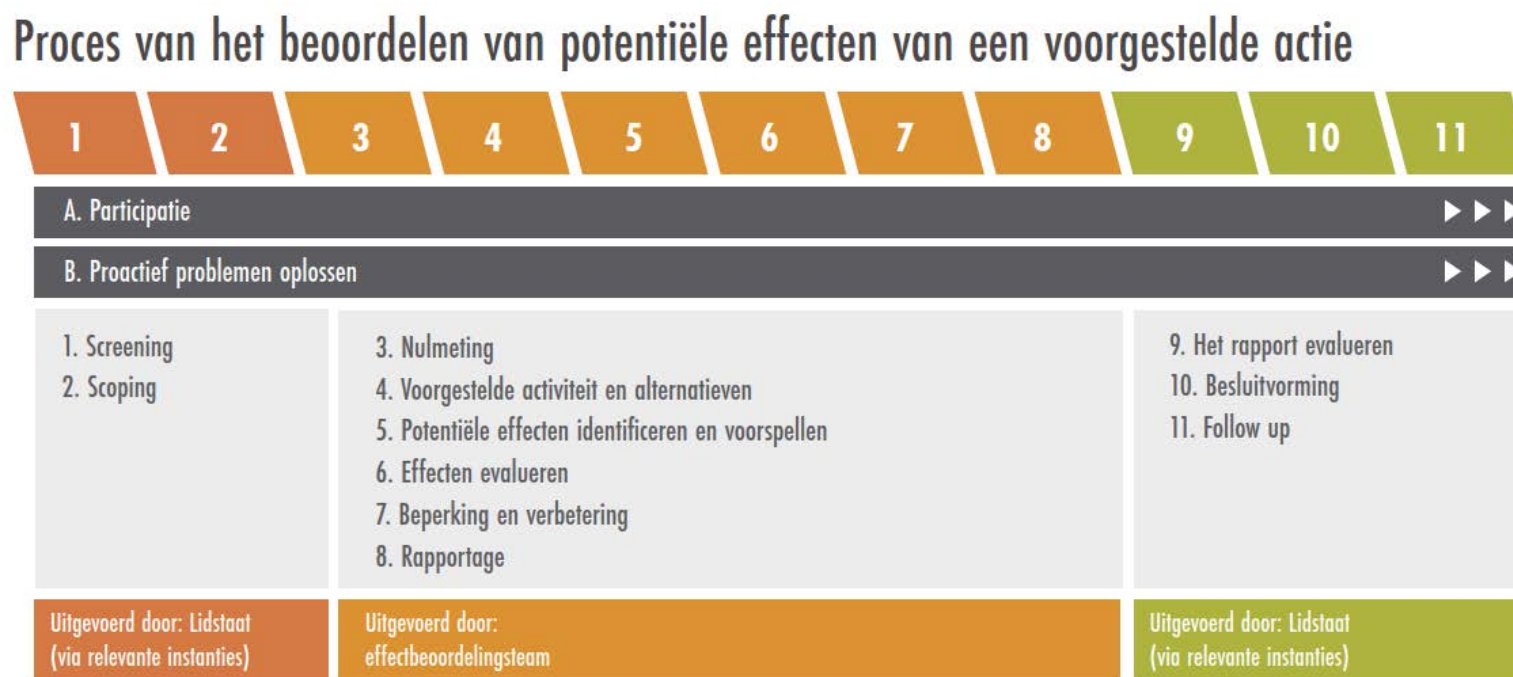
De HIA biedt daarmee:

- een kader voor het vroegtijdig signaleren van risico's op aantasting van erfgoedwaarden;
- een methode om effecten inhoudelijk te duiden en ruimtelijk te lokaliseren;
- een onderbouwde basis voor het afwegen van alternatieven en het formuleren van mitigatie met als doel om de impact erfgoedwaarden te minimaliseren tot een acceptabel niveau (waarbij de kernkwaliteiten als dusdanig in de huidige situatie onaangetast blijven);
- een transparant toetsingsdocument voor bevoegd gezag, adviesorganen en eventueel UNESCO.

2.3.2 Leidraad en toolkit voor effectbeoordelingen in de context van werelderfgoed

In 2022–2024 heeft UNESCO samen met ICOMOS (cultureel erfgoed) en IUCN (natuurlijk erfgoed) de 'Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context' ontwikkeld en gepubliceerd. Inmiddels is de publicatie ook vertaald naar het Nederlands en geïntroduceerd via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en het Agentschap Onroerend Erfgoed Vlaanderen. Het doel van de publicatie is om een internationaal uniform, inhoudelijk onderbouwd en praktisch toepasbaar instrument te vormen voor het uitvoeren van impactbeoordelingen bij voorgenomen ingrepen in (UNESCO-property) of nabij (in de bufferzone en wijdere omgeving) werelderfgoedlocaties.

Afbeelding 2.1 Proces van beoordelen van potentiële effecten van een voorgestelde actie
(Bron: Leidraad en toolkit voor effectbeoordelingen in een Werelderfgoedcontext)



De beoordeling richt zich vooral op de tastbare kenmerken van het erfgoed zelf, en minder op abstracte juridische begrippen uit de Nederlandse regelgeving. Tegelijkertijd wordt in de nationale toepassing – zoals zichtbaar bij de Hollandse Waterlinies – wel degelijk een vertaalslag gemaakt naar gebiedsspecifieke kernkwaliteiten.

Deze kernkwaliteiten vormen in de Nederlandse context een werkbare interpretatie van de OUV en attributen, waarbij per thema (zoals het strategisch landschap, het watermanagementsysteem en de militaire werken van de Hollandse Waterlinies) de relevante attributen worden benoemd en geanalyseerd. Zo worden OUV en attributen verbonden met bestaande beleidsdocumenten, zoals de gebiedsanalyse kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies, die deze vertaling faciliteert. Hoewel de internationale leidraad dus niet letterlijk aansluit bij termen als "kernkwaliteit" of nationale juridische kaders zoals het Bkl en Bijlage XVII, wordt zij in de praktijk inhoudelijk ingebed via dergelijke nationale en gebiedsspecifieke documenten.

De leidraad en Toolkit omschrijft de stappen van het proces van het beoordelen van potentiële effecten van een voorgestelde actie zoals aangegeven in afbeelding 2.1.

Stap 1 en 2 screening en scoping

Screening is de eerste, globale beoordeling van of een effectbeoordeling (zoals een HIA) nodig is. Deze stap wordt uitgevoerd door de Initiatiefnemer, vaak in overleg met Gemeente of provincie (bevoegd gezag), erfgoedadviseur of RCE. Scoping gaat over het afbakenen van de inhoudelijke focus van de effectbeoordeling. Scoping stelt het inhoudelijke beoordelingskader vast voor de volgende stappen. Deze stap wordt in opdracht van de initiatiefnemer door het effectbeoordelingsteam opgesteld in afstemming met bevoegd gezag en vaak ook met de RCE.

Stap 3 tot en met 8: het HIA rapport

Stappen 3 tot en met 8 uit de publicatie vormen tezamen het HIA rapport.

Schadebeperkingshiërarchie

In stap 7, beperking en verbetering, wordt de schadebeperkingshiërarchie aangehaald (zie afbeelding 2.2). De schadebeperkingshiërarchie wordt gebruikt

om:

- negatieve effecten op werelderfgoed gestructureerd te voorkomen of te beperken;
- het ontwerp- en beoordelingsproces systematisch en zorgvuldig te laten verlopen;
- bij werelderfgoed geldt; compensatie van de OUV is niet aanvaardbaar, omdat OUV als onvervangbaar wordt beschouwd. Compensatie is alleen bespreekbaar als vermijden, beperken of herstellen niet mogelijk zijn, en alleen als de OUV en integriteit niet worden aangetast.

Stap 9 tot en met 11

Toetsen op volledigheid, zorgvuldigheid en effectiviteit, integreren van HIA-uitkomsten in formeel besluit, controleren en evalueren van uitvoering en effecten op OUV is aan bevoegd gezag.

Afbeelding 2.2 Schadebeperkingshiërarchie (Bron: Leidraad en toolkit voor effectbeoordelingen in een Werelderfgoedcontext)



2.4 Iteratief proces

Een HIA is een iteratief proces. Het doel is niet alleen het beoordelen van effecten op de OUV van een werelderfgoedlocatie, maar ook het verbeteren van het initiatief door samenwerking en kennisdeling.

Gedurende het proces zijn er op verschillende momenten kennissessies en gesprekken georganiseerd met betrokkenen, waaronder:

- de siteholders Provincie Noord Holland en gemeente Purmerend;
- Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed;
- initiatiefnemer Tennet en KGG.

Deze bijeenkomsten dien(d)en om:

- een gezamenlijke gedragen baseline vaststellen voor de beoordeling
- een gelijk beeld van de effecten van de voorgenomen ingreep hebben;
- en gezamenlijk te zoeken naar aanpassingen of alternatieven die negatieve effecten kunnen voorkomen of beperken.

Door deze iteratieve aanpak ontstaat een beter gesitueerd en gedragen oordeel over het initiatief en worden planoptimalisaties gestimuleerd die beter passen bij de erfgoedcontext.

2.5 Opbouw van dit HIA rapport

De effectbeoordeling vanuit de HIA onderzoeksmethodiek is een complexe en kwalitatieve toetsing die is opgebouwd uit de stappen aan de hand van het proces van beoordelen van potentiële effecten van een voorgestelde actie (zie afbeelding 2.1):

3. nulmeting: een gedetailleerde uitwerking van de OUV in kernkwaliteiten (hoofdelementen), gerepresenteerd door attributen (H3 en H4);
4. voorgestelde activiteit en alternatieven (H5);
5. potentiële effecten identificeren en voorspellen (H6), (Bijlage IV);
6. effecten evalueren (H7 en H9);
7. beperking en verbetering (H8);
8. rapportage (dit HIA als eindproduct van de doorlopen stappen)

Tabel 2.1 Format beoordelingstabel HIA

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
	Kernkwaliteit						
integriteit							
authenticiteit							
	Kernkwaliteit						
integriteit							
authenticiteit							
	Kernkwaliteit						
integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							

2.5.1 Opbouw effectbeoordeling in dit HIA

Op basis van de HIA effectbeoordeling is een beoordelingstabel opgesteld. De beoordelingstabel zoals te zien in tabel 2.1 is een gecomprimeerde tabel van de effectbeoordelingstabellen die zijn opgenomen in de Leidraad en Toolkit voor effectbeoordelingen in een werelderfgoedcontext. Voor de leesbaarheid van de HIA is afgestemd met RCE en Siteholders om de uitgebreide tabellen op te nemen in de bijlage van de HIA (Bijlage IV). Tabel 2.1 geeft inzicht in hoeverre de impact van de beoogde ingreep een negatief of positieve impact heeft op de integriteit en authenticiteit kernkwaliteiten van het werelderfgoed.

In dit HIA worden primair de kernkwaliteiten vanuit de OUV als toetselementen gebruikt, zoals te lezen in paragraaf 2.2 (Gebiedsanalyse kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies, en Leidraad Landschap en Cultuurhistorie, Droogmakerij de Beemster). Daarmee wordt niet aangesloten bij de toetselementen/ kernkwaliteiten vanuit het Bkl. Indien er wel sprake is van overlap met kernkwaliteiten zoals in het Bkl opgenomen dan wordt er in dit HIA naar verwezen door de verwijzing (Bkl) achter de desbetreffende kernkwaliteit. Een nadere uitwerking van de beoordelingsschaal gebruikt voor dit onderzoek staat in H6.1.4 omgeschreven.

Tot slot geeft tabel 2.2 weer wat de functie en juridische status is van de verschillende brondocumenten die zijn benut in dit onderzoek.

Tabel 2.2 De functie en juridische status van verschillende brondocumenten

Brondocument / Instrument	Functie	Juridische status
OUV (UNESCO)	Formele internationale omschrijving van de erfgoedwaarde (Outstanding Universal Value)	Richtlijn, inhoudelijk
Nominatiedossier UNESCO (1999)	Nationale onderbouwing van de OUV bij inschrijving op de Werelderfgoedlijst	Richtlijn / inhoudelijk
Bkl – Bijlage XVII	Juridische vastlegging van kernkwaliteiten onder de Omgevingswet	Wettelijk bindend
Provinciale Omgevingsverordening	Beleidsmatige en juridische uitwerking van de Bkl-instructieregels, inclusief beschermingsregels	Wettelijk bindend
Leidraad Landschap en Cultuurhistorie	Inhoudelijke interpretatie van kernkwaliteiten en attributen ten behoeve van planvorming en ontwerp	Beleidsdocument
Gebiedsanalyse / thematische toelichting	Concretisering van kernkwaliteiten en attributen per deelgebied (zoals bij de Waterlinies)	Beleidsdocument
UNESCO/ICOMOS/IUCN Toolkit Effectbeoordeling (2024)	Internationale leidraad en toolkit voor het uitvoeren van HIA's in werelderfgoedcontext; vertaald en toegepast in Nederland	Richtlijn / beoordelingsinstrument
Heritage Impact Assessment (HIA)	Effectbeoordeling van planontwikkeling op OUV, kernkwaliteiten en attributen van werelderfgoed	Niet bindend maar essentieel voor onderbouwing van besluitvorming (zorgvuldigheid en motiveringsplicht)



Hollandse Waterlinies (Bron: BeeldbankRCE)

HOLLANDSE WATERLINIES

De Hollandse Waterlinies bestaan uit de Stelling van Amsterdam en de Nieuwe Hollandse Waterlinie. In 2021 zijn deze twee militaire verdedigingsgordels samengevoegd op de UNESCO Werelderfgoedlijst. Naast de Werelderfgoedzone is ook de bufferzone van belang bij de effectbeoordeling van de HIA. De bufferzone dient ter bescherming van de Werelderfgoedzone.

Binnen het zoekgebied voor de 380kV netuitbreiding liggen 14 forten van de voormalige Stelling van Amsterdam. Aangezien het binnen het zoekgebied alleen de forten van de Stelling van Amsterdam betreft, is in deze HIA de omschrijving van de historie en huidige situatie toegespitst op dit specifieke onderdeel van de Hollandse Waterlinies.

Paragraaf 3.1 gaat in op de historie en de huidige situatie van de Stelling van Amsterdam (Hollandse Waterlinies). In paragraaf 3.2 worden de OUV en kernkwaliteiten en diens verankering in de Nederlandse wet- en regelgeving verder uitgewerkt. Vervolgens wordt in paragraaf 3.3 de kernkwaliteiten geconcretiseerd binnen de contouren van het projectgebied.

3.1 Historie en huidige situatie

3.1.1 Historie

De Stelling van Amsterdam vormt een 135 km lange ring van fortificaties rond Amsterdam. De stelling omvat een ingenieus netwerk van 45 forten en een omliggend systeem van dijken, inundatiepolders, sluizen en kanalen die tussen 1883 en 1920 zijn gebouwd ter verdediging van Amsterdam.

Met de Inundatiewet (1896) en de Kringenwet (1853-1963) werden ruimtelijke ontwikkelingen gestuurd waardoor er een strategisch landschap ontstond.

De Nederlandse waterbouwkennis heeft sinds de 16e eeuw gezorgd voor indrukwekkende watermanagement prestaties met verdedigingsdoeleinden. De omringende polders hadden ieder een eigen peilbeheersysteem en konden tijdelijk onderlopen zodat de vijand er niet doorheen kon lopen maar ook niet overheen kon varen. De strategische inzet van het landschap was een belangrijk onderdeel van de Stelling van Amsterdam. De forten werden om de 3.500 m gebouwd op strategische plekken waar spoorwegen of wegen de linie kruisten.

De afstand tussen de forten was berekend op de reikwijdte van het geschut, daarnaast was op deze afstand het dichtstbijzijnde fort zichtbaar zodat deze elkaar konden ondersteunen bij aanvallen. De combinatie van forten en mobiele artillerie tussen de forten is een voorbeeld geweest voor latere gevechtsvoering. De materialisatie van de forten ging van baksteen over op beton, deze verandering in materiaalgebruik is een belangrijke overgang geweest in de militaire ingenieurskunst over de hele wereld.

3.1.2 Huidige situatie

De huidige situatie van de Stelling van Amsterdam aan de noordzijde kenmerkt zich door een afwisselend landschap van veenweidegebieden en droogmakerijen. Dit gebied (projectgebied) bevat veertien forten die, waar mogelijk, onderling verbonden zijn door dijklichamen en waterlopen, die samen functioneren als een defensief systeem.

Het landschap heeft een deels open en nat karakter, met polders en veenafwateringen die samen een schakelvormig patroon van graslanden, rietlanden, akkers en waterlichamen vormen. Ondanks dat de openheid op sommige plekken is verminderd door de latere ontwikkeling van bebouwing, blijft de Stelling van Amsterdam functioneren als een groene en relatief stille ring rond de stad Amsterdam. Dit biedt niet alleen een historische waarde, maar draagt ook bij aan het ecologische netwerk van het gebied.

De forten en de bijbehorende verdedigingswerken zijn nog steeds goed herkenbaar, hoewel sommige onderdelen zijn omgebouwd. De aanvankelijke strategische waarde van deze forten blijft zichtbaar in het landschap. De combinatie van cultuurhistorische elementen met landschappelijke kwaliteiten maakt de Stelling van Amsterdam een belangrijk deel van het culturele erfgoed van Nederland.

Dit gebied is niet alleen van belang voor de historie, maar heeft ook recreatieve mogelijkheden, zoals wandel- en fietsroutes die het publiek in staat stellen om de unieke omgeving te ervaren. Het behoud van deze elementen is cruciaal voor de herkenbaarheid en de continuïteit van de Stelling van Amsterdam in de huidige tijd. Door de Hollandse Waterlinies lopen bestaande bovengrondse 150kV hoogspanningsverbinding tussen Neck en Oterleek en Beverwijk en Oterleek.

Legenda

BEGRENZING

- grens Unesco Werelderfgoed 'Hollandse Waterlinies'

STRATEGISCH LANDSCHAP

- hoofdweerstandslijn Stelling van Amsterdam
- hoofdweerstandslijn Nieuwe Hollandse Waterlinie
- acces
- verboden kringen
- (verdwenen) liniewal
- opgehoogde hoofdweerstandslijn
- (verdwenen) gedekte gemeenschapsweg
- compartimentering inundatiekom Beemster

WATERMANAGEMENT

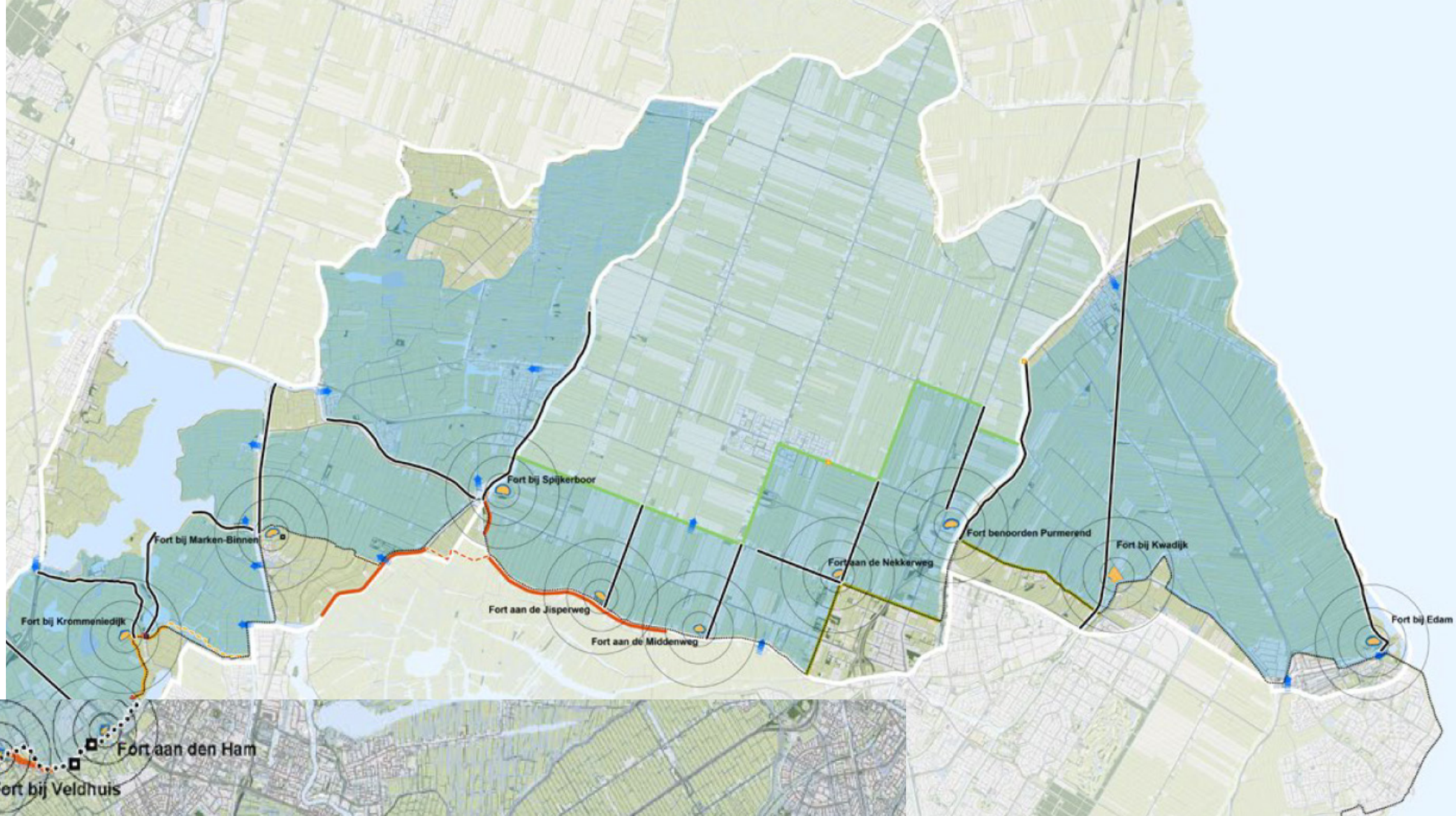
- inundatiegebied
- kanaal
- gracht
- rivier
- inundatiesluis / hevel
- damsluis
- doorvaartbeschoeiing

MILITAIRE WERKEN

- fort
- (groeps)schuilplaats
- kazemat
- batterij / buskruitmagazijn

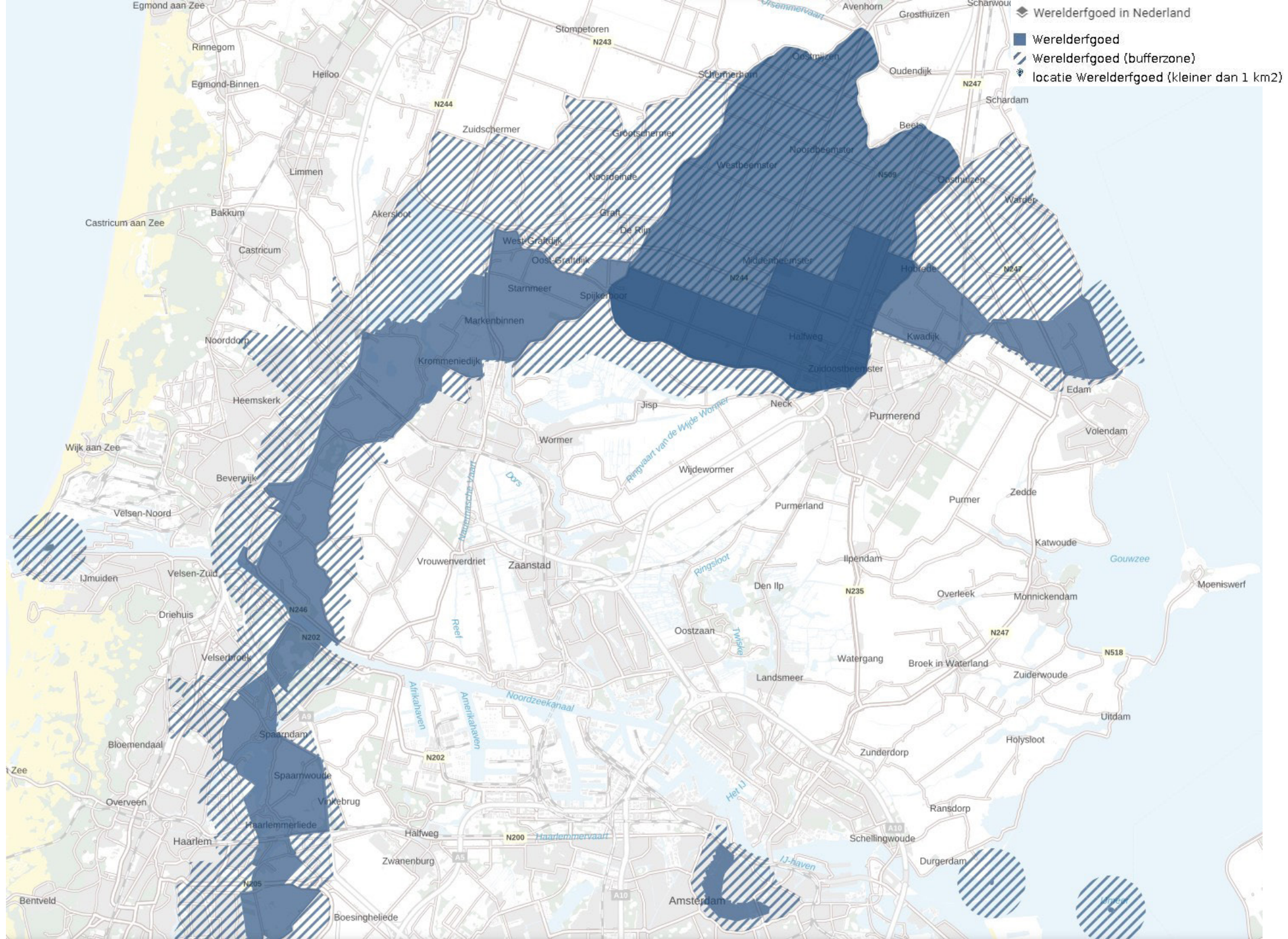


Afbeelding 3.1 Overzichtskaart van het UNESCO werelderfgoed Hollandse Waterlinies. Bron: Provincie Noord-Holland



Afbeelding 3.2. Overzichtskaart van het plangebied met UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies
Bron: Provincie Noord-Holland

Afbeelding 3.3. Overzichtskaart van het plangebied met UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies en bufferzone
Bron: Erfgoedatlas RCE →



3.2 OUV en Kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies

In paragraaf 3.2 wordt eerst de OUV, integriteit, authenticiteit en bescherming en beheer van de Hollandse Waterlinies zoals in de UNESCO statement of Outstanding Universal Value (vertaald) uiteengezet. Vervolgens wordt de verankering van werelderfgoed Hollandse Waterlinies in Nederlandse wet- en regelgeving beschreven. Tot slot worden de toetselementen van de Hollandse Waterlinies (kernkwaliteiten en attributen) voor dit HIA concreet gemaakt.

3.2.1 UNESCO statement of Outstanding Universal Value

In de UNESCO statement of Outstanding Universal Value zijn de criteria voor Uitzonderlijke Universele Waarde opgenomen. Ook de integriteit en authenticiteit staan beschreven. Tezamen maken deze punten dat de Hollandse Waterlinies is opgenomen op de werelderfgoedlijst. De onderstaande criteria omschrijvingen zijn van de OUV afkomstig uit UNESCO statement of Outstanding Universal Value ((S)OUV), de integriteit en authenticiteit omschrijving zijn voor de leesbaarheid samengevat.

(criterium II)

‘De Hollandse Waterlinies is een exceptioneel voorbeeld van een grootschalig en integraal Europees verdedigingssysteem uit de moderne periode (19de eeuw), welke goed is onderhouden en intact is.’

(criterium IV)

‘De forten van de Hollandse Waterlinies zijn een exceptioneel voorbeeld van een uitgebreid en ingenieus systeem van militaire verdediging door inundatie, dat gebruik maakt van kenmerken en elementen van het landschap van het land. De goed bewaarde verzameling forten in de context van het omringende landschap is uniek in de Europese geschiedenis van de militaire architectuur. De forten illustreren de ontwikkeling van de militaire architectuur tussen 1815 en 1940, in het bijzonder de overgang van baksteenbouw naar het gebruik van gewapend beton in de Stelling van Amsterdam. Deze overgang is een episode in de geschiedenis van de Europese architectuur waarvan slechts zelden materiële overblijfselen bewaard zijn gebleven.’

(criterium V)

‘De Hollandse Waterlinies vormen een buitengewoon voorbeeld van de Nederlandse expertise in landschapsontworp en waterbouw. Ze vallen op door de unieke manier waarop waterbouw is geïntegreerd in de verdedigingswerken van het bestuurlijke en economische hart van het land, waaronder de hoofdstad van het land.’

De criteria die van toepassing zijn op de Hollandse Waterlinies komen voort uit de algemene Uitzonderlijke Universele Waarde omschrijving van UNESCO die van toepassing zijn op het werelderfgoed (bijlage 3).

Afbeelding 3.4 Criteria Uitzonderlijke Universele Waarde Hollandse Waterlinies, UNESCO

II. het erfgoed vertoont een belangrijke uitwisseling van menselijke waarden gedurende een bepaalde periode of binnen een cultureel gebied in de wereld voor ontwikkelingen in architectuur of technologie, monumentale kunsten, stadsontwerp of landschapsinrichting;

IV. het erfgoed is een uitzonderlijk voorbeeld van een type gebouw, een architectonisch of technologisch geheel, of een landschap, dat (een) belangrijke fase(s) van de menselijke geschiedenis weergeeft;

V. het erfgoed is een uitzonderlijk voorbeeld van een traditionele menselijke nederzetting, traditioneel landgebruik of zeegebruik, typerend voor een cultuur (of culturen) of een menselijke interactie met de omgeving, in het bijzonder wanneer het kwetsbaar is geworden als gevolg van onomkeerbare veranderingen.

(visuele) Integriteit

Alle onderdelen van de Hollandse Waterlinies vormen samen een volledig geïntegreerd verdedigingssysteem. Het gebied is tijdens de aanbouw 1815-1940, en sinds de aanwijzing als UNESCO-werelderfgoed in 2021 beschermd tegen ontwikkelingen. Toekomstige ontwikkelingsplannen zouden de locaties kunnen bedreigen. De ring van forten vormt een groep van verbonden gebouwen en andere bouwwerken waarvan de homogeniteit en positie in het landschap nagenoeg onveranderd en herkenbaar zijn gebleven. De dijken, liniewallen, waterwerken, forten, batterijen en andere militaire bouwwerken van de Hollandse Waterlinies vormen samen de hoofdverdedigingslinie en bepalen de structuur van het landschap.

Authenticiteit

De onderdelen van de Hollandse Waterlinies zijn grotendeels bewaard gebleven zoals ze zijn ontworpen, op sommige uitzonderingen zoals Fort Resort Beemster na. De gebruikte materialen en constructies zijn eveneens ongewijzigd. Op sommige plekken is er sprake van achterstallig onderhoud. De Hollandse Waterlinies hebben geen gereconstrueerde onderdelen. De authenticiteit van het ontwerp, het gebruik van specifieke materialen, het vakmanschap, en de bouwwerken in hun omgeving (als een onderling verbonden militair systeem in het cultuurlandschap van polders en steden) heeft een hoge waarde.

3.2.2 Verankering Nederlandse wet- en regelgeving

Besluit kwaliteit Leefomgeving, Omgevingswet

Het *Besluit kwaliteit leefomgeving* [artikel 7.4] beschrijft de kernkwaliteiten van de Stelling van Amsterdam in het belang van het behoud van de Uitzonderlijke Universele Waarde van werelderfgoed uitgewerkt in de bijlage XVII van het Bkl. Er is een voorstel tot wijziging Bkl ingediend. Het betreft wijzigingen van kernkwaliteiten en begrenzingen en aanpassing van enkele werelderfgoederen door het Werelderfgoedcomité van UNESCO. Het ontwerpbesluit wijziging Bkl wijzigt afdeling 7.2 en bijlage XVII bij artikel 7.4 van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Deze wijziging bevindt zich in de fase van besluitvorming; het is nog geen definitieve wijziging. Totdat de definitieve wijziging is gepubliceerd, blijft de onderstaande formulering van de kernkwaliteiten van de Stelling van Amsterdam van kracht.

Kernkwaliteiten van de Stelling van Amsterdam (Hollandse Waterlinies):

1. het unieke, samenhangende en goed bewaard gebleven, laat 19^e -eeuwse en vroeg 20^e -eeuwse hydrologische en militair-landschappelijke geheel bestaande uit:
 - a. een doorgaand stelsel van liniedijken in een grote ring om Amsterdam;
 - b. sluizen en voor- en achter kanalen;
 - c. de forten, liggend op regelmatige afstand, voornamelijk langs dijken;
 - d. inundatiekommen;
 - e. voormalige schootsvelden (visueel open) en verboden kringen

(merendeels onbebouwd gebied);

- f. de landschappelijke inpassing en camouflage van de voormalige militaire objecten;
2. relatief grote openheid;
3. groene en relatief stille ring rond Amsterdam.

Omgevingsverordening Noord-Holland

Bijlage 8a van de omgevingsverordening van de provincie Noord-Holland gaat in op de erfgoederen van Uitzonderlijke Universele Waarde (UNESCO). Hierin staat genoteerd dat in 2021 de Stelling van Amsterdam en de Nieuwe Hollandse Waterlinie samen zijn gevoegd en UNESCO werelderfgoed Hollandse Waterlinies zijn geworden. Samen met de siteholders (provincies waar de Hollandse Waterlinies doorheen lopen) en de Rijksdienst van het Cultureel Erfgoed zijn de kernkwaliteiten voor de Hollandse Waterlinies geformuleerd. De kernkwaliteiten zijn uitgewerkt in bijlage 8c van de omgevingsverordening en in de gebiedsanalyses Kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies. Het samengevoegde werelderfgoed Hollandse Waterlinies en de daarbij behorende kernkwaliteiten moeten nog worden opgenomen in het Bkl op grond van de Omgevingswet. Tot die tijd zijn er daarom in bijlage 8c ook nog de afzonderlijke kernkwaliteiten van de Stelling van Amsterdam en de Nieuwe Hollandse Waterlinie opgenomen. De gebiedsanalyses kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies worden tevens aangemerkt als een uitwerking van de kernkwaliteiten van de Stelling van Amsterdam en de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

Gebiedsanalyse kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies

De gebiedsanalyse kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies is opgesteld door de provincie Noord-Holland. De gebiedsanalyse Hollandse Waterlinies werkt de kernkwaliteiten van het Unesco Werelderfgoed verder uit met als doel om de kernkwaliteiten in stand te houden.

De drie hoofdkenmerken van de kernkwaliteiten die naar voren komen uit de gebiedsanalyse kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies voor dit projectgebied zijn:

- strategisch landschap;
- watermanagement;
- militaire werken.

De hoofdkenmerken zijn vervolgens met het oog op de doorwerking in de nederlandse ruimtelijke context uitgewerkt in attributen.

3.3 Concretisering kernkwaliteiten in attributen

In dit HIA worden primair de kernkwaliteiten vanuit de (S)OUV als toets-elementen gebruikt. De drie hoofdkenmerken, strategisch landschap, watermanagementsysteem en militaire werken, zijn opgenomen in de Gebiedsanalyse kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies (Stelling van Amsterdam Noord). De attributen omschreven in de gebiedsanalyse geven (materiële) uitdrukking aan de kernkwaliteiten.

Hiermee wordt in dit HIA primair niet aangesloten bij de toets-elementen/kernkwaliteiten vanuit het Bkl. Indien er wel sprake is van overlap met kernkwaliteiten zoals in het Bkl opgenomen, dan wordt er in dit HIA naar verwezen door de verwijzing (Bkl) achter de desbetreffende kernkwaliteit.

Kernkwaliteit 1: strategisch landschap (Bkl 1e kernkwaliteit)

Attributen: hoofdweerstandslijn, liniedijk, accessen, voormalige schootsvelden, verboden kringen, landschappelijke inpassing en camouflages van de voormalige militaire objecten.

Het strategisch landschap van de Hollandse Waterlinies bestaat binnen het plangebied uit het ensemble van militair-landschappelijke structuren dat tezamen een groen verdedigingslint vormt. De hoofdverdedigingslijn is samengesteld uit bestaande waterkerende dijken en voor de Stelling van Amsterdam aangelegde liniewallen en is grotendeels nog zichtbaar in het huidige landschap. De dijk is in de huidige situatie op sommige plekken naar achter of voren verlegd en op een klein stuk rondom Marken-Binnen volledig verdwenen.

Om de 3.500 m werden op strategische plekken in het landschap, waar spoorwegen of wegen de linie kruisten, forten voorzien. Een groot deel van alle accessen zijn nog herkenbaar in het huidige landschap. De zichtlijnen tussen de forten zijn alleen nog intact waar er tussen de forten niet tot nauwelijks bebouwing en of grootschalige infrastructuur tot stand is gekomen, zie afbeelding 3.12. Tussen de volgende forten in het zoekgebied zijn de zichtlijnen nog aanwezig: Fort Veldhuis; Fort aan den Ham, en Fort Spijkerboor; Fort Jisperweg; Fort aan de Middenweg.

De voormalige verboden kringen liggen veelal in open landschappen. Verboden kringen refereert aan de kringenwet van 1853 waarin strenge restricties golden voor bebouwing. Er werd onderscheid gemaakt tussen drie 'kringen' om vestingwerken; binnen 300 m mocht alleen in hout worden gebouwd en uitsluitend met toestemming van de minister van Oorlog. Tussen 300 en 600 m mochten stenen fundamenteën worden gebruikt, tussen 600 en 1.000 m waren alle bouwmaterialen geoorloofd. In geval van oorlog mocht de militaire bevelhebber alle aanwezige gebouwen, bomen en andere obstakels verwijderen. Sporen van de voormalige verboden kringen in het landschap zijn nog terug te vinden. Er staan in de directe omgeving van de forten weinig tot geen huizen, dit herinnert aan de Kringenwet.

De Hollandse Waterlinies kwam gereed in 1940. Het verdedigingssysteem is nooit in gebruik genomen. De opkomst van de luchtvaart ontwikkelde snel en de forten verloren zo hun functie als verdedigingswerk.

De afbeeldingen op pagina 25 en 26 illustreren de kenmerkende elementen van het strategische landschap.

Afbeelding 3.5 Fort benoorden Purmerend



Afbeelding 3.6 Frontzijde Fort aan de Middenweg



Afbeelding 3.7 Fort Spijkerboor verscholen in het open landschap (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 3.8 Open verboden kringen bij Fort bij Spijkerboor



Afbeelding 3.9 Veilige zijde Fort Spijkerboor verscholen in het landschap



Afbeelding 3.10 Fort Jisperweg verscholen in het landschap (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 3.11 Kernkwaliteiten Strategisch landschap.



De hoofdverdedigingslijn als groen verdedigingslint door het landschap:

- volgend aan bestaande dijklichamen;
- grillige linie lijn versus rechte linie lijn Beemster polder.

Zichtlijnen tussen forten en accessen:

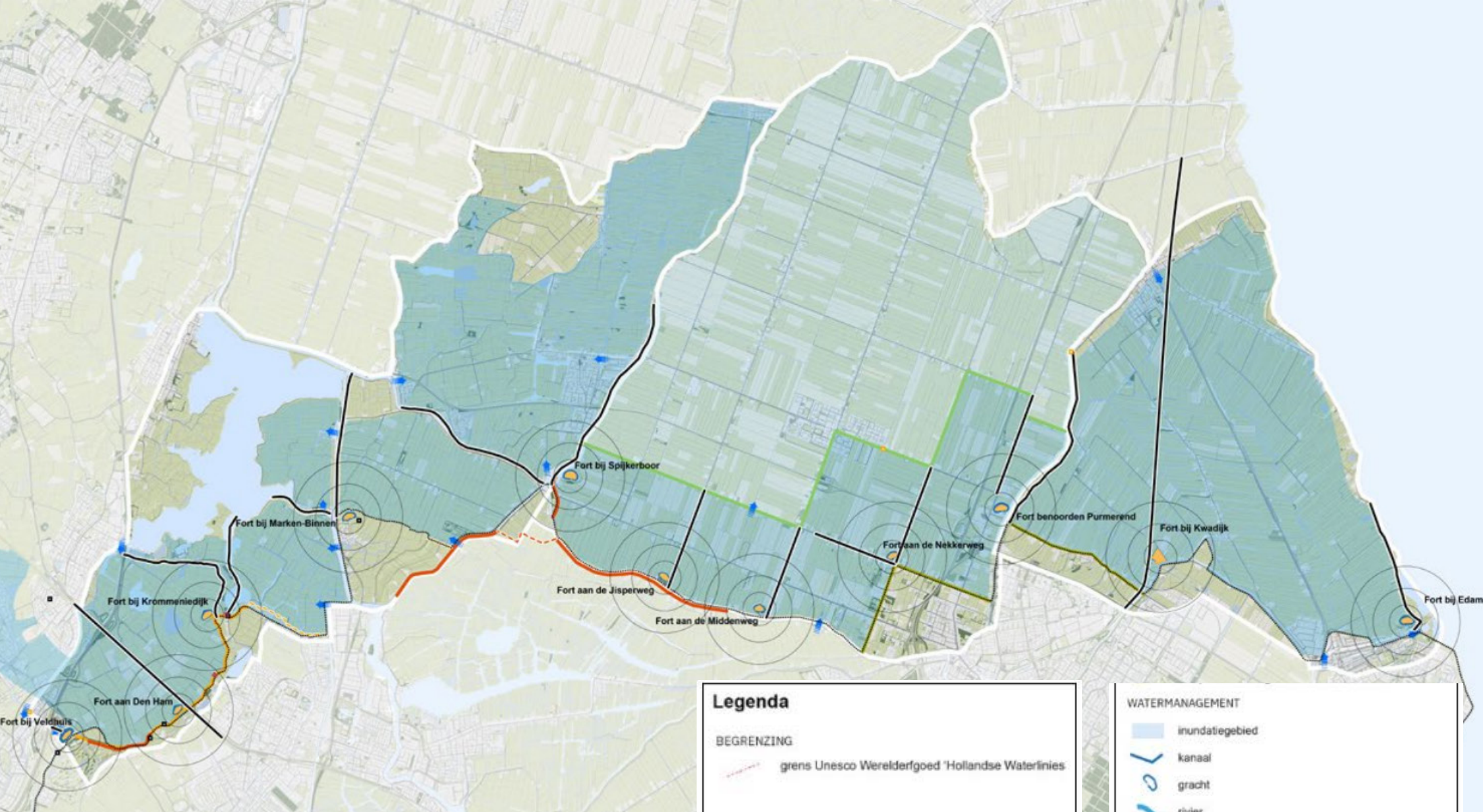
- vroegere zichtlijnen die in het huidige landschap nog steeds grotendeels in tact zijn vanwege het open landschap om de forten.

Voormalige accessen die nog bestaan in het huidige landschap:

- wegen of spoorlijnen die bij inundatie niet onder water kwamen te staan en toegangswegen vormden.

Voormalige verboden kringen om de forten:

- het open landschap is in de huidige situatie nog steeds goed ervaarbaar. Bij fort Velsen, fort aan de Sint Aagtendijk en fort Veldhuis zijn de verboden kringen aan de frontzijde in verschillende mate bebouwd. Bij fort aan den Ham, en fort bij Edam zijn de verboden kringen aan de keelzijde in verschillende mate bebouwd.



Legenda

BEGRENZING

- grens Unesco Werelderfgoed 'Hollandse Waterlinies'

STRATEGISCH LANDSCHAP

- hoofdweerstandslijn Stelling van Amsterdam
- hoofdweerstandslijn Nieuwe Hollandse Waterlinie
- acces
- verboden kringen
- (verdwenen) liniewal
- opgehoogde hoofdweerstandslijn
- (verdwenen) gedekte gemeenschapsweg

WATERMANAGEMENT

- inundatiegebied
- kanaal
- gracht
- rivier
- inundatiesluis / hevel
- damsluis
- doorvaartbeschoeiing

MILITAIRE WERKEN

- fort
- (groeps)schuilplaats
- kazemat
- batterij / buskruidmagazijn

Afbeelding 3.12 Kernkwaliteiten en attributen Hollandse Waterlinies (Bron: Gebiedsanalyse Hollandse Waterlinies Noord)

Kernkwaliteit 2: watermanagement (Bkl 1e kernkwaliteit)

Attributen: sluizen, voor- en achter (inundatie)kanalen, inundatiekommen, komkeringen, dijken en grachten.

Het watermanagementsysteem van de Stelling van Amsterdam bestaat uit een grote hoeveelheid inundatiekommen inlaat- en inundatiesluizen, kanalen, vaarten en dijken die aanwezig zijn in het plangebied. De inundatiesluizen die nog steeds aanwezig zijn binnen het plangebied zijn de Inundatiesluis Beemster in de Zuidelijke Ringdijk van de Beemsterpolder en de stenen beer van de inundatiesluis bij de Sint Aagtendijk. De Zeesluis bij Edam had een belangrijke rol bij het beheersen van de inundatie van polder De Zeevang, ten noorden van Edam. De damsluis molentocht is een voorbeeld van een waterwerk dat moest voorkomen dat water uit het inundatiegebied zou stromen of een te groot gebied onder water kwam te staan.

Veenpolders en droogmakerijen werden ingezet als inundatiekommen. De omvang van de inundatiekommen volgen de grens van het veengebied of de droogmakerij. Een duidelijk verschil hierin is de strakke lijnen die zijn gevolgd bij de inundatie van het gebied dat tot de droogmakerij de Beemster behoort. Het achterland van de Beemsterpolder werd op een lager peil ook ingezet als drasgebied. De overige inundatiekommen volgen de grillige lijnen van de veengebieden. Tussen het fort Veldhuis en fort Edam zijn de inundatiekommen nog grotendeels open en onbebouwd. Tussen het fort Zuiderwijkermeer en fort Veldhuis zijn de inundatiekommen geheel bebouwd. Het inundatiekanaal langs de Sint Aagtendijk is duidelijk herkenbaar in het landschap.

De afbeeldingen op pagina 26, 27 en 28 illustreren de kenmerkende elementen van het watermanagementsysteem.

Afbeelding 3.13 Fortgracht fort bij Edam (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 3.14 Inundatieduiker nabij Fort Veldhuis (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 3.15 Fort Jisperweg omgeven door fortgracht (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 3.17 Inlaatsluis nabij de Zuiddijk (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 3.16 Inundatiekanaal van de Pijp naar de inundatielsuis in de Sint Aagtendijk (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 3.18 Stenen beer aan noordzijde van fort Sint Aagtendijk (Bron: Beeldbank RCE)



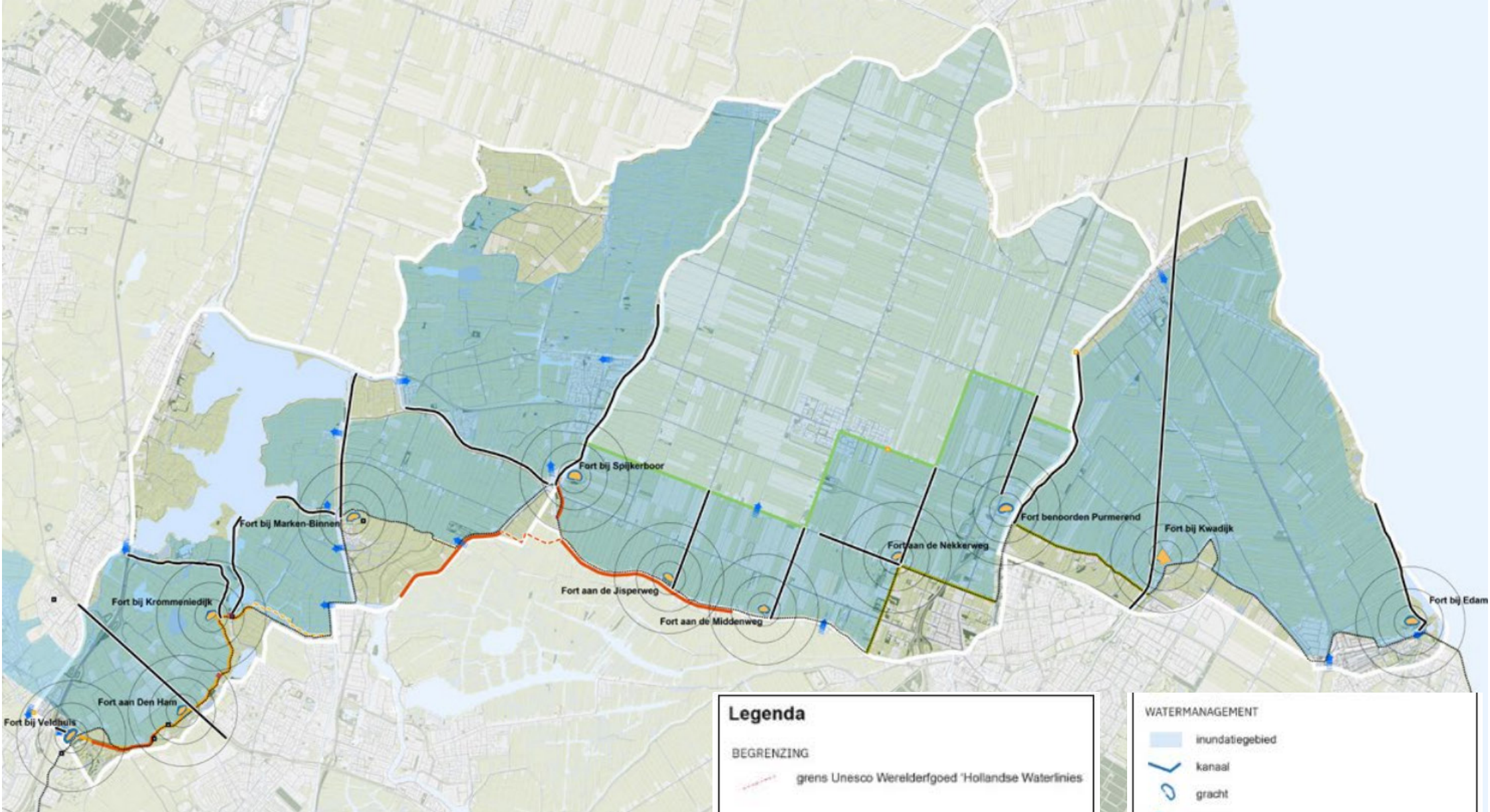
Afbeelding 3.19 Kernkwaliteiten
Watermanagementsysteem.



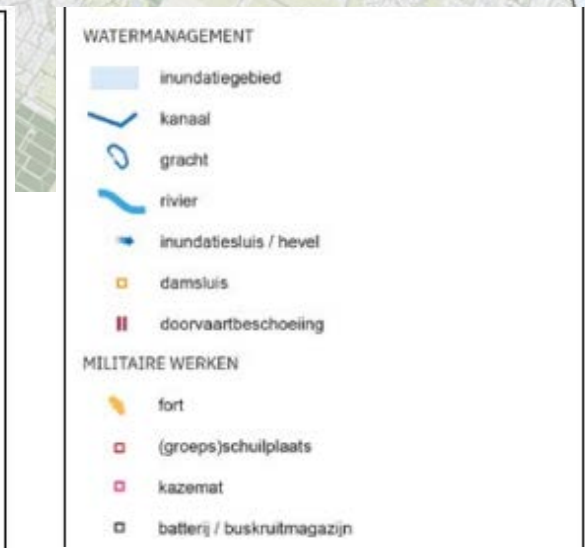
De contouren van voormalige inundatiekommen in het huidige landschap.

Het voormalige inundatiekanaal bij Sint Aagtendijk is nog zichtbaar in het huidige landschap.

Overgebleven waterwerken zijn duidelijk zichtbaar in het huidige landschap.



Afbeelding 3.20 Kernkwaliteiten en attributen Hollandse Waterlinies (Bron: Gebiedsanalyse Hollandse Waterlinies Noord)



Kernkwaliteit 3: militaire werken (Bkl 1e kernkwaliteit)

Attributen: forten, batterijen en andere militaire bouwwerken.

De forten werden om de 3.500 m gebouwd op strategische plekken waar spoorwegen of wegen de linie kruisten. Op deze afstand was het dichtstbijzijnde fort zichtbaar zodat deze elkaar konden ondersteunen bij aanvallen. De forten zijn gelegen op een forteiland en omgeven door een fortgracht. Het contrast tussen de open frontzijde en de begroeide veilige zijde (keelzijde) van het fort is op veel forten nog beleefbaar, forten worden door het omliggende landschap opgenomen en zijn zo slecht zichtbaar voor de vijand.

De grootte van de forten verschilt en heeft te maken met het type fort. Er zijn drie typen forten te onderscheiden in type A, B, en C. Het grote verschil tussen de drie type forten zit in de plaatsing van de hefkoepels. Het verschil tussen fort A en B is de plaatsing van de twee hefkoepels. Deze werden bij type B iets dichterbij het hoofdgebouw geplaatst en met een gang daarmee verbonden. De gang was ingericht als galerij met schietgaten naar de keelzijde en een mitrailleur-opstelling achter het zijfront. Fort type C heeft geen frontgebouw zoals type A en B maar slechts een hefkoepel. Daarnaast is het zo dat ieder fort op basis van de situering een eigen uitvoering heeft. Fort Spijkerboor heeft twee verdiepingen en is daarmee een unieke variant op het type B fort. Vanwege de hoogte van de dijk die verdedigd diende te worden is het fort opgetrokken in dubbele hoogte. De forten die in het plangebied liggen behoren tot de volgende types:

Type A: Fort Veldhuis; Fort bij Marken-Binnen; Fort bij Krommeniedijk; Fort aan den Ham; Fort aan de St. Aagtdijk; Fort bij Velsen; Fort Zuidwijkermeer;

Type B: Fort bij Spijkerboor; Fort bij Edam; Fort benoorden Purmerend; Fort aan de Nekkerweg;

Type C: Fort aan de Middenweg, Fort aan de Jisperweg.

De forten hebben een herkenbare materialisatie. Alle forten binnen het zoekgebied zijn opgetrokken in beton. Er was eerst prioriteit voor het bouwen van forten ten zuiden en westen van Amsterdam omdat deze gebieden lastiger te verdedigen waren en een aanval meer aannemelijk was. De forten in het noordelijke gedeelte van de Stelling van Amsterdam zijn daardoor later ontwikkeld en moderner uitgevoerd.

Naast forten zijn er ook andere militaire bouwwerken zichtbaar in het huidige landschap. Sommige forten zijn nog voorzien van de (houten) genieloods, voormalige opslagplaats voor munitie en artillerie, gesitueerd aan de veilige

zijde (keelzijde) van het fort. De nevenbatterij bij Fort aan de Ham is een goed voorbeeld van een ondersteunend artillerielichaam dat de mogelijkheid bood om met zware artillerie de vijand over langere afstand te beschieten.

De afbeeldingen op pagina 33, 34 en 35 illustreren de kenmerkende elementen van de militaire werken.

Afbeelding 3.21 Lange gevel van fort Spijkerboor (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 3.22 Nevenbatterij Fort aan den Ham (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 3.23 Fort aan de Middenweg, zicht op de frontwal met mitrailleurposten



Afbeelding 3.25 Fort aan de Middenweg, detail mitrailleurposten



Afbeelding 3.24 Fort aan de Middenweg, keelzijde van het hoofdgebouw en zicht op de keel kazemat



Afbeelding 3.26 Genieloods Fort Velsen (Bron: Beeldbank RCE)



Kernkwaliteiten Militaire werken.

Alle forteilanden, met uitzondering van het nooit voltooide Fort bij Kwadijk en Fort Velsen, zijn intact gebleven. Dat wil zeggen dat de forten in hun hoofdvorm nog herkenbaar zijn zoals bij realisatie.

De contouren van voormalige schootsvelden in het huidige landschap. De schootsvelden zijn niet onbebouwd, hier staat bebouwing die dateert uit de periode voor de realisatie van de stelling. Wel is er sprake van relatief grote openheid en een wijds zichtveld.

De verschillende type forten A, B, C zijn duidelijk te onderscheiden in het huidige landschap..

Afbeelding 3.27 Luchtfoto Fort Veldhuis, 1977 (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 3.29 Opzet forteiland





4

DROOGMAKERIJ DE BEEMSTER

Dit hoofdstuk gaat in op Droogmakerij de Beemster. Paragraaf 4.1 gaat in op de historie en de huidige situatie van Droogmakerij de Beemster. In paragraaf 4.2 worden de OUV en kernkwaliteiten en diens verankering in de Nederlandse wet- en regelgeving verder uitgewerkt. Vervolgens wordt in paragraaf 4.3 de kernkwaliteiten verder geconcretiseerd in attributen.

4.1 Historie en huidige situatie

4.1.1 Historie

De Beemster ontstond uit de veenrivier de Bamestra, die door stormvloed en bodemdaling uitgroeide tot een meer. In 1612 werd het gebied als eerste grote droogmakerij van de Gouden Eeuw drooggelegd, met behulp van veertig molens in een trapsgewijs systeem. Rond 1900 werden de molens vervangen door gemalen.

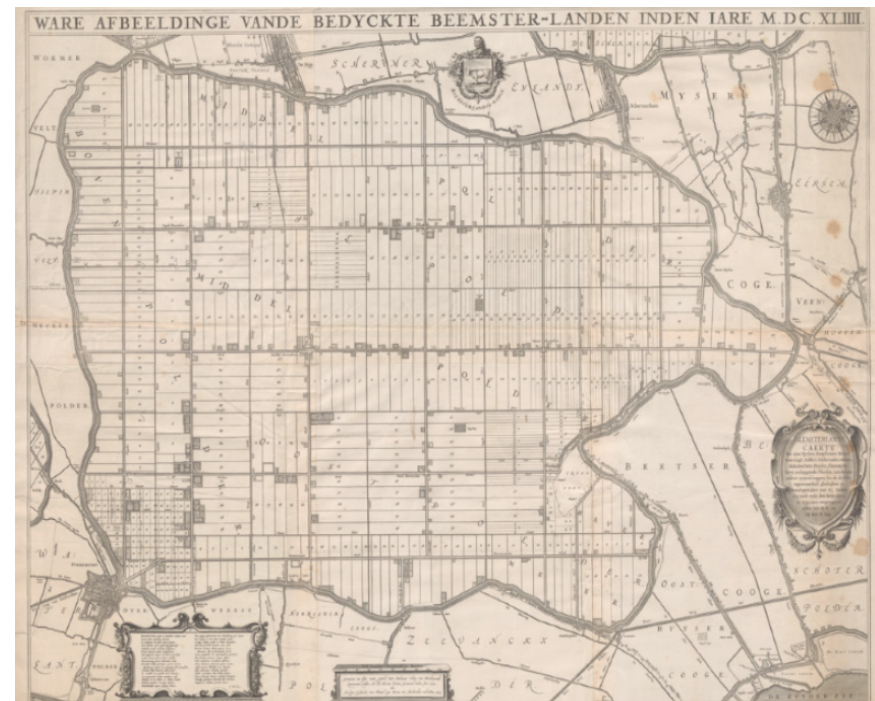
De Beemster werd volgens een strak geometrisch plan ingericht, met vierkante kavels, een regelmatige verkaveling en beplante wegen en vaarten. Deze opzet geldt als hoogtepunt van 17e-eeuwse Hollandse landmeetkunde. Uniek is de vierkante erfstructuur met vaste plaatsing van stolpboerderijen.

Binnen de ringdijk kwamen vier dorpen: twee als lintbebouwing (Zuidoost- en Westbeemster) en twee als kruisdorpen (Midden- en Noordbeemster). In het zuiden ontstonden in de 17e en 18e eeuw buitenplaatsen, waarvan er nog twee over zijn.

In 1999 werd de Beemster erkend als UNESCO-Werelderfgoed vanwege haar unieke combinatie van technisch vernuft, rationele verkaveling en cultuurhistorische waarde.

Droogmakerij de Beemster is een voorbeeld van een meesterlijk uitgevoerde planologische opgave in de 17e eeuw. Het inpolderen van de Beemster ten behoeve van nieuwe gronden en de daarmee voortkomende technische ontwikkelingen rondom windmolens heeft geresulteerd in een symboolstatus als het gaat om de mens en omgang met het water.

Afbeelding 4.1 Droogmakerij de Beemster (Bron: Nota omgevingskwaliteit Purmerend)



4.1.2 Huidige situatie van het plangebied

Het plangebied van de HIA omvat de hele droogmakerij. Het ensemble van unieke verkaveling, landschap en architectuur is nog steeds grotendeels zichtbaar en wordt gekarakteriseerd door een grid met een grote mate van openheid doorkruist door waterlopen en percelen. In de Beemster zijn twee lintdorpen (Zuidoostbeemster en Westbeemster) en twee kruisdorpen (Middenbeemster en Noordbeemster) gerealiseerd.

Het landschap van de Beemster wordt gekenmerkt door een strak en herkenbaar patroon van wegen en vaarten, die elkaar in een regelmatige rasterstructuur kruisen. Deze zijn vrijwel allemaal beplant, wat bijdraagt aan het ritmische en groene karakter van de droogmakerij. De indeling in vierkanten is bijzonder herkenbaar en vormt de basisstructuur van het gebied. Aan de randen worden deze vierkanten begrensd door de ringdijk, die het geheel op markante wijze omlijst.

De geometrische opzet komt terug op meerdere niveaus: in het patroon van sloten en wegen, de verdeling en inrichting van kavels, en in de opbouw van de bebouwing. Uniek aan de Beemster is de vierkante aanleg van de erven, waarbij boerderijen – veelal stolpen – steeds volgens een vaste positie binnen het erf zijn geplaatst. Deze eenheid in verkaveling en bebouwing geeft de Beemster haar bijzondere en monumentale karakter.

De Hollandse Waterlinies loopt voor een deel door de zuidkant van de Beemster. Vijf forten van de Hollandse Waterlinie zijn gesitueerd in de droogmakerij. De forten van Hollandse Waterlinies zijn belangrijk in het Beemster landschap vanwege de open schootcirkels en zichtlijnen. Naast de fortificaties zijn er meerdere monumentale stolpboerderijen en restanten van molengangen gelegen in de Beemster.

Het landschap van het plangebied wordt gekarakteriseerd als droogmakerijlandschap. De polder is omdijkt met een ringdijk en ringvaart en kent wegen die enkele decimeters verhoogd in het landschap liggen omzoomd met sloten en laanbeplanting. De snelweg A7 loopt door de oostzijde van de Beemster. Door de Beemster loopt tevens de bovengrondse 150kV hoogspanningsverbinding van Neck naar Oterleek, deze ligt dwars op het grid patroon.

4.2 OUV en Kernkwaliteiten Droogmakerij de Beemster

In paragraaf 4.2 wordt eerst de OUV, integriteit, authenticiteit en bescherming en beheer van Droogmakerij de Beemster zoals in de UNESCO statement of Outstanding Universal Value (vertaald) uiteengezet. Vervolgens wordt de verankering van werelderfgoed Droogmakerij de Beemster in Nederlandse wet- en regelgeving beschreven. Tot slot worden de toetselementen van de Droogmakerij de Beemster (kernkwaliteiten en attributen) voor dit HIA concreet gemaakt

4.2.1 UNESCO statement of Outstanding Universal Value

In de UNESCO statement of Outstanding Universal Value zijn de criteria voor Uitzonderlijke Universele Waarde opgenomen. Ook de integriteit en authenticiteit staan beschreven. Tezamen maken deze punten dat de droogmakerij de Beemster is opgenomen op de werelderfgoedlijst. De onderstaande criteria omschrijvingen van de OUV, en de integriteit en authenticiteit omschrijving zijn afkomstig uit UNESCO statement of Outstanding Universal Value en zijn voor de leesbaarheid samengevat.

(criterium I)

‘Droogmakerij de Beemster is een meesterwerk van creatieve planning waar de idealen van de oudheid en Renaissance op landschapsontwerp zijn toegepast.’

(criterium II)

‘Het innovatieve en fantasierijke landschap van de Beemster had en heeft een diepgaande blijvende impact op inpolderingsprojecten in de wereld.’

(criterium IV)

‘De creatie van de Beemster markeert een grote stap voorwaarts in de relatie tussen mens en water, in een cruciale periode van sociale en economische ontwikkeling.’

De criteria die van toepassing zijn op Droogmakerij de Beemster komen voort uit de algemene Uitzonderlijke Universele Waarde omschrijving van UNESCO die van toepassing zijn op het werelderfgoed, zie afbeelding 4.2 (bijlage 3).

Figuur 4.1 Criteria Uitzonderlijke Universele Waarde, UNESCO

- I. het erfgoed vertegenwoordigt een meesterwerk van het menselijk creatief vernuft.
- II. het erfgoed vertoont een belangrijke uitwisseling van menselijke waarden – gedurende een bepaalde periode of binnen een cultureel gebied in de wereld – voor ontwikkelingen in architectuur of technologie, monumentale kunsten, stadsontwerp of landschapsinrichting.
- IV. het erfgoed is een uitzonderlijk voorbeeld van een type gebouw, een architectonisch of technologisch geheel, of een landschap, dat (een) belangrijke fase(s) van de menselijke geschiedenis weergeeft.

Integriteit

‘Sinds de drooglegging in 1612 is de Beemsterpolder een onafhankelijke geografische en administratieve eenheid. De polder wordt nog altijd omgeven door een ononderbroken dijk. De polder heeft zijn rasterpatroon en rationele ontwerp behouden, in het bijzonder het patroon van wegen met bomen erlangs. Ook het grondplan voor de waterlopen en de ringvaart met de ringdijk, de afmetingen van de percelen, de locatie en stijl van de boerderijen en de historische structuur van de dorpen is typerend voor de Beemsterpolder. De snelweg A7 heeft een vergelijkbare oriëntatie als het raster van de Beemster aangezien hij is aangelegd parallel aan de Purmerenderweg, die deel uitmaakt van het oorspronkelijke strikt lineaire wegenraster. Het landschap is door de eeuwen heen niet onveranderd gebleven. De manier waarop de waterstand wordt beheerd is in de loop van de tijd veranderd. Eind negentiende eeuw werden drie stoomgemalen gebouwd ter vervanging van de circa veertig windmolens die ten tijde van de aanleg waren neergezet.’

Authenticiteit

‘Sinds de aanleg zijn er geen essentiële veranderingen geweest in het intellectuele en architectonische concept dat ten grondslag ligt aan de planologische structuur van de Beemsterpolder. De belangrijkste ontwerpkenmerken, die betrekking hebben op de afmetingen en percellering, zijn intact gebleven. Hiertoe behoren

Abbeelding 4.2 Overzichtskaart van het plangebied met UNESCO werelderfgoed Droogmakerij de Beemster (deze kaart is indicatief en tracht niet compleet te zijn)



het patroon van waterwegen en wegen met bomenrijen, een ringdijk en ringvaart, de historische structuur van de dorpen en de lintbebouwing van boerderijen langs de wegen. De karakteristieke weidsheid en openheid van het landschap zijn bijna overal te herkennen. De polder wordt nog altijd gebruikt voor landbouw.’ De later toegevoegde gemalen zijn een innovatieve verandering ten opzichte van de oorspronkelijke concept.

Bescherming en beheer

De conservatie van de polder is een gedeelde verantwoordelijkheid van de nationale,

provinciale en gemeentelijke overheden en het Hoogheemraadschap. De nationale overheid is verantwoordelijk voor de bescherming van monumenten en beschermde gebieden, en het geregeld beschikbaar stellen van fondsen voor onderhoud aan monumenten. De kern van het historische dorp Middenbeemster is in 1985 aangewezen als een beschermd dorpsgezicht. Veel andere historische boerderijen en huizen horen bij de 89 monumenten die beschermd worden door de overheid.

4.2.2 Verankering Nederlandse wet- en regelgeving

Besluit kwaliteit Leefomgeving, Omgevingswet

Het *Besluit kwaliteit leefomgeving* [artikel 7.4] beschrijft de kernkwaliteiten van de Beemster in het belang van het behoud van de Uitzonderlijke Universele Waarde van werelderfgoed uitgewerkt in de bijlage XVII van het Bkl. Hierna volgt een uitwerking van artikel 7.4 en de daarin opgenomen stappen:

- kernkwaliteiten van de werelderfgoederen en erfgoederen op de Voorlopige Lijst werelderfgoed, bedoeld in artikel 7.3, zijn de in het belang van het behoud van de uitzonderlijke universele waarde van werelderfgoed in bijlage XVII in hoofdlijnen beschreven essentiële kenmerken van het aanwezige landschap en cultureel erfgoed;
- bij omgevingsverordening worden de kernkwaliteiten nader uitgewerkt.

Kernkwaliteiten van Droogmakerij de Beemster zoals opgenomen in bijlage XVII van artikel 7.4 Bkl:

1. het unieke, samenhangende en goed bewaard gebleven, vroeg zeventiende-eeuwse (landschaps)architectonische geheel van de droogmakerij De Beemster, bestaande uit:
 - a. het vierkante gridpatroon van wegen en waterlopen en rechthoekige percelen;
 - b. de ringdijk en ringvaart (continuïteit en een eenheid in vormgeving);
 - c. het centraal gelegen dorp (Middenbeemster) op een assenkruis van wegen;
 - d. bebouwing langs de wegen;
 - e. de relatief hooggelegen wegen met laanbeplanting;
 - f. de monumentale en typerende (stolp) boerderijen en restanten van buitens;
 - g. de oude 19^e -eeuwse gemalen en molengangen;

- h. de structuur en het karakter van het (beschermde) dorpsgezicht van Middenbeemster;
 2. grote openheid;
 3. voor zover het werelderfgoed de Beemster samenvalt met het werelderfgoed De Stelling van Amsterdam, zijn de uitgewerkte universele waarde van het werelderfgoed De stelling van Amsterdam tevens van toepassing op werelderfgoed de Beemster.

Omgevingsverordening Noord-Holland

Bijlage 8a van de omgevingsverordening van de provincie Noord-Holland gaat in op de erfgoederen van Uitzonderlijke Universele Waarde (UNESCO). Hierin staat genoteerd dat de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed de Beemster zijn uitgewerkt in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland.

Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018

De leidraad landschap en cultuurhistorie is opgesteld door de provincie Noord-Holland. In de leidraad worden de kernkwaliteiten van het Unesco Werelderfgoed verder uitgewerkt met als doel om deze in stand te houden. De kernkwaliteiten die naar voren komen uit de Leidraad landschap en cultuurhistorie voor dit projectgebied zijn identiek aan de kernkwaliteiten van Droogmakerij de Beemster die in het Bkl zijn opgenomen en hierboven beschreven zijn.

4.3 Concretisering kernkwaliteiten

Concretisering kernkwaliteiten

In dit HIA worden primair de kernkwaliteiten vanuit de (S)OUV als toetselementen gebruikt. De vier hoofdkenmerken die in dit HIA worden getoetst zijn: kenmerkend ruimtelijke opbouw met een helder grid, watersysteem, bebouwing als ruimtelijke drager, openheid en ruimtebeleving. De attributen omschreven in de leidraad landschap en cultuurhistorie geven (materiële) uitdrukking aan de kernkwaliteiten.

Hiermee wordt in dit HIA primair niet aangesloten bij de toetselementen/kernkwaliteiten vanuit het Bkl. Indien er wel sprake is van overlap met kernkwaliteiten zoals in het Bkl opgenomen, dan wordt er in dit HIA naar verwezen door de verwijzing (Bkl) achter de desbetreffende kernkwaliteit.

Kernkwaliteit 1: kenmerkend ruimtelijke opbouw met een helder grid (Bkl 1e kernkwaliteit)

Attributen: laanbeplanting, vierkant gridpatroon van percelen en erfindeling, wegen en waterlopen.

Het geometrische gridpatroon van wegen en waterlopen en de rechthoekige percelen van de droogmakerij zijn duidelijk herkenbaar in het huidige landschap. Het gridpatroon is gebaseerd op een wiskundige landverdeling in lijn met ordeningsprincipes uit de klassieke en Renaissance periode, de Gulden Snede van Leonardo Da Vinci. Een aantal grote stukken grond van 180 x 900 m vormen het basis formaat perceel. Vijf van deze percelen samen maakt een grotere module van 900 x 900 m. Vervolgens maken vier 900 x 900 m blokken weer een groter vierkant. De wegen en waterwegen lopen van oost naar west en noord naar zuid als een grid over de percelen heen.

De rechtlijnigheid wordt bij nieuwe planvorming, zoals de uitbreiding van het dorp Middenbeemster, ook aangehouden. De rationele vierkante verkaveling van de percelen van de Beemsterpolder staat in contrast met de natuurlijke omlijning van het oorspronkelijke meer de Beemster. De laanbeplanting langs de wegen van de geometrische hoofdstructuur is typerend binnen de droogmakerij en behoort tot de kernkwaliteiten van de Beemster. De bomenlanen creëren

een zeker mate van beslotenheid, elk vierkant perceel wordt omsloten door vier wegen met bomen aan weerszijde.

De Beemster was uniek vanwege de innovatieve wijze waarop 7.208 hectare land werd drooggelegd. Na de succesvolle drooglegging in 1612 werd de Beemster als inspiratiebron benut. In navolging van de Beemster zijn in Nederland veel binnenmeren ingepolderd, de Schermer, de Purmer en de Wijde Wormer kennen ook een vergelijkbaar vierkant verkavelingspatroon.

Het geometrische gridpatroon van de Beemster komt ook terug in de erfindeling van boeren, de geometrische erfindeling wordt bij nieuwe ontwikkelingen als uitgangspunt genomen. Het geometrische grid creëert zichtlijnen langs de assen van de wegen. Overdwars is het zicht beperkt vanwege de bomenlanen. De vierkante blokpercelen zijn open en worden omsloten door de bomenlanen vandaar dat de beleving van de Beemster polder een afwisselend beeld van open- en beslotenheid geeft.

De afbeeldingen op pagina 40 en 41 illustreren de kenmerkende elementen van het rationele landschap.

Afbeelding 4.3 Kadastraal minuutplan Beemster 1811-1832 (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 4.4 Openheid van Droogmakerij de Beemster (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 4.5 Vierkante blokverkaveling omsloten door bomenlanen (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 4.6 Ringdijk, laanbeplanting langs de dijk en stolpboerderij op erf (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 4.7 Zicht as langs wegen met bomenlanen



Afbeelding 4.8 Kernkwaliteiten kenmerkend ruimtelijke opbouw met een helder grid

Het geometrische gridpatroon in een raster van vierkanten, de wegen, en waterlopen, zijn duidelijk zichtbaar in het verkavelingspatroon van de Beemster Polder.

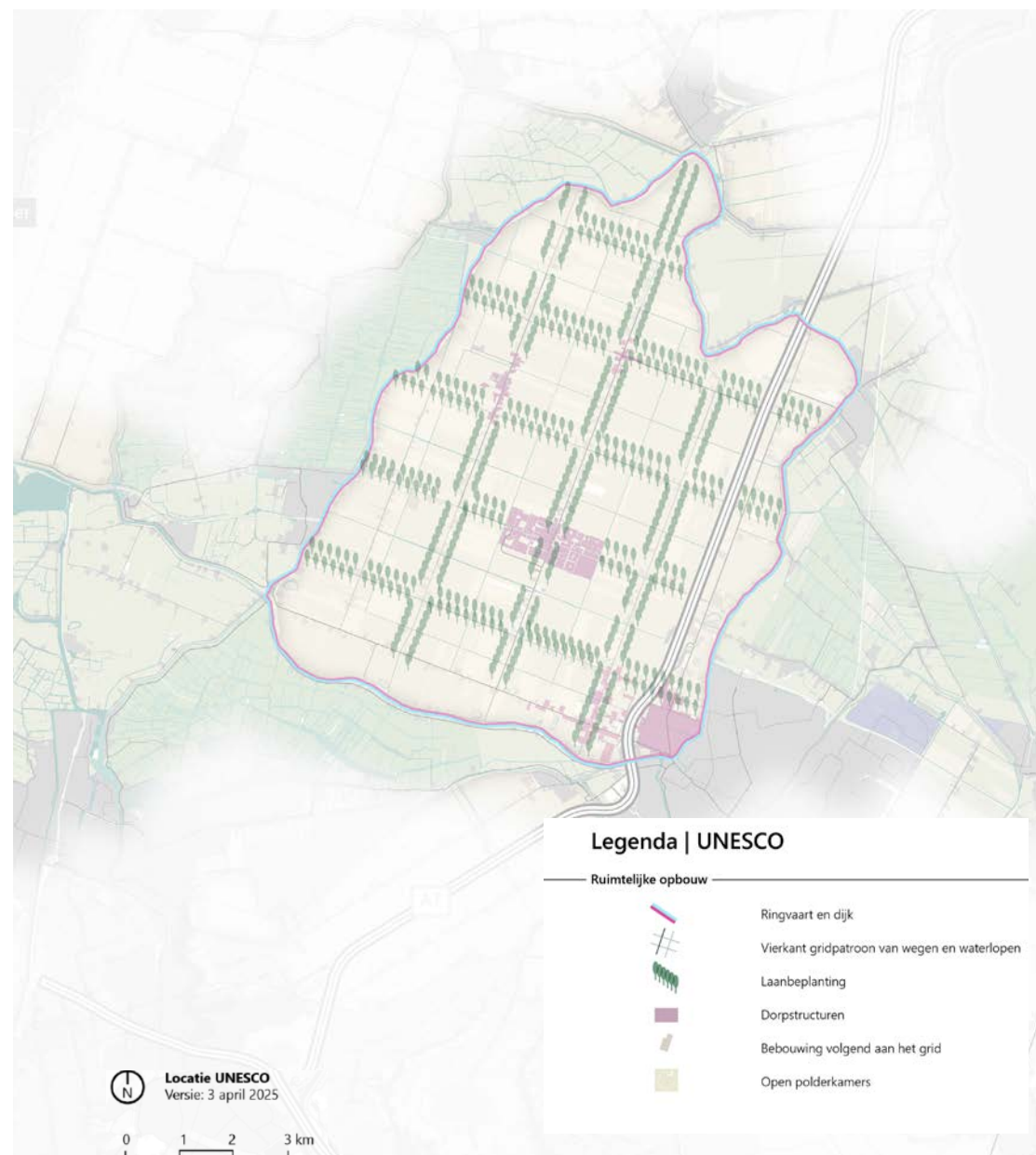
De samenvoeging van meerdere kleine, smalle percelen maakt het typerende raster van vierkanten.

Het vierkante grid staat in groot contrast met de grillige lijn van de Ringvaart en diens omdijking.

Het geometrische gridpatroon van de (boeren) erven is uitgangspunt bij nieuwe ontwikkelingen.

De wegen zijn voorzien van laanbeplanting, hierdoor ontstaan lange zichtassen.

Het raster van de vierkante percelen creëren open kamers omsloten met laanbeplanting.



Kernkwaliteit 2: watersysteem (Bkl 1e kernkwaliteit)

Attributen: droogmakerij van voormalige veenafwatering, Beemsterringvaart, gemalen, sporen van molengangen.

Het watersysteem van Droogmakerij de Beemster is uniek. De Beemster is drooggemaakt met poldermolens. Door een molengang, de plaatsing van enkele molens trapsgewijs achter elkaar, werd het water tot in de ringvaart gepompt. Zo ontstond een nieuw landschap met het typerende grid van afwateringsvaarten en wegen. Hoewel de molens zijn verdwenen zijn er nog wel sporen zichtbaar in het landschap van enkele molengangen. De afwateringssloten zijn wel nog aanwezig en vormen evenals de wegen een vierkant grid.

De poldermolens zijn aan het einde van de 19^e eeuw vervangen door stoomgemalen en inmiddels wordt de Beemster drooggehouden door elektrische gemalen. De huidige elektrische gemalen, gemaal Wouter Sluis in de Westdijk en gemaal Jacobus Bouman in de Oostdijk, zijn de twee 'overgebleven' gemalen die per jaar ongeveer 25 miljoen m³ water uit de Beemster weg pompen in de Beemsterringvaart. De Beemsterringvaart en bijbehorende omdijking met de aanwezige laanbeplanting vormen samen het contour van de Beemsterpolder. Deze natuurlijke omlijning ligt verhoogd in het omliggende landschap.

De afbeeldingen op pagina 43 en 44 illustreren de kenmerkende elementen van het watersysteem.

Afbeelding 4.9 Waterpeilbeheer Droogmakerij de Beemster (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 4.10 Drie poldermolens aan de Rijpergang anno 1880 (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 4.11 Voormalig gemaal aan de Noorddijk (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 4.12 Water gezien vanaf de Westdijk (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 4.13 Ringvaart grenzend aan de Eilandspolder met het Eilandspolder-Noord Gemaal (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 4.14 Kernkwaliteiten watersysteem

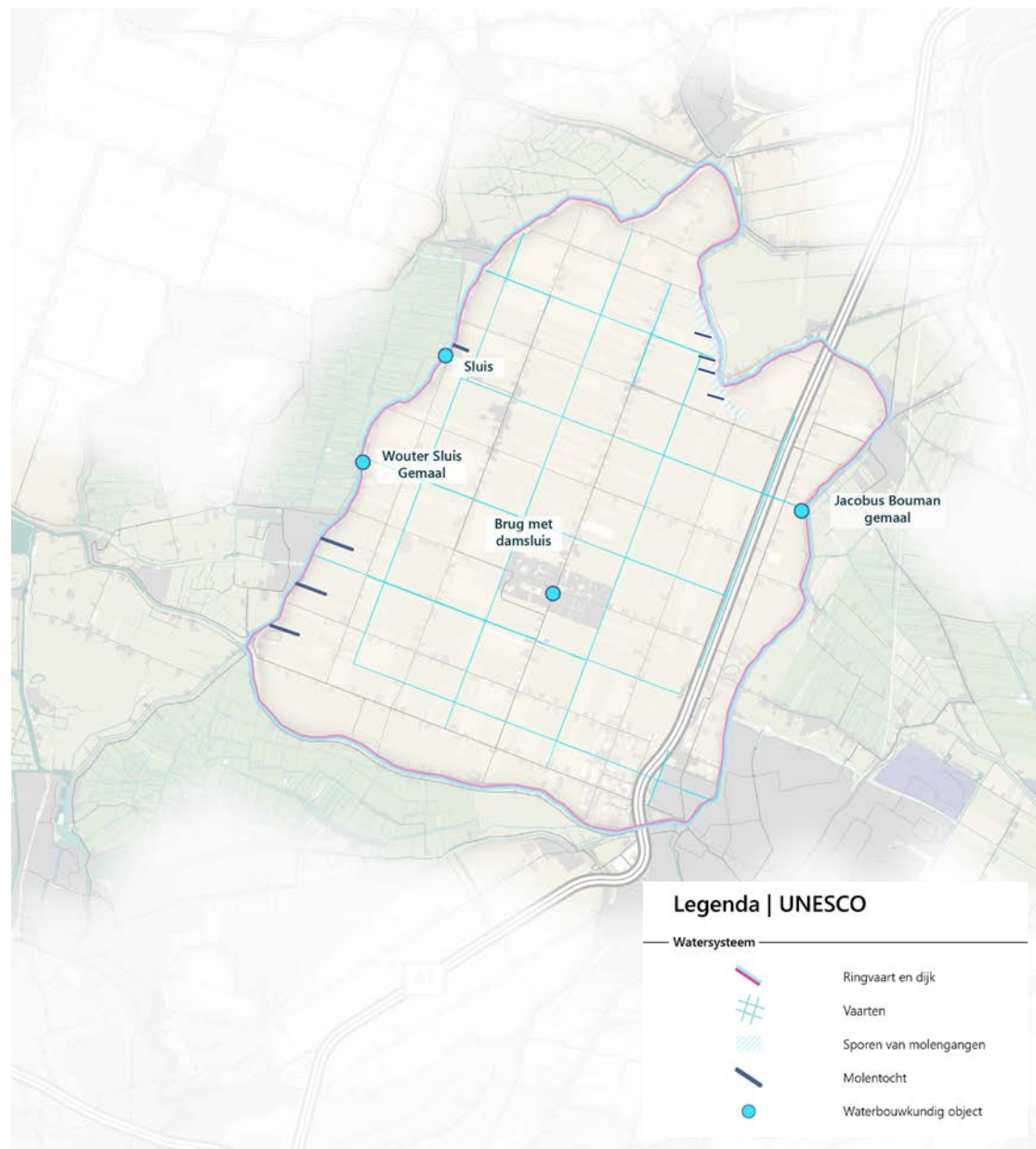
Afwateringsvaarten volgend aan het vierkante verkavelingsgrid.

Overgebleven waterwerken in het landschap van de Beemster.

19^e-eeuwse gemalen, in de 20e eeuw gewijzigd naar elektrogemalen.

Verdwenen molentochten en poldermolenlandschap afleesbaar in het huidige landschap.

Deze kaart geeft een indicatie van de verdwenen molentochten en molengangen en tracht niet compleet te zijn.



Kernkwaliteit 3: bebouwing als ruimtelijke drager (Bkl 1e kernkwaliteit)

Attributen: dorp structuren, (stolp)boerderijen, huizen, buitenhuizen.

De historische dorp structuren in de Beemster zijn nog herkenbaar. De kruisdorpen Middenbeemster en Noordbeemster, en het lintdorp Westbeemster zijn duidelijk aanwezig in het landschap. De voormalige lint structuur van Zuidoostbeemster is zodanig opgegaan in de omliggende bebouwing dat de historische structuur minder makkelijk herkenbaar is in het huidige landschap. De verkaveling in de zuid-oost hoek van de droogmakerij week van oorsprong al af. De zuidoost hoek van De Beemster staat bekend als tuinderhoek met een kleinere verkaveling dan de rest van de droogmakerij.

Met uitzondering van de uitbreiding van het dorp Middenbeemster is de bebouwing van de percelen beperkt gebleven. Zo blijft het grid aan wegen duidelijk herkenbaar. De huizen grenzen aan de wegen en achter deze enkele rij bebouwing strekt het open land zich uit tot aan de volgende weg met laan beplanting. Er ontstaat een open plek in een licht besloten en afgebakend gebied. De stolpboerderijen zijn typerend voor het gebied. Het type boerderij, gebouwd tussen 1600-1640, is herkenbaar aan het hoge dak van de schuur dat eindigend

Afbeelding 4.15 Restant toegangspoort bij herenboerderij Volgerwijck
(Bron: Beeldbank RCE)



in een piramidevorm. De geometrische opzet van de boerderij is in lijn met de geometrie van de Beemster polder. De locaties en stijl van de stolpboerderijen zijn veelal ongewijzigd.

De buitenplaatsen die in de Beemsterpolder hebben gestaan zijn in de 18^e en 19^e eeuw veelal gesloopt en vervangen door boerderijen. Vooral nog is bekend dat de Mariënhoeve en landhuis Rustenhove beide aan de Volgerweg de enig overgebleven (en reeds verbouwde) buitenplaatsen in de Beemster zijn. Sommige stolpboerderijen en andere latere bebouwing staan op locaties of fundamenteën van voormalige buitenplaatsen.

De afbeeldingen op pagina 46 en 47 illustreren de kenmerkende elementen van de bebouwing als ruimtelijke drager.

Afbeelding 4.16 Stolpboerderij (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 4.17 Boerderij de Eenhoorn, anno 1682. Typerende ligging aan doorgaande weg (Bron: Beeldbank RCE)



Afbeelding 4.18 Kernkwaliteiten bebouwing als ruimtelijke drager. →

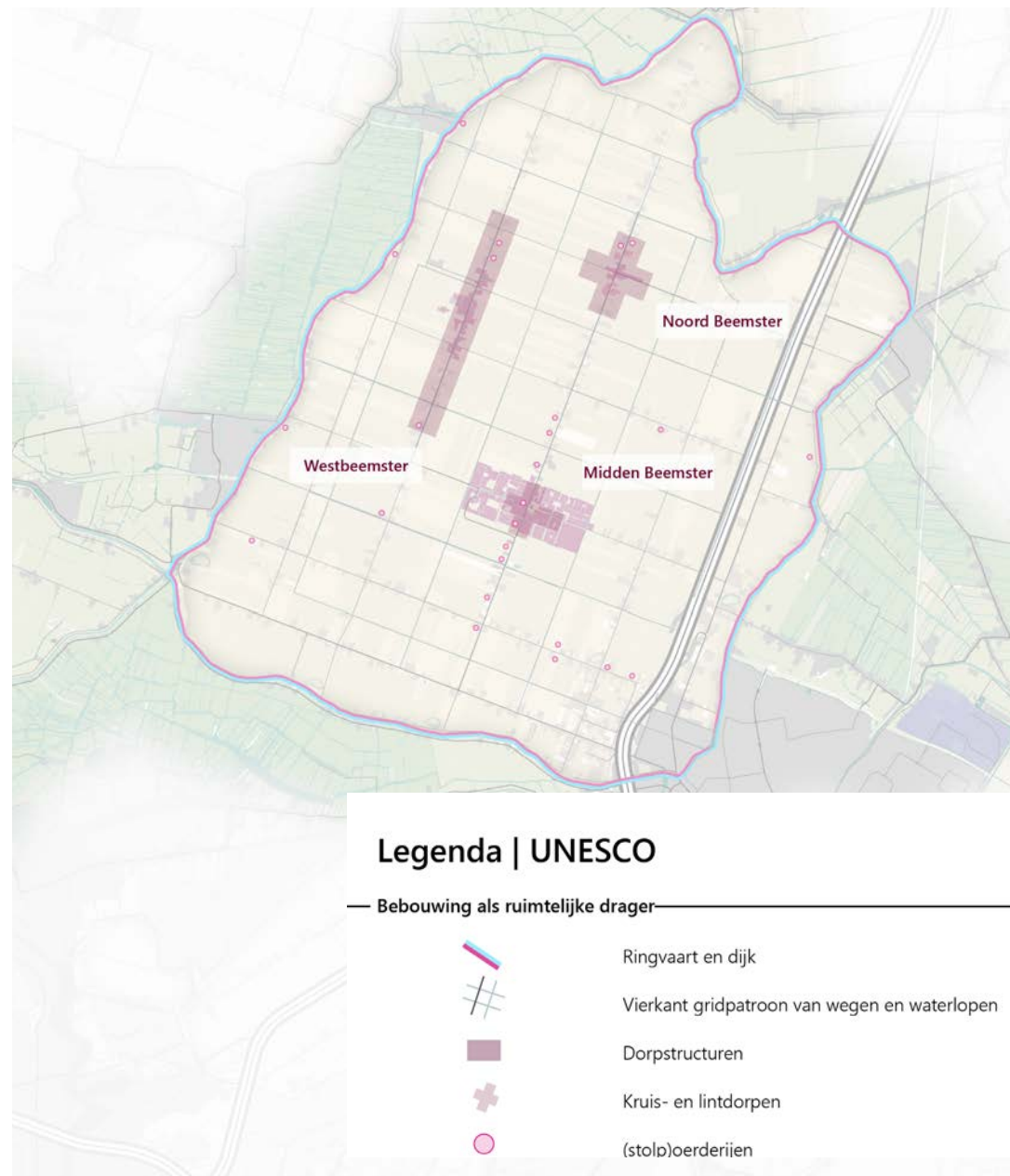
Historische dorpstructuren van de Beemster herkenbaar in het huidige landschap.

Stolpboerderijen grenzend aan de wegen.

Nieuwe uitbreidingen aan Middenbeemster volgens een gridpatroon.

Disclaimer: voor de leesbaarheid van de kaart zijn niet alle stolpboerderijen weergegeven op de kaart.

Afbeelding 4.19 Zicht op Middenbeemster. Aan zowel linkerzijde als rechterzijde van de weg als zijn nieuwe dorpsuitbreiding zichtbaar. De uitbreidingen zijn volgens een blokachtig gridpatroon van de Beemster Polder (Bron: Gemeente Prumerend)



Kernkwaliteit 4: openheid en ruimtebeleving (Bkl 2e kernkwaliteit)

Attributen: vierkante open polderkamers Beemster Polder, Open verboden kringen rondom forten Hollandse Waterlinies

De grote mate van openheid in de Beemster Polder is te ervaren in de zogenaamde open polderkamers van de droogmakerij. Het geometrische grid van laanbeplanting langs de wegen en de daaraan gelegen bebouwing begrenzen de grote open 'kamers'. Er zit een gradatie in de mate van openheid, zoals valt af te lezen op afbeelding 4.22 Hierbij hebben de lichtgroene open kamers de hoogste mate van openheid ten opzichte van de donkergroene open kamers.

Ongeveer de helft van de groene kamers heeft een openheidspercentage van 98,4 %. Met name de dichtbebouwde delen rondom Middenbeemster en Zuidoost Beemster hebben een relatief laag openheidspercentage.

Naast de geometrische openheid van de Beemster Polder kent de Beemster ook de openheid van de verboden kringen met een straal van één kilometer rondom de forten die onderdeel uitmaken van de Hollandse Waterlinies. In totaal liggen er aan de zuidrand van de Beemster Polder vijf forten waarbij er dus sprake is van een overlappende kenmerkende openheid; geometrisch vanuit Beemster Polder perspectief en in een ronde kring rondom de vijf forten vanuit het perspectief van de Hollandse Waterlinies.

Afbeelding 4.20 Zicht op open kamer vanaf de ringdijk
(Bron: Witteveen+Bos)



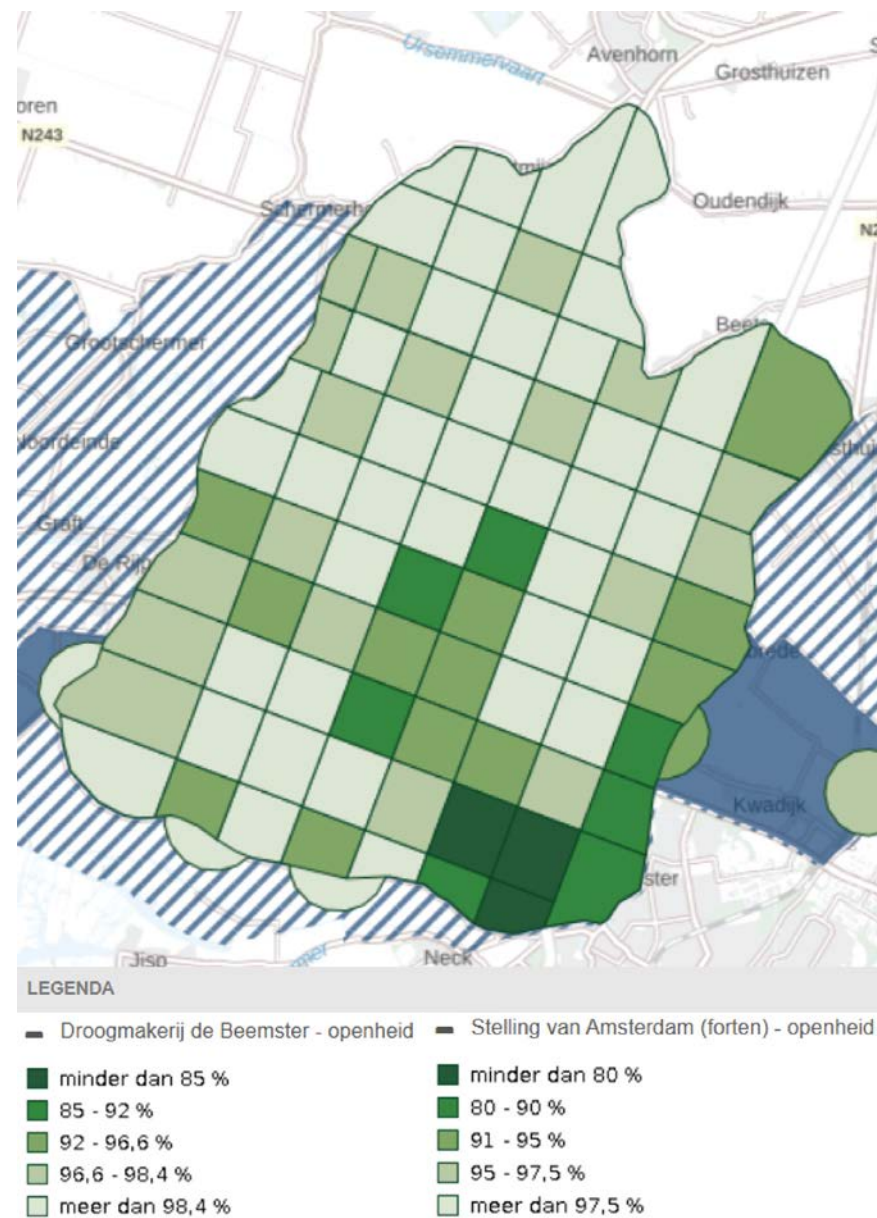
Afbeelding 4.21 Vogelvlucht openheid van Droogmakerij de Beemster
(Bron: fortresortbeemster)



Afbeelding 4.23 Vogelvlucht openheid van Droogmakerij de Beemster
(Bron: fortresortbeemster)



Afbeelding 4.22 Kaart openheid en overbouwing in Werelderfgoed
(Bron: Webgispublisher RCE)





VOORGENOMEN ACTIVITEITEN TENNET

Om de benodigde netuitbreiding te realiseren is er een nieuwe bovengrondse 380 kV-verbinding nodig die het 150 kV-station Middenmeer verbindt met de bestaande 380 kV-verbinding tussen Beverwijk en Diemen. De 380 kV netuitbreiding kent een aantal projectonderdelen en onderzoeksalternatieven (zoals omschreven in NRD) die in dit hoofdstuk uiteen worden gezet zodat de omvang van de voorgenomen activiteiten van TenneT duidelijk zijn.

5.1 Projectonderdelen TenneT

De projectonderdelen van de voorgenomen activiteiten van TenneT die relevant zijn voor mogelijke effecten op de UNESCO Werelderfgoederen Hollandse Waterlinies en Droogmakerij Beemsterpolder staan in deze paragraaf omschreven. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden in het 380 kV-hoogspanningsstation Beverwijk - Diemen en de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding.

5.1.1 Bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding

De nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding verbindt het nieuwe 380 kV-station met het nieuwe 380/150 kV-station. De hoogspanningsverbinding wordt gerealiseerd met masten van circa 58 meter hoog en 30 meter breed. Een 380 kV-mast heeft aan elke zijde drie onafhankelijke kabelbundels hangen. Dit heet een circuit. Eén lijn met masten bestaat dus uit twee circuits. Afhankelijk van de eventuele aanlanding van wind op zee in Noord-Holland zijn er mogelijk vier circuits nodig. Dit zou dus een extra mastenrij betekenen.

Bij de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding dient een ZRO-strook (zakelijk recht overeenkomst) te worden aangelegd. De ZRO-strook zorgt ervoor dat belemmeringen in het grondgebruik privaatrechtelijk worden geborgd. De ZRO strook wordt door de netbeheerder gebruikt voor de aanleg en werkzaamheden aan een hoogspanningslijn. De zone beslaat 35m aan weerszijden van de hartlijn van de masten. De ZRO strook komt niet overeen met de aanlegstrook. Ook dient er rekening gehouden te worden met een magneetveldzone (65 m aan weerszijden van de hartlijn). Bij een dubbele mastenrij gaat dit om een ZRO strook van in totaal 140m breed en een magneetveldzone van 200m breed. Een 380 kV-hoogspanningsverbinding kan geen bestaande 150 kV-verbinding kruisen.

Beschrijving 380 kV-hoogspanningsmasten

De beschrijving van het type mast is in het rapport *Uitleg projectonderdelen en aanlegmethode* uitgewerkt. Hieronder is op basis van dit rapport een omschrijving gegeven.

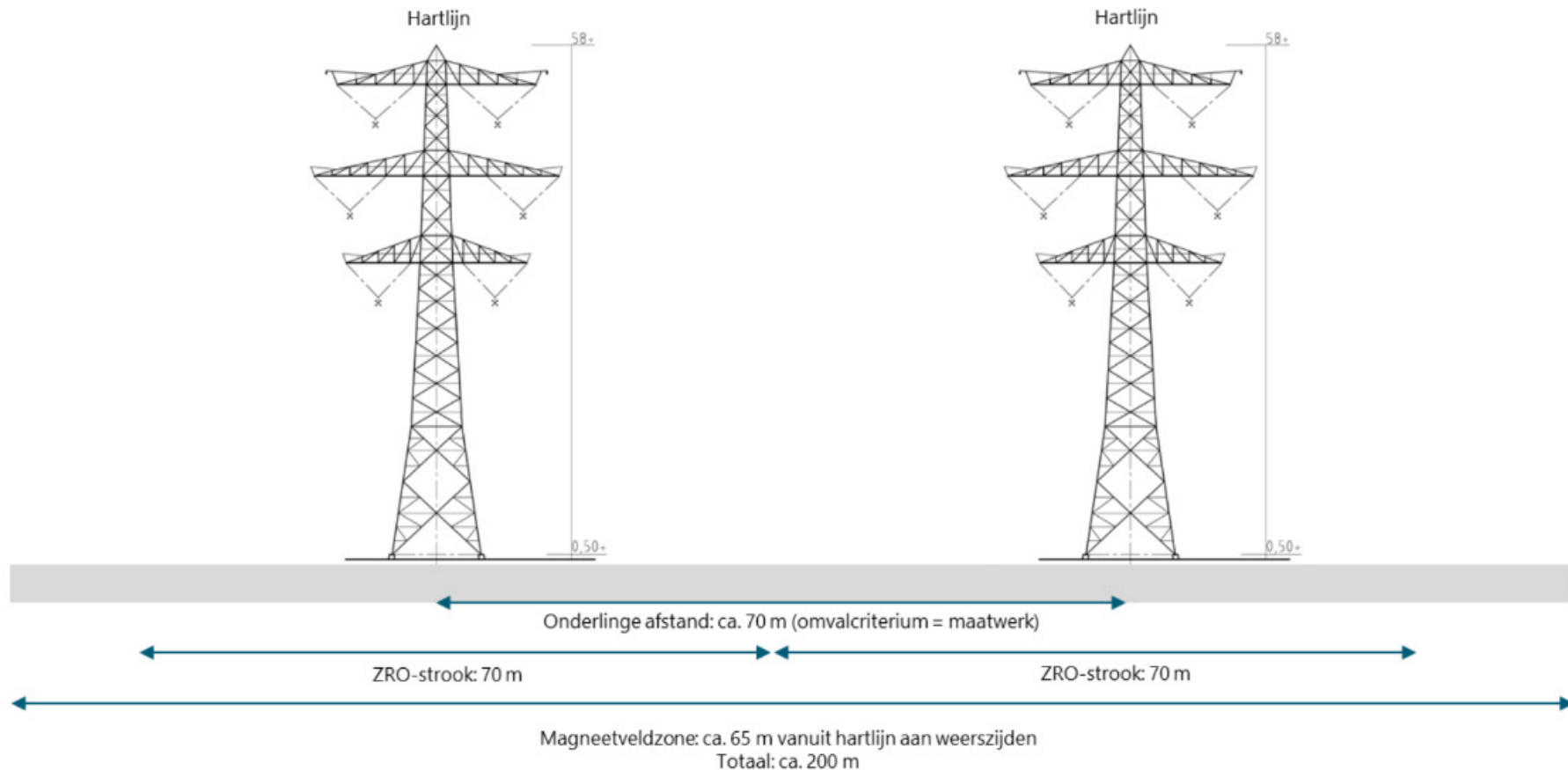
Het meest voorkomende type hoogspanningsmast is de vakwerkmast. Dit is herkenbaar aan het vakwerk in de constructie. Voor het uitvoeren van een bovengrondse 380 kV hoogspanningsverbinding zijn verschillende types vakwerk hoogspanningsmasten beschikbaar: type Donau, type Moldau en type Eiffel. Voor nieuwe 380kV verbindingen is het uitgangspunt dat vakwerkmasten van het type Moldau worden toegepast. De Moldau is zodanig ontworpen dat deze mast ook een kleine magneetveldzone heeft.

Beschrijving werkzaamheden realisatie 380 kV-hoogspanningsmasten

De uitvoering van een standaard bovengrondse verbinding of installatie is in het rapport *Uitleg projectonderdelen en aanlegmethode* uitgewerkt. Hieronder is op basis van dit rapport een stappenplan weergegeven. Afbeelding 5.2 laat een aantal van deze stappen in het proces van de realisatie van een hoogspanningsmast zien:

1. een toegangsweg (werkweg): De toegangsweg naar de bouwplaats is, afhankelijk van het benodigde aan te voeren bouwmaterieel voor het project, ongeveer 8 m breed;
2. werkterrein: De oppervlakte van het werkterrein voor een nieuwe mast is zo'n 3.000 m² (ruimte benodigd voor opslag en de aanlegfase);

Afbeelding 5.1 Uitlijning 380 kV-hoogspanningsmasten



3. de fundering: Afhankelijk van het type fundering. Voor een standaard fundering op heipalen worden allereerst (betonnen) palen in de grond geheid of geboord. Vervolgens wordt een bouwput gemaakt met daarin een betonnen fundering voor de mast, juk of het hoogspanningsstation;
4. de mast: De te bouwen onderdelen worden met grote vrachtwagens (vaak in delen) aangevoerd en met montagekranen opgebouwd. De opleggers met de bijvoorbeeld mastdelen zijn tientallen meters lang en hebben een grote draaicirkel. De bereikbaarheid van het werkterrein is een aandachtspunt door de afmetingen van de mastonderdelen en het materieel;
5. de draden/ lijnen ('geleiders'): De geleiders kunnen gemonteerd worden als er al een aantal masten staan. Eerst wordt er met katrollen een nylon draad (voordraad) in de masten getrokken. Dit gebeurt handmatig. Met deze nyldraad wordt een staaldraad de mast in getrokken waaraan de geleiders vastzitten. De geleiders staan op haspels klaar. De geleiders worden met lier- en remmachines in de masten getrokken. Deze machines staan op enige afstand opgesteld van de eerste en de laatste mast. Hier dient circa een ruimte van 100 m in acht te worden genomen voor de lier opstelling;
6. herstellen oude staat: Na de bouw worden de bouwplaats en

toegangsweg opgeruimd. Daarna wordt de grond in de oorspronkelijke staat teruggebracht. Waar mogelijk en zinvol wordt ook de beplanting hersteld;

7. afbreken van een oude verbinding: In een aantal gevallen wordt een bestaande verbinding afgebroken als gevolg van de aanleg van een nieuwe lijn. Dit proces kent op hoofdlijnen dezelfde stappen als het nieuw bouwen, maar dan in de omgekeerde volgorde.

5.1.2 380 kV-hoogspanningsstation Beverwijk - Diemen

Nabij de bestaande 380 kV-verbinding tussen Beverwijk en Diemen is een nieuw 380 kV-hoogspanningsstation nodig. Omdat de bestaande hoogspanningsstations Beverwijk, Oostzaan en Diemen gebrek aan fysieke ruimte hebben voor een nieuwe aansluiting, is er een nieuw 380 kV-station nodig. Dit nieuwe 380 kV-station heeft een oppervlakte van circa 17 hectare.

Beschrijving 380 kV-hoogspanningsstation Beverwijk - Diemen

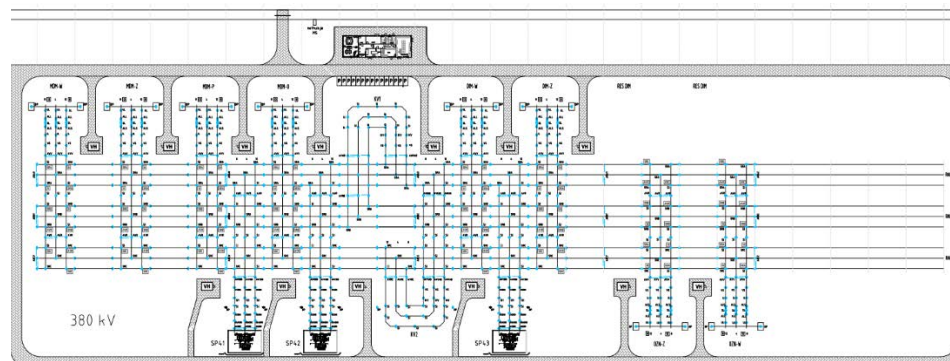
Een 380 kV-hoogspanningsstation bestaat uit een aantal onderdelen. Deze onderdelen zijn omschreven in het rapport *Uitleg projectonderdelen en aanlegmethode* en staan hieronder omschreven (zie ook afbeelding 5.3):

1. het railsysteem verbindt de diverse schakelvelden van het hoogspanningsstation, en dient als verzamelverdelers tussen de velden. Het railsysteem is zwaarder uitgevoerd (dikkere kabels) dan de afzonderlijke velden, omdat de stromen van alle velden door het railsysteem verwerkt moeten worden, wat zorgt voor een hogere belasting. Een hoogspanningsstation beschikt in de regel over meerdere railsystemen, zodat onderhoud uitgevoerd kan worden zonder de spanning van het hele hoogspanningsstation te hoeven uitschakelen.
2. in het centraal diensten gebouw (gebouw bestaande uit beton en/ of bakstenen), afgekort CDG, zijn de centrale functies ondergebracht
 - Koppeling met het landelijke telecommunicatienetwerk;
 - laagspanningsvoedingen;
 - noodstroomaggregaat;
 - meet- en regelsystemen;
 - stationsbeveiligingen.
3. een schakeltuin is te vergelijken met een groep in de meterkast thuis. Een schakeltuin bestaat uit meerdere componenten, zoals,

Afbeelding 5.2 Stappen werkzaamheden realisatie 380 kV-hoogspanningsmasten



Afbeelding 5.3 Onderdelen 380 kV-hoogspanningsstation



- schakelvelden, lijnvelden, en koppelvelden:
- lijnveld: het veld waarop de bovengrondse hoogspanningscircuits zijn aangesloten;
 - koppelveld: veld waar twee of meerdere railsystemen worden gekoppeld;
4. de afspanportalen bestaan uit een staalconstructie die geplaatst wordt tussen de laatste hoogspanningsmast en het hoogspanningsstation. Het doel van een afspanportaal is om te voorkomen dat de hoogspanningscomponenten op het hoogspanningsstation kapot gaan door de optredende krachten (horizontale trekkrachten en het gewicht van de lijnen zelf) van de aansluitende hoogspanningslijnen. De hoogspanningslijnen worden los van elkaar aan de afspanportalen bevestigd, en vanaf de afspanportalen verder geleid naar de schakelvelden.

Beschrijving werkzaamheden realisatie 380 kV-hoogspanningsstation

De aanlegfase van een hoogspanningsstation bestaat uit twee hoofddelen:

1. het civiele deel: dit omvat alle grondverzetwerkzaamheden, zoals het ophogen van het maaiveld, de egalisatie van de bouwplaats en andere werkvoorbereidingen. Nadat de bouwplaats voorbereid is, kan een begin gemaakt worden met het heien van de funderingspalen en het storten van de fundering. De bouw van alle gebouwen wordt ook uitgevoerd als onderdeel van het civiele gedeelte. Het belangrijkste materieel voor het realiseren van civiele onderdelen zijn vrachtwagens, betonmixers, kranen en de heimachine.
2. het elektrotechnische deel: dit omvat het installeren en verbinden van alle primaire elektrische onderdelen (hoogspanningsstation, vermogensschakelaar, schakelaars, aardingschakelaar), ondersteunende, secundaire- en veiligheidssystemen.

Afbeelding 5.4 380 kV-hoogspanningsstation Borssele tijdens de bouw



5.2 Onderzoeksalternatieven 380 kV corridors

De onderzoeksalternatieven bestaan uit corridors waarbinnen voldoende ruimte is voor het ontwikkelen van de bovengrondse 380 kV verbinding en potentiële locaties waarbinnen voldoende ruimte is voor het ontwikkelen van een hoogspanningsstation. Bij de beschrijving van de corridors uit het NRD is hieronder toegevoegd hoe de onderzoeksalternatieven de Hollandse Waterlinies en droogmakerij de Beemster doorkruisen.

Onderzoeksalternatief donkerblauw

De corridor voor dit onderzoeksalternatief volgt vanuit de zuidwestelijke stationslocatiealternatieven twee mogelijke routes rondom Uitgeest. De beide deelcorridors komen ter hoogte van Castricum weer samen. Vanuit daar buigt de corridor af naar het noordwesten en loopt de corridor ten westen van Alkmaar richting het stationslocatiealternatief ten zuiden van Schagen. Daarna vervolgt de corridor richting de stationslocatiealternatieven nabij Middenmeer. Dit onderzoeksalternatief kruist ter hoogte van de voormalige verboden kringen van Fort bij Veldhuis de Hollandse Waterlinies en loopt vervolgens een stuk door voormalige inundatiekommen.

Onderzoeksalternatief groen

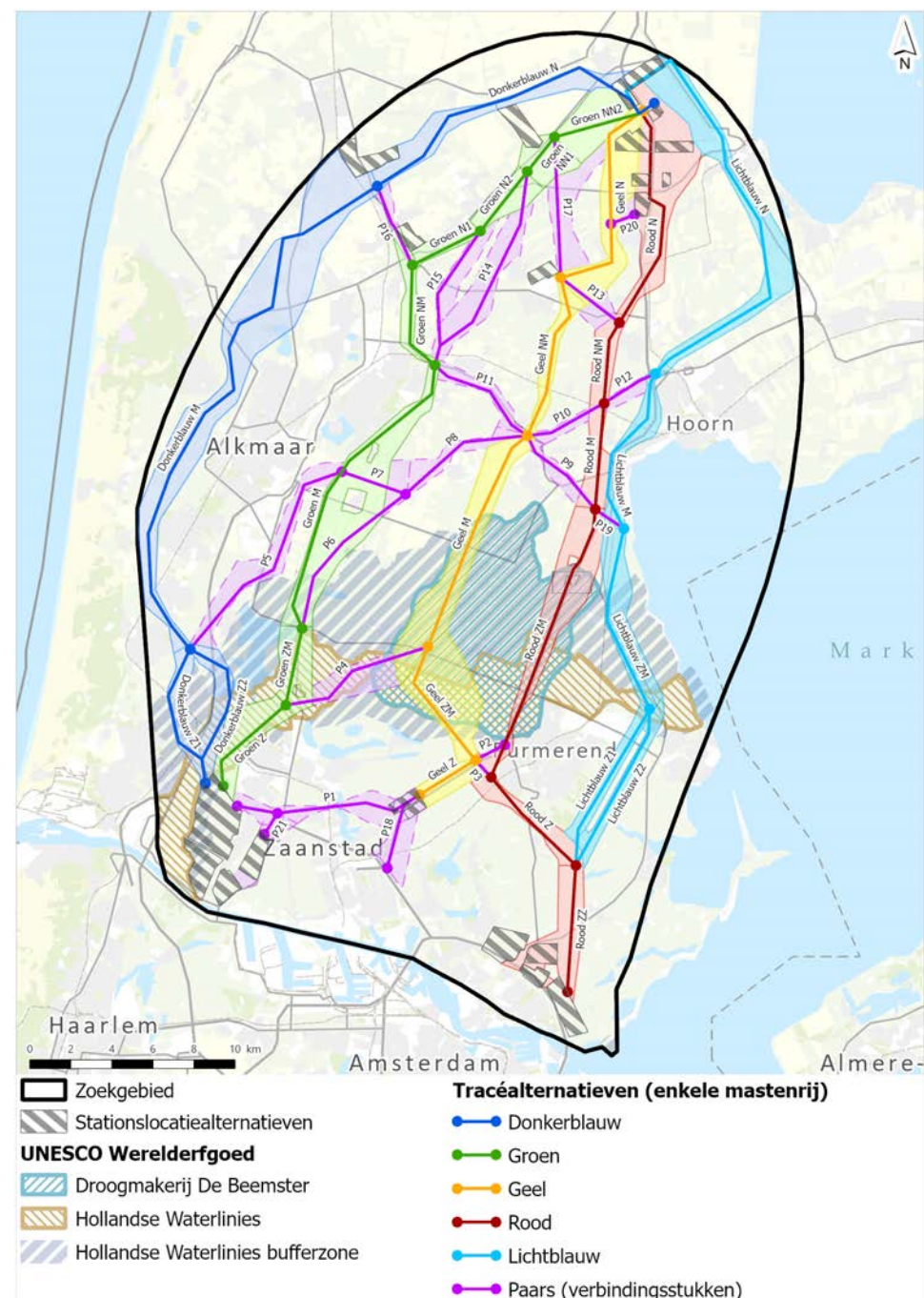
De corridor voor het groene onderzoeksalternatief begint bij de zuidelijke stationslocatiealternatieven nabij Assendelft en volgt zoveel mogelijk de bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding. Deze loopt tussen Markenbinnen en het hoogspanningsstation nabij de Weel. Tot aan het stationslocatiealternatief nabij de Weel, loopt de corridor parallel met de bestaande 150 kV-verbinding. Na station De Weel buigt de corridor in noordoostelijke richting af naar de stationslocatiealternatieven nabij Middenmeer.

Dit onderzoeksalternatief kruist de voormalige verboden kringen van Fort aan den Ham en vervolgens de voormalige verboden kringen van Fort bij Krommeniedijk en Fort Marken-Binnen de Hollandse Waterlinies.

Onderzoeksalternatief geel

De corridor voor het gele onderzoeksalternatief begint vanuit het zuiden vanaf Droogmakerij de Beemster en loopt in een rechte lijn omhoog tot aan het gebied tussen de woonkernen Ursem, De Goorn en Avenhorn. Bij Spanbroek en Opmeer buigt de corridor af naar het oosten. Tussen Abbekerk en De Weere loopt de

Afbeelding 5.5 NNHN Viewer met de verschillende onderzoeksalternatieven



corridor in noordelijke richting langs verschillende stationslocatiealternatieven. De corridor is via de lichtgroene of rode corridor te verbinden met de stationslocaties in het zuidwesten of -oosten. Dit onderzoeksalternatief kruist ter hoogte van Fort Jisperweg en Fort aan de Middenweg de Hollandse Waterlinies en loopt recht door de Beemster Polder.

Onderzoeksalternatief rood

De corridor voor het rode onderzoeksalternatief volgt vanaf de zuidoostelijke stationslocatiealternatieven de bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding tot aan de A7. Hier buigt de corridor af naar het noordoosten, waarbij de A7 zoveel mogelijk wordt gevolgd door de Droogmakerij de Beemster heen. Ten westen van Hoorn loopt de corridor richting Wognum. De A7 wordt hier niet gevolgd, vanwege beperkte ruimte tussen Hoorn en Wognum. Vanaf de Wieringermeer wordt de corridor breder om de mogelijkheden voor aansluiting op de verschillende stationslocatiealternatieven te onderzoeken. Dit onderzoeksalternatief kruist de voormalige verboden kringen van Fort aan de Nekkerweg en Fort Kwadijk

Onderzoeksalternatief lichtblauw

De corridor voor het lichtblauwe onderzoeksalternatief begint ten oosten van Ipendam. Ten zuidoosten van Purmerend splitst de corridor zich in twee mogelijke routes tot aan de N247. Vervolgens loopt de corridor parallel aan de N247 in noordwestelijke richting tot aan Oosthuizen. Ten noorden van Oosthuizen volgt de corridor de spoorweg en de A7. Ten noordwesten van Hoorn buigt de corridor af naar het oosten. Hierbij wordt de bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding gevolgd. Bij de N240 buigt de corridor vervolgens af naar het noordwesten, parallel aan de N240 en de ondergrondse 150 kV-hoogspanningsverbindingen. Dit onderzoeksalternatief kruist ter hoogte van Fort bij Edam maar doorkruist niet de voormalige verboden kringen.

Verbindingsstuk paars

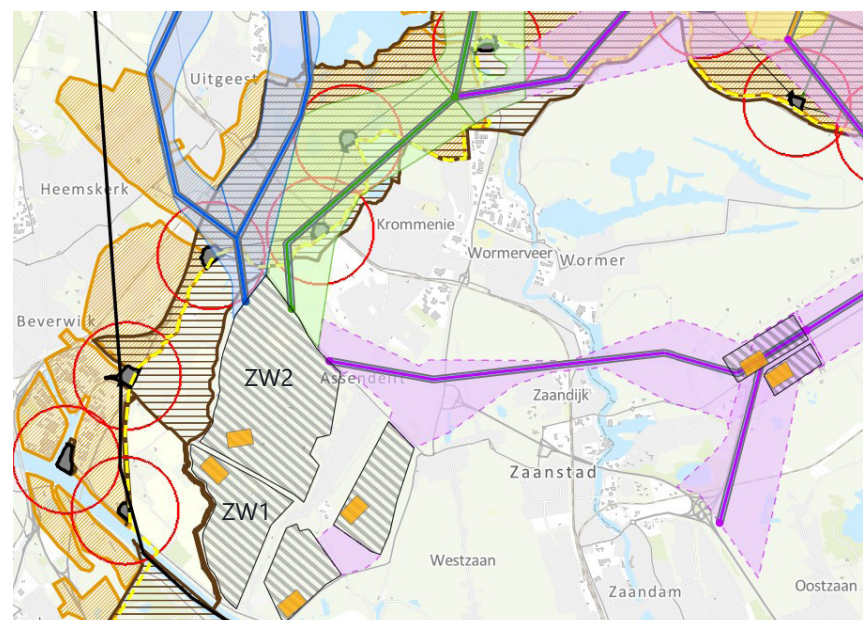
Verbindingsstuk paars 4 vormt de (eventuele) verbinding tussen tracé groen en tracé geel. Alleen verbindingsstuk paars ligt in het UNESCO werelderfgoed gebied en wordt daarom meegenomen in dit onderzoek. Mocht er gekozen worden om de hoogspanningsverbinding vanaf het groene tracé naar het gele tracé over te laten gaan, dan zou verbindingsstuk paars de route vormen. Dit tracé kruist ter hoogte van Fort Marken-Binnen en Fort Spijkerboor de verboden kringen en loopt gedeeltelijk parallel aan de onveilige zijde van de hoofdweerstandslijn.

5.3 Onderzoeksalternatieven 380 kV-hoogspanningsstation

Afbeelding 5.6 toont de onderzoeksalternatieven voor het zuidelijke 380 kV-hoogspanningsstation. Dit zijn locaties die ruimte bieden voor een 380 kV-hoogspanningsstation van circa 17 hectare. De zoekgebieden voor stationslocaties zijn groter dan deze 17 hectare, zodat er schuifruimte is om op basis van de onderzoeken op zoek te gaan naar de beste locatie binnen het zoekgebied. Vanuit één van deze stationslocaties wordt een verbinding gerealiseerd met de bestaande 380 kV-verbinding tussen Diemen en Beverwijk.

Zoeklocatie ZW1 en ZW2 (zie afbeelding 5.6) liggen in de bufferzone aan de veilige zijde van de Hollandse Waterlinies. De plaatsing van een station in de aangegeven zoeklocatie kan daarnaast mogelijk negatieve effecten geven op de visuele integriteit van de Hollandse Waterlinies. De overige stationslocaties binnen dit project zijn vanwege de afstand tot het Werelderfgoed niet meegenomen in de HIA.

Afbeelding 5.6 NNHN Viewer met de verschillende onderzoeksalternatieven voor het zuidelijke 380 kV Station



EFFECTBEOORDELING

Dit hoofdstuk geeft een effectbeoordeling van de voorgenomen activiteiten op de attributen, samengevat in (de integriteit en authenticiteit van de) kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster. Het hoofdstuk is als volgt opgedeeld: een korte herhaling van een aantal kernbegrippen waarop - vanuit de HIA methodiek - de effecten worden beschouwd; een duiding van de interpretatie van de methodiek en hoe deze is toegepast in deze HIA; een aantal uitgangspunten waar van wordt uitgegaan bij de effectbeoordeling; een effectbeschrijving van de voorgenomen activiteiten op de kernkwaliteiten (en daarmee OUV) van de Hollandse Waterlinies; en tot slot een effectbeoordelingstabel en conclusie.

6.1.1 Herhaling kernbegrippen uit HIA methodiek en interpretatie van deze begrippen voor dit HIA onderzoek

In onderstaande paragraaf wordt weergegeven hoe de kernbegrippen uit de HIA methodiek zijn geïnterpreteerd en worden geduid in dit onderzoek.

(visuele) Integriteit

Integriteit gaat over de compleetheid en gaafheid (fysieke waarden) van de attributen die de kernkwaliteiten en daarmee de OUV van het werelderfgoed bepalen.

In dit HIA wordt visuele integriteit als onderdeel van integriteit meegenomen in de effectbeoordeling. Visuele integriteit is vanuit de HIA methodiek geen vereist toetselement, integriteit is dit wel. In gesprekken met RCE en andere experts is besproken visuele integriteit wel als onderdeel van integriteit mee te nemen in de beoordeling. Vandaar dat visuele tussen haakjes staat.

Visuele integriteit gaat over de waarneembaarheid (beleefbaarheidswaarden) en voorstelbaarheid van de attributen die de kernkwaliteiten en daarmee de OUV van het werelderfgoed bepalen. Visuele integriteit heeft niet alleen betrekking op het gebied binnen de begrenzing van het werelderfgoed maar ook daarbuiten in de ruimere omgeving.

Integriteit Hollandse Waterlinies (mate van gaafheid/compleetheid)

De Hollandse Waterlinies is een volledig geïntegreerd verdedigingssysteem, (ring van forten en andere bouwwerken) waarvan de homogeniteit en positie in het landschap volledig onveranderd en herkenbaar zijn gebleven.

Visuele integriteit Hollandse Waterlinies (mate van visuele waarneembaarheid)

De Hollandse Waterlinies is een zichtbaar geheel in het landschap. Behoud van visuele integriteit betekent dat het strategische (water) landschap en militaire werken van de Hollandse Waterlinies niet visueel wordt weggedrukt of gemarginaliseerd door latere toevoegingen. Dit is zowel binnen als buiten de begrenzing van de Hollandse Waterlinies het geval.

Authenticiteit Hollandse Waterlinies (mate van authentieke beleving v.h. Werelderfgoed):

De Hollandse Waterlinies zijn nog grotendeels authentiek, de gebruikte materialen en constructies zijn ongewijzigd. Het militaire verdedigingssysteem in het cultuurlandschap van polders is goed beleefbaar en heeft een hoge waarde.

Integriteit Droogmakerij de Beemster (mate van gaafheid/compleetheid)

Droogmakerij de Beemster is een onafhankelijke eenheid met ononderbroken dijk en behouden rasterpatroon. Het oorspronkelijke ontwerp van wegen met bomen, waterlopen, percelen, boerderijen en dorpen weerspiegelen de typerende structuur.

Visuele integriteit Droogmakerij de Beemster (mate van visuele waarneembaarheid)

Behoud van visuele integriteit betekent dat de Droogmakerij de Beemster niet visueel wordt weggedrukt of gemarginaliseerd door latere toevoegingen. Dit is zowel binnen als buiten de begrenzing van de Droogmakerij de Beemster het geval.

Authenticiteit

Authenticiteit gaat over de geloofwaardigheid en voorstelbaarheid (inhoudelijke waarde) van de attributen en diens ontwerp, materialisering, gebruik, en techniek die de kernkwaliteiten en daarmee de OUV van het werelderfgoed bepalen.

6.1.2 Duiding en interpretatie methodiek in dit onderzoek

De HIA methodiek dient inzicht te geven in eventuele impact op de OUV van het werelderfgoed ten gevolge van het voornemen. De OUV zijn tastbaar gemaakt in kernkwaliteiten (Bkl). De kernkwaliteiten worden gerepresenteerd door de attributen (leidraad landschap en cultuurhistorie, gebiedsanalyse Hollandse Waterlinies). Effect op attributen kan leiden tot negatieve impact op de kernkwaliteiten, wanneer deze in kwaliteit of kwantiteit afnemen. Negatieve impact op de kernkwaliteiten kan leiden tot aantasting van de OUV. Of de negatieve impact op de kernkwaliteiten daadwerkelijk leidt tot aantasting van de OUV is aan de Minister van OCW om te bepalen.

De feitelijke effectbeoordeling in dit HIA is gebaseerd op de effecten van het voornemen op de attributen, denk aan effecten op bijvoorbeeld een inundatieveld of een bomenlaan. Het totaal aan effecten op deze attributen wordt vervolgens samengevat in de impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteit en van het werelderfgoed. De directe effecten in dit project zijn zo dominant dat we daar de focus op hebben, de indirecte en cumulatieve effecten impliciet genomen.

Op deze wijze wordt er gepoogd een objectieve analyse te geven van de effecten op de attributen en de impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteit. Desalniettemin kan een HIA effectbeoordeling een mate van subjectiviteit bevatten. Door een iteratief proces, vormgegeven in meerdere werksessies met experts, waaronder de betreffende siteholders, RCE en KGG is een gezamenlijk beeld ontstaan van de effecten. De hieruit volgende consensus tussen de aanwezige partijen geeft zo een gedragen beoordeling van de effecten, leunend op zoveel mogelijk objectieve informatie.

Negatief effect en negatieve impact

Er wordt in deze HIA gesproken over negatief effect of negatieve impact. In het geval van negatief effect gaat het over effect dat optreedt op attribuut niveau (concreet meetbaar, direct waarneembaar). In het geval van negatieve impact gaat het over de verandering in betekenis, werking of integriteit/ authenticiteit als geheel. Negatieve impact kan een indicatie geven of er mogelijk ook negatieve gevolgen zijn voor de kernkwaliteiten of OUV van het werelderfgoed. Zie onderstaande tabel voor een verdere uitwerking van de terminologie.

Aspect	Negatief effect	Negatieve impact
Niveau	Detailniveau (attribuut, onderdeel)	Systeemniveau (OUV, integriteit)
Aard	Direct en meetbaar	Indirect, afgeleid of cumulatief
Beoordeling in HIA	Eerste constatering van schade	Eindoordeel over betekenis of ernst
Relevantie voor toelaatbaarheid	Signaalfunctie	Doorslaggevend voor besluitvorming

6.1.3 uitgangspunten effectbeoordeling

Bij de effectbeoordeling zijn van een aantal uitgangspunt uitgegaan. Hieronder wordt gezien dat masten en stations niet op attributen worden geplaatst zoals daar zijn:

- forten;
- dijken;
- sluizen;
- beemsterringvaart;
- stolpboerderijen;
- monumentale buitens;
- wegen (accessen/ wegen in Beemster met typerende laanbeplanting).

Hetzelfde geldt voor de locaties van de werkterreinen in de aanlegfase.

6.1.4 Beoordelingsschaal effecten op (visuele) integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten

Tabel 6.1 geeft de beoordelingsschaal weer die is gehanteerd in dit HIA om het totaal aan effecten op de attributen samen te vatten tot de mate van impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van het werelderfgoed. De beoordelingsschaal zoals af te lezen in tabel 6.1 is afgestemd met de RCE en siteholders en wordt gehanteerd in de effectbeoordelingen van de tracés en stationslocaties. De tabel geeft de beoordelingsschaal op de negatieve impact op (visuele) integriteit en authenticiteit weer, een vergelijkbare schaal valt te maken voor positieve impact.

Hoewel visuele integriteit vanuit UNESCO en de Leidraad en Toolkit geen vereist criterium is, is wel afgestemd om dit mee te nemen in de effectbeoordeling. Visuele integriteit is in de effectbeoordelingstabellen van de tracés en stationslocaties gevat onder integriteit. In de beoordelingsschaal wordt onderscheid gemaakt in grote, middelgrote en kleine negatieve impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van de verschillende kernkwaliteiten van het werelderfgoed. In de Leidraad en Toolkit wordt gesproken over:

- groot negatief: onderzoek naar het potentiële effect wijst uit dat het attribuut sterk zou veranderen;
- middelgroot negatief: onderzoek naar het potentiële effect wijst uit dat het attribuut enigszins zou veranderen;
- klein negatief: onderzoek naar het potentiële effect wijst uit dat de veranderingen van het attribuut verwaarloosbaar zijn.

Tabel 6.1 Beoordelingsschaal impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van kernkwaliteiten

	Grote negatieve impact op kernkwaliteit	Middelgrote negatieve impact op kernkwaliteit	Kleine negatieve impact op kernkwaliteit
Integriteit <i>mate van fysieke gaafheid en compleetheit van de attributen</i>	Er ontstaat grote negatieve impact op de integriteit van de kernkwaliteit doordat de attributen sterk veranderen door: fysieke doorsnijding en/of fysieke wijziging door sloop of fysiek onbruikbaar maken van attributen	Er ontstaat middelgrote negatieve impact op de integriteit van de kernkwaliteit doordat de attributen enigszins veranderen door: fysieke doorsnijding of fysieke wijziging door fysiek onbruikbaar maken van attributen	Er ontstaat kleine negatieve impact op de integriteit van de kernkwaliteit doordat de attributen verwaarloosbaar veranderen door fysieke doorsnijding.
visuele integriteit <i>mate van visueel beleefbare gaafheid en compleetheit van de attributen</i>	Er ontstaat grote negatieve impact op de visuele integriteit van de kernkwaliteit doordat de attributen sterk veranderen door: visuele doorsnijding en/of visuele wijziging doormiddel van het geheel wegnemen van de beleefbaarheid van de attributen	Er ontstaat middelgrote negatieve impact op de visuele integriteit van de kernkwaliteit doordat de attributen enigszins veranderen door: het deels wegnemen van de beleefbaarheid van de attributen	Er ontstaat kleine negatieve impact op de visuele integriteit van de kernkwaliteit doordat de attributen verwaarloosbaar veranderen door visuele doorsnijding.
authenticiteit <i>mate van inhoudelijke geloofwaardigheid van de attributen (ontwerp/materiaal/ gebruik/techniek)</i>	Er ontstaat grote negatieve impact op de authenticiteit van de kernkwaliteit doordat de attributen sterk veranderen door: het geheel of deels wegnemen van de geloofwaardigheid of voorstelbaarheid van attributen door het wijzigen of slopen van het ontwerp/ materiaal/ gebruik en techniek die is toegepast.	Er ontstaat middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van de kernkwaliteit doordat de attributen enigszins veranderen door: het deels wegnemen van de geloofwaardigheid of voorstelbaarheid van de attributen door het wijzigen of slopen van het ontwerp/ materiaal/ gebruik en techniek die is toegepast.	Er ontstaat kleine negatieve impact op de authenticiteit van de kernkwaliteit doordat de attributen verwaarloosbaar veranderen door minimale impact op het ontwerp/ materialen/ gebruik en techniek die is toegepast.

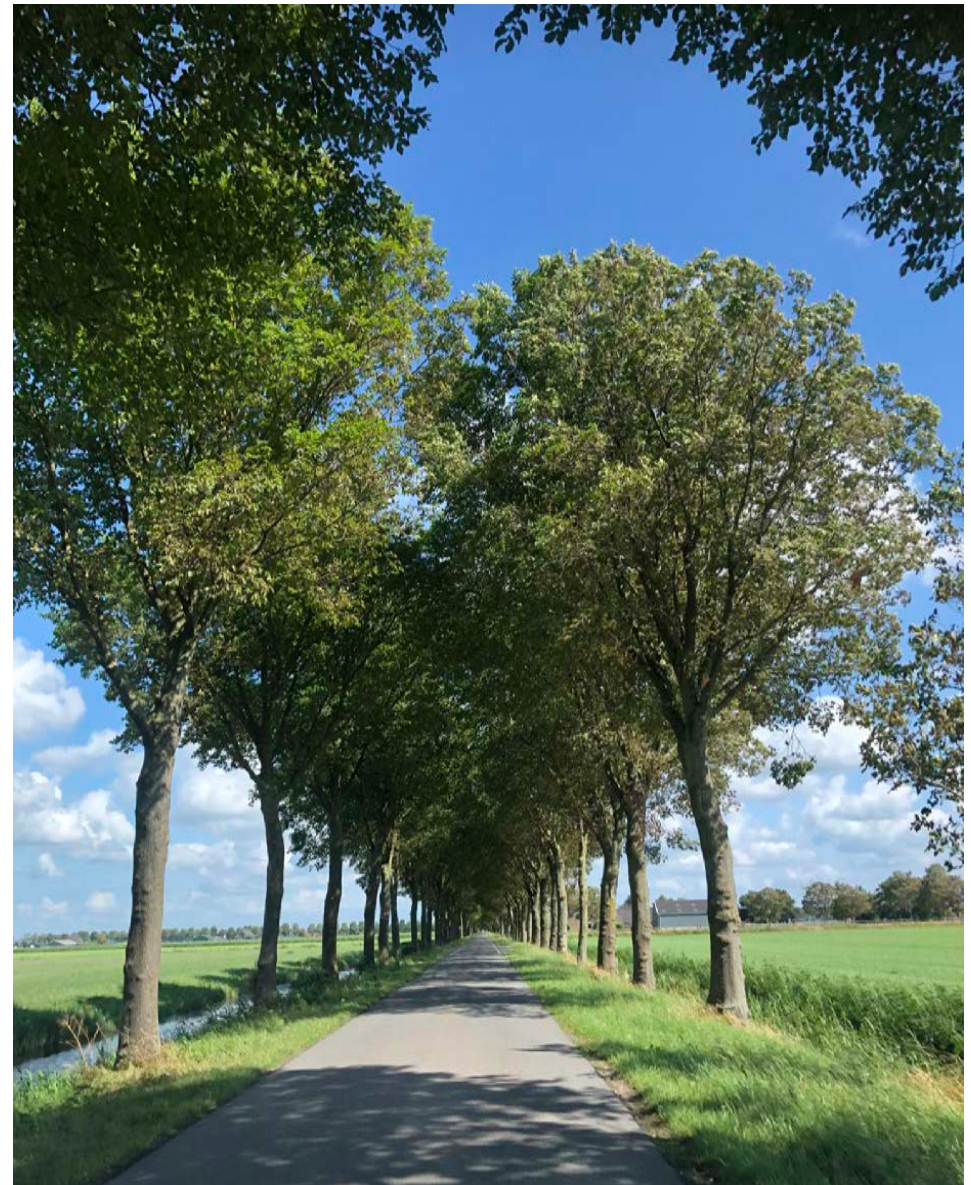
De beoordelingsschaal geeft richting aan de afweging en beoordeling van de mate van impact van de voorgenomen activiteit op het werelderfgoed. De impact wordt bepaald door de hoeveelheid en mate van effecten op de attributen behorend tot de verschillende kernkwaliteiten.

6.2 Effectbeoordelingen tracés en stationslocaties

Op de volgende pagina's is per tracé en stationslocatie aangegeven wat de effecten zijn op de attributen, vervolgens is samenvattend (totaal aan effecten op de attributen) een beoordeling gegeven op de impact van de (visuele) integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van het werelderfgoed Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster. De zwaarstwegende impact (op integriteit en authenticiteit) in de gerealiseerde situatie resulteert in de uiteindelijke beoordeling.

De effectbeoordelingen zijn voorzien van 3D visualisaties. Deze visualisaties geven de beoogde hoogspanningstracés en stationslocaties weer en kunnen enigszins afwijken van de realiteit. De effectbeoordelingstabel is een versimpelde weergave van de effectbeoordeling zoals opgenomen in de bijlage. In de effectbeoordeling wordt gekeken naar de effecten op UNESCO Werelderfgoed in de realisatiefase, in deze fase geven de ingrepen de zwaarstwegende impact (of door cumulatie). De effectbeoordeling in de bijlage geven ook de impact weer van de aanlegfase. Per effectbeoordeling wordt een korte deelconclusie gegeven, vanaf hoofdstuk 7 wordt vervolgens verder ingegaan op de conclusies, mitigerende maatregelen en aanbevelingen.

Afbeelding 6.2 Weg met laanbeplanting Droogmakerij de Beemster (Bron: Witteveen+Bos)



6.2.1 Tracé donkerblauw de effectbeoordeling

De corridor voor het donkerblauwe tracé volgt vanuit de zuidwestelijke stationslocatiealternatieven twee mogelijke routes rondom Uitgeest. Dit tracé kruist ter hoogte van de voormalige verboden kringen en schootsveld van Fort bij Veldhuis de hoofdweerstandslijn van de Hollandse Waterlinies en loopt vervolgens een stuk door voormalige inundatiekommen.

Impact op strategisch landschap (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Dit komt door de grote negatieve effecten op meerdere attributen. Het tracé doorsnijdt visueel de attributen hoofdweerstandslijn, de verboden kringen en schootsvelden van Fort bij Veldhuis en de zichtlijn tussen Fort bij Veldhuis en Fort aan den Ham.

Authenticiteit

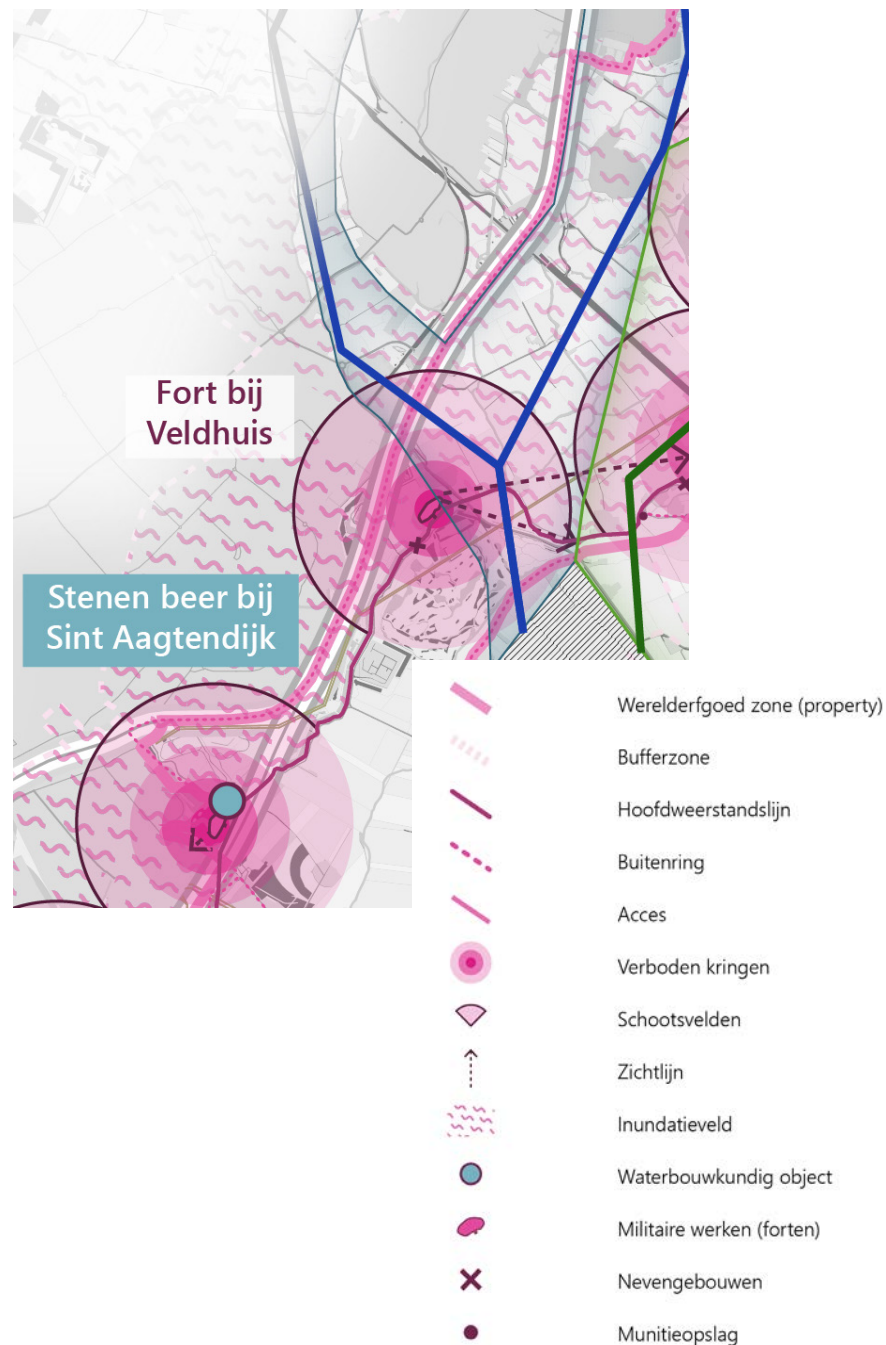
De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Zowel de geloofwaardigheid als de voorstelbaarheid van het strategische landschap ervaart grote negatieve impact door het hoogspanningstracé, vanwege de grote mate van versterking van de openheid van de schootsvelden en verboden kringen. Ook ontstaat er grote negatieve impact op de voorstelbaarheid van de zichtlijn tussen de forten bij de realisatie van een hoogspanningstracé op deze locatie.

Impact op watermanagement (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. Middelgrote negatieve impact op de fysieke integriteit van de open voormalige inundatiekommen ontstaat door de plaatsing van masten. Ook ontstaat er middelgrote negatieve impact op de visuele integriteit van de voormalige inundatiekommen doordat de masten en lijnen de grote mate van openheid enigszins veranderen.

Afbeelding 6.3 Tracé donkerblauw



Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de voormalige inundatie wordt sterk veranderd met de plaatsing van masten en lijnen.

Impact op militaire werken (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft geen impact op de integriteit van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist. Wel veroorzaakt de verbinding in de omgeving van Fort bij Veldhuis kleine negatieve impact op de visuele integriteit van het militaire werk.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft geen impact op de authenticiteit

van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist.

Conclusie

De effectbeoordeling gaat uit van de zwaarst wegende effecten op het werelderfgoed. Dit concludeert dat tracé donkerblauw grote negatieve impact heeft op UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. Onderstaande effectbeoordelingstabel geeft de effectbeoordeling van tracé donkerblauw met een enkele mastenrij weer.

Een **dubbele mastenrij** heeft een even negatief danwel nog negatiever effect op het werelderfgoed. De onderscheidende effecten zijn af te lezen in de uitgebreide effectbeoordelingstabel, toegevoegd in de bijlage IV.

Op pagina 64 is een afbeelding van de huidige situatie en twee visualisaties van een enkele en dubbele mastenrij van het donkerblauwe tracé weergegeven.

Tabel 6.2 Effectbeoordeling tracé donkerblauw, enkele mastenrij

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
	Strategisch landschap						
integriteit							
authenticiteit							
	Watermanagement						
integriteit							
authenticiteit							
	Militaire werken						
integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							

Visualisaties tracé donkerblauw

Afbeelding 6.3.1 laat de huidige situatie zien rondom fort Veldhuis.

Afbeelding 6.3.2 laat de enkele mastenrij zien van tracé donkerblauw ten noorden van Fort Veldhuis.

Afbeelding 6.3.3 laat de dubbele mastenrij zien van tracé donkerblauw ten noorden van Fort Veldhuis.

Afbeelding 6.3.1 Huidige situatie nabij Fort Veldhuis



Afbeelding 6.3.2 Enkele mastenrij Tracé donkerblauw



Afbeelding 6.3.3 Dubbele mastenrij Tracé donkerblauw



6.2.2 Tracé groen

De corridor voor het groene tracé begint bij de zuidelijke stationslocatiealternatieven nabij Assendelft en volgt zoveel mogelijk de bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding. Dit tracé kruist de voormalige verboden kringen van Fort aan den Ham en vervolgens de voormalige verboden kringen van Fort bij Krommeniedijk (aan de veilige zijde) en Fort Marken-Binnen. Ook worden de schootsvelden van Fort aan den Ham en Fort Marken-Binnen doorkruist. Het tracé doorkruist de hoofdweerstandslijn in totaal drie keer en loopt ter hoogte van Fort aan den Ham, Fort bij Krommeniedijk en Fort bij Marken-Binnen over langere afstand parallel aan de hoofdweerstandslijn door de Hollandse Waterlinies.

Impact op strategisch landschap (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Het tracé doorsnijdt zowel fysiek als visueel de hoofdweerstandslijn (drie keer), de verboden kringen en schootsvelden van Fort aan den Ham, Fort bij Krommeniedijk en Fort Marken-Binnen en diens onderlinge zichtlijnen. Ook de schootsvelden van Fort aan den Ham en Fort Marken-Binnen worden zowel fysiek als visueel doorsneden. De onderlinge verbondenheid van deze attributen als onderdeel van het strategisch landschap worden hierdoor sterk veranderd.

Authenticiteit

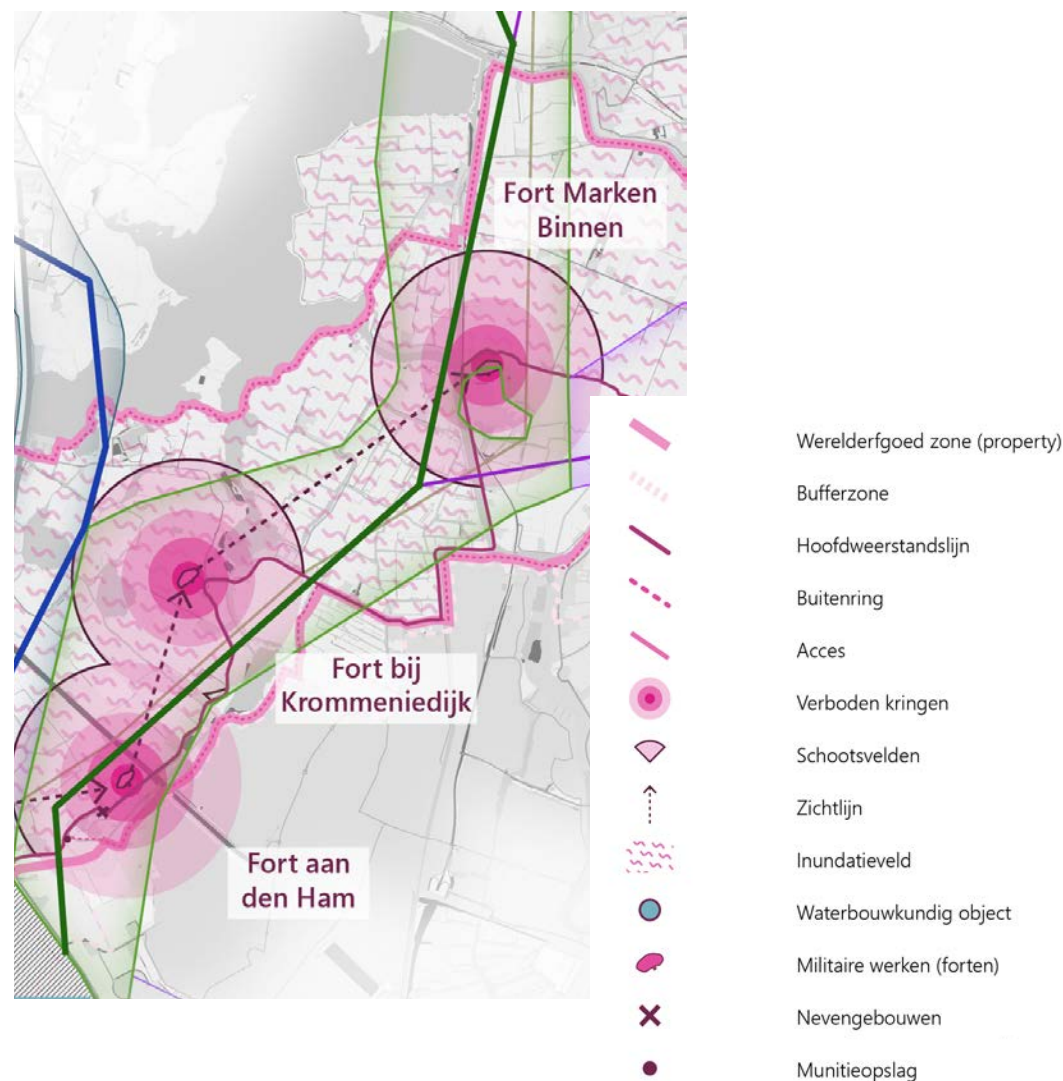
De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Zowel de geloofwaardigheid als de voorstelbaarheid van het strategische landschap veranderen sterk door het hoogspanningstracé vanwege de versterking van de openheid van de schootsvelden en verboden kringen. Ook de voorstelbaarheid van de zichtlijn tussen de forten verandert sterk bij de realisatie van een hoogspanningstracé.

Impact op watermanagement (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op

Afbeelding 6.4 Tracé groen



de (visuele) integriteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. De integriteit van de kernkwaliteit watermanagement wordt sterk aangetast door de plaatsing van meerdere masten over lange afstand in de open inundatiekommen.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de voormalige inundatiekommen verandert sterk met de plaatsing van masten en lijnen.

Impact op militaire werken (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft geen impact op de integriteit van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist. Wel veroorzaakt de verbinding in de omgeving van Fort aan den Ham en Fort Marken-Binnen kleine negatieve impact op de visuele integriteit van het militaire werk.

Authenticiteit (Bkl 1e kernkwaliteit)

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft geen impact op de authenticiteit van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist.

Conclusie

De effectbeoordeling gaat uit van de zwaarst wegende effecten op het werelderfgoed. Dit concludeert dat tracé groen grote negatieve impact heeft op UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. Onderstaande effectbeoordelingstabel geeft de effectbeoordeling van tracé groen met een enkele mastenrij weer.

Een **dubbele mastenrij** heeft een even negatief danwel nog negatiever effect op het werelderfgoed. De onderscheidende effecten zijn af te lezen in de uitgebreide effectbeoordelingstabel, toegevoegd in de bijlage IV.

Op pagina 67 en 68 zijn afbeeldingen van de huidige situatie en twee visualisaties van een enkele en dubbele mastenrij van het groene tracé nabij Fort aan den Ham en Fort Marken-Binnen weergegeven.

Tabel 6.3 Effectbeoordeling tracé groen, enkele mastenrij

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
	Strategisch landschap						
integriteit							
authenticiteit							
	Watermanagement						
integriteit							
authenticiteit							
	Militaire werken						
integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							

Visualisaties tracé groen nabij Fort aan den Ham

Afbeelding 6.4.1 laat de huidige situatie zien rondom Fort aan den Ham.

Afbeelding 6.4.2 laat de enkele mastenrij zien van tracé groen ten westen van Fort aan den Ham.

Afbeelding 6.4.3 laat de dubbele mastenrij zien van tracé groen ten westen van Fort aan den Ham.

Afbeelding 6.4.1 Huidige situatie nabij Fort aan den Ham



Afbeelding 6.4.2 Enkele mastenrij Tracé groen ten westen van Fort aan den Ham



Afbeelding 6.4.3 Dubbele mastenrij Tracé groen ten westen van Fort aan den Ham



Visualisaties tracé groen Nabij Fort Marken-Binnen

Afbeelding 6.4.4 laat de huidige situatie zien rondom Fort Marken-Binnen.

Afbeelding 6.4.5 laat de enkele mastenrij zien van tracé groen ten noordwesten van Fort Marken-Binnen.

Afbeelding 6.4.6 laat de dubbele mastenrij zien van tracé groen ten noordwesten van Fort Marken-Binnen.

Afbeelding 6.4.4 Huidige situatie nabij Fort Marken-Binnen



Afbeelding 6.4.5 Enkele mastenrij Tracé groen nabij Fort Marken-Binnen



Afbeelding 6.4.6 Dubbele mastenrij Tracé groen nabij Fort Marken-Binnen



6.2.3 Tracé geel

De corridor voor het gele tracé loopt vanuit het zuiden door Droogmakerij de Beemster en in een rechte lijn naar het noorden tot aan het gebied tussen de woonkernen Ursem, De Goorn en Avenhorn. Dit tracé kruist ter hoogte van Fort Jisperweg en Fort aan de Middenweg de hoofdweerstandslijn, verboden kringen en schootsvelden van beide forten en de zichtlijn tussen de forten en loopt vervolgens recht door het grid van Droogmakerij de Beemster naar het noorden.

6.2.3.1 Hollandse Waterlinies

Impact op strategisch landschap (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Het tracé doorsnijdt zowel fysiek als visueel de hoofdweerstandslijn, de verboden kringen en schootsvelden van Fort Jisperweg en Fort aan de Middenweg en de zichtlijn tussen Fort Jisperweg en Fort aan de Middenweg. Deze attributen veranderen hierdoor sterk.

Authenticiteit

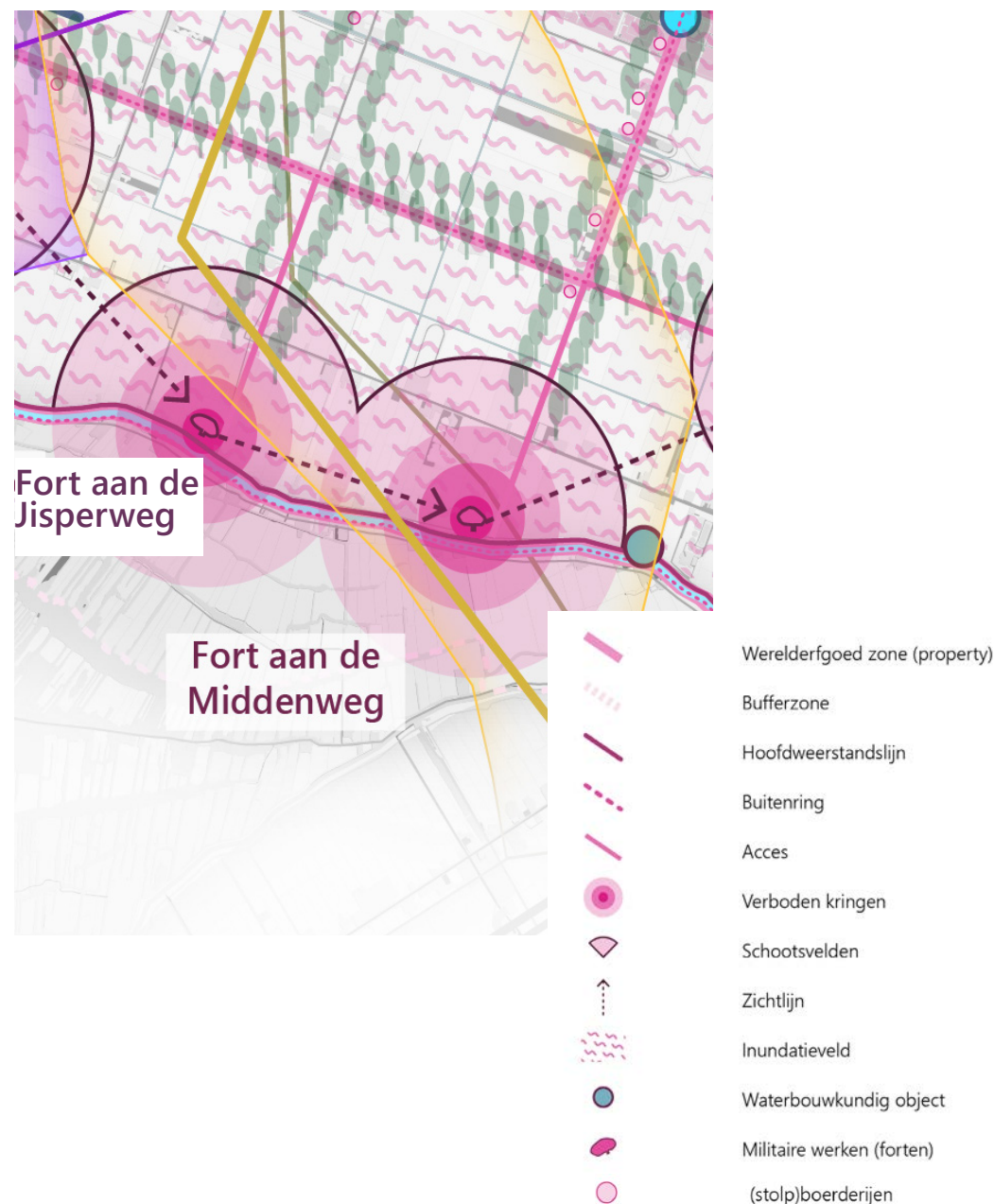
De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Zowel op de geloofwaardigheid als de voorstelbaarheid van het strategische landschap ontstaat groot negatieve impact door het hoogspanningstracé vanwege de versterking van de openheid van de schootsvelden en verboden kringen. Ook de voorstelbaarheid van de zichtlijn tussen de forten verslechtert sterk door de realisatie van een hoogspanningstracé.

Impact op watermanagement (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. Er ontstaat middelgrote negatieve impact op fysieke integriteit van doordat de attributen voormalige inundatiekommen enigszins veranderen door de plaatsing van masten. Ook ontstaat middelgrote negatieve

Afbeelding 6.5 Tracé geel



impact op de visuele integriteit van de voormalige inundatiekommen doordat de masten en lijnen de grote mate van openheid enigszins veranderen.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de voormalige inundatiekommen wordt sterk veranderd met de plaatsing van masten en lijnen.

Impact op militaire werken (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft geen impact op de integriteit van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist. Wel veroorzaakt de verbinding in de omgeving van Fort aan de Jisperweg kleine negatieve impact op de visuele integriteit van het militaire werk.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft geen impact op de authenticiteit

van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist.

Conclusie

De effectbeoordeling gaat uit van de zwaarst wegende effecten op het werelderfgoed. Dit concludeert dat tracé geel een grote negatieve impact geeft op UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. Onderstaande effectbeoordelingstabel geeft de effectbeoordeling van tracé geel met een enkele mastenrij in de Hollandse Waterlinies weer.

Een **dubbele mastenrij** heeft een even negatief danwel nog negatiever effect op het werelderfgoed. De onderscheidende effecten zijn af te lezen in de uitgebreide effectbeoordelingstabel, toegevoegd in de bijlage IV.

Op pagina 71 en 72 is een afbeelding van de huidige situatie en twee visualisaties van een enkele en dubbele mastenrij van het gele tracé weergegeven.

Tabel 6.4 Effectbeoordeling tracé geel Hollandse Waterlinies, enkele mastenrij

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
Strategisch landschap							
integriteit							
authenticiteit							
Watermanagement							
integriteit							
authenticiteit							
Militaire werken							
integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							

Visualisaties tracé geel (Hollandse Waterlinies)

Afbeelding 6.5.1 laat de huidige situatie zien rondom Fort aan de Middenweg.

Afbeelding 6.5.2 laat de enkele mastenrij zien van tracé geel ten zuiden van Fort aan de Middenweg. De mastenrij loopt achter de laanbeplanting op de Beemsterringvaart langs.

Afbeelding 6.5.3 laat de dubbele mastenrij zien van tracé geel ten zuiden van Fort aan de Middenweg. De mastenrij loopt achter de laanbeplanting op de Beemsterringvaart langs.

Afbeelding 6.5.1 Huidige situatie Tracé geel nabij Fort aan de Middenweg



Afbeelding 6.5.2 Enkele mastenrij Tracé geel nabij Fort aan de Middenweg



Afbeelding 6.5.3 Dubbele mastenrij Tracé geel nabij Fort aan de Middenweg



Visualisaties tracé geel (Hollandse Waterlinies)

Afbeelding 6.5.4 laat de huidige situatie zien rondom Fort aan de Jisperweg.

Afbeelding 6.5.5 laat de enkele mastenrij zien van tracé geel ten zuiden van Fort aan de Jisperweg. De mastenrij loopt recht voor Fort aan de Jisperweg langs (links op de afbeelding).

Afbeelding 6.5.6 laat de dubbele mastenrij zien van tracé geel ten zuiden van Fort de Jisperweg. De mastenrij loopt recht voor Fort aan de Jisperweg langs (links op de afbeelding).

Afbeelding 6.5.4 Huidige situatie Tracé geel nabij Fort aan de Jisperweg



Afbeelding 6.5.5 Enkele mastenrij Tracé geel nabij Fort aan de Jisperweg



Afbeelding 6.5.6 Dubbele mastenrij Tracé geel nabij Fort aan de Jisperweg



6.2.3.2 Tracé geel, Droogmakerij de Beemster

Impact op kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid. Het tracé doorsnijdt visueel zes keer de attributen wegen met laanbeplanting en waterlopen. Het onderbreken van bomenlanen of dempen van sloten verandert de vorm en beleefbaarheid van het kenmerkende grid sterk. Uitgangspunt is dat hoogspanningsmasten niet in de Beemsterringvaart of andere waterlopen worden geplaatst.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van de kernkwaliteit het kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid. De geloofwaardigheid van wegen met laanbeplanting en de waterlopen verandert enigszins omdat het tracé zes keer kruist met het oorspronkelijke ontwerp van het geometrische grid.

Impact op watersysteem (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watersysteem. Het tracé doorsnijdt visueel twee keer de Beemsterringvaart die het werelderfgoed duidelijk begrensd, en zes keer de waterlopen volgend aan het grid. Hierdoor verandert de beleefbaarheid van het watersysteem sterk. Een uitgangspunt is dat hoogspanningsmasten niet (fysiek) in de Beemsterringvaart of andere waterlopen worden geplaatst, wel overkruisen de lijnen deze attributen wel.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van het watersysteem. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van het watersysteem bestaande uit de attributen waterlopen en de Beemsterringvaart worden enigszins verandert omdat het tracé zes keer het oorspronkelijke watersysteem van waterlopen kruist en twee keer de Beemsterringvaart.

Impact op bebouwing als ruimtelijke drager (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de kernkwaliteit bebouwing als ruimtelijke drager. Het tracé loopt parallel aan de lintbebouwing van Westbeemster waardoor de waarneming van het lintdorp visueel sterk

wordt verandert. Het tracé doorkruist het erf van een (niet rijksbeschermd) stolpboerderij aan de Zuiderweg. Hierbij wordt fysiek een attribuut sterk verandert.

Authenticiteit

Afbeelding 6.6 Tracé geel



De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de bebouwing als ruimtelijke drager worden enigszins verandert omdat het tracé parallel loopt aan lintdorp Westbeemster. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van een stolpboerderij aan de Zuiderweg wordt enigszins veranderd door het beoogde 380kV hoogspanningstracé dat vlak achter de boerderij langsluipend is voorzien.

Impact op openheid (Bkl 2e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de openheid. Het tracé loopt dwars door de open kamers van de droogmakerij heen. Hiermee verdwijnt de visuele beleefbaarheid en wordt de fysieke openheid sterk veranderd.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de

authenticiteit van de openheid. Het tracé verandert de geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de openheid in de droogmakerij De Beemster sterk.

Conclusie

De effectbeoordeling gaat uit van de zwaarst wegende effecten op het werelderfgoed. Dit concludeert dat tracé geel een grote negatieve impact geeft op UNESCO Werelderfgoed de Droogmakerij de Beemster. Onderstaande effectbeoordelingstabel geeft de effectbeoordeling van tracé geel met een enkele mastenrij in de Hollandse Waterlinies weer.

Een **dubbele mastenrij** heeft een even negatief danwel nog negatiever effect op het werelderfgoed. De onderscheidende effecten zijn af te lezen in de uitgebreide effectbeoordelingstabel, toegevoegd in de bijlage IV.

Op pagina 75 is een afbeelding van de huidige situatie en twee visualisaties van een enkele en dubbele mastenrij van het gele tracé weergegeven.

Tabel 6.5 Effectbeoordeling tracé geel, Droogmakerij de Beemster, enkele mastenrij

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
	Kenmerkende ruimtelijke opbouw met een helder grid						
integriteit							
authenticiteit							
	Watersysteem						
integriteit							
authenticiteit							
	Bebouwing als ruimtelijke drager						
integriteit							
authenticiteit							
	Openheid						
Integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							

Visualisaties tracé geel (Droogmakerij de Beemsterpolder)

Afbeelding 6.6.1 laat de huidige situatie zien in een open kamer van Droogmakerij de Beemster.

Afbeelding 6.6.2 laat de enkele mastenrij zien van tracé geel in een open kamer van Droogmakerij de Beemster.

Afbeelding 6.6.3 laat de dubbele mastenrij zien van tracé geel in een open kamer van Droogmakerij de Beemster.

Afbeelding 6.6.1 Huidige situatie Tracé geel in open kamer Droogmakerij Beemster



Afbeelding 6.6.2 Enkele mastenrij Tracé geel in open kamer Droogmakerij Beemster



Afbeelding 6.6.3 Dubbele mastenrij Tracé geel in open kamer Droogmakerij Beemster



6.2.4 Tracé rood

De corridor voor het rode onderzoeksalternatief volgt vanaf de zuidoostelijke stationslocatiealternatieven de bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding tot aan de A7. Hier buigt de corridor af naar het noordoosten, waarbij de A7 zoveel mogelijk wordt gevolgd. Dit onderzoeksalternatief kruist de voormalige verboden kringen van Fort aan de Nekkerweg en Fort benoorden Purmerend.

6.2.4.1 Hollandse Waterlinies

Impact op strategisch landschap (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Het tracé doorsnijdt zowel fysiek als visueel de attributen hoofdweerstandslijn, de verboden kringen en schootsvelden van Fort aan de Nekkerweg en Fort Benoordend Purmerend en de zichtlijn tussen Fort aan de Nekkerweg en Fort Benoordend Purmerend eenmalig. De attributen worden hierdoor sterk veranderd.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Zowel de geloofwaardigheid als de voorstelbaarheid van het strategische landschap worden sterk veranderd door het hoogspanningstracé vanwege de verstoring van de openheid van de schootsvelden en verboden kringen. Ook de voorstelbaarheid van de zichtlijn tussen de forten wordt sterk veranderd bij de realisatie van een hoogspanningstracé.

Impact op watermanagement (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies door de plaatsing van meer dan tien masten in de voormalige inundatiekommen. Ook de grote mate van openheid van de inundatiekommen wordt sterk veranderd, ondanks de bundeling met de A7.

Afbeelding 6.6 Tracé rood



Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de voormalige inundatiekommen wordt sterk veranderd door plaatsing van meer dan tien masten en lijnen.

Impact op militaire werken (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft geen impact op de integriteit van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist. Wel veroorzaakt de verbinding in de omgeving van Fort benoorden Purmerend kleine negatieve impact op de visuele integriteit van het militaire werk.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft geen impact op de authenticiteit van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist.

Conclusie

De effectbeoordeling gaat uit van de zwaarst wegende effecten op het werelderfgoed. Dit concludeert dat tracé rood een grote negatieve impact geeft op UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. Onderstaande effectbeoordelingstabel geeft de effectbeoordeling van tracé rood met een enkele mastenrij weer.

Een **dubbele mastenrij** heeft een even negatief danwel nog negatiever effect op het werelderfgoed. De onderscheidende effecten zijn af te lezen in de uitgebreide effectbeoordelingstabel, toegevoegd in de bijlage IV.

Tabel 6.6 Effectbeoordeling tracé rood, Hollandse Waterlinies, enkele mastenrij

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
	Strategisch landschap						
integriteit							
authenticiteit							
	Watermanagement						
integriteit							
authenticiteit							
	Militaire werken						
integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							

6.2.4.2 Tracé rood, Droogmakerij de Beemster

Impact op kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de kernkwaliteit kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid. Het tracé doorsnijdt visueel 10 keer de attributen wegen met laanbeplanting en waterlopen. Het onderbreken van bomenlanen en het dempen van sloten veranderen de vorm en beleefbaarheid van het kenmerkende grid sterk. Uitgangspunt is dat hoogspanningsmasten niet in de Beemsterringvaart of andere waterlopen worden geplaatst.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van de kernkwaliteit kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid. De geloofwaardigheid van wegen met laanbeplanting en de waterlopen wordt enigszins veranderd omdat het tracé 10 keer kruist met het oorspronkelijke ontwerp van het geometrische grid en benadrukt de gebiedsvreemde A7.

Impact op watersysteem (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watersysteem. Het tracé doorsnijdt visueel twee keer de Beemsterringvaart en zes keer de waterlopen volgend aan het grid. Hierdoor wordt de beleefbaarheid van het watersysteem sterk veranderd.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van het watersysteem. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van het watersysteem bestaande uit de waterlopen en de Beemsterringvaart worden enigszins veranderd omdat het tracé zes keer het oorspronkelijke watersysteem van waterlopen kruist en twee keer de Beemsterringvaart.

Impact op bebouwing als ruimtelijke drager (Bkl 1e kernkwaliteit)

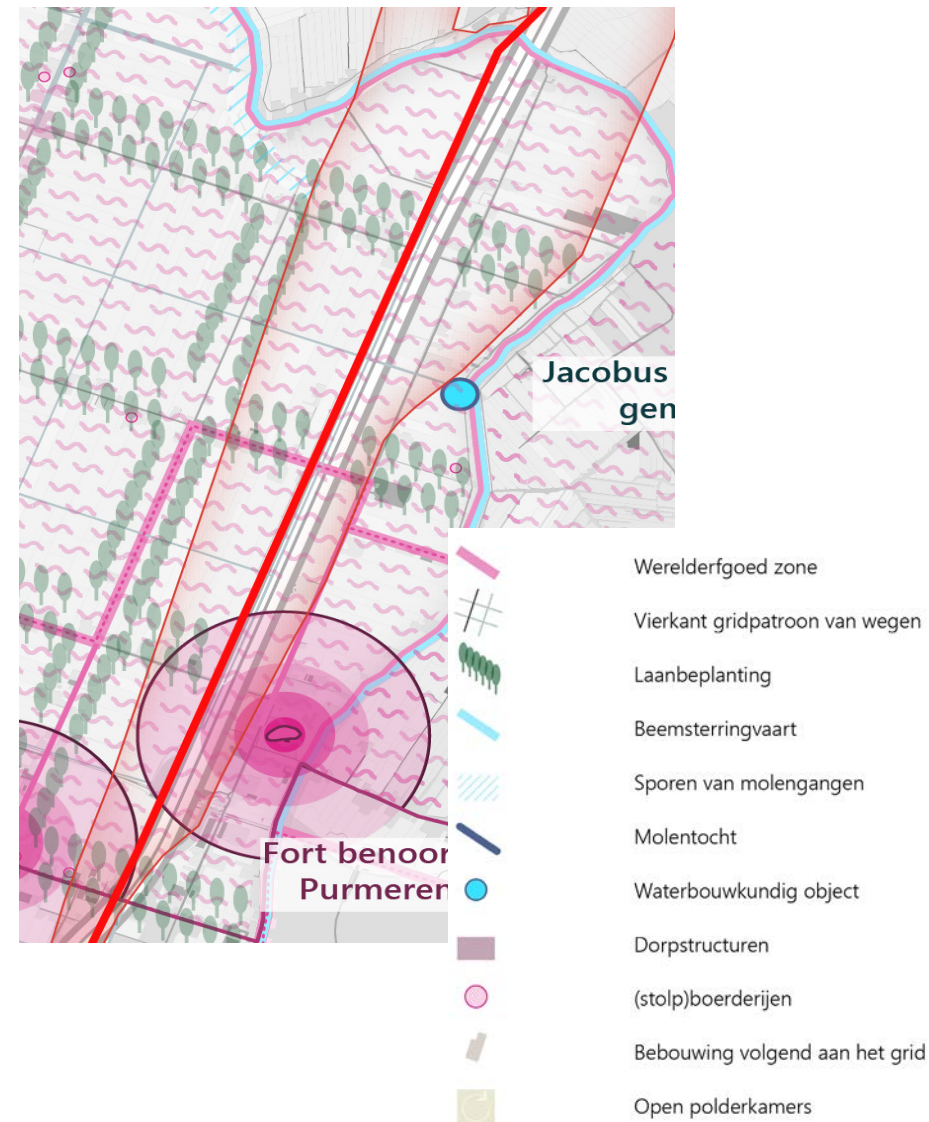
(Visuele) integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. Het tracé loopt parallel aan de A7 en doorkruist daarmee het erf van een (niet rijksbeschermd) boerderij aan de Hobrederweg, ook loopt het tracé direct langs het erf van een rijksmonumentale stolpboerderij aan de Hobrederweg. Hierbij wordt het zicht op de stolpboerderij na visueel enigszins veranderd.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft kleine negatieve impact op de authenticiteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de bebouwing als ruimtelijke drager worden

Afbeelding 6.7 Tracé rood



verwaarloosbaar veranderd omdat het tracé niet conflicteert met grootschalige lintbebouwing of kruisdorpen. Omdat het tracé vlak langs het erf van de rijksmonumentale stolpboerderij aan de Hobrederweg loopt wordt de geloofwaardigheid van de bebouwing als ruimtelijke drager in droogmakerij de Beemster als klein negatief beoordeeld.

Impact op openheid (Bkl 2e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de openheid. Het tracé loopt door de open kamers van de droogmakerij heen. Hiermee worden de visuele beleefbaarheid en de fysieke openheid enigszins veranderd. Vanwege de locatie van het rode tracé langs de verhoogde A7 valt het rode tracé visueel enigszins weg maar wordt de verstorende bundel groter. Desalniettemin wordt door de mast en lijnen de fysieke openheid ook enigszins veranderd.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van de openheid. Het tracé verandert de geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de openheid in de droogmakerij de Beemster sterk doordat de mast en lijnen door de open kamers heenlopen.

Conclusie

De effectbeoordeling gaat uit van de zwaarst wegende effecten op het werelderfgoed. Dit concludeert dat tracé rood een grote negatieve impact geeft op UNESCO Werelderfgoed de Droogmakerij de Beemster. Onderstaande effectbeoordelingstabel geeft de effectbeoordeling van tracé rood met een enkele mastenrij in de Hollandse Waterlinies weer.

Een **dubbele mastenrij** heeft een even negatief danwel nog negatiever effect op het werelderfgoed. De onderscheidende effecten zijn af te lezen in de uitgebreide effectbeoordelingstabel, toegevoegd in de bijlage IV.

Tabel 6.6 Effectbeoordeling tracé rood, Droogmakerij de Beemster, enkele mastenrij

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
	Kenmerkende ruimtelijke opbouw met een helder grid						
integriteit							
authenticiteit							
	Watersysteem						
integriteit							
authenticiteit							
	Bebouwing als ruimtelijke drager						
integriteit							
authenticiteit							
	Openheid						
Integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							

Visualisaties tracé rood

Afbeelding 6.7.1 laat de huidige situatie zien in een open kamer van Droogmakerij de Beemster kijkend vanuit het westen richting de A7. De A7 loopt achter de bomenrij aan de horizon.

Afbeelding 6.7.2 laat een enkele mastenrij zien in een open kamer van Droogmakerij de Beemster kijkend vanuit het westen richting de A7.

Afbeelding 6.7.3 laat een dubbele mastenrij zien in een open kamer van Droogmakerij de Beemster kijkend vanuit het westen richting de A7.

Afbeelding 6.7.1 Huidige situatie tracé rood in een open kamer gezien naar de A7



Afbeelding 6.7.2 Enkele mastenrij Tracé rood in een open kamer gezien naar de A7



Afbeelding 6.7.3 Dubbele mastenrij Tracé rood in een open kamer gezien naar de A7



Visualisaties tracé rood

Afbeelding 6.7.4 laat de huidige situatie zien in een open kamer van Droogmakerij de Beemster kijkend vanuit het westen richting de A7. De A7 loopt achter de bomenrij aan de horizon.

Afbeelding 6.7.5 laat een enkele mastenrij zien in een open kamer van Droogmakerij de Beemster kijkend vanuit het westen richting de A7.

Afbeelding 6.7.6 laat een dubbele mastenrij zien in een open kamer van Droogmakerij de Beemster kijkend vanuit het westen richting de A7.

Afbeelding 6.7.4 Huidige situatie Tracé rood in een open kamer gezien naar de A7



Afbeelding 6.7.5 Enkele mastenrij Tracé rood in een open kamer gezien naar de A7



Afbeelding 6.7.6 Dubbele mastenrij Tracé rood in een open kamer gezien naar de A7



6.2.5 Tracé lichtblauw

De corridor voor het lichtblauwe onderzoeksalternatief begint ten oosten van Ipendam. Ten zuidoosten van Purmerend splitst de corridor zich in twee mogelijke routes tot aan de N247. Vervolgens loopt de corridor parallel aan de N247 in noordwestelijke richting tot aan Oosthuizen. Ten noorden van Oosthuizen volgt de corridor de spoorweg en de A7. Ten noordwesten van Hoorn buigt de corridor af naar het oosten. Dit tracé kruist ter hoogte van Fort bij Edam en het onvoltooide fort bij Kwadijk maar doorkruist niet de voormalige verboden kringen.

Impact op strategisch landschap (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Het tracé doorsnijdt zowel fysiek als visueel de hoofdweerstandslijn, en de zichtlijn tussen het onvoltooide fort bij Kwadijk en bij Edam eenmalig. De attributen worden hierdoor enigszins veranderd.

Authenticiteit

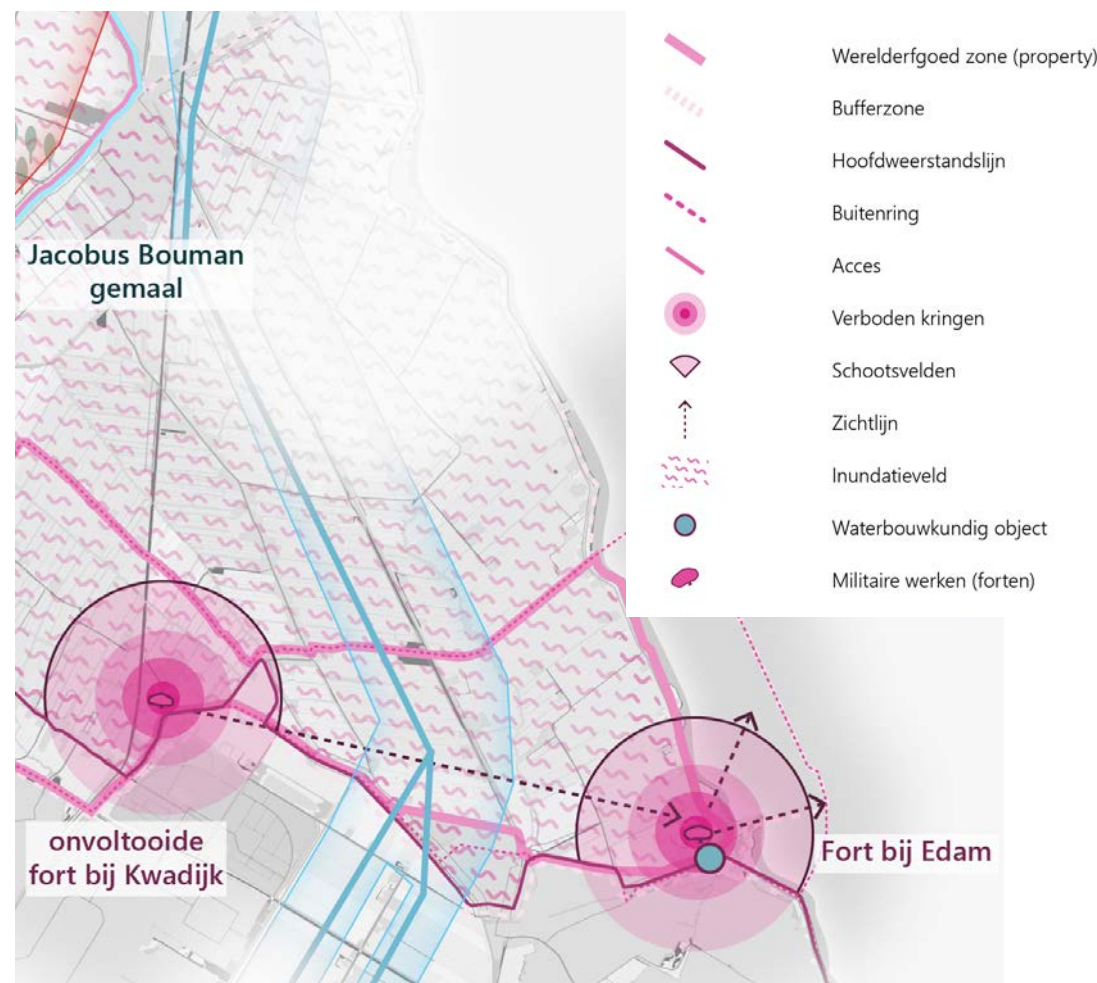
De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft kleine negatieve impact op de authenticiteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Het tracé doorsnijdt de hoofdweerstandslijn en een zichtlijn tussen fort Edam en het onvoltooide fort bij Kwadijk. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van het strategische landschap worden hierdoor verwaarloosbaar veranderd.

Impact op watermanagement (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. De fysieke integriteit van de voormalige inundatiekommen wordt enigszins veranderd door de plaatsing van 2 à 3 masten (afhankelijk van nadere uitwerking). Ook wordt de visuele integriteit van de voormalige inundatiekommen enigszins veranderd doordat de masten en lijnen de grote mate van openheid verstoren.

Afbeelding 6.8 Tracé lichtblauw



Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de voormalige inundatie wordt sterk veranderd met de plaatsing van masten en lijnen.

Impact op militaire werken (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft geen impact op de (visuele) integriteit van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist.

Authenticiteit

De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft geen impact op de authenticiteit van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist.

Conclusie

De effectbeoordeling gaat uit van de zwaarst wegende effecten op het werelderfgoed. Dit concludeert dat tracé lichtblauw een grote negatieve impact geeft op UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. Onderstaande effectbeoordelingstabel geeft de effectbeoordeling van tracé lichtblauw met een enkele mastenrij weer.

Een **dubbele mastenrij** heeft een even negatief dan wel nog negatiever effect op het werelderfgoed. De onderscheidende effecten zijn af te lezen in de uitgebreide effectbeoordelingstabel, toegevoegd in de bijlage IV.

Op pagina 84 zijn afbeeldingen van de huidige situatie en twee visualisaties van een enkele en dubbele mastenrij van het lichtblauwe tracé weergegeven.

Tabel 6.7 Effectbeoordeling tracé lichtblauw, Hollandse Waterlinies, enkele mastenrij

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
	Strategisch landschap						
integriteit							
authenticiteit							
	Watermanagement						
integriteit							
authenticiteit							
	Militaire werken						
integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							

Visualisaties tracé lichtblauw

Afbeelding 6.81 laat de huidige situatie zien in het gebied tussen Fort bij Edam en het onvoltooide Fort bij Kwadijk gezien naar het westen.

Afbeelding 6.8.2 laat een enkele mastenrij zien in het gebied tussen Fort bij Edam en het onvoltooide Fort bij Kwadijk gezien naar het westen.

Afbeelding 6.8.3 laat een dubbele mastenrij zien in het gebied tussen Fort bij Edam en het onvoltooide Fort bij Kwadijk gezien naar het westen.

Afbeelding 6.8.1 Huidige situatie Tracé lichtblauw tussen Fort bij Edam en het onvoltooide Fort bij Kwadijk



Afbeelding 6.8.2 Enkele mastenrij Tracé lichtblauw tussen Fort bij Edam en het onvoltooide Fort bij Kwadijk



Afbeelding 6.8.2 Dubbele mastenrij Tracé lichtblauw tussen Fort bij Edam en het onvoltooide Fort bij Kwadijk



6.2.5 Verbindingsstuk paars, Hollandse Waterlinies

Verbindingsstuk paars vormt de (eventuele) verbinding tussen tracé groen en tracé geel. Mocht er gekozen worden om de hoogspanningsverbinding vanaf het groene tracé naar het gele tracé over te laten gaan, dan zou verbindingsstuk paars de route vormen. Dit tracé kruist ter hoogte van Fort Marken-Binnen en Fort Spijkerboor de verboden kringen en loopt gedeeltelijk parallel aan de onveilige zijde van de hoofdweerstandslijn.

Impact op strategisch landschap (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit verbindingsstuk heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Het verbindingsstuk doorsnijdt zowel fysiek als visueel de attributen hoofdweerstandslijn, de verboden kringen van Fort Marken-Binnen en Fort bij Spijkerboor en de schootsvelden van Fort bij Spijkerboor. Ook doorsnijdt het verbindingsstuk de zichtlijn tussen beide forten. De attributen van het strategisch landschap worden hierdoor sterk veranderd.

Authenticiteit

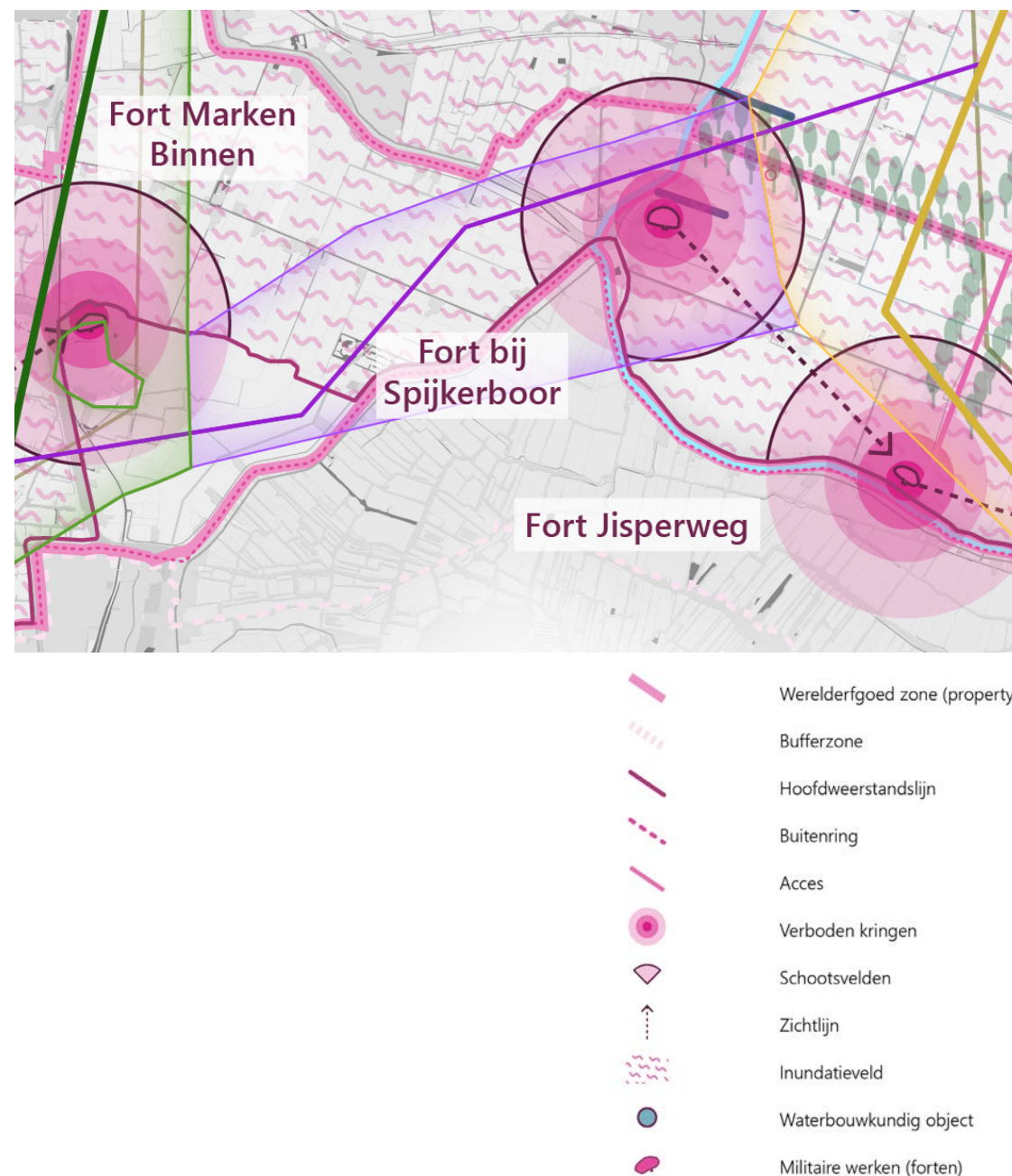
De realisatie van dit verbindingsstuk heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Zowel de geloofwaardigheid als de voorstelbaarheid van het strategische landschap worden sterk veranderd door het verbindingsstuk vanwege de versterking van de openheid van de schootsvelden en verboden kringen. Ook de voorstelbaarheid van de zichtlijn tussen de forten raakt sterk veranderd bij de realisatie van een hoogspanningstracé.

Impact op watermanagement (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit verbindingsstuk heeft middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. De fysieke integriteit van de voormalige inundatiekommen wordt enigszins veranderd door de plaatsing van masten. Ook wordt de visuele integriteit van de voormalige inundatiekommen enigszins veranderd doordat de masten en lijnen de openheid aantasten door parallelloop aan de waterlinie.

Afbeelding 6.9 verbindingsstuk paars



Authenticiteit

De realisatie van dit verbindingstuk heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de voormalige inundatie wordt sterk veranderd met de plaatsing van masten en lijnen.

Impact op militaire werken (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van dit verbindingstuk heeft geen impact op de integriteit van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist. De visuele integriteit kent wel klein negatieve impact vanwege doorkruising door de omgeving van Fort bij Spijkerboor.

Authenticiteit

De realisatie van dit verbindingstuk heeft geen impact op de authenticiteit van de militaire werken aangezien het hoogspanningstracé geen militaire werken doorkruist.

Conclusie

De effectbeoordeling gaat uit van de zwaarst wegende effecten op het werelderfgoed. Dit concludeert dat verbindingstuk paars 4 een grote negatieve impact geeft op UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. Onderstaande effectbeoordelingstabel geeft de effectbeoordeling van verbindingstuk met een enkele mastenrij weer.

Een **dubbele mastenrij** heeft een even negatief dan wel nog negatiever effect op het werelderfgoed. De onderscheidende effecten zijn af te lezen in de uitgebreide effectbeoordelingstabel, toegevoegd in de bijlage IV.

Tabel 6.8 Effectbeoordeling verbindingstuk paars Hollandse Waterlinies

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
	Strategisch landschap						
integriteit							
authenticiteit							
	Watermanagement						
integriteit							
authenticiteit							
	Militaire werken						
integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							

6.2.5.2 Verbindingsstuk paars, Droogmakerij de Beemster

Impact op kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

De realisatie van dit verbindingsstuk heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid. Het verbindingsstuk tracé doorsnijdt visueel drie keer de wegen met laanbeplanting en waterlopen, hierdoor wordt de vorm en beleefbaarheid van het kenmerkende grid sterk veranderd. Het tracé loopt schuin door het geometrische grid heen.

Authenticiteit

De realisatie van dit verbindingsstuk heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van de kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid. De geloofwaardigheid van wegen met laanbeplanting en de waterlopen wordt enigszins veranderd omdat het tracé drie keer kruist met het oorspronkelijke ontwerp van het geometrische grid.

Impact op watersysteem (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

De realisatie van dit verbindingsstuk heeft middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watersysteem. Het tracé doorsnijdt zowel fysiek als visueel één keer de Beemsterringvaart en twee keer de waterlopen volgend aan het grid. Hierdoor wordt de beleefbaarheid van het watersysteem enigszins veranderd. Fysiek worden de attributen (Beemsterringvaart en waterlopen) alleen doorsneden als er gekozen wordt voor het plaatsen van een hoogspanningsmast Beemsterringvaart of waterloop

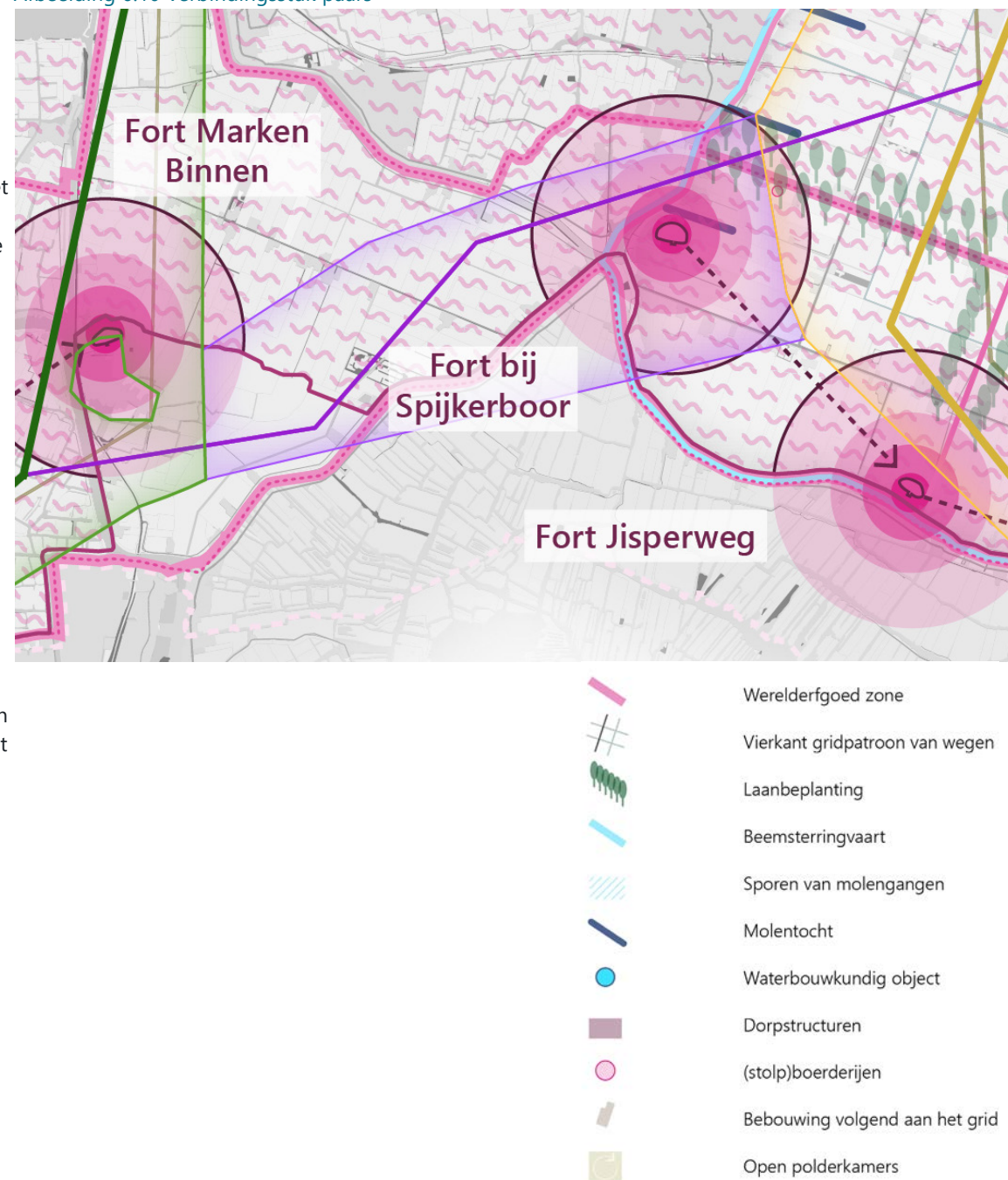
Authenticiteit

De realisatie van dit verbindingsstuk heeft kleine negatieve impact op de authenticiteit van het watersysteem. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van het watersysteem bestaande uit de waterlopen en de Beemsterringvaart worden verwaarloosbaar veranderd omdat het tracé twee keer het oorspronkelijke watersysteem van waterlopen kruist en één keer de Beemsterringvaart.

Impact op bebouwing als ruimtelijke drager (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

Afbeelding 6.10 Verbindingsstuk paars



De realisatie van dit verbindingsstuk heeft middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. Het tracé kruist het erf van een stolpboerderij aan de Wormerweg. Hierbij wordt fysiek een attribuut enigszins veranderd.

Authenticiteit

De realisatie van dit verbindingsstuk heeft middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de bebouwing als ruimtelijke drager worden enigszins veranderd omdat de geloofwaardigheid van een stolpboerderij aan de Wormerweg wegneemt.

Impact op openheid (Bkl 2e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

De realisatie van dit verbindingsstuk heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de openheid. Het tracé loopt dwars door de open kamers van de droogmakerij heen, hiermee wordt de visuele beleefbaarheid en de fysieke

openheid sterk veranderd.

Authenticiteit

De realisatie van dit verbindingsstuk heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van de openheid. Het tracé verandert de geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de openheid in de droogmakerij de Beemster sterk.

Conclusie

De effectbeoordeling gaat uit van de zwaarst wegende effecten op het werelderfgoed. Dit concludeert dat verbindingsstuk paars een grote negatieve impact geeft op UNESCO Werelderfgoed de Droogmakerij de Beemster. Onderstaande effectbeoordelingstabel geeft de effectbeoordeling van verbindingsstuk paars 4 met een enkele mastenrij in de Hollandse Waterlinies weer.

Een **dubbele mastenrij** heeft een even negatief danwel nog negatiever effect op het werelderfgoed. De onderscheidende effecten zijn af te lezen in de uitgebreide effectbeoordelingstabel, toegevoegd in de bijlage IV.

Tabel 6.9 Effectbeoordeling verbindingsstuk paars, Droogmakerij de Beemster

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
	Kenmerkende ruimtelijke opbouw met een helder grid						
integriteit							
authenticiteit							
	Watersysteem						
integriteit							
authenticiteit							
	Bebouwing als ruimtelijke drager						
integriteit							
authenticiteit							
	Openheid						
Integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							

6.2.6 Stationslocatie ZW1

Stationslocatie ZW1 ligt in de bufferzone van de Hollandse Waterlinies, aan de veilige zijde van de hoofdweerstandslijn.

Impact op strategisch landschap (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) integriteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft een middelgroot negatief effect op de visuele integriteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Aangezien het hoogspanningsstation op circa 200 meter afstand van de van de begrenzing van de property van het werelderfgoed en aan de veilige zijde is beoogd, is er geen sprake van negatieve impact op fysieke integriteit. Dit omdat de veilige zijde geen primaire strategische of functionele betekenis had voor het waterlinie-systeem. Visueel kan een hoogspanningsstation wel het zicht op het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies belemmeren. Zo kan de schaalgrootte van het beoogde station de Hollandse Waterlinies wegdrukken of marginaliseren.

Authenticiteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft geen impact op de authenticiteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Zowel de geloofwaardigheid als de voorstelbaarheid van het strategische landschap worden binnen de begrenzing van het werelderfgoed niet veranderd door het hoogspanningsstation.

Impact op watermanagement (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft geen impact op de (visuele) integriteit van het watermanagement van de Hollandse Waterlinies. Zowel visueel als fysiek wordt het watermanagementsysteem niet veranderd aangezien de stationslocatie aan de veilige zijde en buiten de begrenzing van het wereld erfgoed wordt beoogd.

Authenticiteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft geen impact op de authenticiteit van het watermanagement van de Hollandse Waterlinies. Zowel de geloofwaardigheid als de voorstelbaarheid van het watermanagement worden binnen de begrenzing van het werelderfgoed niet veranderd door het hoogspanningsstation.

Afbeelding 6.11 Stationslocatie ZW1



Impact op militaire werken (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft geen impact op de (visuele) integriteit van de militaire werken. Zowel visueel als fysiek worden de militaire werken niet veranderd aangezien de stationslocatie aan de veilige zijde en buiten de begrenzing van het werelderfgoed wordt beoogd.

Authenticiteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft geen impact op de authenticiteit van de militaire werken aangezien de stationslocatie aan de veilige zijde en buiten de begrenzing van het wereld erfgoed wordt beoogd.

Conclusie

De effectbeoordeling gaat uit van de zwaarst wegende effecten op het werelderfgoed. Dit concludeert dat stationslocatie ZW1 een middelgroot negatieve impact geeft op UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. Onderstaande effectbeoordelingstabel geeft de effectbeoordeling van stationslocatie ZW1 weer.

Op pagina 91 zijn afbeeldingen van de huidige situatie en een visualisatie van het beoogde hoogspanningsstation weergegeven.

Tabel 6.10 Effectbeoordeling stationslocatie ZW1 Hollandse Waterlinies

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
Strategisch landschap							
integriteit							
authenticiteit							
Watermanagement							
integriteit							
authenticiteit							
Militaire werken							
integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							

Visualisaties tracé lichtblauw

Afbeelding 6.11.1 laat de huidige situatie zien waar stationslocatie ZW1 is behoogd. Op de afbeelding is vanuit het westen richting het oosten gekeken vanaf de Zeedijk.

Afbeelding 6.11.2 laat de stationslocatie met het gerealiseerde station zien. * De afbeelding laat slechts een indicatie zien van het uiteindelijke station. De indeling van het station kan variëren afhankelijk van het technisch ontwerp.

Afbeelding 6.11.1 Huidige situatie stationslocatie ZW1



Afbeelding 6.11.2 Realisatie 380 kV stationslocatie ZW1



6.2.7 Stationslocatie ZW2

Stationslocatie ZW2 ligt in de bufferzone van de Hollandse Waterlinies, aan de veilige zijde van de hoofdweerstandslijn.

Impact op strategisch landschap (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft een middelgroot negatief effect op de visuele integriteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Aangezien het hoogspanningsstation op circa 200 meter afstand van de van de begrenzing van het werelderfgoed en aan de veilige zijde is beoogd, is er geen sprake van negatieve impact op fysieke integriteit. Visueel kan een hoogspanningsstation wel het zicht op het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies belemmeren. Zo kan de schaalgrootte van het beoogde station de Hollandse Waterlinies wegdrukken of marginaliseren.

Authenticiteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft geen impact op de authenticiteit van het strategische landschap van de Hollandse Waterlinies. Zowel de geloofwaardigheid als de voorstelbaarheid van het strategische landschap worden binnen de begrenzing van het werelderfgoed niet veranderd door het hoogspanningsstation.

Impact op watermanagement (Bkl 1e kernkwaliteit)

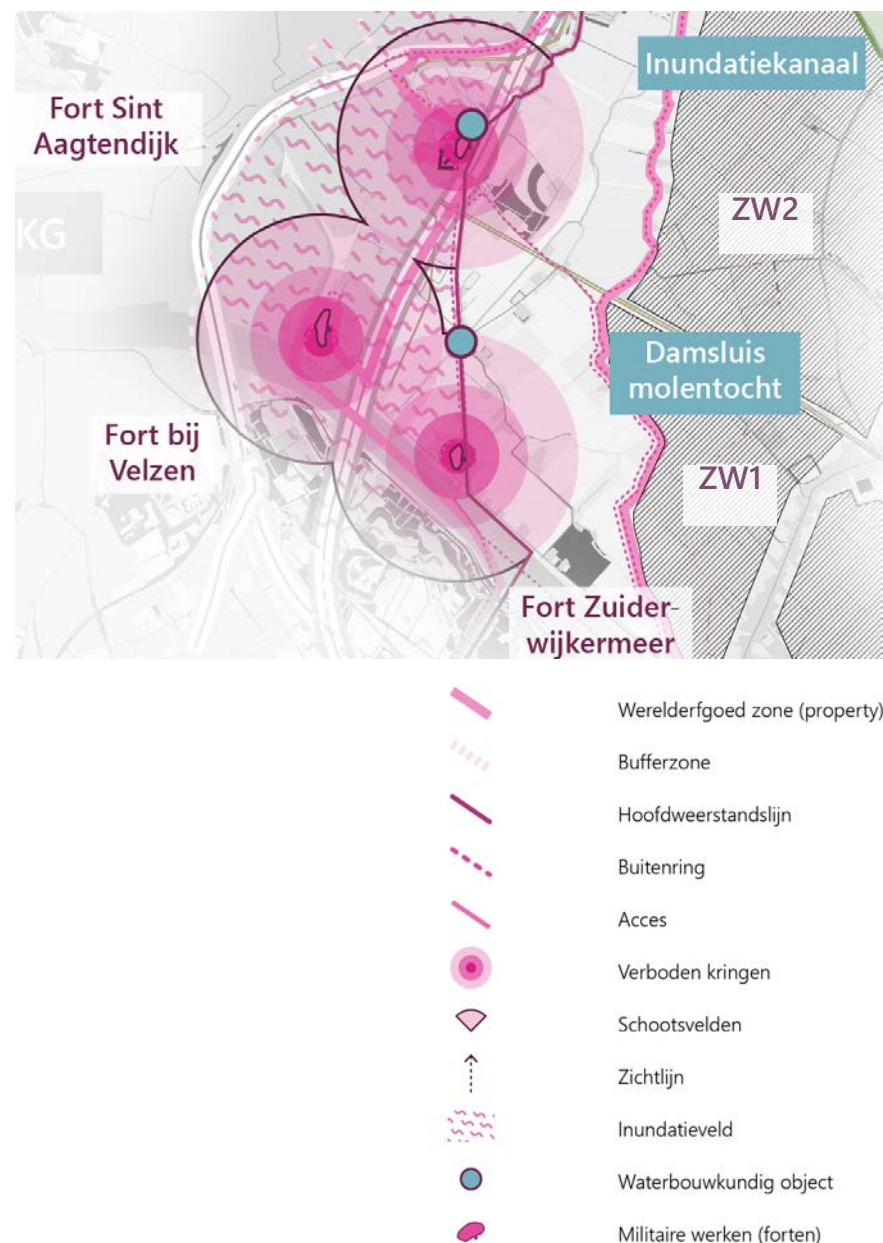
(Visuele) Integriteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft geen impact op de (visuele) integriteit van het watermanagement van de Hollandse Waterlinies. Zowel visueel als fysiek is er geen impact op het watermanagementsysteem aangezien de stationslocatie aan de veilige zijde en buiten de begrenzing van het werelderfgoed wordt beoogd.

Authenticiteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft geen impact op de authenticiteit van het watermanagement van de Hollandse Waterlinies. Zowel de geloofwaardigheid als de voorstelbaarheid van het watermanagement worden binnen de begrenzing van het werelderfgoed niet veranderd door het hoogspanningsstation.

Afbeelding 6.11 Stationslocatie ZW2



Impact op militaire werken (Bkl 1e kernkwaliteit)

(Visuele) Integriteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft geen impact op de (visuele) integriteit van de militaire werken. Zowel visueel als fysiek worden de attributen niet veranderd aangezien de stationslocatie aan de veilige zijde en buiten de begrenzing van het werelderfgoed wordt beoogd.

Authenticiteit

De realisatie van een hoogspanningsstation heeft geen impact op de authenticiteit van de militaire werken aangezien de stationslocatie aan de veilige zijde en buiten de begrenzing van het wereld erfgoed wordt beoogd.

Conclusie

De effectbeoordeling gaat uit van de zwaarst wegende effecten op het werelderfgoed. Dit concludeert dat stationslocatie ZW2 een middelgroot negatieve impact geeft op UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. Onderstaande effectbeoordelingstabel geeft de effectbeoordeling van stationslocatie ZW2 weer.

Tabel 6.11 Effectbeoordeling stationslocatie ZW2, Hollandse Waterlinies

	grote negatieve impact	Middelgrote negatieve impact	kleine negatieve impact	geen impact/ neutraal	Kleine positieve impact	middelgrote positieve impact	grote positieve impact
Strategisch landschap							
integriteit							
authenticiteit							
Watermanagement							
integriteit							
authenticiteit							
Militaire werken							
integriteit							
authenticiteit							
Beoordeling totaal							



Witteveen+Bos

7

TUSSENCONCLUSIE

Dit HIA brengt de effecten in beeld van het voornemen om een 380kV hoogspanningsverbinding en stationslocatie aan te leggen nabij de UNESCO werelderfgoederen Hollandse Waterlinies en droogmakerij de Beemster. Hierbij wordt primair gekeken naar de effecten op attributen en de daaruit volgende impact op de kernkwaliteiten van de OUV, indien er wel sprake is van overlap met de kernkwaliteiten zoals opgenomen in het Bkl, dan wordt daar in de tussenconclusie naar verwezen door (Bkl) achter de desbetreffende kernkwaliteit.

Overige effecten worden onderzocht in andere onderzoeken, zoals het MER. In de Integratie Effecten Analyse (IEA) wordt de beslisinformatie bij elkaar gebracht zodat de minister van Klimaat en Groene Groei tot een voorkeursbeslissing kan komen.

Per werelderfgoed wordt aangegeven wat de te verwachten effecten gaan zijn in paragraaf 7.1 en 7.2 Paragraaf 7.3 gaat vervolgens in op de effectbeoordeling van de tracés ten opzichte van elkaar.

7.1 Impact op Hollandse Waterlinies

Alle tracéalternatieven (donkerblauw, groen, geel, rood en lichtblauw) lopen door de Hollandse Waterlinies, de Stelling van Amsterdam. Hierbij worden de attributen: hoofdweerstandslijn, schootsvelden en verboden kringen, accessen en zichtlijnen doorkruist die grote negatieve impact hebben op de integriteit en authenticiteit van het strategisch landschap (Bkl 1e kernkwaliteit). Doorkruising

van de inundatiekommen leidt tot grote negatieve impact op de integriteit en authenticiteit van het watermanagementsysteem (Bkl 1e kernkwaliteit). Donkerblauw, Groen, Geel en Rood hebben kleine negatieve impact op de visuele integriteit van de militaire werken. Ook het verbindingsstuk paars 4 heeft impact op de integriteit en authenticiteit van het strategische landschap en watermanagementsysteem (Bkl 1e kernkwaliteit) van de Hollandse Waterlinies, evenals op de militaire werken.

Onderscheidend tussen de tracés is dat het groene tracé voor een groot stuk parallel loopt aan de hoofdweerstandslijn en hierdoor grotere negatieve impact heeft op integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten door de cumulatieve effecten op verschillende attributen, te weten: schootsvelden, verboden kringen, accessen en zichtlijnen. Ook het verbindingsstuk paars loopt parallel aan de Hollandse Waterlinies. Het lichtblauwe tracé kent de kortste doorsnijding (met 2 á 3 masten) van het werelderfgoed en ligt buiten de attributen schootsvelden en verboden kringen. Dit tracé heeft daarmee de minste negatieve impact op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies.

Stationslocaties ZW1 en ZW2 liggen in de bufferzone van de Hollandse Waterlinies, aan de veilige zijde van de hoofdweerstandslijn. De beoogde stationslocaties ZW1 en ZW2 geven een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het strategisch landschap (Bkl 1e kernkwaliteit). Een stationslocatie maakt dat de Hollandse Waterlinies weggedrukt of gemarginaliseerd wordt.

7.2 Impact op Droogmakerij de Beemster

De tracéalternatieven geel en rood en het verbindingsstuk paars 4 doorkruisen Droogmakerij de Beemster. Hoewel beide tracés in een rechte lijn de Beemster doorkruisen, doorsnijden ze wel de rechte lijnen hier dwars op, waarbij er grote negatieve effecten zijn op het attribuut kenmerkende bomenlanen. De kruising van beide tracés met attribuut de ringvaart geeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de kernkwaliteit watersysteem (Bkl 1e kernkwaliteit). Ook heeft aanleg van een hoogspanningsverbinding impact op integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteit openheid (Bkl 2e kernkwaliteit) van de Beemster. De tracés zijn onderscheidend, omdat het gele tracé meer westelijk door open gebied loopt, terwijl het rode tracé parallel

langs de A7 loopt. Tracé rood, parallel aan de A7, bundelt met deze reeds bestaande infrastructurale lijn die negatieve impact heeft op de integriteit en authenticiteit van het werelderfgoed en benadrukt deze verstoring en verkleint tegelijkertijd de beleefbaarheid van oorspronkelijke cultuurhistorische structuur. Tracéalternatieven rood en geel en het verbindingsstuk paars veroorzaken zonder mitigatie grote negatieve impact op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Droogmakerij de Beemster. De andere drie tracés (buiten de Droogmakerij de Beemster) niet.

7.3 Effectbeoordeling tracés vergeleken

De tracés hebben allen grote negatieve impact op werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. Tracé geel, rood en het verbindingsstuk hebben ook op

Droogmakerij de Beemster groot negatieve impact. Als wordt gekeken naar de effectbeoordelingstabellen is de negatieve impact relatief het meest negatief bij tracé groen en het minst, maar nog steeds sterk negatief, bij tracé lichtblauw.

Stationslocaties ZW1 en ZW2 hebben geringe negatieve impact op de integriteit en authenticiteit van de Hollandse Waterlinies, de andere stationslocaties die worden onderzocht hebben geen effect op de Hollandse Waterlinies of Droogmakerij de Beemster en zijn daarom ook niet in deze heritage impact assessment meegenomen.

Het is belangrijk te voorzien dat de tracés en stationslocatie gezamenlijk nodig zijn voor realisatie van het voornemen. Aansluiting op stationslocaties ZW1 of ZW2, maar ook ZW3 en ZW4 kunnen logischerwijs leiden tot een keuze van het donkerblauwe of groene tracés.

Tabel 7.1 Effectbeoordeling totaal, Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster

Beoordeling Totaal	Beoordeling	Toelichting
HW Tracé Donkerblauw	Groot negatief	Doorkruist Hoofdverdedigingslijn, verboden kring en schootsveld
Hollandse Waterlinies Tracé Groen	Groot negatief	Doorkruist hoofdverdedigingslijn, verboden kringen, schootsvelden, zichtassen en accessen
Hollandse Waterlinies Tracé Geel	Groot negatief	Doorkruist Hoofdverdedigingslijn, verboden kring en schootsveld
Hollandse Waterlinies Tracé Rood	Groot negatief	Doorkruist Hoofdverdedigingslijn, verboden kring en schootsveld
Hollandse Waterlinies Tracé Lichtblauw	Groot negatief	Doorkruist hoofdverdedigingslijn, zichtas
Hollandse Waterlinies verbindingsstuk Paars	Groot negatief	Doorkruist Hoofdverdedigingslijn, verboden kring en schootsveld
Hollandse Waterlinies Station ZW1	Middelgroot negatief	2 km afstand, mogelijke aantasting visuele integriteit vanwege omvang hoogspanningsstation
Hollandse Waterlinies Station ZW2	Middelgroot negatief	2 km afstand, mogelijke aantasting visuele integriteit vanwege omvang hoogspanningsstation
Droogmakerij Beemster Tracé Geel	Groot negatief	Doorkruist diagonaal het grid, de ringvaart, doorbreekt laanbeplanting, tast openheid aan
Droogmakerij Beemster Tracé Rood	Groot negatief	Doorkruist de ringvaart, doorbreekt laanbeplanting en enkele kenmerkende stolpboerderijen
Droogmakerij Beemster verbindingsstuk Paars	Groot negatief	Doorkruist stolpboerderij, Beemsterringvaart, open kamers, wegen met laanbeplanting en waterlopen volgend aan het grid



MITIGERENDE MAATREGELEN

De negatieve impact van een hoogspanningstracé en een hoogspanningsstation op de integriteit en authenticiteit van het werelderfgoed kunnen mogelijk worden verminderd door mitigerende maatregelen toe te passen. De oplossingsrichtingen die in dit hoofdstuk staan, zijn bruikbaar bij verdere planvorming en het keuzeprocess rondom het vaststellen van de definitieve locatie voor een hoogspanningstracé en hoogspanningsstation. Daarbij is het van belang om in acht te nemen dat hoewel de mitigerende maatregelen de impact van een hoogspanningstracé- of station op de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster kunnen verminderen, het mogelijk is dat de negatieve impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten niet geheel weggenomen is.

Dit hoofdstuk beschrijft mitigerende maatregelen voor de hoogspanningstracés en hoogspanningsstation en de resultaten van een expertsessie om deze mitigerende maatregelen aan te vullen.

8.1 Mitigerende maatregelen hoogspanningstracés

Hoogspanningstracé bundelen met bestaande verstoring

Indien mogelijk wordt een nieuw bovengronds hoogspanningstracé gebundeld met bestaande infrastructuur van een vergelijkbare schaal zoals de genoemde A7 die door Droogmakerij de Beemster loopt. Op deze manier wordt de negatieve impact van de voorgestelde activiteit zo veel mogelijk op een reeds verstoorde plek beoogd en voorkomt het dat er geheel nieuwe bovengrondse

doorsnijdingen van het landschap ontstaan. Deze mitigerende maatregel valt ook te bediscussiëren, omdat vanuit het standpunt dat het toevoegen van een hoogspanningstracé aan een reeds bestaande verstoring, deze verstoring alleen nog maar meer accentueert en daarnaast ook nog de beleefbaarheid van de oorspronkelijke cultuurhistorische structuur verkleint.

Verplaatsen van het hoogspanningstracé

Het (ver)plaatsen van het hoogspanningstracé naar een plek waar er geen of minder negatieve impact is op de (visuele) integriteit en authenticiteit van het werelderfgoed, kan een effectieve manier zijn om de impact op de Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster en omgeving te verkleinen.

Ondergronds brengen van het 380 kV tracé

Het ondergronds brengen van het hoogspanningstracé maakt dat het tracé, los van de opstijgpunten, niet meer zichtbaar is boven het maaiveld en daarmee geen negatieve effecten geeft op het werelderfgoed van de Hollandse Waterlinies en de Droogmakerij de Beemster.

Het nationale beleid, Programma Energie Hoofdstructuur/PEH, gaat echter uit van het bovengronds aanleggen van hoogspanningstracés boven de 220 kV. Op dit beleid wordt alleen uitzonderingen gemaakt in geval van grote technische of ruimtelijke knelpunten en moet er worden aangetoond waarom het ondergronds brengen van het tracé verantwoord is aangaande de leveringszekerheid, netintegriteit en bijkomende kosten. Daarnaast is de maximale afstand voor een ondergronds tracé beperkt. Daarom is deze oplossing indien mogelijk vooral geschikt op plekken waar de hoogspanningslijn grote negatieve gevolgen heeft voor de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies of Droogmakerij de Beemster.

Ondergronds brengen van de huidige 150 kV

Er lopen twee 150 kV tracés door het werelderfgoed gebied van de Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster, namelijk het 150 kV tracé Diemen-Oterleek en het 150 kV tracé Beverwijk-Oterleek. Bij de mogelijkheid om een 150 kV tracé ondergronds te brengen ontstaat er een positieve impact op de kernkwaliteiten en (visuele) integriteit en authenticiteit ten opzichte van de huidige situatie. Het ondergronds brengen van een huidige 150 kV

tracé compenseert op die manier enigszins de aanleg van een nieuwe 380 kV verbinding.

Overwegingen bij positionering hoogspanningsmast

Voor zowel de Hollandse Waterlinies als Droogmakerij de Beemster geldt dat er maatwerk nodig is om de masten zo gunstig mogelijk te plaatsen. In het geval van de Beemster dient nagedacht te worden over het ritme in het plaatsen van de masten en hoe dit wel of niet aansluit bij het geometrische grid en de daarbij horende rechte wegen die telkens worden gekruist door een haaks lopende weg.

Ook valt te denken aan de hoogte van de masten en hoeverre die in verhouding staan tot het omliggende landschap, voorkom verdwerging van het bestaande landschap en hou het landschap zo beleefbaar mogelijk. Ook in het geval van de Hollandse Waterlinies dient er goed gekeken te worden naar de relatie tot het omliggende strategische landschap en vraagt het maatwerk om de hoogspanningsmasten zo gunstig mogelijk te plaatsen. Dit vraagt bijvoorbeeld extra aandacht bij de verhoogde masten die nodig zijn om de ringvaart te kruisen.

Optimalisatie in landschappelijke inpassing van het hoogspanningstracé

Door een optimalisatieslag van de landschappelijke inpassing van het hoogspanningstracé kunnen de masten en lijnen eenvoudiger opgaan in beplantingstructuren. Door waar mogelijk opgaande beplanting te realiseren kan het hoogspanningstracé voor de achterliggende opgaande beplanting (deels) wegvallen. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met het gegeven dat openheid zowel bij de Hollandse Waterlinies (verboden kringen/ open schootsvelden/ inundatiekommen) als Droogmakerij de Beemster (open kamers) van belang zijn. Het is dus lang niet op alle plekken mogelijk om de negatieve impact van het hoogspanningstracé te reduceren door het toepassen van opgaande beplanting.

Hoogspanningstracé bundelen met ander tracé

Bundelen parallel aan een bestaande hoogspanningsverbinding maakt in het geval van dit project dat het 380 kV tracé naast een 150 kV tracé komt te liggen. Dit is binnen deze projectcontext niet gewenst aangezien bestaande 150 kV verbindingen helemaal niet op passende wijze door beide werelderfgoederen lopen en ook een andere maatvoering kent dan een 380 kV tracé.

8.2 Mitigerende maatregelen hoogspanningsstation

Optimalisatiepositionering hoogspanningsstation

Het beoogde zuidelijke hoogspanningsstation kan mogelijk minder negatieve impact geven op de kernkwaliteiten en de OUV van de Hollandse Waterlinies als er verder wordt gezocht naar de meest gunstige positionering van het hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie. Om de positionering van het hoogspanningsstation potentieel nog gunstiger uit te laten komen, kan een ontwerpend onderzoek verdere invulling geven aan een zo gunstig mogelijk landschappelijke inpassing van het hoogspanningsstation, vanuit het ruimtelijke kwaliteitsspoor binnen de projectcontext wordt hier op integrale wijze ook al naar gekeken.

Landschappelijke structuren volgen

Bij het realiseren van een hoogspanningsstation dient in ieder geval de bestaande landschappelijke structuren en elementen van het huidige landschap gevolgd te worden. Dat wil zeggen, bouw altijd in lijn met de ontginningsverkaveling, volgend aan het bestaande wegen of dijken, en bouw in lijn met opgaande begroeiing. Op deze wijze gaat het station zo veel mogelijk op in het bestaande landschap.

Het hoogspanningsstation beter landschappelijk inpassen

De verschijningsvorm van het hoogspanningsstation kan enigszins verzacht worden door aan alle mogelijke vormen van camouflage te voldoen die voor een station van deze orde grootte mogelijk zijn. Hierbij kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- zorgvuldige keuze in materialisatie van de gevelbekleding van beide gebouwen, een materiaal dat past bij de omliggende relatief groene omgeving kan zorgen voor enige mate van mitigatie;
- zorgvuldige keuze in hekwerk rondom het gecombineerde hoogspanningsstation, hierin zijn meerdere varianten mogelijk, verken bijvoorbeeld ook de mogelijkheid van een afscheiding door water;
- opgaande beplanting rondom het station.

De hierboven genoteerde mitigerende maatregelen staan los van de potentiële juridische (on)mogelijkheid van de uitvoerbaarheid. In een HIA wordt hier geen invulling aan gegeven.

8.3 Bevindingen expertsessie UNESCO

Op 3 april 2025 heeft een expertsessie plaatsgevonden waarbij TenneT, ministeries van Klimaat en Groene Groei (KGG), Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW), en Binnenlandse Zaken (BZK), siteholders van de UNESCO werelderfgoedsites en E-Merge gezamenlijk hebben gekeken naar mogelijke oplossingsrichtingen die positief kunnen bijdragen aan de realisatie van één van de vijf onderzoeksalternatieven (tracés) die door het UNESCO werelderfgoed de Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster zijn beoogd.

Aan de hand van de schadebeperkingshiërarchie (zie ook afbeelding 2.2. op pagina 14 uit dit onderzoek) is gepoogd te komen tot een aantal maatregelen die aanvullend op de opgestelde mitigerende maatregelen kunnen bijdragen tot het komen op een onderzoeksalternatief dat mogelijk wel vanuit UNESCO voorstelbaar is.

Hollandse Waterlinies

1. voorkomen:
 - ondergronds brengen van het 380 kV tracé;
2. minimaliseren:
 - aan de veilige zijde van de hoofdverdedigingslijn brengen (tracé groen);
3. herstellen:
 - geen;
4. reduceren:
 - geen;
5. compenseren: * (*in het geval van Werelderfgoed geldt dat Outstanding Universal Value onvervangbaar is en niet 'gecompenseerd' kan worden)
 - beleefbaarheid Hollandse Waterlinies versterken door treffen van maatregelen om de herkenbaarheid van bijvoorbeeld de hoofdweerstandlijn accentueren, aanplant knotwilgen;
 - bestaande 150 kV tracé ondergronds brengen;
 - verrommeling rondom de forten oplossen door de beleefbaarheid te verbeteren.

Droogmakerij de Beemster

1. voorkomen:
 - ander tracé buiten Beemster om kiezen;
 - ondergronds brengen van het 380 kV tracé;
2. minimaliseren:

- de mast en lijnen de structuur laten volgen van het gridpatroon;
 - doortrekken van de rechte lijn (tracé geel) aan zuidkant Beemster;
 - ingetogen ontwerp masten;
 - ontwerpend onderzoek naar ritme en plaatsing mast ten opzichte van geometrische/cultuurhistorische structuur van wegen en waterwegen en laanbeplanting;
3. herstellen:
 - geen;
 4. reduceren:
 - geen;
 5. compenseren* (*in het geval van Werelderfgoed geldt dat Outstanding Universal Value onvervangbaar is en niet 'gecompenseerd' kan worden):
 - bezoekerscentrum om het verhaal van de Beemster en UNESCO uit te dragen;
 - bestaande 150 kV tracé ondergronds brengen;
 - terugplaatsen bomen en slootstructuren terugbrengen (herstel attributen en kernkwaliteiten);
 - beter beleefbaar maken van de molentochten.

Verder ontwerpend onderzoek kan zorgen voor betere inpassing van het voornemen en zodoende de negatieve impact op de werelderfgoederen beperken.

8.4 Mitigerende maatregelen per tracé of stationslocatie

Deze paragraaf beschrijft hoe de hierboven beschreven mitigerende maatregelen toegepast kunnen worden per tracé of stationslocatie. Dit is slechts een aanzet en vergt verdere uitwerking in een volgende fase. Hoewel het ondergronds brengen van bestaande 150kV als compenserende maatregel bij UNESCO niet is toegestaan, staan de siteholders wel open voor verdere verkenning hiervan. Daarom is dit voor nu hieronder als mogelijke mitigerende maatregel bij de verschillende tracés opgenomen.

Tracé donkerblauw

- ondergronds brengen van de 380 kV tracé: circa 1,4 kilometer doorsnijding bij donkerblauw Z1 en 4,4 Kilometer doorsnijding bij donkerblauw Z2;
- verplaatsen tracé: optimalisatie precies op de lijn van de verboden kringen;
- overweging positionering hoogspanningstracé: zo min mogelijk mastvoeten

in UNESCO property. Minste mastvoeten bij donkerblauw Z1 is 4 en minste mastvoeten bij donkerblauw Z2 is 11;

- door de hoeken in de tracéverbinding te plaatsen op de grenzen van de property van de Hollandse Waterlinies worden de grenzen geaccentueerd en wordt de Hollandse Waterlinies als geheel gestimuleerd. Knikken binnen de Hollandse Waterlinies worden hiermee vermeden;
- optimalisatie in landschappelijke inpassing van het hoogspanningstracé bij bestaande landschappelijke structuren zoals beplanting.

Tracé groen

- ondergronds brengen van de 380 kV tracé: circa 8 Kilometer doorsnijding Hollandse Waterlinies;
- bundelen met provinciale weg N246 en de Markervaart;
- verplaatsen van het tracé: optie om achter de forten langs aan te leggen;
- ondergronds brengen van 150 kV verbinding Beverwijk-Oterleek;
- overweging positionering hoogspanningstracé: zo min mogelijk mastvoeten in UNESCO property. Minste mastvoeten bij groen is 20;
- door de hoeken in de tracéverbinding te plaatsen op de grenzen van de property van de Hollandse Waterlinies worden de grenzen geaccentueerd en wordt de Hollandse Waterlinies als geheel gestimuleerd. Knikken binnen de Hollandse Waterlinies worden hiermee vermeden;
- optimalisatie in landschappelijke inpassing van het hoogspanningstracé bij bestaande landschappelijke structuren zoals beplanting.

Tracé geel (Hollandse Waterlinies)

- ondergronds brengen van de 380 kV tracé: circa 3 Kilometer doorsnijding Hollandse Waterlinies;
- verplaatsen trace: tot zuidzijde van Droogmakerij de Beemster recht door laten lopen en buiten de property langs/ in het Jisperveld laten lopen;
- ondergronds brengen van 150 kV;
- overweging positionering hoogspanningstracé: zo min mogelijk mastvoeten in UNESCO property. Minste mastvoeten bij geel Hollandse Waterlinies is 8;
- door de hoeken in de tracéverbinding te plaatsen op de grenzen van de property van de Hollandse Waterlinies worden de grenzen geaccentueerd en wordt de Hollandse Waterlinies als geheel gestimuleerd. Knikken binnen de Hollandse Waterlinies worden hiermee vermeden;
- optimalisatie in landschappelijke inpassing van het hoogspanningstracé bij bestaande landschappelijke structuren zoals beplanting.

Tracé geel (Droogmakerij de Beemster)

Negatieve impact op de Droogmakerij de Beemster kan voorkomen worden door een tracé te kiezen dat niet door de Beemster loopt. Mocht er wel gekozen worden voor dit tracé dan kunnen onderstaande maatregelen toegepast worden ter mitigatie:

- ondergronds brengen van de 380 kV tracé: circa 10,8 Kilometer doorsnijding doorsnijding Droogmakerij de Beemster;
- verplaatsen trace: tot zuidzijde van Droogmakerij de Beemster recht door laten lopen en buiten de property langs/ in het Jisperveld laten lopen (maakt 9,6 Kilometer doorsnijding);
- ondergronds brengen van 150 kV verbinding Diemen-Oterleek;
- overweging positionering hoogspanningstracé: zo min mogelijk mastvoeten in UNESCO property. Minste mastvoeten bij geel Droogmakerij de Beemster is 27 (bij 9,6 Kilometer doorsnijding 25 mastvoeten);
- door de hoeken in de tracéverbinding te plaatsen op de grenzen van de property van de Droogmakerij de Beemster worden de grenzen geaccentueerd en wordt de Droogmakerij de Beemster als geheel gestimuleerd. Knikken binnen de Droogmakerij de Beemster worden hiermee vermeden;
- optimalisatie in landschappelijke inpassing van het hoogspanningstracé bij bestaande landschappelijke structuren zoals laanbeplanting;
- bundelen met het huidige 150 kV trace is geen optie want dat wijkt af van het grid van Droogmakerij de Beemster.

Tracé rood (Hollandse Waterlinies)

- ondergronds brengen van de 380 kV tracé: circa 5 Kilometer doorsnijding Hollandse Waterlinies;
- bundelen met de A7, hoewel hier ook ook beargumenteerd kan worden dat er juist niet met een reeds verstorende structuur gebundeld moet worden. Hier wordt op twee manieren naar gekeken. Dit is een politieke keuze die moet worden meegewogen in de belangenafweging van het totaal;
- overweging positionering hoogspanningstracé: zo min mogelijk mastvoeten in UNESCO property. Minste mastvoeten bij geel Hollandse Waterlinies is 13;
- door de hoeken in de tracéverbinding te plaatsen op de grenzen van de property van de Hollandse Waterlinies worden de grenzen geaccentueerd en wordt de Hollandse Waterlinies als geheel gestimuleerd. Knikken binnen de Hollandse Waterlinies worden hiermee vermeden;

- optimalisatie in landschappelijke inpassing van het hoogspanningstracé bij bestaande landschappelijke structuren zoals laanbeplanting.

Tracé rood (Droogmakerij de Beemster)

Negatieve impact op de Droogmakerij de Beemster kan voorkomen worden door een tracé te kiezen dat niet door de Beemster loopt. Mocht er wel gekozen worden voor dit tracé dan kunnen onderstaande maatregelen toegepast worden ter mitigatie.

- ondergronds brengen van de 380 kV tracé: circa 9 Kilometer doorsnijding Droogmakerij de Beemster;
- bundelen met de A7, hoewel hier ook ook beargumenteerd kan worden dat er juist niet met een reeds verstorende structuur gebundeld moet worden. Hier wordt op twee manieren naar gekeken. Dit is een politieke keuze die moet worden meegewogen in de belangenafweging van het totaal;
- verplaatsen trace: tot zuidzijde van Droogmakerij de Beemster recht door laten lopen en buiten de property langs/ in het Jisperveld laten lopen (maakt 9,6 Kilometer doorsnijding);
- overweging positionering hoogspanningstracé: zo min mogelijk mastvoeten in UNESCO property. Minste mastvoeten bij geel Droogmakerij de Beemster is 23;
- door de hoeken in de tracéverbinding te plaatsen op de grenzen van de property van de Droogmakerij de Beemster worden de grenzen geaccentueerd en wordt de Droogmakerij de Beemster als geheel gestimuleerd. Knikken binnen de Droogmakerij de Beemster worden hiermee vermeden;
- optimalisatie in landschappelijke inpassing van het hoogspanningstracé bij bestaande landschappelijke structuren zoals laanbeplanting.

Tracé lichtblauw

- ondergronds brengen van de 380 kV tracé: circa 1,5 Kilometer doorsnijding Hollandse Waterlinies;
- overweging positionering hoogspanningstracé: zo min mogelijk mastvoeten in UNESCO property. Minste mastvoeten bij lichtblauw is 4;
- door de hoeken in de tracéverbinding te plaatsen op de grenzen van de property van de Hollandse Waterlinies worden de grenzen geaccentueerd en wordt de Hollandse Waterlinies als geheel gestimuleerd. Knikken binnen

de Hollandse Waterlinies worden hiermee vermeden;

- optimalisatie in landschappelijke inpassing van het hoogspanningstracé bij bestaande landschappelijke structuren zoals beplanting.

Verbindingsstuk paars

- ondergronds brengen van de 380 kV tracé: circa 5,8 Kilometer doorsnijding Hollandse Waterlinies en 2,2 Kilometer BP;
- verplaatsen tracé: achter Fort Spijkerboor laten doorlopen in plaats van voorlangs;
- overweging positionering hoogspanningstracé: zo min mogelijk mastvoeten in UNESCO property. Minste mastvoeten bij paars is 15 bij Hollandse Waterlinies en 6 bij droogmakerij de Beemster;
- door de hoeken in de tracéverbinding te plaatsen op de grenzen van de property van de Droogmakerij de Beemster worden de grenzen geaccentueerd en wordt de Droogmakerij de Beemster als geheel gestimuleerd. Knikken binnen de Droogmakerij de Beemster worden hiermee vermeden;
- optimalisatie in landschappelijke inpassing van het hoogspanningstracé bij bestaande landschappelijke structuren zoals (laan)beplanting.

Stationslocatie ZW1

- optimalisatie in landschappelijke inpassing van het hoogspanningsstation bij bestaande landschappelijke structuren zoals beplanting. Er is op deze locatie nauwelijks sprake van beplanting en de openheid dient behouden te blijven;
- optimalisatie door aansluiten bij industriële structuren van dezelfde aard. Dit is voor deze stationslocatie niet mogelijk aangezien er geen vergelijkbare industriële structuren aanwezig zijn.

Stationslocatie ZW2

- optimalisatie in landschappelijke inpassing van het hoogspanningsstation bij bestaande landschappelijke structuren zoals beplanting. Er is op deze locatie nauwelijks sprake van beplanting en de openheid dient behouden te blijven;
- optimalisatie door aansluiten bij industriële structuren van dezelfde aard. Dit is voor deze stationslocatie niet mogelijk aangezien er geen vergelijkbare industriële structuren aanwezig zijn.



CONCLUSIE

9.1 Tussenconclusie samengevat

Hoofdstuk 7 concludeerde al de bevindingen van de effectbeoordeling voor de geplande 380kV hoogspanningsverbinding en stationslocatie nabij de UNESCO werelderfgoederen Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster. In dit hoofdstuk wordt dit nogmaals samengevat.

Droogmakerij de Beemster

Tracés geel, rood en verbindingstuk paars 4 doorkruisen Droogmakerij de Beemster, met impact op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten. Het gele tracé loopt door open gebied, terwijl het rode tracé parallel aan de A7 loopt, wat eerdere impact op het werelderfgoed benadrukt. Dit leidt in beide gevallen tot sterk negatieve impact de visuele integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten afgeleid van de OUV van de Droogmakerij de Beemster (uitgewerkt in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie). In relatie tot het Bkl is er van overlap te spreken met de eerste en tweede kernkwaliteit, te weten:

1. het unieke, samenhangende en goed bewaard gebleven, vroeg zeventiende-eeuwse (landschaps)architectonische geheel van de droogmakerij De Beemster, bestaande uit:
 - het vierkante gridpatroon van wegen en waterlopen en rechthoekige percelen;
 - de ringdijk en ringvaart (continuïteit en een eenheid in vormgeving);
 - het centraal gelegen dorp (Middenbeemster) op een assenkruis van wegen;
 - bebouwing langs de wegen;
 - de relatief hooggelegen wegen met laanbeplanting;
 - de monumentale en typerende (stolp) boerderijen en restanten van buitens;
 - de oude 19e -eeuwse gemalen en molengangen;

- de structuur en het karakter van het (beschermde) dorpsgezicht van Middenbeemster;
- 2. grote openheid;

De Hollandse Waterlinies

Alle tracéalternatieven hebben sterk negatieve impact op de visuele integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten afgeleid van de OUV van de Hollandse Waterlinies (uitgewerkt in de gebiedsanalyse Kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies). In relatie tot het Bkl is er van overlap te spreken met de eerste kernkwaliteit, te weten:

1. het unieke, samenhangende en goed bewaard gebleven, laat 19e -eeuwse en vroeg 20e -eeuwse hydrologische en militair- landschappelijke geheel bestaande uit:
 - een doorgaand stelsel van liniedijken in een grote ring om Amsterdam; sluizen en voor- en achter kanalen;
 - de forten, liggend op regelmatige afstand, voornamelijk langs dijken; inundatiekommen;
 - voormalige schootsvelden (visueel open) en verboden kringen (merendeels onbebouwd gebied);
 - de landschappelijke inpassing en camouflage van de voormalige militaire objecten;

Het groene tracé heeft de grootste negatieve impact op de (visuele)integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten, terwijl het lichtblauwe tracé de minste impact veroorzaakt. Stationslocaties ZW1 en ZW2 vereisen zorgvuldige landschappelijke inpassing;

9.2 Mitigerende maatregelen

Om te verkennen hoe eventuele schade aan UNESCO beperkt kan worden zijn mitigerende maatregelen geïnventariseerd. Deze maatregelen om negatieve impact van hoogspanningstracés en hoogspanningsstations op de Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster te verkleinen zijn hieronder samengebracht.

Mitigerende maatregelen hoogspanningstracés:

- bundeling met bestaande infrastructuur: nieuwe tracés combineren met bestaande wegen om nieuwe verstoringen te voorkomen;
- verplaatsen tracés: tracés naar minder storende locaties verplaatsen;
- ondergronds brengen tracés: waar mogelijk, tracés ondergronds aanleggen;

- positionering hoogspanningsmasten: masten zo plaatsen dat ze het landschap minimaal verstoren;
- landschappelijke inpassing: gebruik beplanting om zichtbaarheid van tracés te verminderen.

Mitigerende maatregelen hoogspanningsstations:

- optimalisatie locatie: stations zorgvuldig positioneren voor minimale impact;
- volgen landschapsstructuren: stations bouwen in lijn met bestaande landschapselementen;
- visuele verzachting: gebruik van passende materialen en beplanting om stations minder opvallend te maken.

Mitigerende maatregelen per tracé of stationslocatie:

per tracé zijn een aantal tracé specifieke maatregelen benoemd waarin grofweg onderscheid wordt gemaakt in:

- indien mogelijk ondergronds brengen van 380 kV tracé;
- aantal kilometer doorsnijding van het tracé door het werelderfgoed;
- hoeveel te plaatsen mastvoeten bij efficiënte doorkruising;
- aansluiting bij bestaande landschap, bijvoorbeeld beplant of in het geval van stationslocatie functies van industriële aard.

9.3 Bevindingen expertsessie UNESCO

Op 3 april 2025 vond een expertsessie plaats met TenneT, KGG, OCW, BZK, siteholders van UNESCO-werelderfgoedsites en E-Merge. Tijdens deze sessie zijn mogelijke oplossingen voor tracés door UNESCO-werelderfgoed Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster besproken. Hierbij werd de schadebeperkingshiërarchie benut om maatregelen te formuleren die de kans op vergunningverlening door UNESCO mogelijk zou kunnen vergroten.

Voor de Hollandse Waterlinies werden onder andere voorstellen gedaan om het 380 kV tracé deels ondergronds te brengen, tracés optimaal in te passen volgend aan de aanwezige kernkwaliteiten en de beleefbaarheid van het Werelderfgoed te versterken. Voor de Beemster werden onder andere alternatieve tracés, ondergrondse tracés, en herstel van landschapsstructuren voorgesteld. Ook is de suggestie om bestaande 150 kV verbindingen door de werelderfgoederen ondergronds te brengen en zo eerdere verstoring op te ruimen ter tafel gebracht. Daadwerkelijke inpassing van deze mitigerende maatregelen vergen verder onderzoek.

9.4 Conclusies HIA

De impact lijkt voor de Droogmakerij de Beemster voorkomen te kunnen worden door een tracé buiten de Droogmakerij te kiezen. Voor de Hollandse Waterlinies lijkt het voorkomen van impact niet mogelijk en dient gezocht te worden naar minimalisering van deze impact. Hiervoor biedt het hoofdstuk mitigerende maatregelen een aanzet.

Concluderend leidt de aanleg van hoogspanningsverbindingen en hoogspanningsstations door en in de Hollandse Waterlinies tot negatieve impact op de kernkwaliteiten vanuit de (S)OUV van de werelderfgoederen. Hiermee wordt in dit HIA primair niet aangesloten bij de toetsselementen/ kernkwaliteiten vanuit het Bkl. Binnen het Nederlandse erfgoedbeschermingsstelsel fungeert de HIA als een brug tussen de abstracte kernkwaliteiten uit het Bkl en de meer gebiedsspecifieke erfgoed informatie zoals opgenomen in beleidsdocumenten. Daarmee resulteert dit HIA in een inhoudelijke analyse en effectbeoordeling. Het is nadrukkelijk geen besluit en heeft dus geen directe juridische status. Het oordeel of de impact zoals omschreven in dit HIA leiden tot aantasting van de kernkwaliteiten, danwel de OUV van het werelderfgoed, wordt in dit HIA niet gegeven, dit is aan het bevoegd gezag.

Het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) is verantwoordelijk voor de rapportage aan UNESCO en de naleving van internationale verplichtingen. Het Ministerie van Klimaat en Groene groei (KGG) is in overeenstemming met het Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening het bevoegd gezag voor dit project.

9.5 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Vervolgonderzoek moet erop gericht zijn om de negatieve effecten van het geplande voornemen van TenneT op de UNESCO Werelderfgoederen Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster grondig te analyseren en te mitigeren.

Door nauw samen te werken met relevante stakeholders (KGG, BZK, Siteholders, RCE) kunnen weloverwogen keuzes gemaakt worden die recht doen aan de werelderfgoedstatus van de Hollandse Waterlinies en Droogmakerij de Beemster.

Bijlagen

BIJLAGE: UNESCO STATEMENT OF OUTSTANDING UNIVERSAL VALUE DEFENCE LINE OF AMSTERDAM

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 3.500 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.

Justification for the 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.

Statement of 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.

Statement of 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.

Protection and management

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 (Bkl). 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 northHollandse Waterliniesest (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: UNESCO STATEMENT OF OUTSTANDING UNIVERSAL VALUE DROOGMAKERIJ DE BEEMSTER

Brief synthesis

The Beemster Polder is a cultural landscape located north of Amsterdam, dating from the early 17th century, and an exceptional example of reclaimed land in the Netherlands. It was created by the draining of Lake Beemster in 1612, in order to develop new agricultural land and space for country residences, and to combat flooding in this low-lying region. It also provided a means for capital investment in land. Other earlier land reclamation had taken place, but technical improvements in windmill technology permitted more ambitious undertakings. The Beemster Polder was the first large project covering an area of 7,208 hectares. Today it is a well-ordered agricultural landscape of fields, roads, canals, dykes and settlements.

The polder was laid out in a rational geometric pattern, developed in accordance with the principles of classical and Renaissance planning. This mathematical land division was based on a system of squares forming a rectangle with the ideal dimensional ratio of 2:3. A series of oblong lots, measuring 180 metres by 900 metres, form the basic dimensions of the allotments. Five of these lots make up a unit, a module of 900 metres by 900 metres, and four units create a larger square. The pattern of roads and watercourses runs north to south and east to west, with buildings along the roads. The short sides of the lots are connected by drainage canals and access roads. The polder itself followed the outline of the lake, and the direction of the squares corresponds as much as possible with the former shoreline, so as to avoid creating unusable lots.

Besides the grid pattern of roads, watercourses and plots of land, the polder is made up of a ring dyke, a ring canal (the Beemsterringvaart), and relatively

high roads with avenues of trees. Several villages were planned for the polder and today these are Middenbeemster, Noordbeemster, Westbeemster, and Zuidoostbeemster. Protected monuments include religious, residential and farm buildings from the 17th to 19th centuries, industrial buildings (a mill, a smithy, water authority buildings and bridges) as well as the five forts constructed between 1880 and 1920, which formed part of the Defence Line of Amsterdam (also a World Heritage property).

The bell-jar farm or 'stolpboederij', built between 1600 and 1640, is an archetypical farm in this region, characterized by a raised shed roof that evolves into a pyramid shape. The farm's geometric modular unit with a typical square base corresponds to the geometry of the polder.

Justification for the criteria

Criterion (i): the Beemster Polder is a masterpiece of creative planning, in which the ideals of antiquity and the Renaissance were applied to the design of a reclaimed landscape.

Criterion (ii): the innovative and intellectually imaginative landscape of the Beemster Polder had a profound and lasting impact on reclamation projects in Europe and beyond.

Criterion (iv): the creation of the Beemster Polder marks a major step forward in the interrelationship between humankind and water at a crucial period of social and economic expansion.

Integrity

Since it was drained in 1612, the Beemster Polder has been an independent geographical and administrative unit. It is still bounded by a continuous dyke, which also forms the boundary of the municipality of Beemster, creating an indivisible unit containing all the necessary elements to preserve its relationships and function as a living agrarian landscape.

It has retained its grid pattern and rational layout, specifically: the pattern of roads lined with trees; the ground plan for the watercourses and ring canal with ring dike; the dimensions of the plots; the scale of construction; the location and style of the farms; and the historical structure of the settlements. The A7

highHollandse Waterliniesay has been incorporated into the grid of the Beemster layout as it was constructed parallel to the Purmerenderweg, part of the original rigidly linear road grid.

The landscape has not remained entirely unchanged over time. While a number of country homes, complete with formal gardens, have survived, about 50 were demolished in the 18th and 19th centuries and replaced by farms. Formal monumental entry gates mark the location of some of these properties.

The method of water level control has changed over time. In the late 19th century, three steam pumping stations replaced approximately 40 windmills installed at the time of construction. Steam power was later replaced by diesel and the two remaining pumping stations are now fully automated and electrically powered.

No specific threats to the property have been identified, and development is regulated. Natural disasters, such as flooding, have been reduced since 1932, when the former Zuiderzee (now the IJsselmeer) was closed off from the Wadden Sea with the construction of the Afsluitdijk (the IJsselmeer Dam). Tourism activity does not constitute a threat to the property.

Authenticity

There has not been any essential change in the intellectual and architectural concept underlying the planning structure of the Beemster Polder since it was constructed. The key design features, relating to the dimensions and land division, have remained intact. These include the pattern of waterways and roads with avenues of trees, a ring dyke and a ring canal, the historical structure and location of the villages, and the ribbon development of farms along the roads. This continuity is illustrated by the copperplate map engraving by Balthasar Florisz van Berkenrode (1643/44) which corresponds almost perfectly to the current pattern of main roads, waterways and plots of land. The characteristic visual spaciousness and openness of the landscape are recognisable from almost everywhere. The functional agricultural use of the polder continues. Its original intent for cereal production gradually evolved into pastureland and it is primarily used today for dairy farming, greenhouse horticulture, fruit farming, and bulb growing.

Traditional materials such as brick and wood are still being used. Moreover, the shape of residences is maintained, for example by respecting the traditional pitch of the roof.

Protection and management requirements

The various properties in the 7,208-ha area are under a variety of public and private ownership. Conservation is the joint responsibility of the national, provincial and municipal governments and the Water Board.

The national government is responsible to protect monuments and conservation areas (city and townscapes), as well as to make funds available for regular architectural maintenance of state-protected monuments. The historic village of Middenbeemster has been designated a protected conservation area in 1985. Many of the other farms and houses, for example the historic “stolpboerderij” farms, are among the 89 state-protected monuments under the 1988 Dutch Monuments and Historic Buildings Act.

The five forts are protected by the Province of Noord-Holland (Fort Spijkerboor, the Fort at the Jisperweg, the Fort at the Middenweg, the Fort at the Nekkerweg and the Fort to the north of Purmerend). Beemster Polder has no buffer zone.

In 2011, the Dutch government adopted the National Policy Strategy for Infrastructure and Spatial Planning (SVIR). This policy came into force in 2012 and ensures the maintenance of World Heritage properties 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 Beemster Polder in the General Spatial Planning Rules Decree (Bkl). 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.

The municipality of Beemster and the Hollands Noorderkwartier Water Board are, as site holders of the property, jointly responsible for preserving, protecting, and guaranteeing the exceptional features of the Beemster Polder, and for promoting accessibility and the public's enjoyment of the area. An administrative agreement of cooperation has been drawn up in 2011. Subsequently, a Management Plan for the World Heritage property has been drawn up, along with the development of a Strategic Structural Agenda, zoning plans, and a Municipal Area Agenda (Omgevingsnota). The Management Plan is updated regularly.

The Hollands Noorderkwartier Water Board (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier) is responsible for the waterways, water retention and verge planting.

The municipality of Beemster has drawn up a new zoning plan in 2012. There is an overall development policy for the polder, based on its attributes and specific identity. That policy forms the decision-making framework for balancing the heritage qualities and the various aims and developments. Spatial planning interventions, resulting from social and economic developments, are assessed in the light of the World Heritage status of the Beemster Polder. Specific projects ensure that the basic principles and results of the policy are included in zoning plans, the Municipal Area Agenda (Omgevingsnota), and the Strategic Structural Agenda (Structuurvisie) so that new developments strengthen the qualities of the World Heritage property.

The former country residences are the subject of archaeological and heritage investigation, with the option of making the remainders visible at one or more locations for educational purposes in the future.



BIJLAGE: CRITERIA FOR OUTSTANDING UNIVERSAL VALUE, UNESCO

Kader 3.1. Criteria voor Outstanding Universal Value

Het erfgoed:

- i. vertegenwoordigt een meesterwerk van menselijk scheppend vermogen;
- ii. vertoont een belangrijke uitwisseling van menselijke waarden – gedurende een bepaalde periode of binnen een cultureel gebied in de wereld – voor ontwikkelingen in architectuur of technologie, monumentale kunsten, stedenbouw of landschapsontwerp;
- iii. getuigt van een unieke, of ten minste een exceptionele, culturele traditie of beschaving die nog voortleeft of is verdwenen;
- iv. is een uitzonderlijk voorbeeld van een type gebouw, een architectonisch of technologisch geheel, of een landschap, dat (een) belangrijke fase(s) van de menselijke geschiedenis weergeeft;
- v. is een uitzonderlijk voorbeeld van een traditionele menselijke nederzetting, traditioneel landgebruik of zeegebruik, representatief voor een cultuur (of culturen) of een menselijke interactie met de omgeving, in het bijzonder wanneer het kwetsbaar is geworden als gevolg van onomkeerbare veranderingen;
- vi. wordt direct of tastbaar geassocieerd met gebeurtenissen of levende tradities, met ideeën, met overtuigingen, met artistieke en literaire werken van uitzonderlijke universele betekenis. (Het Comité is van mening dat dit criterium bij voorkeur dient te worden gebruikt in combinatie met andere criteria);
- vii. bevat ongeëvenaarde natuurfenomenen of -gebieden van uitzonderlijke natuurlijke schoonheid en esthetisch belang;
- viii. bevat uitzonderlijke voorbeelden die belangrijke fases in de geschiedenis van de aarde weergeven, inclusief de getuigenis van het leven, belangrijke voortgaande geologische processen in de ontwikkeling van landvormen, of belangrijke geomorfologische of fysisch-geografische eigenschappen;
- ix. het erfgoed bevat uitzonderlijke voorbeelden van belangrijke voortgaande ecologische en biologische processen in de evolutie en ontwikkeling van ecosystemen en habitats van planten en dieren, op het land, in zoet water, aan de kust en in de zee; en/of
- x. bevat de belangrijkste en meest waardevolle natuurlijke leefgebieden voor het ter plekke instandhouden van biodiversiteit, waaronder gebieden met bedreigde soorten die van Outstanding

IV

BIJLAGE: EFFECTBEOORDELINGSTABELLEN

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ DONKERBLAUW, AANLEGFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het attribuut	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect bij enkele mastenrij	Evaluatie van Effect bij dubbele mastenrij	Opmerkingen
Aanlegfase	Werkterrein, transport materialen en bodemverstoring door aanleg fundering	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijnliniedijk	Bouwwerkzaamheden tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	eenmalig	Korte termijn	onomkeerbaar	onomkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief	Tracé kruist ts de hoofdverdedigingslijn
			Acces Fort bij Veldhuis	Werkterrein tast visuele integriteit van het access aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief	
			Acces Fort aan den Ham	Werkterrein tast visuele integriteit van het access aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief	
			Zichtlijn tussen fort bij Veldhuis en Fort aan den Ham	Aanwezigheid werkterrein doorbreekt zichtlijnen tussen de forten.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief	
			Verboden kringen Fort bij Veldhuis en Fort bij Krommeniedijk	Aanwezigheid werkterrein tast de openheid en het onbebouwde karakter van de verboden kringen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief	Groter effect op verboden kring bij Fort bij Veldhuis. Tracé kruist zeer kort binnen de verboden kring van Fort bij Krommeniedijk. Makkelijk te mitigeren door tracé zo'n 10 meter op te schuiven.
			Verboden kring Fort aan den Ham	Geen effect.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal	Tracé kruist niet met verboden kring
			Schootsveld Fort bij Veldhuis en Fort aan den Ham.	Geen effect.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal	Schootsveld Fort bij Veldhuis is in de huidige situatie al grotendeels geblokkeerd door bebouwing. Werkterrein steekt naar verwachting niet boven bebouwing uit. Tracé loopt buiten schootsveld Fort aan den Ham.
			Schootsvelden Fort bij Krommeniedijk	Aanwezigheid werkterrein tast openheid en weidse karakter van het schootsveld aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief	Verwaarloosbare verandering. Werkterrein komt op één plek. Geen verstoring over gehele breedte van het schootsveld.
		Watermanagement	Inundatiegebieden Fort bij Veldhuis, Fort aan den Ham en Fort bij Krommeniedijk	Door aanwezigheid werkterrein kan het inundatiegebied niet onder water gezet worden	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief	
				De aanwezigheid van een werkterrein tast de openheid van het inundatieveld aan	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	Middelgroot negatief	
		Militaire werken	Fort bij Veldhuis, Fort aan den Ham, Fort bij Krommeniedijk	Geen effect.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal	Tracé kruist geen forten

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ DONKERBLAUW, GEBRUIKSFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het attribuut	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect bij enkele mastenrij	Evaluatie van Effect bij dubbele mastenrij
Gebruiksfase	Gerealiseerde mast en lijnen	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn/liniedijk	Ruimtebeslag mast en lijnen tast authenticiteit hoofdverdedigingslijn / liniedijk aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
				Mast en lijnen tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
			Acces Fort bij Veldhuis	Mast en lijnen tast visuele integriteit access aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Middelgroot negatief
			Acces Fort aan den Ham	Mast en lijnen tast visuele integriteit access aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Middelgroot negatief
				Ruimtebeslag mast en lijnen tast authenticiteit access aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Middelgroot negatief
			Zichtlijn tussen fort bij Veldhuis en Fort aan den Ham	Aanwezigheid mast en lijnen tast zichtlijn tussen de forten aan. Visuele integriteit en tegelijkertijd authenticiteit, de essentie van de zichtlijn wordt weggenomen.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Groot negatief
			Verboden kringen Fort bij Veldhuis en Fort bij Krommeniedijk	Aanwezigheid mast en lijnen tast de openheid en onbebouwde karakter van de verboden kringen aan.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	Groot negatief
			Schootsveld Fort bij Veldhuis	Aanwezigheid mast en lijnen tast de openheid en weldse karakter van het schootsveld aan.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Schootsvelden Fort bij Veldhuis en Fort bij Krommeniedijk	Aanwezigheid mast en lijnen tast openheid en wijde karakter van het schootsveld aan. De geoefbaarheid wordt aangetast en daarmee de authenticiteit	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Middelgroot negatief
		Watermanagement	Inundatiegebieden Fort bij Veldhuis, Fort aan den Ham en Fort bij Krommeniedijk	De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watermanagement systeem van de	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	groot negatief
				De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van het watermanagement systeem van de	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
		Militaire werken	Fort bij Veldhuis	De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een kleine negatieve impact op de van militaire werken wanneer plaatsing van een mast nabij een fort leidt tot	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ GROEN, AANLEGFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Doel van de verandering van het attribuut	Doel van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van effect van Dubbele mastenrij
Aanlegfase	Aanleg mast en lijnen: werkterrein, transport materialen en bodemverstoring door aanleg fundering	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn/liniedijk	Bouwwerkzaamheden tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	eenmalig	Korte termijn	onomkeerbaar	onomkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Acces Fort aan Den Ham	Werkterrein tast visuele integriteit van het access aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Zichtlijnen tussen Fort bij Veldhuis en Fort aan den Ham, tussen Fort aan den Ham en Fort bij Krommeniedijk en tussen Fort bij Krommeniedijk en Fort bij Marker-Binnen	Aanwezigheid tijdelijk werkterrein doorbreekt de beleefbaarheid van de zichtlijnen tussen de forten en dus de visuele integriteit	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Verboden kringen Fort aan Den Ham, Fort bij Krommeniedijk en Fort bij Marker-Binnen	Aanwezigheid werkterrein tast de openheid en het onbebouwde karakter van de verboden kringen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Schootsveld Fort bij Krommeniedijk	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	neutraal	neutraal
			Schootsveld Fort aan Den Ham en Fort Marken-Binnen	Aanwezigheid werkterrein tast openheid en weidse karakter van het schootsveld aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
		Watermanagement	Inundatiegebieden Fort aan den Ham, Fort bij Krommeniedijk en Fort bij Marken-Binnen	Door aanwezigheid werkterrein kan het inundatiegebied niet onder water gezet worden	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
				De aanwezigheid van een werkterrein tast de openheid van het inundatieveld aan	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	Middelgroot negatief
		Militaire werken	Fort aan Den Ham, Fort bij Krommeniedijk Fort bij Marken-Binnen	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Batterij bij Fort aan Den Ham	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ GROEN, GEBRUIKSFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het attribuut	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van effect van Dubbele mastenrij
Gebruiksfase	Gerealiseerde mast en lijnen	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn/liniedijk	Ruimtebeslag mast en lijnen tast authenticiteit hoofdverdedigingslijn / liniedijk aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
				Mast en lijnen tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
			Acces Fort aan Den Ham	Mast en lijnen tast visuele integriteit access aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Middelgroot negatief
				Ruimtebeslag mast en lijnen tast authenticiteit access aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Middelgroot negatief
			Zichtlijnen tussen Fort bij Yeldhuis en Fort aan den Ham, tussen Fort aan den Ham en Fort bij Krommeniedijk en tussen Fort bij Krommeniedijk en Fort bij Marker-Binnen	Aanwezigheid mast en lijnen tast zichtlijn tussen de forten aan.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Groot negatief
			Verboden kringen Fort aan Den Ham, Fort bij Krommeniedijk en Fort bij Marker-Binnen	Aanwezigheid mast en lijnen tast de openheid en weidse karakter van de verboden kringen aan.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	Groot negatief
			Schootsveld Fort bij Krommeniedijk	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	neutraal	neutraal
			Schootsveld Fort aan Den Ham en Fort Marken-Binnen	Aanwezigheid mast en lijnen tast openheid en weidse karakter van het schootsveld aan.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	Groot negatief
		Watermanagement	Inundatiegebieden Fort aan den Ham, Fort bij Krommeniedijk en Fort bij Marken-Binnen	De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een (grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinie. De realisatie van dit	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
				hoogspanningstracé heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinie. De realisatie van dit	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
Gebruiksfase		Militaire werken	Fort aan Den Ham, Fort bij Krommeniedijk Fort bij Marken-Binnen	De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een kleine negatieve impact op de van militaire werken wanneer plaatsing van een mast nabij een fort leidt tot verdwining.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Batterij bij Fort aan Den Ham	De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een kleine negatieve impact op de van militaire werken wanneer plaatsing van een mast nabij een batterij leidt tot verdwining.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ GEEL (HOLLANDSE WATERLINIES), AANLEGFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van Effect dubbele mastenrij
Aanlegfase	Aanleg mast en draden: werkterrein, transport materialen en bodemverstoring door aanleg fundering	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn/liniedijk	Bouw werkzaamheden tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	eenmalig	Korte termijn	onomkeerbaar	onomkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Access Fort aan de Jisperweg	Werkterrein tast visuele integriteit van de accessen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Zichtlijn tussen Fort aan de Jisperweg en Fort aan de Middenweg	Aanwezigheid werkterrein doorbreekt zichtlijnen tussen de forten.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Verboden kringen Fort aan de Jisperweg en Fort aan de Middenweg	Aanwezigheid werkterrein tast de openheid en het onbebouwde karakter van de verboden kringen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Schootsvelden Fort aan de Jisperweg en Fort aan de Middenweg	Aanwezigheid werkterrein tast openheid en weidse karakter van het schootsveld aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
		Watermanagement	Inundatiegebieden	Door aanwezigheid werkterrein kan het inundatiegebied niet onder water gezet worden	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
				De aanwezigheid van een werkterrein tast de openheid van het inundatieveld aan	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	Middelgroot negatief
		Militaire werken	Fort aan de Jisperweg en Fort aan de Middenweg	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ GEEL (HOLLANDSE WATERLINIES), GEBRUIKSFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van Effect dubbele mastenrij
Gebruiksfase	Gerealiseerde mast en draden	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn / liniedijk	Ruimtebeslag mast en draden tast authenticiteit hoofdverdedigingslijn / liniedijk aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
				Mast en draden tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
			Access Fort aan de Jisperweg	Mast en lijnen tast visuele integriteit access aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Middelgroot negatief
				Ruimtebeslag mast en lijnen tast authenticiteit access aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Middelgroot negatief
			Zichtlijn tussen Fort aan de Jisperweg en Fort aan de Middenweg	Aanwezigheid mast en lijnen tast zichtlijn tussen de forten aan. Visuele integriteit en tegelijkertijd authenticiteit, de aanwezigheid van de zichtlijn wordt	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Groot negatief
			Verboden kringen Fort aan de Jisperweg en Fort aan de Middenweg	Aanwezigheid mast en draden tast de openheid en onbebouwde karakter van de verboden kringen aan.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	Groot negatief
			Schootsvelden Fort aan de Jisperweg en Fort aan de Middenweg	Aanwezigheid mast en draden tast openheid en weidse karakter van het schootsveld aan.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	Groot negatief
		Watermanagement	Inundatiegebieden	De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	groot negatief
				De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van het de realisatie van dit	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
		Militaire werken	Fort aan de Jisperweg en Fort aan de Middenweg	hoogspanningstracé heeft een kleine negatieve impact op de van militaire werken wanneer	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ GEEL (DROOGMAKERIJ BEEMSTER), AANLEGFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het attribuut	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect bij enkele mastenrij	Evaluatie van Effect bij dubbele mastenrij
Aanlegfase	Aanleg mast en lijnen: werktein, transport materialen en bodemverstoring door aanleg fundering	Kenmerkend ruimtelijke opbouw met een helder grid	Laanbeplanting	Risico op kap van een boom door aanleg toegangsweg werktein	Eenmalig	Korte termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatief	klein negatief	middelgroot negatief
			Vierkant gridpatroon van percelen, erfindeling, wegen en waterlopen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Watersysteem	Sluis en Wouter Sluis gemaal	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Beemsterringvaart	Werkterrein leidt tot tijdelijke aantasting van authenticiteit ringvaart en ringdijk als begrenzing van de Beemster.	Eenmalig	Korte termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Tijdelijke verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatief	klein negatief	middelgroot negatief
			Sporen van molengang	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Bebouwing als ruimtelijke drager	Dorpsstructuur lint- en kruisdorpen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Stolpboerderijen	Bodemverstoring door aanleg mast leidt tot aantasting fysieke integriteit stolpboerderij	Eenmalig	Korte termijn	Onomkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	Groot negatief	Groot negatief
		Openheid	Open kamers in de polder	Aanwezigheid werktein tast open en weidse karakter van de open kamers in de polder aan.	Eenmalig	Korte termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Tijdelijke verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatief	klein negatief	middelgroot negatief

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ GEEL (DROOGMAKERIJ BEEMSTER), GEBRUIKSFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het attribuut	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect bij enkele mastenrij	Evaluatie van Effect bij dubbele mastenrij
Gebruiksfase	Gerealiseerde mast en lijnen	Kenmerkend ruimtelijke opbouw met een helder grid	Laanbeplanting	ZRD-strook bij mast en lijnen leidt tot hoogtebeperkingen beplanting. Risico op verwijderen of afkorten bomen, waardoor de integriteit van de laanstructuur wordt onderbroken/verstoord.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	groot negatief	groot negatief
				de authenticiteit wordt middelgroot negatief verstoord. De geloofwaardigheid van wegen met laanbeplanting en de waterlopen wordt enigszins aangetast omdat het tracé zes keer kruist met het oorspronkelijke ontwerp van het watersysteem.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	beperkte verandering	Negatief	middelgroot negatief	groot negatief
			Vierkant gridpatroon van percelen, erfindeling, wegen en waterlopen	Mast en lijnen conformeren zich niet aan wegen of waterlopen, waardoor oorspronkelijke 'Gulden Snede' ratio verstoord wordt.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	groot negatief	groot negatief
		Watersysteem	Sluis en Wouter Sluis gemaal	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Beemsterringvaart en waterlopen	Aanwezigheid mast en lijnen lopen over de Beemsterringvaart en de waterlopen. Dit verstoort de visuele integriteit	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatief	groot negatief	groot negatief
				De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van het watersysteem. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van het watersysteem bestaande uit de waterlopen wordt enigszins aangetast.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	beperkte verandering	Negatief	middelgroot negatief	Groot negatief
			Sporen van molengang	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Bebouwing als ruimtelijke drager	Dorpsstructuur lint- en kruisdorpen	Aanwezigheid mast en lijnen parallel aan de linstructuur van West Beemster geeft een groot negatief effect op de (visuele) integriteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. Het tracé loopt parallel aan de linstructuur van West Beemster en geeft daardoor neert een middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de bebouwing als ruimtelijke drager worden enigszins aangetast.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatief	Groot negatief	Groot negatief
					Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	beperkte verandering	Negatief	middelgroot negatief	Groot negatief
			Stolpboerderijen	De realisatie van dit verbindingstuk tracé heeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. Het tracé kruist het erf van een stolpboerderij aan de Wormerweg. Hierbij wordt fusiek een attribuut enigszins aangetast.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	beperkte verandering	Negatief	middelgroot negatief	Groot negatief
				De realisatie van dit verbindingstuk tracé heeft een middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de bebouwing als ruimtelijke drager worden enigszins aangetast.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	beperkte verandering	Negatief	middelgroot negatief	Groot negatief
		Openheid	Open kamers in de polder	Aanwezigheid mast en lijnen verstoren openheid van de open kamers in de polder en geven op integriteit en authenticiteit een grote negatieve impact.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	groot negatief	Groot negatief

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ ROOD (HOLLANDSE WATERLINIES), AANLEGFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernwaarde	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van Effectn dubbele mastenrij
Aanlegfase	Aanleg mast en lijnen: werktein, transport materialen en bodemverstoring door aanleg fundering	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn/liniedijk	Bouwwerkzaamheden tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	eenmalig	Korte termijn	onomkeerbaar	onomkeerbaar	blijvende verandering	Bepaalde verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Accessen Fort aan de Nekkerweg en Fort Benoorden Purmerend	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Verboden kringen Fort aan de Nekkerweg en Fort Benoorden Purmerend	Aanwezigheid werktein tast de openheid en het onbebouwde karakter van de verboden kringen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Schootveld Fort aan de Nekkerweg	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Schootveld Fort Benoorden Purmerend	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Watermanagement	Inundatiegebieden Fort aan de Nekkerweg en Fort Benoorden Purmerend	Door aanwezigheid werktein kan het inundatiegebied niet onder water gezet worden	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
				De aanwezigheid van een werktein tast de openheid van het inundatieveld aan	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	Middelgroot negatief
		Militaire werken	Fort aan de Nekkerweg en Fort Benoorden Purmerend	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ ROOD (HOLLANDSE WATERLINIES), GEBRUIKSFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van Effectn dubbele mastenrij
			Benoorden Purmerend										
Gebruiksfase	Gerealiseerde mast en lijnen	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn/liniedijk	Ruimtebeslag mast en lijnen tast authenticiteit hoofdverdedigingslijn / liniedijk aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
				Mast en lijnen tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
			Accessen Fort aan de Nekkerweg en Fort Benoorden Purmerend	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Verboden kringen Fort aan de Nekkerweg en Fort Benoorden Purmerend	Aanwezigheid mast en lijnen tast de openheid en onbebouwde karakter van de verboden kringen aan.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	Groot negatief
			Schootsveld Fort aan de Nekkerweg	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Schootsveld Fort Benoorden Purmerend	Aanwezigheid mast en lijnen tast openheid en wijde karakter van het schootsveld aan.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
		Watermanagement	Inundatiegebieden Fort aan de Nekkerweg en Fort Benoorden Purmerend	De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
				De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van het watermanagement systeem van de	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
		Militaire werken	Fort aan de Nekkerweg en Fort Benoorden Purmerend	De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een kleine negatieve impact op de van militaire werken wanneer plaatsing van een	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ ROOD (DROOGMAKERIJ BEEMSTER), AANLEGFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het attribuut	Duur van de verandering van het attribuut	Maat van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect bij enkele mastenrij	Evaluatie van Effect bij dubbele mastenrij
Aanlegfase	Aanleg mast en draden: werkterrein, transport materialen en bodemverstoring door aanleg fundering	Kenmerkend ruimtelijke opbouw met een helder grid	Laanbeplanting	Risico op kap van een boom door aanleg toegangsweg werkterrein	Eenmalig	Korte termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatief	klein negatief	middelgroot negatief
			Vierkant gridpatroon van percelen, erfindeling, wegen en waterlopen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Watersysteem	Jacobus Bouman gemaal	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Beemsteringvaart	Werkterrein leidt tot tijdelijke aantasting van authenticiteit ringvaart en ringdijk als begrenzing van de Beemster.	Eenmalig	Korte termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Tijdelijke verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatief	klein negatief	middelgroot negatief
			Sporen van molengang	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Bebouwing als ruimtelijke drager	Dorpsstructuur lint- en kruisdorpen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Stolpboerderijen	Bodemverstoring door aanleg mast leidt mogelijk tot verwijderen erfbeplanting bij Stolpboerderij	Eenmalig	Korte termijn	Onomkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatief	Groot negatief	Groot negatief
		Openheid	Open kamers in de polder	Aanwezigheid werkterrein tast open en weidse karakter van de open kamers in de	Eenmalig	Korte termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Tijdelijke verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatief	klein negatief	klein negatief

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ ROOD (DROOGMAKERIJ BEEMSTER), GEBRUIKSFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect bij enkele mastenrij	Evaluatie van Effect bij dubbele mastenrij
Gebruiksfase		ruimtelijke opbouw met een helder grid	Vierkant gridpatroon van percelen, erfindeling, wegen en waterlopen	Heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid. Het tracé doorsnijdt visueel 10 keer de wegen met laanbeplanting en waterlopen. Het onderbreken van bomenlanen of dempen van sloten tast de vorm en beleefbaarheid van het kenmerkende grid sterk aan.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	groot negatief	groot negatief
				De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van de kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid. De geloofwaardigheid van wegen met laanbeplanting en de waterlopen wordt aangetast.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatief	middelgroot negatief	middelgroot negatief
			Jacobus Bouman gemaal	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Beemsterringvaart	De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van het watersysteem. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van het watersysteem wordt aangetast.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatief	middelgroot negatief	groot negatief
				De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watersysteem. Het tracé doorsnijdt zowel fysiek als visueel de Beemsterdijk.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	groot negatief	groot negatief
			Sporen van molengang	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Dorpsstructuur lint- en kruisdorpen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Bebouwing als ruimtelijke drager	Stolpboerderijen	Betreft stolpboerderij aan de Hobrederweg. Deze stolpboerderij wordt visueel enigszins aangetast door het passeren van de mast en lijnen	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	middelgroot negatief	Groot negatief
				De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft kleine negatieve impact op de authenticiteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de bebouwing wordt enigszins aangetast.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatief	klein negatief	middelgroot negatief
		Openheid	Open kamers in de polder	Het tracé loopt door de open kamers van de droogmakerij heen, hiermee wordt de visuele beleefbaarheid en de fysieke openheid enigszins aangetast. Vanwege de locatie van het tracé aan de rand van de polder wordt de openheid enigszins aangetast.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	middelgroot negatief	Groot negatief
				De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft grote negatieve impact op de authenticiteit van de openheid. Het tracé tast de geloofwaardigheid en	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	groot negatief	Groot negatief

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ LICHTBLAUW, AANLEGFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van Effect dubbele mastenrij
Aanlegfase	Aanleg mast en lijnen: werkterrein, transport materialen en bodemverstoring door aanleg fundering	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn/liniedijk	Bouwwerkzaamheden tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	eenmalig	Korte termijn	onomkeerbaar	onomkeerbaar	blijvende verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Acces onvoltooid Fort bij Kwadijk	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Verboden kringen onvoltooid Fort bij Kwadijk en Fort bij Edam	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Schootsveld Fort bij Edam	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Watermanagement	Inundatiegebieden bij onvoltooid Fort bij Kwadijk en Fort bij Edam	Door aanwezigheid werkterrein kan het inundatiegebied niet onder water gezet worden	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
				De aanwezigheid van een werkterrein tast de openheid van het inundatieveld aan	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	Middelgroot negatief
		Militaire werken	Onvoltooid Fort bij Kwadijk en Fort bij Edam	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Fortwachterswoning en loods onvoltooid Fort bij Kwadijk	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal

EFFECTBEOORDELINGSTABEL TRACÉ LICHTBLAUW, GEBRUIKSFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van Effect dubbele mastenrij	Opmerkingen
Gebruiksfase	Gerealiseerde mast en lijnen	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn/liniedijk	Ruimtebeslag mast en lijnen tast authenticiteit hoofdverdedigingslijn / liniedijk aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	Middelgroot negatief	Tracé kruist 2x de hoofdverdedigingslijn / liniedijk (twee verschillende deeltracés)
				Aanwezigheid mast en lijnen tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	middelgrote verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	groot negatief	
			Acces onvoltooid Fort bij Kwadijk	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal	Tracé ligt op meer dan kilometer afstand van acces. Geen visueel effect werkterrein.
			Verboden kringen onvoltooid Fort bij Kwadijk en Fort bij Edam	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal	
			Schootsveld Fort bij Edam	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal	Tracé ligt meer dan 2km van het fort. Geen visueel effect werkterrein.
		Watermanagement	Inundatiegebieden bij onvoltooid Fort bij Kwadijk en Fort bij Edam	De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	groot negatief	
				De realisatie van dit hoogspanningstracé heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van het	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief	
		Militaire werken	Onvoltooid Fort bij Kwadijk en Fort bij Edam	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal	Zeer beperkte relicten van het onvoltooid fort. Tracé ligt meer dan 2km van Fort bij Edam.
			Fortwachterswoning en loods	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal	Tracé ligt bijna 2km van

EFFECTBEOORDELINGSTABEL VERBINDINGSSTUK PAARS 4, HOLLANDSE WATERLINIES, AANLEGFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het attribuut	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van Effect dubbele mastenrij
Aanlegfase	Aanleg mast en lijnen: werktein, transport materialen en bodemverstoring door aanleg fundering	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn/liniedijk	Bouwwerkzaamheden tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	eenmalig	Korte termijn	onomkeerbaar	onomkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Access Fort bij Marken-Binnen	Werkterrein tast visuele integriteit van de accessen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Access Fort bij Spijkerboor	Werkterrein tast visuele integriteit van de accessen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Verboden kringen Fort bij Marken-Binnen, Fort bij Spijkerboor	Aanwezigheid werktein tast de openheid en het onbebouwde karakter van de verboden kringen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Schootsveld Fort bij Marken-Binnen	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Schootsveld Fort bij Spijkerboor	Aanwezigheid werktein tast openheid en weidse karakter van het schootsveld aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
		Watermanagement	Inundatiegebieden	Door aanwezigheid werktein kan het inundatiegebied niet onder water gezet worden	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
				De aanwezigheid van een werktein tast de openheid van het inundatieveld aan	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	Middelgroot negatief
		Militaire werken	Fort bij Marken-Binnen, Fort bij Spijkerboor	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal

EFFECTBEOORDELINGSTABEL VERBINDINGSSTUK PAARS 4, HOLLANDSE WATERLINIES, GEBRUIKSFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het attribuut	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van Effect dubbele mastenrij
Gebruiksfas	Gerealiseerde mast en lijnen	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn/liniedijk	Ruimtebeslag mast en lijnen tast authenticiteit hoofdverdedigingslijn / liniedijk aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
				Mast en lijnen tast visuele integriteit hoofdverdedigingslijn aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
			Access Fort bij Marken-Binnen	Mast en lijnen tast visuele integriteit access aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Middelgroot negatief
				Ruimtebeslag mast en lijnen tast authenticiteit acces aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Middelgroot negatief
			Access Fort bij Spijkerboor	Mast en lijnen tast visuele integriteit access aan	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	Middelgroot negatief
			Verboden kringen Fort bij Marken-Binnen, Fort bij Spijkerboor	Aanwezigheid mast en lijnen tast de openheid en onbebouwde karakter van de verboden kringen aan.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
			Schootsvelden Fort bij Marken-Binnen	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Schootsveld Fort bij Spijkerboor	Aanwezigheid mast en lijnen tast openheid en weidse karakter van het schootsveld aan.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
		Watermanagement	Inundatiegebieden	De realisatie van de hoogspanningsroute heeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. De realisatie van de hoogspanningsroute heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van het watermanagement systeem van de Hollandse Waterlinies. De geloofwaardigheid van de waterlinies wordt daardoor vermindert.	voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatieve verandering	Middelgroot negatief	groot negatief
					voortdurend	Lange termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	blijvende verandering	Grote verandering	Negatieve verandering	groot negatief	groot negatief
		Militaire werken	Fort bij Marken-Binnen, Fort bij Spijkerboor, Fort aan de Jisperweg en Fort aan de Middenweg	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal

EFFECTBEOORDELINGSTABEL VERBINDINGSSTUK PAARS 4, DROOGMAKERIJ DE BEEMSTER, AANLEGFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect bij enkele mastenrij	Evaluatie van Effect bij dubbele mastenrij
Aanlegfase	Aanleg mast en draden: werkterrein, transport materialen en bodemverstoring door aanleg fundering	Kenmerkend ruimtelijke opbouw met een helder grid	Laanbeplanting	Risico op kap van een boom door aanleg toegangsweg werkterrein	Eenmalig	Korte termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatief	klein negatief	middelgroot negatief
			Vierkant gridpatroon van percelen, erfindeling, wegen en waterlopen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Watersysteem	Beemsterringvaart	Werkterrein leidt tot tijdelijke aantasting van authenticiteit ringvaart en ringdijk als begrenzing van de Beemster.	Eenmalig	Korte termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Tijdelijke verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatief	klein negatief	middelgroot negatief
			Sporen van molengang	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Bebouwing als ruimtelijke drager	Dorpsstructuur lint- en kruisdorpen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Stolpboerderijen	Geen effect	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Openheid	Open kamers in de polder	Aanwezigheid werkterrein tast open en weidse karakter van de open kamers in de polder aan.	Eenmalig	Korte termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Tijdelijke verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatief	klein negatief	middelgroot negatief

EFFECTBEOORDELINGSTABEL VERBINDINGSSTUK PAARS 4, DROOGMAKERIJ DE BEEMSTER, GEBRUIKSFASE

	Element van voorgestelde activiteit	Kernkwaliteit	Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect bij enkele mastenrij	Evaluatie van Effect bij dubbele mastenrij
Gebruiksfase	Gerealiseerde mast en draden	Kenmerkend ruimtelijke opbouw met een helder grid	Laanbeplanting	ZFO-strook bij mast en lijnen leidt tot hoogtebeperkingen beplanting. Risico op verwijderen of afkorten bomen, waardoor laanstructuur wordt onderbroken/verstoord.	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatief	middelgroot negatief	groot negatief
			Vierkant gridpatroon van percelen, erfindeling, wegen en waterlopen	De realisatie van dit verbindingstuk tracé heeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid. Het	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	middelgroot negatief	groot negatief
				De realisatie van dit verbindingstuk tracé heeft een middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van de kenmerkende ruimtelijke opbouw met helder grid. De	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	middelgroot negatief	groot negatief
		Watersysteem	Beemsterringvaart	De realisatie van dit verbindingstuk tracé heeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van het watersysteem. Het tracé doorsnijdt	Eenmalig	Korte termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Tijdelijke verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatief	klein negatief	middelgroot negatief
				De realisatie van dit verbindingstuk tracé heeft een kleine negatieve impact op de authenticiteit van het watersysteem. De	Eenmalig	Korte termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Tijdelijke verandering	Verwaarloosbare verandering	Negatief	klein negatief	middelgroot negatief
			Sporen van molengang	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Bebouwing als ruimtelijke drager	Dorpsstructuur lint- en kruisdorpen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Stolpboerderijen	De realisatie van dit verbindingstuk tracé heeft een middelgrote negatieve impact op de (visuele) integriteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. Het tracé knipt het erf van een	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	Beperkte verandering	Negatief	middelgroot negatief	groot negatief
				De realisatie van dit verbindingstuk tracé heeft een middelgrote negatieve impact op de authenticiteit van de bebouwing als ruimtelijke drager. De geloofwaardigheid en voorstelbaarheid van de	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Onomkeerbaar	Blijvende verandering	beperkte verandering	Negatief	middelgroot negatief	groot negatief
		Openheid	Open kamers in de polder	Aanwezigheid mast en lijnen verstoren de integriteit en authenticiteit openheid van de	Eenmalig	Lange termijn	Omkeerbaar	Omkeerbaar	Blijvende verandering	Grote verandering	Negatief	groot negatief	groot negatief

EFFECTBEOORDELINGSTABEL ZW1 EN ZW2, AANLEGFASE

	Element van voorgestelde activiteit		Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het attribuut	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van Effect dubbele mastenrij
Aanlegfase	Aanleg station: grondwerkzaamheden, transport materialen, installeren en verbinden elektrische onderdelen	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn / liniedijk	Werktterrein tast visuele integriteit van de hoofdverdedigingslijn aan	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Access bij Fort St. Aagtendijk	Werktterrein tast visuele integriteit van de accessen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Verboden kringen bij Fort St. Aagtendijk en Fort Zuidwijkermeer	Werktterrein tast visuele integriteit van de verboden kringen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Schootsvelden bij Fort St. Aagtendijk en Fort Zuidwijkermeer	Werktterrein tast visuele integriteit van de schootsvelden aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Camouflage bij Fort St. Aagtendijk en Fort Zuidwijkermeer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Watermanagement	Inundatiekanaal nabij Forten	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Inundatiegebieden bij Fort St. Aagtendijk en Fort Zuidwijkermeer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Militaire werken	Fort St. Aagtendijk en Fort Zuidwijkermeer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Nevenbatterij buiten Fort Zuidwijkermeer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal

EFFECTBEOORDELINGSTABEL ZW1 EN ZW2, GEBRUIKSFASE

	Element van voorgestelde activiteit		Attribuut	Beschrijving van potentieel effect	Frequentie van de activiteit	Duur van de activiteit	Omkeerbaarheid van de activiteit	Omkeerbaarheid van de verandering van het attribuut	Duur van de verandering van het attribuut	Mate van verandering van het attribuut	Kwaliteit van de verandering van het attribuut	Evaluatie van Effect enkele mastenrij	Evaluatie van Effect dubbele mastenrij
Gebruiksfase	Gerealiseerd station	Strategische landschap	Hoofdverdedigingslijn / liniedijk	mast en draden tasten visuele integriteit van de hoofdverdedigingslijn aan	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Access bij Fort St. Aagtendijk	mast en draden tasten visuele integriteit van de accessen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Verboden kringen bij Fort St. Aagtendijk en Fort Zuidwijkermeer	mast en draden tasten visuele integriteit van de verboden kringen aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Schootsvelden bij Fort St. Aagtendijk en Fort Zuidwijkermeer	mast en draden tasten visuele integriteit van de schootsvelden aan.	eenmalig	Korte termijn	omkeerbaar	omkeerbaar	Tijdelijke verandering	verwaarloosbare verandering	Negatieve verandering	klein negatief	klein negatief
			Camouflage bij Fort St. Aagtendijk en Fort Zuidwijkermeer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
		Watermanagement	Inundatiekanaal nabij Forten	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Inundatiegebieden bij Fort St. Aagtendijk en Fort Zuidwijkermeer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal
			Fort St. Aagtendijk en Fort Zuidwijkermeer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Neutraal	Neutraal

