



GEBIEDSANALYSE KERNKWALITEITEN HOLLANDSE WATERLINIES

INUNDATIEKANAAL TIEL



COLOFON

Opdrachtgever:	Pact van Loevestein
Auteur(s):	Feddes/Olthof landschapsarchitecten
Status:	Definitief
Versiedatum:	Maart 2024

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING

- 1.1 Aanleiding en doel
- 1.2 Werkwijze en methodiek

2. KARAKTER VAN HET GEBIED

- 2.1 Huidige situatie
- 2.2 Landschappelijke karakteristiek

3. DE HOLLANDSE WATERLINIES, OUV EN KERNKWALITEITEN

- 3.1 Werking van het systeem
- 3.2 Kernkwaliteiten op basis van de OUV

4. KERNKWALITEITEN INUNDATIEKANAAL TIEL

- 4.1 Inundatiekanaal Tiel en de NHW
- 4.2 Ruimtelijke dynamiek na de Tweede Wereldoorlog
- 4.3 Hoofdlijn liniekenmerken Inundatiekanaal Tiel
- 4.4 Kernkwaliteiten Inundatiekanaal Tiel

5. UITGANGSPUNTEN VOOR ONTWIKKELINGEN

- 5.1 Algemeen
- 5.2 Schaalniveau 1: Hollandse Waterlinies als geheel
- 5.3 Schaalniveau 2: Inundatiekanaal Tiel
- 5.4 Schaalniveau 3: ensembles en aandachtsgebieden

BRONNEN

BIJLAGEN

Bijlage I Begrippenlijst

HOOFDSTUK 1

INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding

De Hollandse Waterlinies zijn uniek én zijn op een bijzondere manier verbonden aan het Nederlandse Landschap. Nederland heeft daarom in 2019 bij UNESCO in Parijs het Nominatiedossier ingediend om de Hollandse Waterlinies op de werelderfgoedlijst te laten plaatsen vanwege de unieke waarden. De Hollandse Waterlinies worden gevormd door de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW) en de Stelling van Amsterdam (SvA). De SvA is al sinds 1996 Werelderfgoed, de NHW is een uitbreiding van het Werelderfgoed van de Stelling van Amsterdam. De voordracht tot inschrijving van de uitbreiding op de Werelderfgoedlijst is door UNESCO goedgekeurd in juli 2021. Samen vormen beide linies nu één UNESCO Werelderfgoed: de Hollandse Waterlinies.

Harmonisatie afweging ruimtelijke ontwikkeling in de Hollandse Waterlinies

Het Werelderfgoed 'Hollandse Waterlinies' loopt van de provincie Noord-Holland, via Utrecht en Gelderland tot in Noord-Brabant en een klein puntje van Zuid-Holland (vestingstad Gorinchem). De linieprovincies zijn als siteholder verantwoordelijk voor het behoud en de bescherming van dit unieke erfgoed. Om het ook in de toekomst goed te kunnen beschermen stemmen provincies onderling het ruimtelijk beleid voor het Werelderfgoed op elkaar af. Deze harmonisatie van het gehele ruimtelijk beleid maakt het mogelijk om ruimtelijke ontwikkelingen overal binnen de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam op eenzelfde manier af te wegen.

De gebiedsanalyses kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies leggen de basis voor deze harmonisatie door de kernkwaliteiten via dezelfde systematiek uit te werken en uitgangspunten voor ontwikkeling te formuleren. Deze gebiedsanalyse doet dat voor het gebied **Inundatiekanaal Tiel**

Doel gebiedsanalyse

De uitzonderlijke universele waarde van het Werelderfgoed Hollandse Waterlinies mag niet worden aangetast (overgenomen instructieregel van het Rijk, art 7.4 van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving). In het nominatiedossier zijn de unieke waarden (OUV; Outstanding Universal Value) van de Hollandse Waterlinies uitgewerkt in drie kernkwaliteiten; *strategisch landschap, watermanagementsysteem en militaire werken*. Deze verschillen per gebied, onder andere omdat bij de aanleg van de Hollandse Waterlinies gebruik is gemaakt van de eigenschappen van het reeds aanwezige landschap. Het doel van de gebiedsanalyses is om meer inzicht te geven in waar en hoe de kernkwaliteiten zich manifesteren in het gebied, zodat ze duurzaam in stand gehouden kunnen worden en ingezet kunnen worden als bouwsteen voor ontwikkeling. De gebiedsanalyses schetsen welke kernkwaliteiten zich waar bevinden en wat hun belang is, zowel op zichzelf als in samenhang. Tevens is het doel om meer helderheid te geven hoe met de kernkwaliteiten is om te gaan, zodanig dat er geen sprake is van aantasting. Daarom worden per deelgebied van de Hollandse Waterlinies uitgangspunten en ontwikkelingsrichtingen meegegeven. Wat in een gebied uiteindelijk kan, blijft echter maatwerk.

Bij visie- en planvorming is een integrale afweging van aanwezige belangen nodig. Daarbij blijft de regel van het niet mogen aantasten van het Werelderfgoed altijd gelden.

De gebiedsanalyses vormen een document waarin nader staat uitgewerkt wat de kernkwaliteiten in elk deelgebied van de Hollandse Waterlinies zijn. De gebiedsanalyses zijn daardoor een hulpmiddel voor overheden en initiatiefnemers bij het toepassen van de regel dat de uitzonderlijke universele waarde (vertaald in de kernkwaliteiten) niet mag worden aangetast. Daarnaast kunnen de gebiedsanalyses gebruikt worden als inspiratiebron en bouwsteen voor verdere visie en planvorming in het gebied.

1.2 Werkwijze en methodiek

Systematiek

Bij de beschrijving van de gebieden is allereerst het algemene landschappelijke karakter nader beschreven. Het aanwezige landschap vormde de basis voor het militaire systeem in het gebied.

Om meer inzicht te geven in de unieke universele waarde is in de gebiedsanalyses vervolgens meer uitgelegd over de achtergrond, het ontstaan en de werking van dit bijzondere militaire systeem en hoe de uitzonderlijke universele waarde zich vertaalt naar de kernkwaliteiten.

Hierna is meer ingegaan op de wijze waarop de uitwerking van het militaire systeem in het landschap van het deelgebied is vormgegeven. De gebiedsanalyses hebben uitsluitend betrekking op het militaire erfgoed van de Hollandse Waterlinies. Het andere aanwezige erfgoed wordt wel benoemd in relatie tot het karakter van het gebied en het landschap, maar dit wordt niet verder uitgewerkt. Daarmee zijn de gebiedsanalyses dus niet een integrale inventarisatie van al het aanwezige erfgoed. Het gaat bij de gebiedsanalyses uitsluitend om de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed Hollandse Waterlinies.

In de gebiedsanalyses is ook kort iets beschreven over die gebieden die niet vallen in het Werelderfgoed gebied (property), maar onderdeel uitmaken van de attentiezone/bufferzone. De uitgangspunten en ruimtelijke principes van hoofdstuk 5 gelden uitsluitend voor de gebieden die gelegen zijn binnen het Werelderfgoed gebied.

Voor de naamgeving van objecten hanteren wij in dit document de officiële benaming uit het Rijksmonumentenregister vanuit de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In de volksmond zijn de forten vaak onder iets andere namen bekend.

Leeswijzer

De gebiedsanalyse '**Inundatiekanaal Tiel**' komt tot stand via de volgende stappen:

- Hoofdstuk 2 geeft een korte gebiedsbeschrijving: typeren van het huidig ruimtelijk karakter van het gebied;
- Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van hoe het systeem van de Hollandse Waterlinies werkte, en uit welke elementen het is opgebouwd;
- Hoofdstuk 4 gaat in op de werking van de Hollandse Waterlinies in dit deelgebied **Inundatiekanaal Tiel**. De kernkwaliteiten worden specifiek gemaakt voor dit deelgebied.
- Hoofdstuk 5 geeft uitgangspunten en ruimtelijke principes aan die helderheid geven hoe er bij ontwikkelingen voor gezorgd kan worden dat de kernkwaliteiten duurzaam in stand worden gehouden, niet worden aangetast en hoe deze kunnen worden ingezet ter versterking van de waarde en kwaliteit van het gebied. Deze uitgangspunten worden beschreven op verschillende schaalniveaus: de Nieuwe Hollandse Waterlinie als geheel, het specifieke deelgebied, de landschappelijke ensembles en aandachtsgebieden binnen het deelgebied, en tot slot voor de elementen van de waterlinie.

Als Bijlage I is een uitgebreide begrippenlijst van elementen van de Hollandse Waterlinies opgenomen.

HOOFDSTUK 2

KARAKTER VAN HET GEBIED

2.1 Huidige situatie

Inundatiekanaal Tiel loopt in één rechte lijn van de Waal naar de Linge. Zowel aan de noordzijde als aan de zuidzijde liggen woonwijken. Het kanaal ligt op iets meer dan een kilometer afstand van het centrum van Tiel. Langs de noordzijde van het kanaal loopt vanaf de inlaat bij de Waal tot aan de sportvelden een groenstrook die dienst doet als park. Aan de zuidzijde ligt in het westen de wijk Passewaaij. In het oosten ligt het Linge-Waalpark, een stadspark. Het kanaal ligt binnen de provincie Gelderland en gemeente Tiel en wordt meerdere malen overbrugd. De belangrijkste overbrugging is de spoorlijn van Geldermalsen naar Tiel. De gebiedsbegrenzing van het UNESCO werelderfgoed loopt krap langs het Inundatiekanaal Tiel. Voor het landschappelijk karakter is het echter relevant om voorbij deze begrenzing te kijken.

2.2 Landschappelijk karakter

Rivierenlandschap

Het landschap waar het Inundatiekanaal Tiel doorheen loopt, valt te typeren als rivierenlandschap. De landschappelijke dragers van dit type landschap zijn oeverwallen, uiterwaarden en komgronden. Dit landschap is door eeuwen waterwerking gevormd. Aan de rivieren liggen de oeverwallen. Deze liggen hoger en zijn door hun hoge ligging van oudsher geschikt voor bewoning. Op de oeverwallen ligt een kleinschalig mozaïek van boomgaarden (fruitteelt), akkers en bebouwde kernen en dijklinten. Vaak ligt er een dicht netwerk van wegen. Verder van de rivieren af, liggen centraal in het gebied de lagere komgronden.

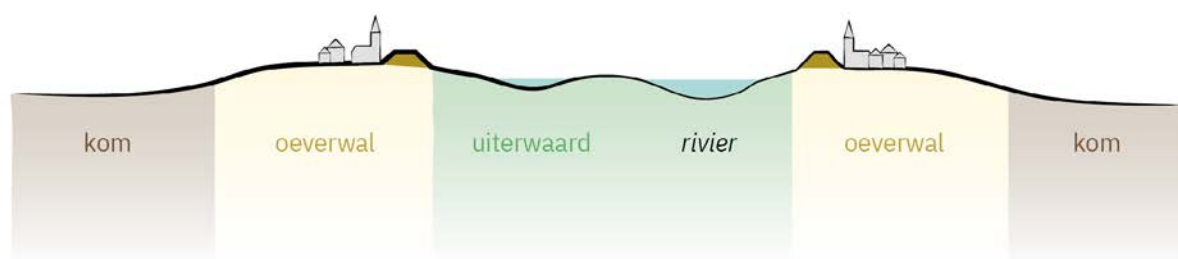
Inundatiekanaal Tiel ligt op een punt waar de Waal en Linge dicht langs elkaar lopen. Hierdoor loopt het kanaal eigenlijk volledig over de oeverwallen van de Waal en de Linge. Deze omgeving heeft van oudsher dus een typerende afwisseling van akkers, boomgaarden en bewoning. De blokverkeveling van dit landschap is regelmatig. Dit contrasteert sterk met het Inundatiekanaal, dat één rechte functionele lijn door het landschap is.

Op de oeverwallen vormen rivierdijken een abrupte overgang van oeverwal naar uiterwaarden. De uiterwaarden hebben vaak een open karakter met veel ruimte voor natuur. In de uiterwaarden zijn nog (overblijfselen van) steenfabrieken die met hun schoorstenen oriëntatie geven in het gebied.

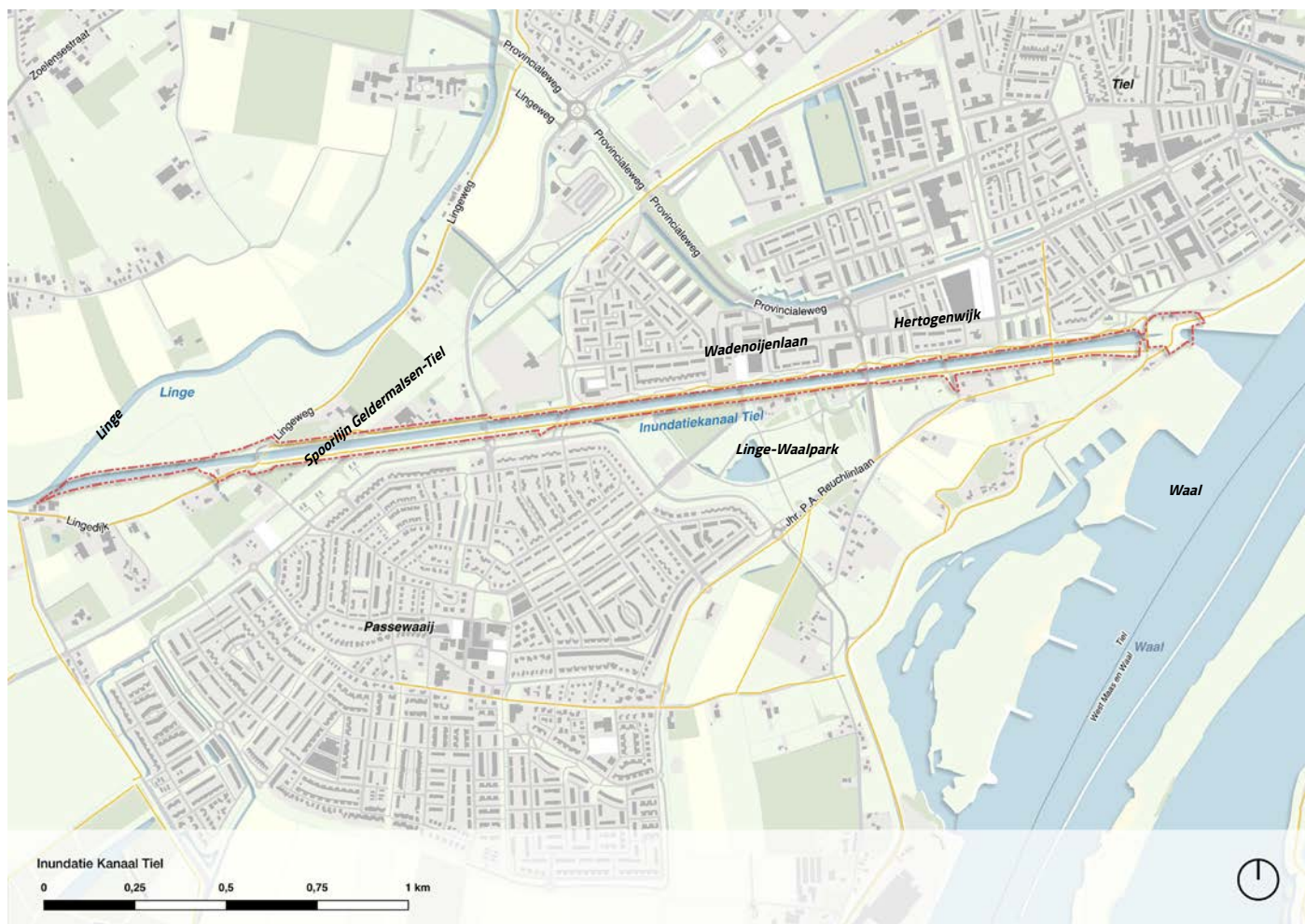
Waal en Linge

Het inundatiekanaal kon water vervoeren van de Waal naar de Linge. Deze twee rivieren verschillen sterk in karakter, maar hebben een gezamenlijke geschiedenis. De Linge was een oorspronkelijke zijtak van de Waal. De Linge vervoerde tot 1304 veel meer water dan dat deze nu doet. In 1304 werd de Linge bij Tiel afgedamd, waardoor er minder water op de rivier terecht kwam. Dit heeft geleid tot kenmerkende rivierprofiel van de Linge van zeer brede oeverwallen ten opzichte van een bescheiden rivier. De oeverwallen van de Linge hebben een kleinschalig karakter. Langs de Lingedijk ligt lintbebouwing en een aantal kleine kernen. In de uiterwaarden is een hoge afwisseling van weilanden, grienden, waterplassen en zogenaamde Lingelandjes. De Linge wordt veel gebruikt door recreanten.

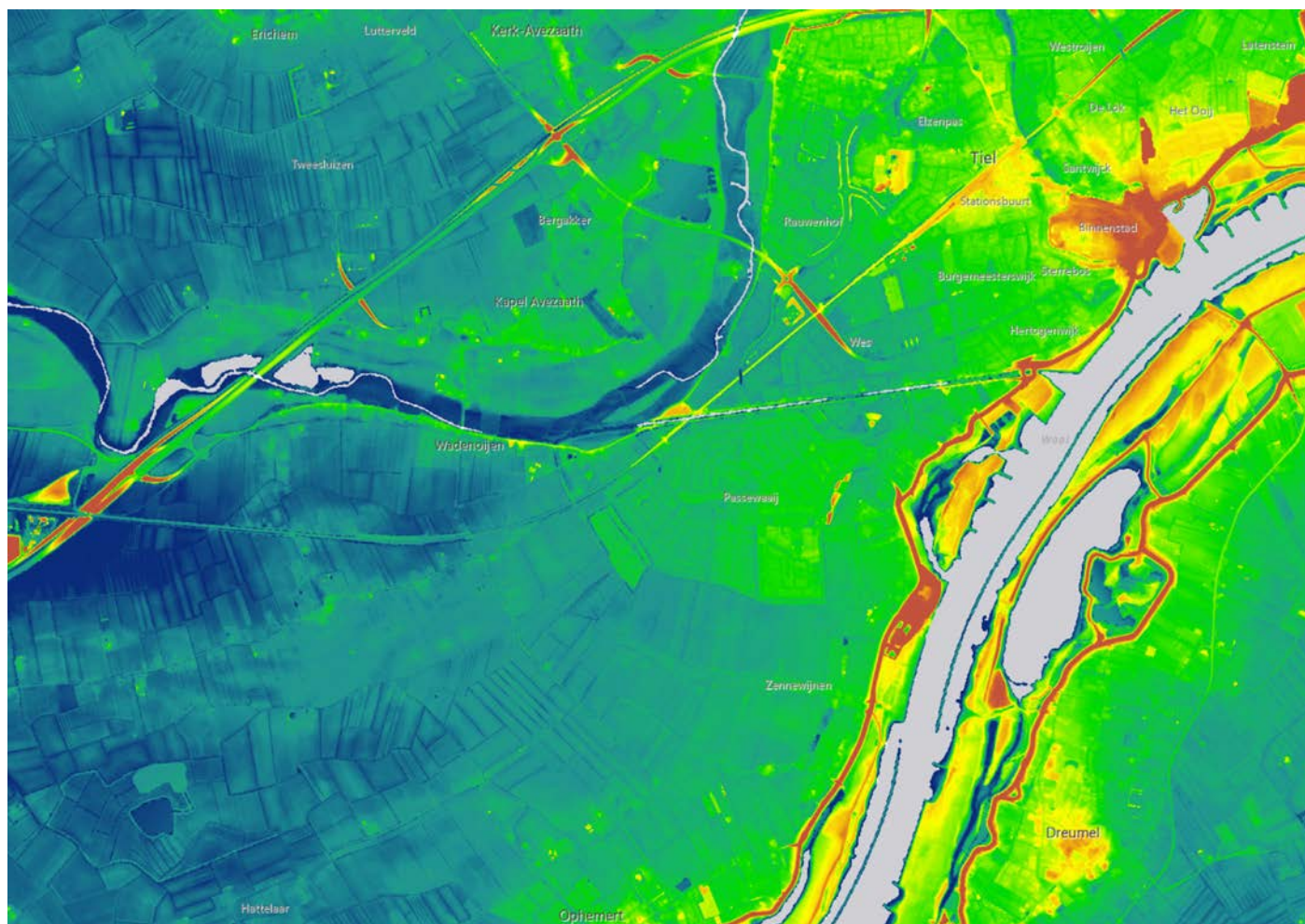
De Waal is daarentegen nog steeds een brede indrukwekkende rivier met een hoge bedrijvigheid. Er is veel scheepvaart en langs de rivier zijn meerdere bedrijventerreinen te vinden. De uiterwaarden kenmerken zich door een natuurlijk karakter. Vanaf de Ophemertse Dijk en Waalbandijk is er wijds uitzicht over de rivier en het achterland.



Schematische
doorsnede van een
Rivierenlandschap



Topografische kaart van Inundatiekanaal Tiel



Kaart van AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). Te zien is hoe de oeverwallen van de Waal en de Linge elkaar raken

Stadsuitbreidingen Tiel

Na de Tweede Wereldoorlog is de stad Tiel flink uitgebreid. Hierdoor is de stad opgeschoven naar het kanaal. Aan de noordzijde liggen de typische jaren '70 en '80 wijken Hertogenwijk en Wadenoijenlaan. De noordzijde van het inundatiekanaal is in de wijk geïntegreerd door de aanleg van een parkzone op de noordelijke dijk van het kanaal. Eind jaren '90 is de stad het kanaal overgestoken met de VINEX uitbreidingswijk Passewaaij. Naast de zuidelijke dijk ligt ter hoogte van de wijk een brede groene rand die de wijk Passewaaij omkaderd, waardoor een duidelijke landschappelijke scheiding tussen het inundatiekanaal en Passewaaij ligt.

Linge-Waalpark en Landgoederenstructuur

Aan de zuidzijde van het inundatiekanaal ligt het Linge-Waalpark. In dit wijkpark liggen er onder andere een boomgaard en een waterplas. Ook lopen er galloway runderen. Het park voorziet in een recreatieve functie van de wijk Passewaaij en Tiel-West. In het Linge-Waalpark wordt een speelplaats aangelegd met als thema de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Aangrenzend aan het Linge-Waalpark ligt een recreatieve landschapsstructuur met landgoederen.

Hollandse Waterlinies

Dat het inundatiekanaal onderdeel uitmaakt van de Nieuwe Hollandse Waterlinie wordt gemarkeerd door de NHW objecten die nog langs het kanaal te vinden zijn. Zo zijn er nog herkenbare inlaatsluizen en een sluiswachterswoning met schotbalkenloods. Bij het dijkversterkingstraject Stad Tiel wordt met de inlaatsluis in de Waaldijk nauwkeurig rekening gehouden. Het kanaal zelf heeft lange tijd een waterkerende functie gehad. Het kanaal kon, in droge periodes, ook gebruikt worden om Waalwater op de Linge te zetten voor het omringend agrarisch landschap. Tot 1993 is het kanaal gebruikt om Waalwater op de Linge te brengen. Door de slechte waterkwaliteit van de Waal wordt dit tegenwoordig niet meer gedaan. Tegenwoordig heeft het kanaal een enigszins recreatieve invulling; er lopen paden langs het kanaal.



Foto van het inundatiekanaal vanaf de Lingeweg richting de Linge met op de voorgrond uiterwaarde gebied van de Linge (2023)



Foto van het inundatiekanaal vanaf de oorspronkelijke inlaatsluis (Ophemertsedijk, Bandijk): Het inundatiekanaal vormt een rechte lijn door het landschap. De rechterzijde is de noordkant van het kanaal, dat gekenmerkt wordt door een meer parkachtig karakter. (2023)

HOOFDSTUK 3

DE HOLLANDSE WATERLINIES

3.1 Werking van het systeem

Zowel de Nieuwe Hollandse Waterlinie als de Stelling van Amsterdam zijn waterlinies. Het belangrijkste principe daarvan is onderwaterzetting (inundatie) van land, zodat de vijand het te verdedigen gebied niet kan bereiken. Het water houdt de vijand letterlijk op afstand. Een waterlinie heeft een 'veilig' binnengebied en een 'onveilig' gebied daarbuiten. Het onveilige gebied kon grotendeels onder water worden gezet. Daartussen ligt een lijn (hoofdverdedigingslijn of hoofdweerstandslijn) die vaak samenvalt met de grens tussen het wel en niet onder water te zetten gebied (inundatiekering). Op kwetsbare plekken, zoals bij doorgaande (water-)wegen en spoorlijnen werden verdedigingswerken (fort, batterij e.d.) gebouwd om zo de potentiële toegang te beveiligen. Deze accessen waren vaak niet te inunderen.

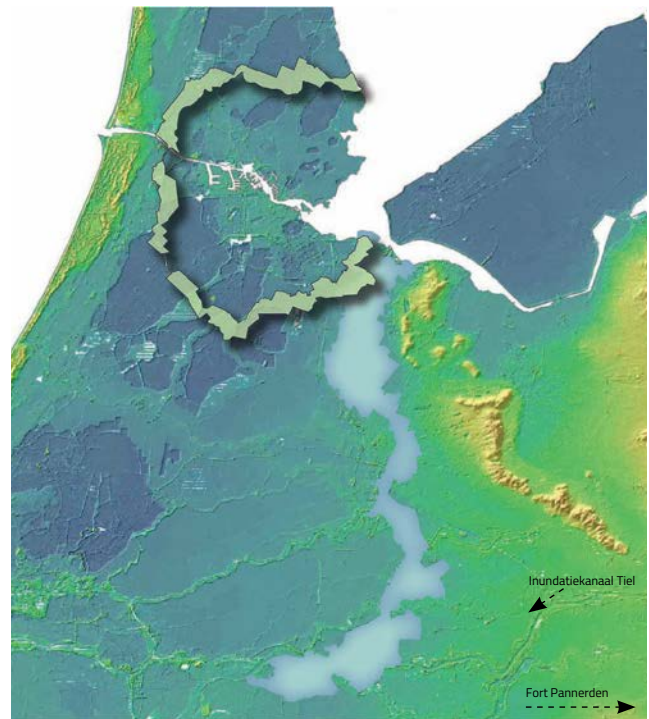
Het inundatiewater werd via een stelsel van sluizen in rivieren en kanalen aangevoerd. Over grote lengte zijn deze hoofdlijnen van de Hollandse Waterlinies in het Nederlandse landschap terug te vinden. Toch laten de linies zeker geen uniform beeld zien. Het systeem moest in de praktijk steeds worden aangepast en verfijnd, als gevolg van de terreinkenmerken van de verschillende landschapstypen en de aanwezigheid van steden en dorpen, maar ook als reactie op ontwikkelingen in militaire techniek.



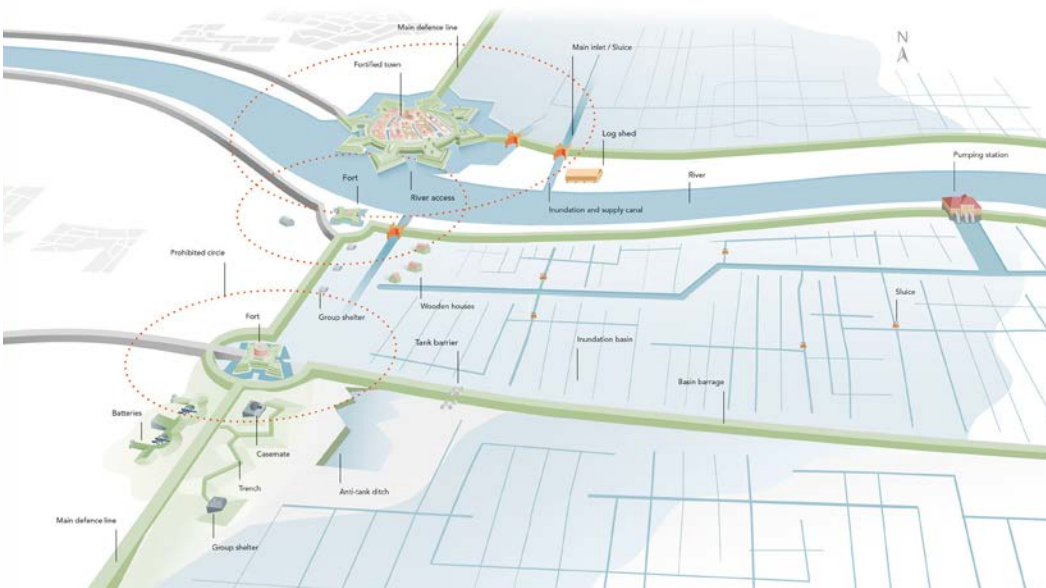
De beide waterlinies berusten op dezelfde verdedigingstechniek, maar kennen ook verschillen. Zo is de Nieuwe Hollandse Waterlinie, ontstaan uit de Oude Hollandse Waterlinie, gelegen op de overgang van de lage veengebieden naar de hogere zandgronden. De Stelling van Amsterdam is meer gesuperponeerd op het landschap als een ring op 15 tot 20 km afstand rond Amsterdam.



Hoofdkenmerken van de Hollandse Waterlinies: een hoofdverdedigingslijn die de grens tussen veilig en onveilig markeert, een gebied aan de buitenzijde van deze lijn dat geïnundeerd kon worden, forten en andere verdedigingswerken op de zwakke plekken en accessen (Bron: Verkenning Linieperspectief 2030).



Nieuwe Hollandse Waterlinie op de overgang tussen lage veengebieden en hogere zandgronden, de Stelling van Amsterdam als gesuperponeerde ring rond Amsterdam (Bron: Nominatiedossier van de Hollandse Waterlinies).



Illustratieve vogelvlucht waarop de hoofdlijnen van het defensief systeem van de Nieuwe Hollandse Waterlinie zijn weergegeven (Bron: Nominatiedossier van de Hollandse Waterlinies).

3.2 Kernkwaliteiten op basis van de OUV

Om de status van werelderfgoed te krijgen, moet een erfgoedsite (cultuur, natuur of combinatie van beide) van Outstanding Universal Value (OUV) zijn, van uitzonderlijke universele waarde. Het erfgoed is dan uniek en onvervangbaar. De OUV wordt bepaald aan de hand van een set specifieke criteria. In het Nominatiedossier van de Hollandse Waterlinies is een Statement of Outstanding Universal Value (SOUV) opgenomen, een motivatie waarom de site werelderfgoed-waardig is. Deze SOUV sluit aan bij de eerder geformuleerde SOUV van de Stelling van Amsterdam, aangewezen als werelderfgoed in 1996, en geeft de toegevoegde waarde van de Nieuwe Hollandse Waterlinie ten opzichte van de Stelling aan.

De SOUV noemt voor de Hollandse Waterlinies drie hoofdkenmerken die samen de OUV bepalen: het strategisch landschap, de waterstaatkundige werken en de militaire versterkingen. De hoofdkenmerken zijn vervolgens, met het oog op de doorwerking in Nederlandse ruimtelijke context, benoemd als drie kernkwaliteiten.

De drie kernkwaliteiten zijn als volgt uitgewerkt:

1. **Strategisch landschap:** Hoofdverdedigingslijn (of hoofdweerstandslijn), inundatiekommen en komkeringen, accessen, verboden kringen, houten huizen;
2. **Watermanagementsysteem:**
Waterwegen en inundatiekanalen (rivieren, inundatie- en toevoerkanalen), dijken en kaden (rivierdijken en polderkaden), inundatiesluizen (hoofdinlaat, sluizen en verspreidingsluizen), ondersteunende waterwerken (dammen, duikers, gemalen, uitlozingskommen, schotbalkenloodsen, plofsluizen /duikers);
3. **Militaire werken:** Vestingen, forten, werken, batterijen, stellingen, kazematten, schuilplaatsen, andere militaire objecten (loopgraven, luisterposten, tankgrachten, versperringen, gedekte wegen).

In Bijlage I Begrippenlijst worden de verschillende elementen van de Hollandse Waterlinies verder toegelicht.

Alle landschappelijke en gebouwde elementen samen geven uitdrukking aan de kernkwaliteiten en daarmee aan de OUV.



STRATEGISCH LANDSCHAP

Hoofdverdedigingslijn
• Inundatie • Verboden Kringen

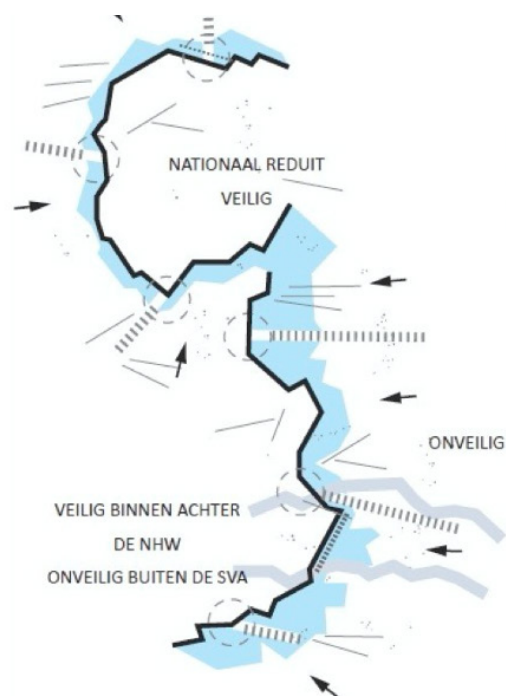
WATERMANAGEMENT

Sluizen • Dijken • Kanalen



MILITAIRE WERKEN

Vestingen • Forten • Groepsschuilplaatsen



Strategisch Landschap

Hoofdverdedigingslijn
Komkeringen
Inundatiekommen
Accessen
Verboden Kringen
Houten huizen

Watermanagementsysteem

Inundatiekaden
Rivieren
Inundatiekanalen
Toevoerkanalen
Uitlozings- en kwelkommen
Hoofdinlaten
Sluizen en dammen
Schotbalkloodsen
Gemalen

Militaire Werken

Vestingen
Forten, werken en batterijen
Stellingen en verspreide werken
Groepsschuilplaatsen
Andere militaire objecten

HOOFDSTUK 4

KERNKWALITEITEN INUNDATIEKANAAL TIEL

Inundatiekanaal Tiel maakt in zijn geheel deel uit van het ‘landschap van de grote rivieren’, zoals dat in het Nominatiedossier wordt omschreven (Hoofdst. 2.a, p. 88 e.v.). De gebiedsbegrenzing van het UNESCO werelderfgoed loopt krap langs het Inundatiekanaal Tiel. Voor beschrijving van de kernkwaliteiten is het echter relevant om voorbij deze gebiedsbegrenzing te kijken.

4.1 Inundatiekanaal Tiel en de Nieuwe Hollandse Waterlinie

Het landschap voor de NHW

De NHW werd vanaf begin 19de eeuw aangelegd. Het landschap rond het Inundatiekanaal Tiel was toen al eeuwenlang bewoond en in gebruik. Door eeuwen waterwerking werd het landschap gevormd. Na de laatste ijstijd steeg het zeewater en kwam er een kleinere hoeveelheid smeltwater van gletsjers af. Dit zorgde voor een uitgebreid stelsel van grote en kleine meanderende rivieren. Het water in de rivieren voerden sediment mee dat werd afgezet op het achterland. Dit sediment was zandig nabij de rivieren en werd kleiig verder van de rivierloop vandaan. Door dit voortdurende proces ontstonden hogere, zanderige oeverwallen en lagere, kleiige komgronden. Deze zijn nog steeds te herkennen in het landschap.

De Linge vormde lange tijd een brede zijtak van de Waal. Op de splitsing van deze twee rivieren ontstond de nederzetting Tiel. Het kwam in die tijd regelmatig voor dat de Linge stroomafwaarts wateroverlast veroorzaakte. Wegens wateroverlast in Gorinchem werd daarom de Linge in 1302 afgedamd bij Tiel. Hiervan is nabij het historisch centrum van de stad nog de ‘Dode Linge’ als restant aanwezig. Rond deze tijd ontstonden ook aaneengesloten dijken langs de rivieren om overstromingen tegen te gaan. Deze werden op enige afstand van het zomerbed van de rivier gepositioneerd (uiterwaardengebied) om zo ook bestand te zijn tegen de hoge waterstanden van de rivier in de winter.

Waar later het inundatiekanaal gegraven zou worden liggen de Waal en de Linge dicht bij elkaar. De oeverwallen van beide rivieren raken elkaar hier. Door de nabijheid van beide rivieren zou dit stuk hoger gelegen landschap in de Nieuwe Hollandse Waterlinie een belangrijke rol gaan spelen.

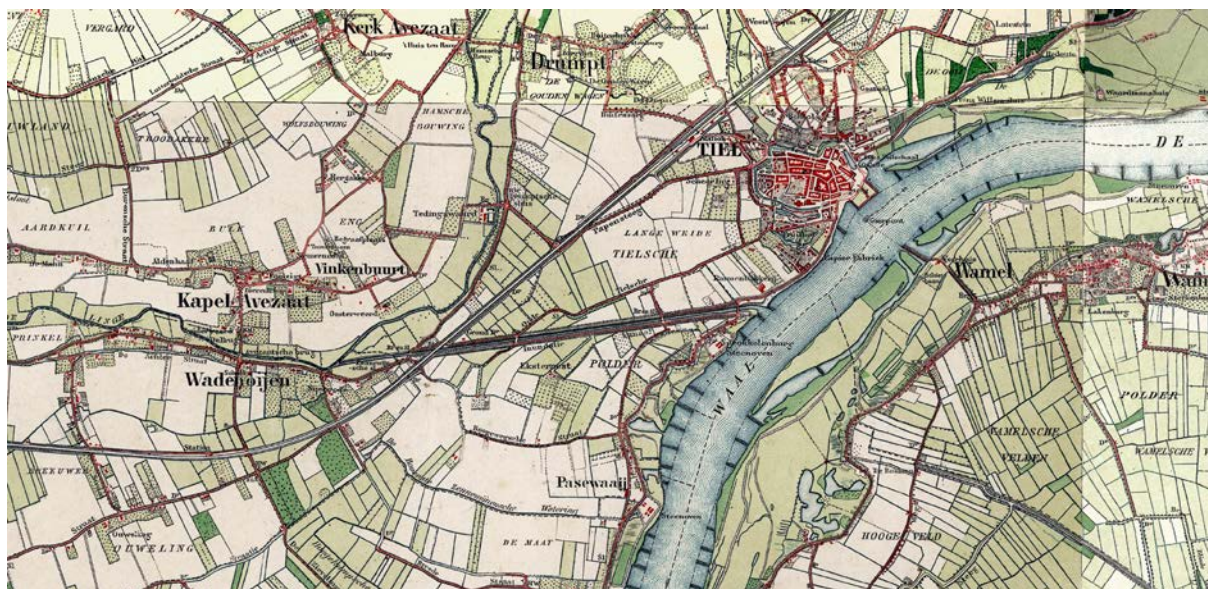
Van Oude naar Nieuwe Hollandse Waterlinie

Na de Franse tijd (vanaf 1795) werd Nederland in 1813 een zelfstandig koninkrijk met een eigen landsverdediging. De 17de eeuwse Oude Hollandse Waterlinie (OHW) voldeed echter niet meer om het centrale deel van het land te beschermen. De belangrijkste reden was dat de stad Utrecht, een belangrijk infrastructureel knooppunt, buiten de linie lag. Koning Willem I nam daarom in 1815 het besluit tot aanleg van een nieuwe linie, de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW), waarin Utrecht werd opgenomen. Deze linie kwam rond de stad dan ook oostelijker te liggen dan de oude en moest daar als geheel nieuw verdedigingswerk worden vormgegeven. Meer naar het zuiden konden delen van de OHW worden hergebruikt en gemoderniseerd voor de NHW.

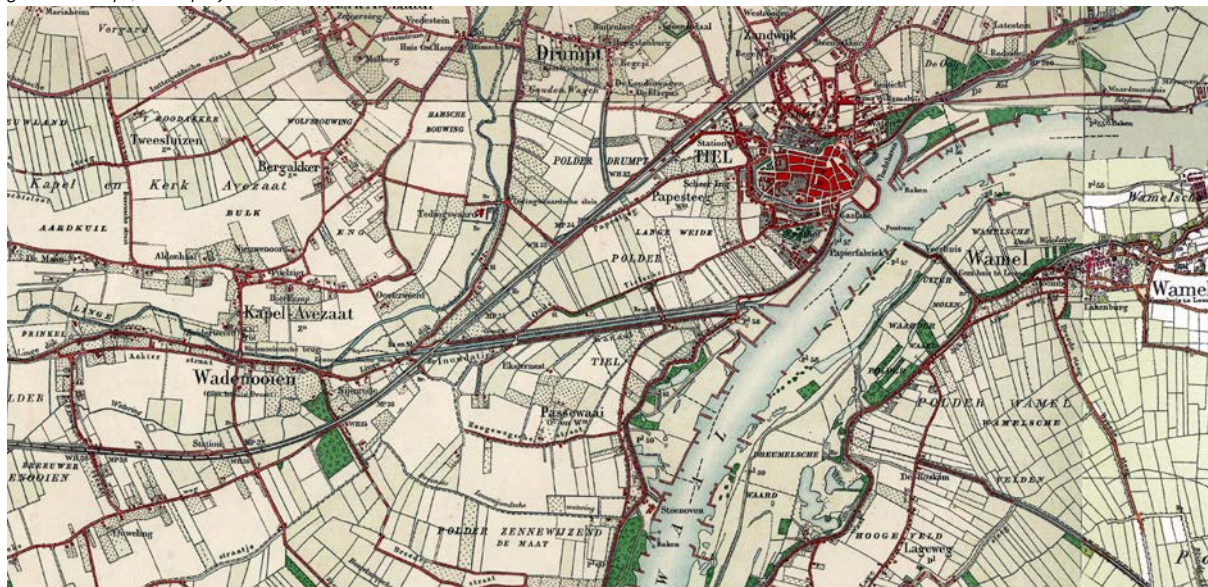
De Nieuwe Hollandse Waterlinie werd tijdens de werkzame periode van dit systeem regelmatig geactualiseerd. Verouderde elementen werden vervangen, aangepast en verbeterd. Eén van deze modificaties is het Inundatiekanaal Tiel. Dit kanaal werd specifiek voor de NHW aangelegd van 1878 tot 1886. Bij het uitbreken van de Frans-Duitse oorlog in 1870 werd de NHW voor alle zekerheid in paraatheid gebracht. Dit bracht aan het licht dat de tijdsduur voor het stellen van inundaties te hoog was. Om deze te verkorten werd er gezocht naar mogelijkheden om meer water op de Linge te brengen. Het resultaat is Inundatiekanaal Tiel. Dit kanaal bracht water van de Waal op de Linge. Het peil van de Linge kon hierdoor sneller worden opgezet. De tijdsduur voor het stellen van inundatie werd daarmee verkort voor de inundatiekommen met inlaten vanaf de Linge, respectievelijk de Tielerwaard en de Culemborgerwaard (zie Gebiedsanalyses NHW Tielerwaard en Culemborgerwaard).



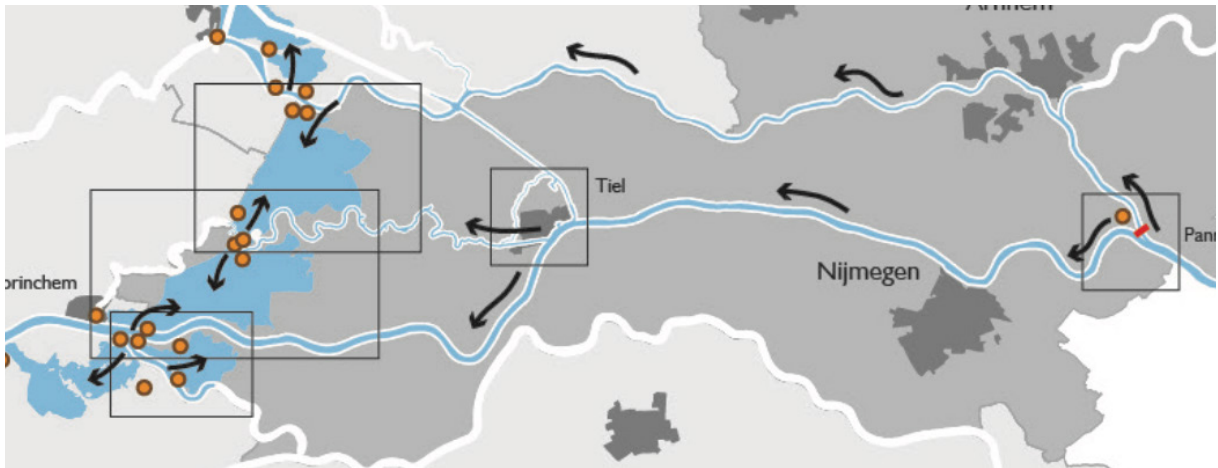
Historische kaart van het gebied in 1850, het Inundatiekanaal Tiel is nog niet gegraven. Ook de spoorlijn loopt nog niet door het gebied. Het hele gebied is onregelmatig verkeveld. (Bron: topotijdreis.nl)



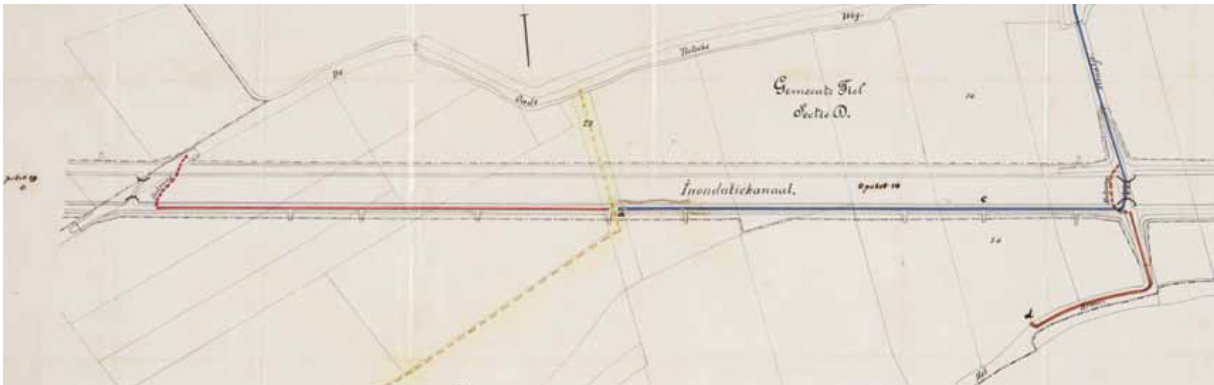
Historische kaart van het gebied in 1890, het Inundatiekanaal Tiel is net gegraven. Het kanaal vormt een contrast met de onregelmatige verkeveling van het omliggend landschap. (Bron: topotijdreis.nl)



Historische kaart van het gebied in 1950, het landschap rond het Inundatiekanaal verandert weinig tijdens de werkzame periode van de NHW. (Bron: topotijdreis.nl)



Afbeelding van het inundatiesysteem vanaf de grote rivieren. Zwarte pijlen: stroomrichting en inundatierichting, Gele stippen: verdedigingswerken (bron: Dutch Water Defence Lines UNESCO nominatiedossier)



Afbeelding van historische kaart van het Inundatiekanaal Tiel (Bron: Kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie, inundatiekom Tielerwaard, Kees van der Velden)



Afbeelding van historische kaart van profiel van het Inundatiekanaal Tiel (Bron: Kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie, inundatiekom Tielerwaard, Kees van der Velden)



Foto van overgebleven elementen van de inlaatsluis aan de Waal (bron: kenniscentrumwaterlinies.nl)



Foto van landhoofden en sponningen van voormalige schotbalksluis ter hoogte van de Lingeweg.

Vooruitgeschoven post

Het Inundatiekanaal ligt op 20 kilometer afstand van de hoofdverdedigingslijn van de NHW. Het kanaal ligt daarmee ver vooruitgeschoven aan de onveilige zijde van de hoofdverdedigingslijn en ver voorbij de inundatiekom van de Tielerwaard en de Culemborgerwaard. Het inundatiekanaal illustreert daarmee de grote landschappelijke schaal waarop aan dit militaire systeem werd ontworpen.

Samen met Fort Pannerden (zie Gebiedsanalyse Fort Pannerden) vormt het Inundatiekanaal Tiel een 'verborgen onderdeel' van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Inundatiekanaal Tiel heeft geen visuele zichtrelatie met de rest van de linie, maar was van groot belang voor het inundatiesysteem van de inundatiekommen van de Culemborgerwaard en de Tielerwaard.

Inundatiesysteem en objecten

In 1878 werd door het Ministerie van Oorlog gestart met de aanleg van het inundatiekanaal. De aanleg van het kanaal heeft enige tijd geduurd. Pas in 1886 werd de Waalbandijk doorgegraven en kon het kanaal in gebruik worden genomen. De duur van de aanleg kwam door onenigheid tussen het Ministerie van Oorlog en de Dijkstoel (nu het Waterschap), die extra kwelwater op omliggende landen wilde voorkomen.

Om kwel te voorkomen is het inundatiekanaal opgedeeld in twee kwelkommen. De eerste liep van de inlaatsluis tot de schotbalksluis in de Kruisstraat. De tweede liep van de schotbalksluis in de Kruisstraat tot de schotbalksluis in de Zuider Lingedijk. Beide zogeheten kanaalpanden hadden een eigen waterniveau, waarbij het eerste hoger opgezet kon worden dan het tweede. Dit is nog goed te zien aan de dijken aan weerszijden van het kanaal. De dijken liggen bij de eerste kwelkom nog steeds hoger dan bij de tweede kwelkom. Op deze manier werd voorkomen dat er kwelproblemen zouden ontstaan in de lagergelegen gebieden naast het Inundatiekanaal bij het opzetten van het Lingepiel.

Het kanaal heeft een strak en rechtlijnig karakter. Dit is kenmerkend voor de zeer directe landschappelijke ingrepen die voor de NHW werden gedaan.

Slechts eenmaal werd het inundatiekanaal gebruikt. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog in 1940, werd het kanaal gebruikt voor het stellen van inundaties aan de zuidzijde van de Linge. Door de veranderende oorlogsvoering met de Duitse luchtmacht, hebben de inundaties destijds weinig effect gehad. Bij het inundatiekanaal liggen geen verdedigingswerken. Wel zijn er tijdens de hele Eerste Wereldoorlog en het begin van de Tweede Wereldoorlog groepen militairen aanwezig geweest ter verdediging van het kanaal.

Het kanaal zelf was belangrijk voor het stellen van inundaties in de Tielerwaard en de Culemborgerwaard. Om deze inundaties te stellen waren er echter verschillende objecten, zoals sluisen, nodig. Deze sluisen zijn vandaag de dag allemaal niet meer in gebruik. Zo werd de Bandijk in 1996 naar buiten verlegd, waarbij een nieuwe inlaatsluis geplaatst werd. Na deze verlegging zijn de schotbalken uit de drie sluisen van het inundatiekanaal verwijderd. Tegelijkertijd zijn veel van de objecten en kwaliteiten van het Inundatiekanaal Tiel bewaard gebleven. Deze objecten en kwaliteiten zijn:

- de sponningen en landhoofden van de voormalige inundatiesluis op de Ophemertsedijk (Bandijk);
- de sluiswachterswoning met schotbalkloods en romneyloods aan de Ophemertsedijk;
- de sponningen en landhoofden van de voormalige schotbalksluis ter hoogte van de Rhenoylaan;
- een inundatiesluis aan het waterliniepand;
- de landhoofden van de brug aan de Floraweg;
- de sponningen en landhoofden van de voormalige schotbalksluis ter hoogte van de Lingeweg;
- de dijken langs het kanaal met het nog duidelijke verschil in hoogte tussen de eerste en tweede kwelkom;
- het nog strakke profiel van het militaire kanaal.

De bruggen, inlaten en sluisen zijn in 2012 gerestaureerd. Tot 1993 werd er nog Waalwater op de Linge gezet, bijvoorbeeld voor agrarische doeleinden. Door de slechte waterkwaliteit van de Waal wordt dit vanaf 1993 niet meer gedaan.

Voor een compleet overzicht van de elementen van de NHW, zie: [Cultuurhistorische Atlas](#).



Foto van het strakke profiel van Inundatiekanaal Tiel (bron: kenniscentrumwaterlinies.nl)



Foto van de overgebleven sponningen en landhoofden van de schotbalksluis aan de Renoylaan (bron: google.com/maps)



Foto van de sluiswachterswoning, schotbalkloods en Romneyloods (bron: google.com/maps)

4.2 Ruimtelijke dynamiek na de Tweede Wereldoorlog

In de periode na de Tweede Wereldoorlog werd de NHW als verouderd verdedigingswerk gezien en daarom buiten werking gesteld. Dit gold ook voor het Inundatiekanaal Tiel, dat in 1954 de status van defensief werk verloor. Het kanaal heeft hierna nog lange tijd een waterkerende functie gehad, maar verloor deze in 1993. De waterkwaliteit van de Waal was dusdanig slecht dat ervoor werd gekozen om geen Waalwater meer op de Linge te zetten via het kanaal. Het landschap rond het inundatiekanaal veranderde na de Tweede Wereldoorlog flink. Tiel is in de jaren '70 en '80 uitgebreid tot aan de noordzijde van het kanaal met de Hertogenvijk en de wijk Wadenoijenlaan. Deze woonwijken zijn parallel aan het Inundatiekanaal gebouwd. De noordelijke dijk is tegenwoordig in gebruik als buurtpark. Hierdoor is het voormalig contrast van het Inundatiekanaal met zijn omgeving aan de noordzijde verloren gegaan. Eind jaren '90 is de stad het kanaal overgestoken met de VINEX uitbreidingswijk Passewaaij, die in de toekomst nog verder in zuidelijke richting zal worden uitgebreid. Deze wijk ligt op afstand van het kanaal, waardoor het contrast tussen het kanaal en de omgeving hier beter behouden is gebleven. In de loop van de tijd zijn, mede door de stedelijke uitbreidingen, over het kanaal meerdere bruggen aangelegd.

Waar de noordzijde van het kanaal dichtbebouwd is geraakt, is de zuidzijde relatief open en groen landschap. Zo ligt hier het aangrenzende Linge-Waalpark en een recreatieve landschappelijke landgoederenzone. Het inundatiekanaal zelf heeft nu ook een meer recreatieve functie, met aan weerszijden van het kanaal een recreatief pad.

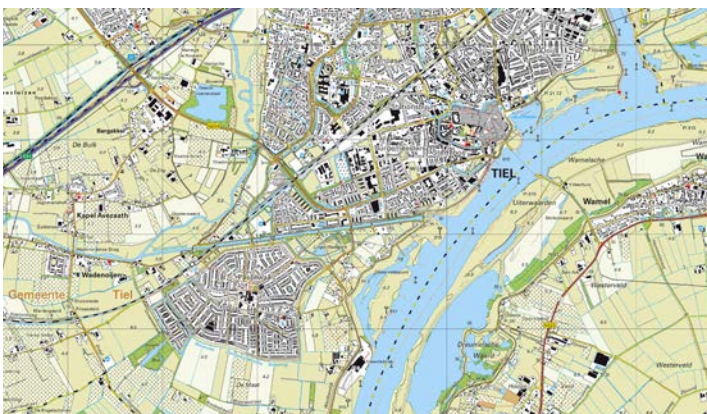
Het kanaal heeft op het gebied van ecologie een impuls gekregen door het wegbaggeren van de verontreinigde waterbodem. Aan weerskanten zijn destijds onderwaterbanketten (schuin aflopende ondiepe stroken) aangelegd, waar oeverplanten kunnen groeien.



Topografische landkaart van 1980 met te zien hoe de stad Tiel is uitgebreid tot aan het Inundatiekanaal. Te zien is dat de wijk parallel gebouwd is aan het Inundatiekanaal



Topografische landkaart van 2000 met te zien hoe de stad Tiel is uitgebreid over het Inundatiekanaal heen. Te zien is dat de wijk aan de zuidzijde op enige afstand ligt van het Inundatiekanaal

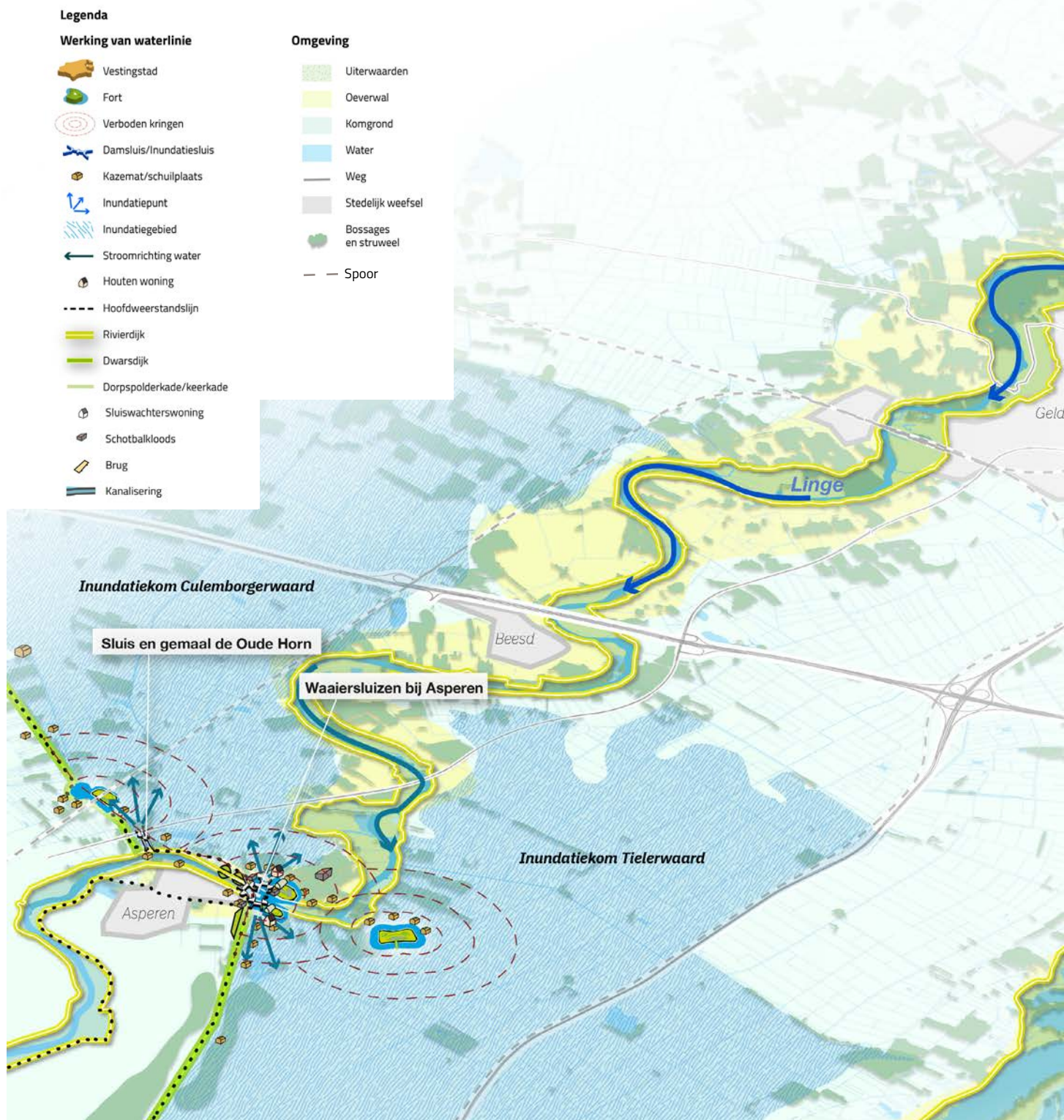


Topografische landkaart van 2020 met te zien hoe de landgoederenzone naast Passewaaij open is gebleven

4.3 Hoofdpijn liniekenmerken Inundatiekanaal Tiel

Inundatiekanaal Tiel was een onmisbare schakel in het inundatiesysteem van de Tielervwaard en de Culemborgerwaard (zie Gebiedsanalyse NHW Tielervwaard en Culemborgerwaard). Het gebied wordt gekenmerkt door:

- het gebruik van het rivierenlandschap in het inundatiesysteem van de NHW, met specifiek voor Inundatiekanaal Tiel de Waal en de Linge. Het inundatiekanaal benadrukt het belang van het water van de Waal voor het inundatiesysteem van zowel de Tielervwaard als de Culemborgerwaard;
- de grote landschappelijke schaal van het inundatiesysteem van de NHW, met het inundatiekanaal Tiel op ongeveer 20 kilometer afstand van de hoofdverdedigingslijn van de NHW;
- het rechtlijnige karakter van het kanaal, dat kenmerkend is voor de zeer directe landschappelijke ingrepen die soms voor de NHW zijn gedaan.



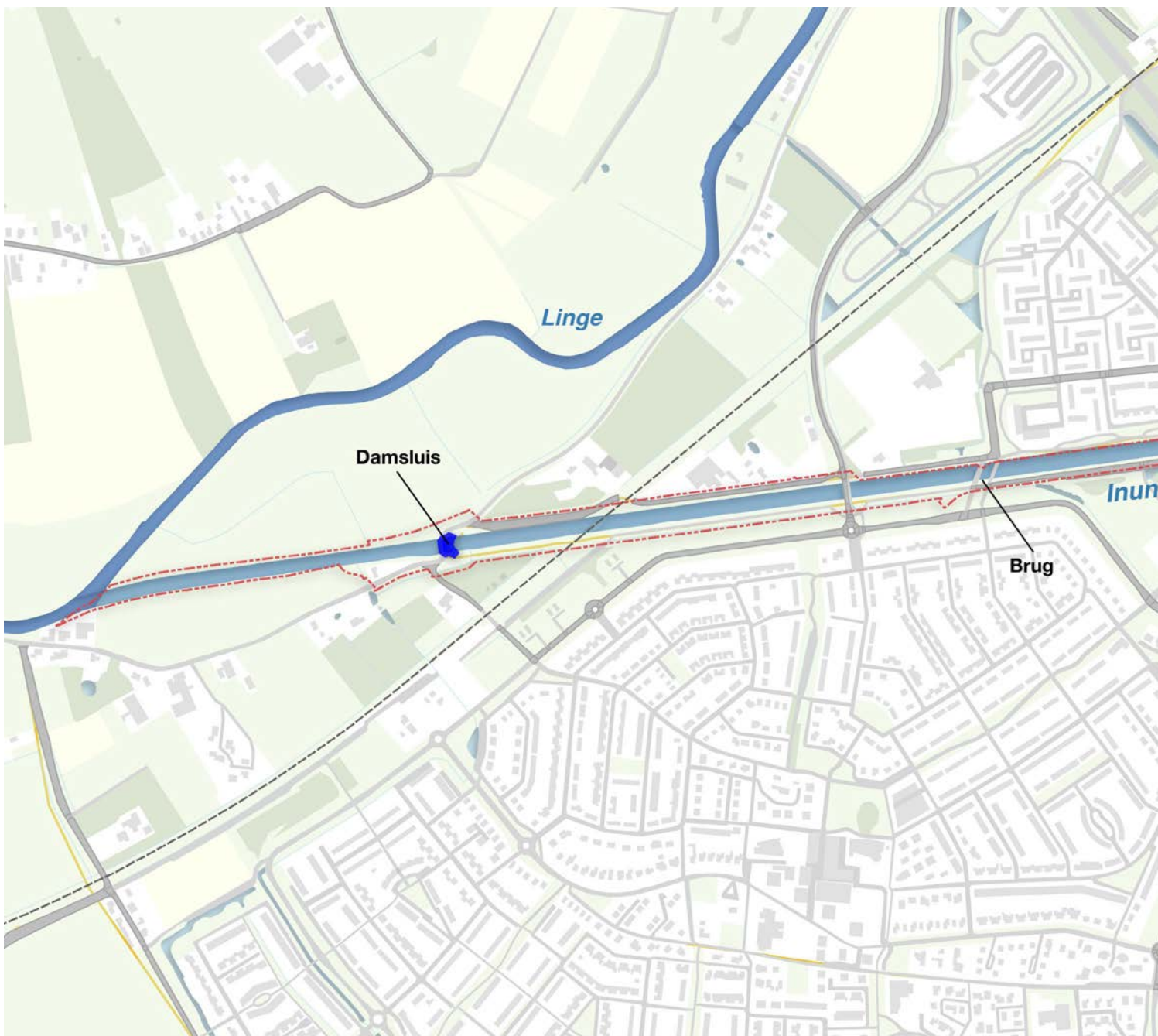
Vogelvlucht van de NHW Inundatiekanaal Tiel. Op de kaart is de werking van het Inundatiekanaal Tiel ten opzichte van de Culemborgerwaard en de Tielervwaard nadrukkelijk weergegeven.



4.4 Kernkwaliteiten Inundatiekanaal Tiel

In het Nominatiedossier worden de kernkwaliteiten per deelgebied opgesomd. Inundatiekanaal Tiel valt, zoals vermeld, onder het 'landschap van de grote rivieren'. De UNESCO property begrenzing van Inundatiekanaal Tiel ligt echter los van de UNESCO begrenzing waar het strategisch landschap, inundatiesysteem en de militaire werken een samenhangend geheel vormen.

Het Inundatiekanaal Tiel is onderdeel van het inundatiesysteem van de Tielerwaard en de Culemborgerwaard. Dit betekent dat voornamelijk de kernkwaliteiten van het inundatiesysteem als benoemd in het Nominatiedossier op het Inundatiekanaal Tiel van toepassing zijn. De kernkwaliteiten voor het Inundatiekanaal Tiel zijn daarmee als volgt:



Kaart van Kernkwaliteiten van Inundatiekanaal Tiel

Watermanagement:

- Belangrijke hoofdinlaat voor rivierwater van de Waal in de vorm van de voormalige inundatiesluis op de Ophemertsedijk. Van de voormalige sluis zijn de landhoofden en sponningen nog aanwezig;
- De twee voormalige kwelkommen die werden afgesloten door twee schotbalksluizen, waarvan één aan de Rhenoylaan, en één aan de Lingeweg. Van beide sluizen zijn de landhoofden en sponningen nog aanwezig;
- Een inundatiesluis aan het Waterliniepad;
- Het inundatiekanaal zelf met een strak en rechtlijnig profiel;
- De dijken van het inundatiekanaal, met het verschil in hoogte van de dijken door de onderverdeling van het kanaal in twee kwelkommen;
- De sluiswachterswoning aan de Ophemertsedijk met naastgelegen schotbalkloods en Romneyloods;
- De landhoofden van de brug aan de Floraweg.



HOOFDSTUK 5

UITGANGSPUNTEN VOOR ONTWIKKELINGEN

De gebiedsanalyses geven inzicht in hoe de uitzonderlijke universele waarde van het Werelderfgoedgebied, (die is vertaald naar de kernkwaliteiten), zich manifesteert in het specifieke gebied. Tevens geven ze inzicht in hoe hiermee om te gaan om te voorkomen dat er bij ontwikkelingen sprake zal zijn van aantasting. Daartoe zijn uitgangspunten en ontwikkelingsrichtingen aangegeven in dit hoofdstuk. De uitgangspunten zijn in dit hoofdstuk onderverdeeld per schaalniveau. Deze uitgangspunten zijn leidend bij eventuele ontwikkelingen en dienen tevens als bron van inspiratie voor eventuele ontwikkelingen.

5.1 Algemeen

De Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam hebben een samengestelde structuur van militaire en landschappelijke objecten, die zijn unieke waarde dankt aan de manier waarop het militaire systeem op de topografie van het landschap is geprojecteerd. De vernuftige manier waarop controle werd uitgeoefend op het watersysteem, om dit tot bondgenoot te maken in de strijd tegen de vijand, is typerend voor de Hollandse omgang met het cultuurlandschap. De planmatige aanpak van dit 19e- en 20ste-eeuwse 'grand project' dwingt nog steeds bewondering af. Het behouden van de waterlinies moet verder gaan dan alleen het bewaren van militaire objecten: het gaat om het verdedigingssysteem als geheel in samenhang met het cultuurlandschap waarin de linies zijn ingebed.

Omdat de waterlinies hun militaire functie hebben verloren moet er bovendien een stap verder worden gegaan dan alleen beschermen wat er nu is. Het relatief open gebied met militaire en waterstaatkundige objecten vervult een recreatieve functie voor bewoners en bezoekers en zorgt voor 'lucht' tussen de steeds toenemende bebouwing. Daarbij is publiek draagvlak een voorwaarde voor duurzaam behoud.

Op hoofdlijnen bevat de gebiedsanalyse, naast de uitwerking van de in de Hollandse Waterlinies aanwezige kernkwaliteiten van het UNESCO Werelderfgoed, inzicht in de uitgangspunten en ontwikkelingsruimte bij planvorming. Het gebied dat daadwerkelijk tot de property behoort is zeer smal bij het Inundatiekanaal bij Tiel. Rondom de property ligt geen attentiezone, zoals bij andere delen van de Hollandse Waterlinie. Binnen het Werelderfgoed liggen dan ook geen grote opgaven. Direct rond het kanaal ligt het stedelijke gebied van Tiel, waar wel ontwikkelingen spelen die invloed kunnen hebben op de visuele integriteit van dit onderdeel van de Hollandse Waterlinie. We kiezen er hier dan ook voor om de uitgangspunten wat ruimer te beschrijven.

Uitgangspunten voor ontwikkeling

Op basis van de OUV/kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies zoals beschreven in het nominatiedossier, zijn twee uitgangspunten geformuleerd voor ruimtelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies:

1. De kernkwaliteiten mogen niet worden aangetast. Dit geldt niet alleen in fysieke zin maar ook voor de visuele integriteit.

Aantasting houdt in dat er sprake is van gehele of gedeeltelijke afbraak van gebouwde objecten, doorsnijding, bebouwing, begroeiing of afgraving van landschappelijke Hollandse Waterlinies-elementen.

Verlies van visuele integriteit betekent dat het Werelderfgoed visueel wordt aangetast door nieuwe ontwikkelingen, of

die nu binnen of buiten de begrenzing van het Werelderfgoed gesitueerd zijn. Instandhouding van de visuele integriteit bestaat uit het bewaren van de zichtbaarheid van de samenhang in het systeem en van de zichtrelaties tussen de elementen. Bij ontwikkelingen is het ook van belang dat de schaal aansluit op die van de linie-elementen. De principes voor visuele integriteit zijn uitgewerkt in: [Visuele Integriteit Waterlinies. Advies Kwaliteitsteam Nieuwe Hollandse Waterlinie, 2018](#).

2. Eventuele ontwikkelingen versterken de kernkwaliteiten. Bij ontwikkelingen worden de kernkwaliteiten als uitgangspunt meegenomen en zo mogelijk versterkt.

Het tweede uitgangspunt betreft de potentie om middels ontwikkelingen de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies te versterken. Dit gaat over het inspelen op aanwezige kernkwaliteiten, zodat een ontwikkeling kwaliteit toevoegt aan het gebied en de beleefbaarheid daarvan. Plannen maken bijvoorbeeld niet alleen gebruik van het groene en open karakter van een groot deel van het gebied, maar versterken de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies.

Betekenis van de Nieuwe Hollandse Waterlinie op vier schaalniveaus

Maar hoe voorkom je aantasting van de kernkwaliteiten, en hoe zorg je ervoor dat de beschreven kernkwaliteiten worden versterkt bij ontwikkelingen in het gebied? Om daar concrete handvatten voor te kunnen bieden benoemen we ruimtelijke principes voor de verschillende schaalniveaus waarop de Waterlinies ruimtelijke betekenis hebben:

- De schaal van de Hollandse Waterlinies als totaalsysteem (zie achtergrond H3);
- De regionale schaal; Inundatiekanaal Tiel (zie achtergrond H4)
- Het schaalniveau van het ensemble en aandachtsgebieden;
- De schaal van de individuele elementen van de Waterlinie: de forten, de inundatiewerken, de accessen, en de hoofdverdedigingslijn.

Deze schaalniveaus zijn ook herkenbaar in eerdere hoofdstukken van deze gebiedsanalyse. De ruimtelijke principes van de hoogste schaalniveaus worden steeds vertaald en concreter gemaakt naar het onderliggende schaalniveau.

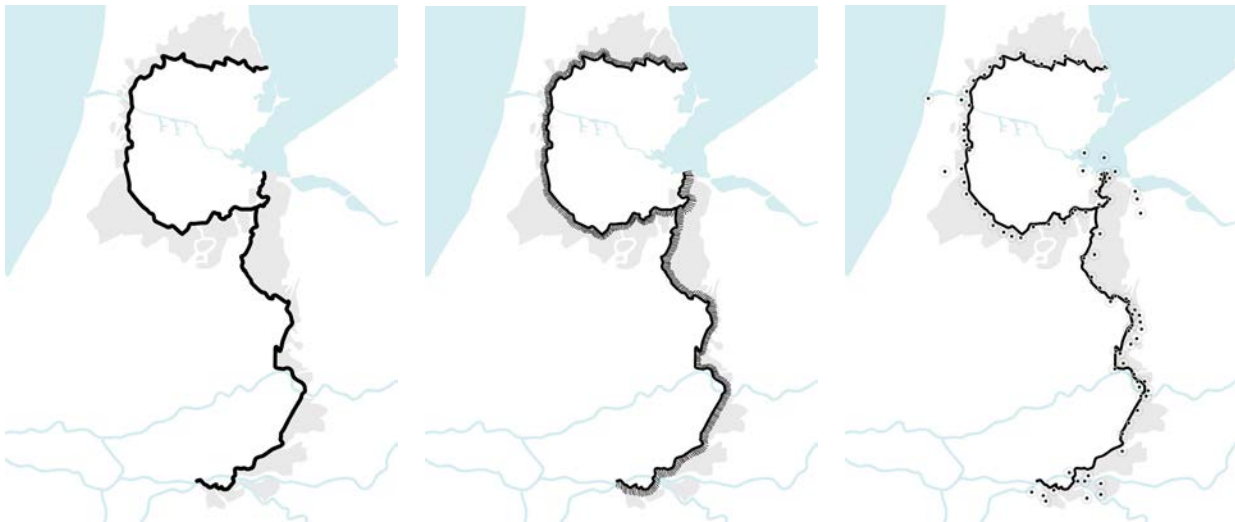
De geformuleerde uitgangspunten hebben betrekking op het beschermen en versterken van de HW-kernkwaliteiten en geven geen integraal ruimtelijk beeld. Uitgangspunten worden algemeen omschreven en er wordt niet specifiek ingegaan op alle mogelijke ontwikkelingen. Bij het opstellen van de uitgangspunten is gebruik gemaakt van eerder beschreven ontwikkelprincipes in bestaande documenten zoals de handboeken "[Kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie](#)" (Kees van der Velden, 2014) en de "[Streekgidsen Ruimtelijke Kwaliteit & Landschap](#)" (BoschSlabbers, 2022). Specifiek voor de energietransitie in Waterlinielandschap is het "[Afwegingskader Energietransitie Hollandse Waterlinies](#)" (Land-id, 2022) opgesteld. Het is raadzaam om bij concrete initiatieven contact op te nemen met bevoegd gezag.

5.2 Schaalniveau 1: Hollandse Waterlinies als geheel

De Stelling van Amsterdam vormt een verdedigingssysteem dat over het landschap heen is gelegd in een ring rond de hoofdstad. De Nieuwe Hollandse Waterlinie is ingebed in het lage, natte gebied van het IJmeer tot onder de Merwede. Op dit schaalniveau is het van belang om de waarde van de Waterlinies als continue landschappelijke zone herkenbaar te houden en waar mogelijk te versterken.

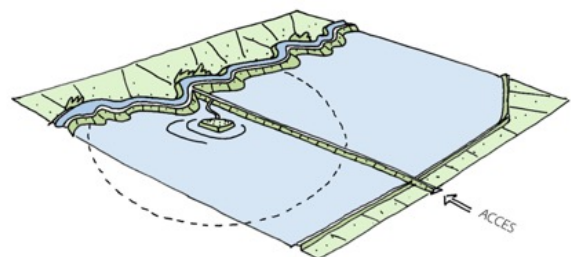
Uitgangspunten voor ontwikkeling binnen het schaalniveau van de Waterlinies als geheel

- Bij nieuwe ontwikkelingen wordt bijzondere aandacht besteed aan het realiseren van kwaliteit in dit waardevolle gebied.
- Maak het samenhangende stelsel van strategisch landschap, watermanagement en de militaire werken beter zichtbaar en beleefbaar.
- De maat, schaal en vorm van nieuwe ontwikkelingen is passend in het landschap en wordt afgestemd op de elementen van de linie.
- Behoud en herstel de continuïteit van de hoofdverdedigingslijn als lineaire hoger gelegen structuur in het landschap, als begrenzing van de inundatiekommen (onveilige zijde) en het te verdedigen gebied (veilige zijde).
- Behoud en versterk de herkenbaarheid van het aanwezige contrast tussen de veilige en onveilige zone.
- Behoud de openheid van de inundatiekommen waar deze nog aanwezig is.
- Behoud de openheid van de verboden kringen en schootsvelden waar deze nog aanwezig is.
- Behoud de zichtlijnen vanuit de militaire werken op het acces en, indien relevant, naar andere militaire werken.
- Behoud de accessen in samenhang met de bijbehorende militaire werken.
- Behoud de herkenbaarheid van het watermanagement.



hoofdverdedigingslijn als ruggengraat en doorgaande lijn contrast tussen veilige en onveilige zone

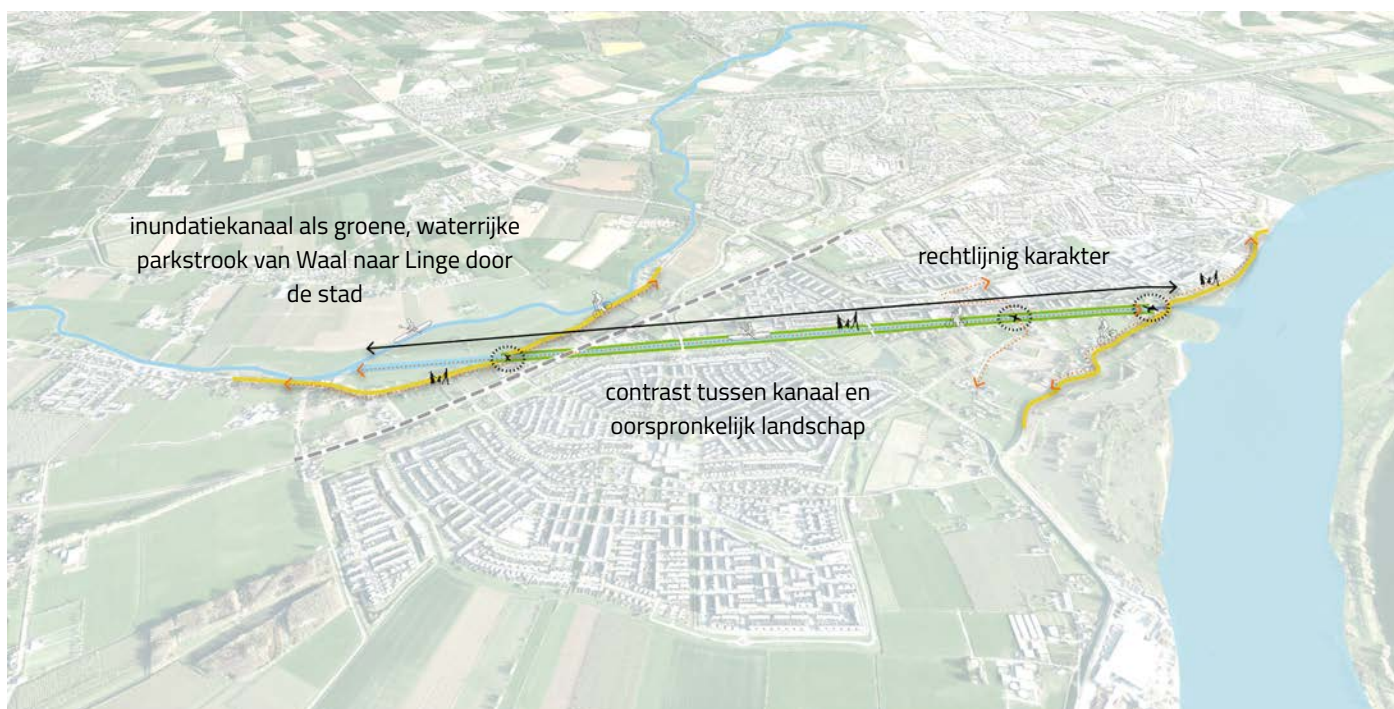
open schootsvelden, zicht op de accessen



Principe van het behouden van het zicht vanuit het fort op acces

5.3 Schaalniveau 2: Inundatiekanaal Tiel

Inundatiekanaal Tiel is een bijzonder onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Dankzij het inundatiekanaal konden de inundatiekommen van de Culemborgerwaard en Tielerwaard sneller geïnundeerd worden. Via het inundatiekanaal werd Waalwater op de Linge gezet. Het kanaal is daarmee een bijzondere link tussen de Linge en de Waal. In een kaarsrechte lijn loopt het kanaal vanaf de Waal naar de Linge. Het omringend landschap contrasteerde van oorsprong met dit rechtlijnige karakter van het kanaal. Tegenwoordig is dit contrast nog her en der aanwezig, maar ook deels verloren gegaan bij de uitbreidingen van Tiel aan de noordzijde van het kanaal.



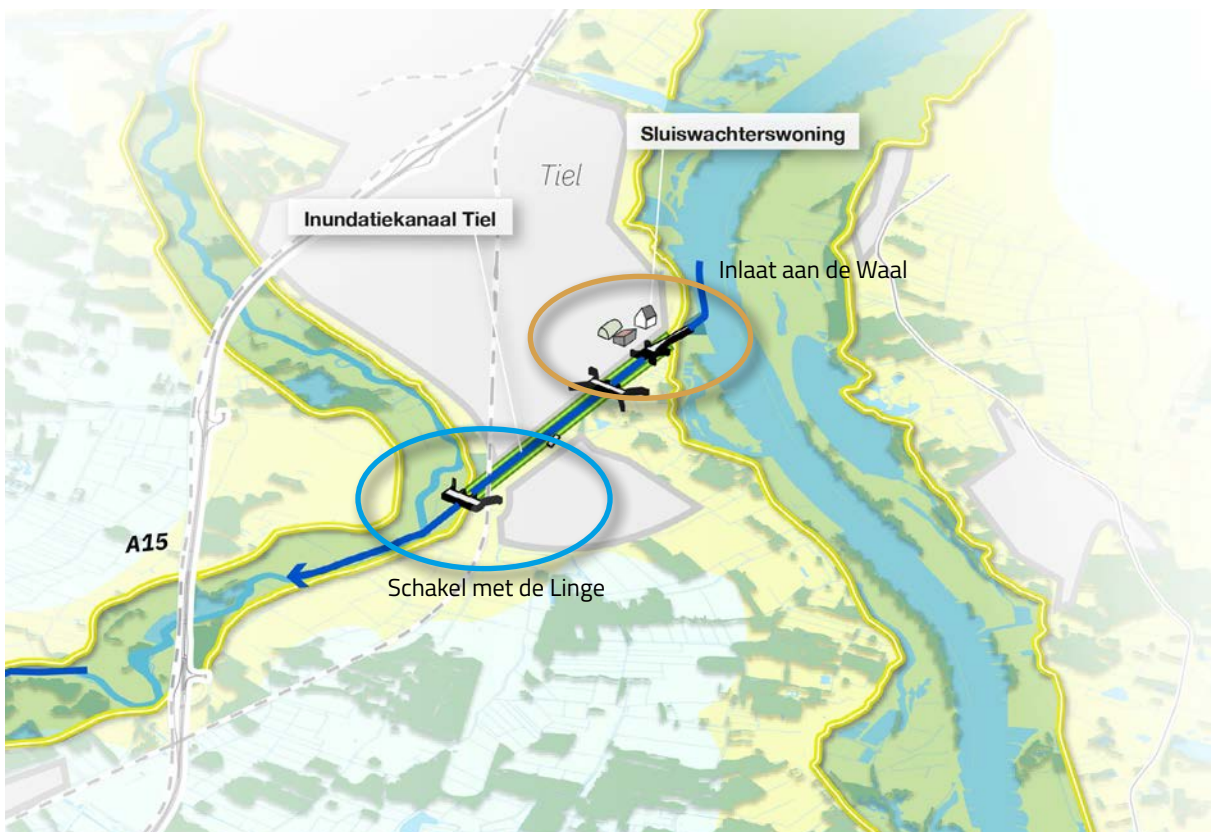
Uitgangspunten voor ontwikkeling binnen het schaalniveau van Inundatiekanaal Tiel

- Behoud en versterk de herkenbaarheid van het inundatiekanaal als belangrijk onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie;
- Behoud de rechtlijnigheid en het "streng" karakter van het inundatiekanaal;
- Behoud het nog aanwezige contrast tussen het (rechtlijnige) inundatiekanaal en de (meer onregelmatig verkavelde) omgeving en versterk dit contrast waar het verloren is gegaan;
- Behoud de hoogteverschillen van de kweldijken langs de twee kwelkommen;
- Versterk de recreatieve beleving van het inundatiekanaal als groene, waterrijke parkstrook door de stad;
- Versterk het inundatiekanaal als recreatieve verbindende structuur tussen de recreatieve netwerken langs de Linge en de recreatieve netwerken langs de Waal;
- Behoud en versterk de herkenbaarheid van de sluizen in het inundatiekanaal.

5.4 Schaalniveau 3: ensembles en aandachtsgebieden

Op schaal van de landschappelijke ensembles markeren de elementen van de Waterlinies knooppunten en gradiënten in het landschap, en zorgen daarmee voor expressie van die samenhang. Alle elementen van de Waterlinie hebben een specifieke oriëntatie in het landschap. Dit is het schaalniveau waarop je de werking van het verdedigingssysteem het best zichtbaar kunt maken.

Inundatiekanaal Tiel ligt niet aan een hoofdverdedigingslijn of aan een inundatiegebied. Toch is juist hier een belangrijk deel van het verhaal van het verdedigingswerk te vertellen: de functie die het kanaal vervulde als schakel tussen de Waal en de Linge, om water richting de inundatiekommen van de Tielerwaard en de Culemborgerwaard te brengen. Op dit schaalniveau worden uitgangspunten beschreven voor plekken die een logisch ensemble vormen. We onderscheiden de inlaat aan de Waal en de schakel met de Linge.

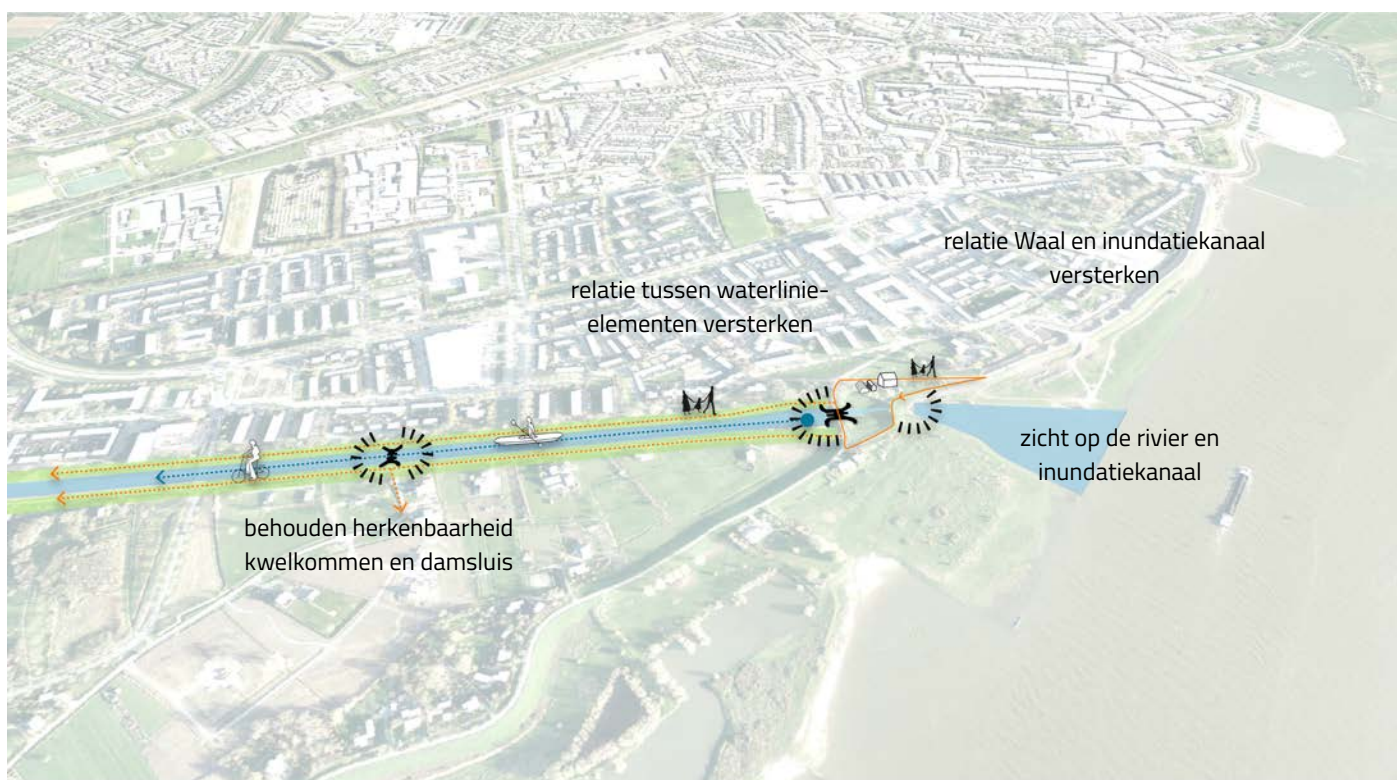


Inlaat aan de Waal

Dit is de plek waar het water vanuit de Waal het inundatiekanaal binnen kwam. Hier zijn nog de meeste linie-elementen bij elkaar te vinden: de voormalige inundatiesluis, de damsluis van de eerste kwelkom, de sluiswachterswoning en de bijbehorende schotbalk- en Romneyloods. Uitgangspunten geven richting aan het behouden en versterken van de leesbaarheid van het systeem op deze plek.

Uitgangspunten bij ontwikkelingen in dit gebied

- Behoud de duidelijke relatie tussen de Waal en het inundatiekanaal, door het water van het toevoerkanaal vrij te houden en zicht te houden vanaf de inlaatsluis op zowel de Waal als het inundatiekanaal;
- Behoud de karakteristieke vorm en de herkenbaarheid van de kwelkommen en de damsluis. Zorg ervoor dat bij dijkversterkingsopgaven de verhoudingen behouden blijven;
- Behoud de relatie tussen de hoogte van de dijken langs het inundatiekanaal, de damsluis en de voormalig kwelkommen;
- Behoud en versterk de relatie tussen de inundatiesluis, de Waal inundatiekanaal en de sluiswachterswoning en bijbehorende schotbalk- en Romneyloods door het zicht tussen deze elementen vrij te houden en mogelijk door een onverhard pad langs deze elementen te leiden.

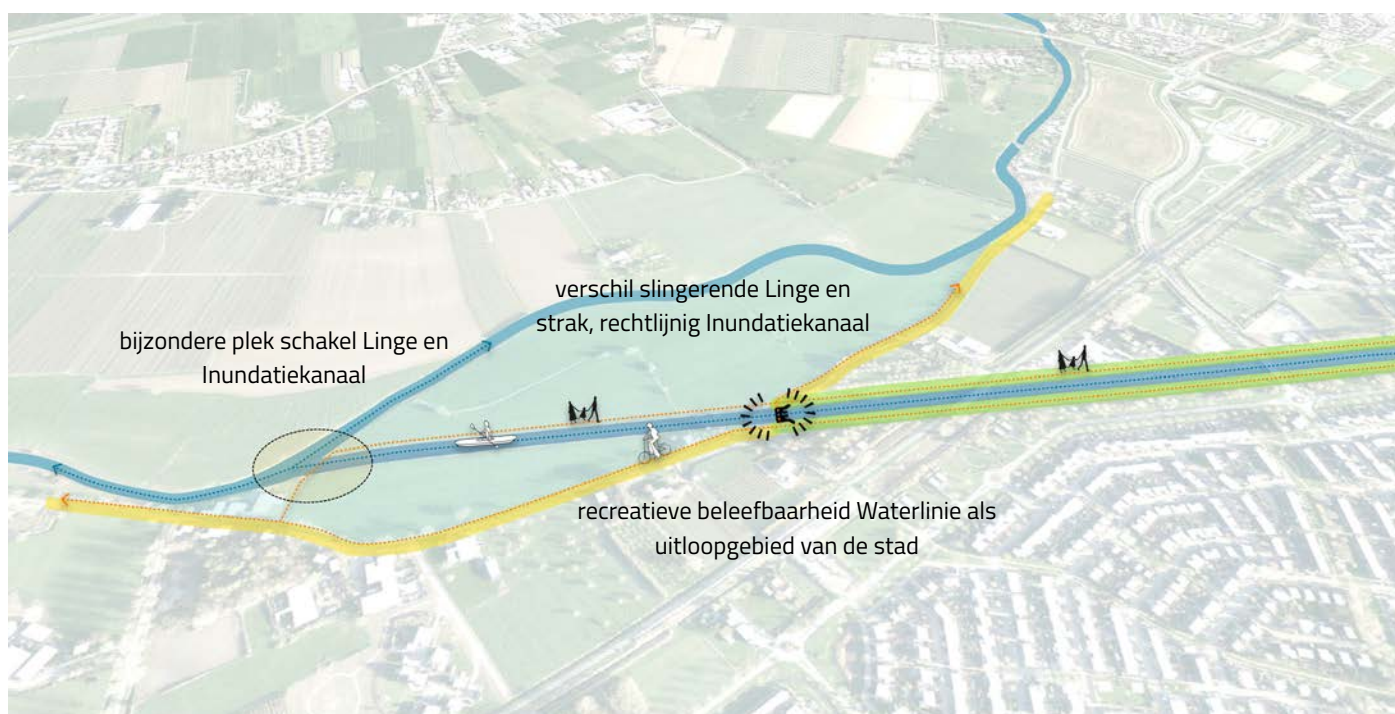


Schakel met de Linge

In dit gebied ligt het kanaal als een strakke lijn door het agrarische landschap. De aansluiting op de grillige Linge laat goed het verschil zien tussen het gegraven kanaal en het riviertje.

Uitgangspunten bij ontwikkelingen in dit gebied

- Behoud de herkenbaarheid van het inundatiekanaal als een strakke lijn door het landschap. Voorkom ontwikkelingen dichtbij het kanaal die de visuele integriteit aantasten;
- Versterk de beleefbaarheid van het verhaal van het inundatiesysteem van de Hollandse Waterlinie door op de plek waar kanaal en Linge bij elkaar komen toegankelijk te maken en recreatieve waarde te geven;



BRONNEN

- Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN), Esri Nederland, 2023
- Cultuurhistorische Atlas provincie Utrecht (CHAT): CHAT, 2023, <https://utrecht.maps.arcgis.com/apps/MapAndAppGallery/index.html?appid=c25fa592c03d43358b672471ac9f023d>
- Diefdijklinie: Ruimtelijk Ontwerp voor de hoofdverdedigingslijn Nieuwe Hollandse Waterlinie tussen Lek en Waal, Hollandse Waterlinies en Dienst Landelijk Gebied, 2011
- Google-earth aanvullende luchtfoto's en beeld
- Het 'geheime wapen' ontrafeld... De wonderlijke dualiteit van de Nieuwe Hollandse Waterlinie; de relictten, het verhaal, de kansen (oogst van een quickscan-onderzoek naar het Gelderse deel van de waterlinie). Van Hemmen, Mulder, De Koning (DLG, provincie GLD, Hollandse Waterlinie, Regio Rivierenland), 2014
- Historische kaarten Topotrijdreis <https://topotrijdreis.nl/>
- Hollandse Waterlinies (tekst en beeldbank), geraadpleegd in 2023-2024 <https://www.hollandsewaterlinies.nl/>
- Kenniscentrum Waterlinies (tekst en beeldbank), geraadpleegd in 2023 <https://www.kenniscentrumwaterlinies.nl/>
- Kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie – ten zuiden van de Lek, Deel II – Fort Pannerden en Inundatiekanaal Tiel; Handboek voor beschermen én ontwikkelen. Kees van der Velden, 2014.
- Nominatiedossier: Dutch Water Defence Lines. Significant Boundary Modification of the Defence Line of Amsterdam (WHS 795) and proposal for change of the property name to Dutch Water Defence Lines. Project Office for the Defence Line of Amsterdam / New Dutch Waterline programme office. Haarlem/Utrecht, december 2018.
- Provincie Utrecht statenbrief besluit Werelderfgoedcomité om de Nieuwe Hollandse Waterlinie als uitbreiding van de Stelling van Amsterdam in te schrijven op het werelderfgoedlijst tot één werelderfgoed Hollandse Waterlinies. Maryann Glorie-Bergmans, 2021
- Versteende Ridders, Douwe Koen, Bureau B+B, Ronald Rietveld en Annemiek Simons, 2009. Uitgeverij Blauwdruk
- Vestingdriehoek, <http://www.vestingdriehoek.nl/>, 2023
- Werkgroep Vestingstad Gorinchem (tekst en beeldbank), geraadpleegd in 2023-2024 <https://vestinggorinchem.nl/>
- mijngelderland.nl

BIJLAGEN

Bijlage I Begrippenlijst

BIJLAGE I BEGRIPPENLIJST

Strategisch landschap

Hoofdverdedigingslijn / hoofdweerstandslijn

De hoofdverdedigingslijn of hoofdweerstandslijn markeert de grens tussen het verdedigde gebied en het inundeerbare gebied. De hoofdverdedigingslijn is de begrenzing waar uiteindelijk 'hardnekkig weerstand' diende te worden gevoerd. Bijna overal werden er verhogingen in het landschap, zoals bestaande kades en dijken, voor ingezet. Bij de Nieuwe Hollandse Waterlinie ligt het verdedigde gebied aan de westkant van de hoofdverdedigingslijn en het inundeerbare gebied aan de oostkant. Bij de Stelling van Amsterdam die als een ring rond de hoofdstad ligt, vormt het inundatiegebied een buitenring rond het verdedigde gebied met de hoofdverdedigingslijn als grens.

Komkeringen

Komkeringen zijn dijken, kaden of hoger liggende terreinen die het verschil in waterpeil tussen de inundatiekommen moesten behouden. De verdedigingswerken die op of bij de komkeringen zijn aangelegd, benadrukken de strategische ligging van deze lijnen in het landschap. Komkeringen staan doorgaans haaks op de hoofdverdedigingslijn. Keerkaden die dienen om afvloeiing van het inundatiewater uit de kommen naar lager gelegen gebied te voorkomen, worden hier ook onder verstaan.

Inundatiekommen

Inundatiekommen zijn door komkeringen begrensde gebieden, die bij onderwaterzetting een eigen waterpeil hebben. Een laag water tot ongeveer kniehoogte was voldoende om een gebied onbegaanbaar en onbevaarbaar te maken. De gebieden hadden en hebben veelal een agrarische functie en soms die van natuurgebied. Elke inundatiekom bestaat uit een aantal polders waartussen slechts geringe hoogteverschillen voorkomen. Komkeringen scheidden de inundatiekommen van elkaar.

Liniewal

Specifiek voor de Hollandse Waterlinies aangelegde dijk of wal. Voorbeelden in de Stelling van Amsterdam zijn de Geniedijk die dwars door de Haarlemmermeerpolder loopt en de Liniewal Aagtendijk - Zuidwijkermeer.

Accessen

Accessen zijn droogblijvende toegangen en bevaarbare waterwegen die tussen de inundatiegebieden doorlopen. Het waren de potentiële zwakke plekken in de Hollandse Waterlinies. Accessen werden gevormd door een hoger gelegen terrein, een dijk of kade, een rivier of kanaal, een spoorbaan of autoweg. Bij dicht bij elkaar gelegen doorgangen spreekt men wel van een meervoudig acces. Forten en andere verdedigingswerken zorgden voor de afsluiting van deze doorgangen.

Verboden Kringen

Verboden Kringen zijn denkbeeldige cirkels om een verdedigingswerk, waarbinnen wettelijke voorschriften een vrij waarnemings- en schootsveld verzekerden. Het gebied rond de verdedigingswerken werd ingedeeld in kringen van 300, 600 en 1000 meter vanaf de kruin van het glacijs. Binnen deze kringen golden strikte bouw- en beplantingsvoorschriften. Zo moest binnen de eerste twee kringen vooral in hout gebouwd worden, zodat bij oorlogsdreiging deze 'obstakels' gemakkelijk afgebroken konden worden. De voorschriften zijn gedetailleerd vastgelegd in de Kringenwet, die tussen 1853 en 1963 rechtsgeldig was.

Houten Huizen

Ook wel 'kringenwetwoningen' genoemd, zijn karakteristieke houten gebouwen (merendeels woonhuizen en boerderijen) die nog her en der rond de fortten worden aangetroffen in de eerste twee Verboden Kringen van 300 en 600 meter rond een fort. In de eerste kring (tot 300m) mocht alleen in hout gebouwd worden. In de tweede kring (tot 600m) mocht voor de fundering, de schoorsteen en de dakbedekking steen gebruikt worden, de overige onderdelen moesten van hout zijn.

Watermanagementsysteem

Inundatiekaden / keerkaden

Inundatiekaden, ook wel keerkaden genaamd, zorgden ervoor dat het water werd vastgehouden in de inundatiekommen. Bestaande dijken en kaden zijn soms voor dit doel aangepast. Ook zijn speciale inundatiekaden aangelegd.

Primaire wateraanvoer

Voor het op tijd kunnen stellen van de inundaties was de zekerheid van voldoende wateraanvoer essentieel. Bij de Nieuwe Hollandse Waterlinie verliep de toevoer via de grote rivieren Nederrijn-Lek, Waal-Merwede en Maas, daarnaast via de Zuiderzee. Het water werd rechtstreeks of via de binnenwateren van de Vecht, de Kromme Rijn, de Linge en de Bakkerskil ingelaten. Via verdeelpunten bereikte het binnenwater de kommen. De Zuiderzee was ook een belangrijke toevoer voor de Stelling van Amsterdam, evenals het Noordzeekanaal, het Alkmaardermeer en de Westeinderplassen. Onder meer de ringvaart van De Beemster voerde het inundatiewater verder naar de inlaatpunten.

Inundatie- en toevoerkanalen

Inundatiekanalen zijn gegraven of aangepaste watergangen bedoeld voor de aanvoer van inundatiewater. Doorgaans werden bestaande watergangen gebruikt. Met verbreding en verdieping inclusief dam- en schutsluizen werden ze hiervoor geschikt gemaakt.

Uitlozingskommen

Uitlozingskommen zijn met water gevulde verdiepingen in het landschap, afgesloten door een damsluis. Zij fungeren als een eerste waterbuffer voor de inundatie van het achtergelegen poldergebied. Enkele uitlozingskommen zijn nog aanwezig, zoals bij Muiderberg, Nigtevecht en Fort de Gagel.

Hoofdinlaten

Bij de Zuiderzee, langs de grote rivieren en andere wateren van waaruit water werd ingelaten, zijn op strategische locaties inundatiesluizen aangelegd. Deze regelden de primaire wateraanvoer voor de inundaties van de Hollandse Waterlinies. Omdat deze hoofdinlaten essentieel waren voor een effectieve onderwaterzetting werden zij bijna allemaal voorzien van verdedigingswerken. Een bijzondere functie in dit verband had het in oostelijke richting vooruitgeschoven fort Pannerden, dat de Nederrijn moest beveiligen.

Inlaatsluizen / Hevels

De belangrijkste inundatiewerken zijn de inlaatsluizen, waarmee het inundatiewater voor de Hollandse Waterlinies werd ingelaten. Bestaande afwaterings en schutsluizen werden aangepast ten behoeve van de inundatie. Daarnaast werden ook inundatiesluizen aangelegd die alleen voor deze functie dienden.

In de Stelling van Amsterdam zijn voor de inundatie ook hevels gebruikt: afsluitbare duikers waarmee water een polder in gelaten kan worden.

Damsluizen / Schotbalkloodsen

Het meest toegepaste type van een sluis die een enkele keer in geval van nood moest functioneren is de damsluis. Deze kon afgesloten worden met een dubbele rij eiken balken, waarbij de tussenruimte opgevuld werd met klei en het bovenste deel met zand. Deze schotbalken werden zo dicht mogelijk bij de sluis opgeslagen in loodsen, eenvoudige houten gebouwtjes van één bouwlaag onder pannen zadeldak met gepotdekselde planken of bestaande uit een open lattenconstructie voor de ventilatie.

Gemalen

Gemalen waren voor normaal civiel gebruik om met energie water uit de lagere komgronden te malen. De militaire ingenieurs wisten slim gebruik te maken van deze bestaande gemalen in situaties waar inundatiewater naar inundatiegebieden ingelaten moest worden. De zwaartekracht deed hierbij het werk. Sommige gemalen waren voorzien van een mobiele centrifugaalpomp waarmee ze het water hoger konden opzetten. Ook voor een versnelde waterafvoer na afloop van de inundatie waren gemalen zeer nuttig.

Militaire werken

Vestingen

Een vesting is een verdedigingswerk met permanente burgerbevolking. Binnen een vesting konden kazernes aanwezig zijn waar militairen dagelijks hun dienst deden en dienstplichtigen trainden (garnizoen). De meeste steden in ons land hebben vanaf de dertiende eeuw een ommuring gekregen. Vele strategisch gelegen steden kregen in de zestiende en zeventiende eeuw zwaardere en meer uitgebreide verdedigingswerken met wallen, bastions, ravelijnen, enveloppen en omgrachtingen. Als voorloper op de Nieuwe Hollandse Waterlinie bestond de Oude Hollandse Waterlinie in hoofdzaak uit een serie versterkte steden, forten, batterijen en uitgestrekte inundatiegebieden. Enkele van de versterkte steden zijn als vestingen in de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam opgenomen en hebben hiervoor in meer of mindere mate aanpassingen ondergaan. De volgende zes vestingen maken deel uit van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, waarvan de eerste twee ook onderdeel zijn van de Stelling van Amsterdam:

- Vesting Muiden
- Vesting Weesp
- Vesting Naarden
- Vesting Nieuwersluis
- Vesting Gorinchem
- Vesting Woudrichem

Forten, werken en batterijen

Alle forten en batterijen vallen onder de verzamelterm 'verdedigingswerken, dekking verschaffende opstellingen voor troepen en bewapening'. Een fort is een naar alle zijden door een omgrachting gesloten verdedigbaar werk, van waaruit de defensie zelfstandig gevoerd kan worden. Bij sommige forten wordt ook wel gesproken over werken. Dit zijn over het algemeen kleinere forten zonder bastions, die zijn ingericht als batterijforten. De functie van de forten was het beveiligen en afsluiten van accessen en/of de nabijgelegen onderdelen van het watersysteem, zoals inundatiesluizen. Daarnaast hadden ze een bestemming als legering van manschappen en materieel.

Batterijen zijn opstellingsplaatsen voor een aantal stukken geschut, soms uitgevoerd als afzonderlijke, aarden verdedigingswerk en gesitueerd in een onderling vuurverband. Als de functie onder bevel van een nabijgelegen fort viel, werden ze ook wel nevenbatterijen of tussenbatterij genoemd.

Stellingen en verspreide werken

Betonnen schuilplaatsen en kazematten liggen vaak geclusterd in het landschap, op plekken waar de vijand het inundatiegebied kon doorsnijden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen stellingen en verspreide werken.

Stellingen dateren meestal uit de mobilisatieperiode van de Eerste Wereldoorlog en worden gekenmerkt door de compacte structuur: de werken liggen dicht bij elkaar. Een stelling is een min of meer zelfstandig stelsel van verdedigende opstellingen, bestaande uit een samenhangend geheel van loopgraven, groepsnesten en (groeps)schuilplaatsen, doorgaans gelegen tussen de oudere forten, of in een meer vooruitgeschoven positie.

De meeste verspreide werken stammen uit de periode van net voor de Tweede Wereldoorlog. Deze betonnen werken liggen verder uit elkaar. Omdat rekening gehouden moest worden met de verschillende landschapstypen in de Hollandse Waterlinies, is geen cluster identiek. Hun ligging ten opzichte van de omgeving en hun onderlinge positie in clusters karakteriseren de strategische relatie met het landschap.

Schuilplaatsen

Schuilplaatsen zijn betonnen bouwwerken die zijn bedoeld als onderkomen voor infanteristen in geval van artilleriebeschietingen en wanneer de loopgraven tussen de schuilplaatsen niet genoeg dekking boden. In tegenstelling tot een kazemat heeft een schuilplaats geen actieve gevechtsfunctie. Er zijn geen opstellingsplaatsen voor wapens als mitrailleurs of kanonnen. Verspreid en geconcentreerd in stellingen liggen in de Hollandse Waterlinies nog honderden schuilplaatsen en tientallen kazematten uit de mobilisatieperiode 1914-1918, het Interbellum (de periode tussen de Eerste en de Tweede Wereldoorlog) en 1939-1940. Er zijn zes verschillende typen schuilplaatsen, uit verschillende bouwperiodes; schuilplaats van losse elementen, - 1916/I, - 1916/II, - 1918/I, - 1918/II en - type P. Schuilplaats type P is een groepsschuilplaats, ontworpen voor een militaire eenheid groep van zo'n 12 militairen. De andere schuilplaatsen zijn voor dubbele secties (16p), secties (8p) of zelfs kwart secties (4p).

Kazematten

Een kazemat is een door muren en overdekking van metselwerk of (gewapend) beton omsloten ruimte voor geschut of mitrailleurs in een verdedigingslinie, voorzien van één of meer schietgaten. Kazematten zijn te vinden in oudere vestigingen, forten en flankbatterijen. In de Hollandse Waterlinies zijn ze in de twintigste eeuw toegevoegd en doorgevoerd in beton. Sinds de Tweede Wereldoorlog worden betonnen onderkomens in de volksmond vaak aangeduid met 'bunker', het Duitse woord voor kazemat.

Andere militaire objecten

Voor de Hollandse Waterlinies zijn diverse andere militaire objecten aangelegd, zoals gedekte gemeenschapswegen, loopgraven, tankgrachten en antitankversperringen.

Gedekte gemeenschapsweg

Een gedekte gemeenschapsweg, ook wel gedekte weg, is een weg achter een wal die verdedigingswerken met elkaar verbindt. De wal is zo hoog dat de militairen zich in dekking kunnen verplaatsen. Door het opwerpen van de wal ontstond vaak tegelijkertijd een gracht.

Groepsnest

Een groepsnest is een 45 meter lange aarden veldversterking voor een groep infanterie van ongeveer elf man, bewapend met geweren en een lichte mitrailleur. Een groepsnest had een loopgraaf in gebroken tracé.

Loopgraaf

Een loopgraaf is een doorgaande uitgraving als gevechtsofstelling of verbindingsgang voor troepen. Loopgraven werden ook gebruikt voor het vervoeren of opslaan van voorraden munitie. In de maanden maart en april 1940 zijn ten noorden en ten oosten van de stad Utrecht 20 betonnen loopgraven voor lichte mitrailleurs met afwachtingsruimte aangelegd. Bij Fort Blauwkapel is daar nog een voorbeeld van te vinden. De overige loopgraven waren gemaakt met zijwanden, verstevigd met zandzakken, planken of horden, matten van gevlochten wilgentenen. Dergelijke loopgraven zijn ook in de Stelling van Amsterdam aangelegd, o.a. in de Positie te Spaarndam ten tijde van de Eerste Wereldoorlog.

Tankgracht / antitankgracht, antitankversperring

Een tankgracht of antitankgracht is een gracht met zeer steile oevers en breed en diep genoeg om tanks en andere voertuigen tegen te houden.

Er kon water in de gracht staan, maar dat was niet noodzakelijk om als bescherming te dienen. Waar de tankgracht een weg kruiste, lag een antitankversperring van schuin naar voren gerichte en in betonblokken vastgezette stalen balken, voorzien van een scherpe punt (zg. 'asperges').

Er zijn zeven tankgrachten aangelegd in de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Enkele zijn nog goed in het polderlandschap zichtbaar door hun opvallende tracé, zoals de negen kilometer lange zigzaggende waterloop tussen de Werken van Griffenstein en Fort bij 't Hemeltje.

