



GEBIEDSANALYSE KERNKWALITEITEN HOLLANDSE WATERLINIES

BOMMELERWAARD



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

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

4. KERNKWALITEITEN BOMMELERWAARD

- 4.1 Bommelerwaard en de Nieuwe Hollandse Waterlinie
- 4.2 Ruimtelijke dynamiek na de Tweede Wereldoorlog
- 4.3 Hoofdlijn liniekenmerken Bommelerwaard
- 4.4 Kernkwaliteiten Bommelerwaard

5. UITGANGSPUNTEN VOOR ONTWIKKELINGEN

- 5.1 Algemeen
- 5.2 Schaalniveau 1: Hollandse Waterlinie als geheel
- 5.3 Schaalniveau 2: Regionale schaal Bommelerwaard
- 5.4 Schaalniveau 3: Ensembles en aandachtsgebieden
- 5.5 Schaalniveau 4: Losse elementen

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 **Bommelerwaard**.

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 forten en kleine werken 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 '**Bommelerwaard**' 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 **Bommelerwaard**. 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

Het NHW gebied Bommelerwaard wordt aan de noordzijde begrensd door de Waal en aan de zuidzijde door de Afgedamde Maas. Dit deel van de Hollandse Waterlinies ligt nabij de dorpen Brakel en Poederroijen. Het maakt onderdeel uit van de provincie Gelderland en de gemeente Zaltbommel. Het gebied wordt gekarakteriseerd door de opbouw van een rivierenlandschap: uiterwaard - oeverwal - kom. Het gebied kent overwegend agrarisch gebruik in de vorm van veehouderij in de komgronden en glastuinbouw, fruitteelt en akkerbouw op de hoger gelegen oeverwallen. Parallel aan de oostwest-richting van de grote rivieren doorsnijdt de N322/Van Heemstraweg het midden van de Bommelerwaard. De contouren van het Unesco Werelderfgoed Hollandse Waterlinies loopt in het oosten tot aan de Meidijk. De grotere glastuinbouwgebieden liggen buiten de contour van het werelderfgoed.



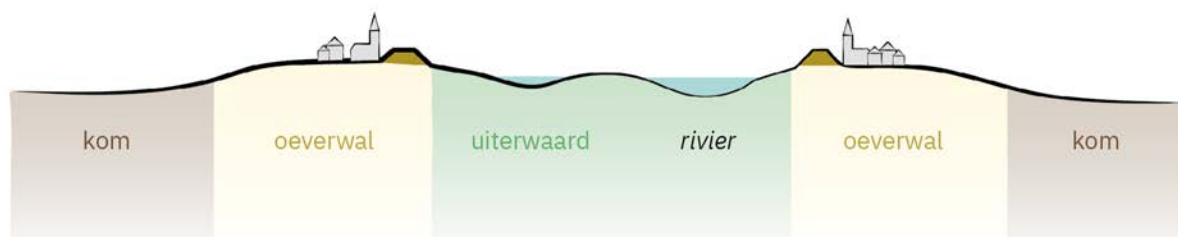
Basiskaart landschap Bommelerwaard

2.2 Landschappelijk karakter

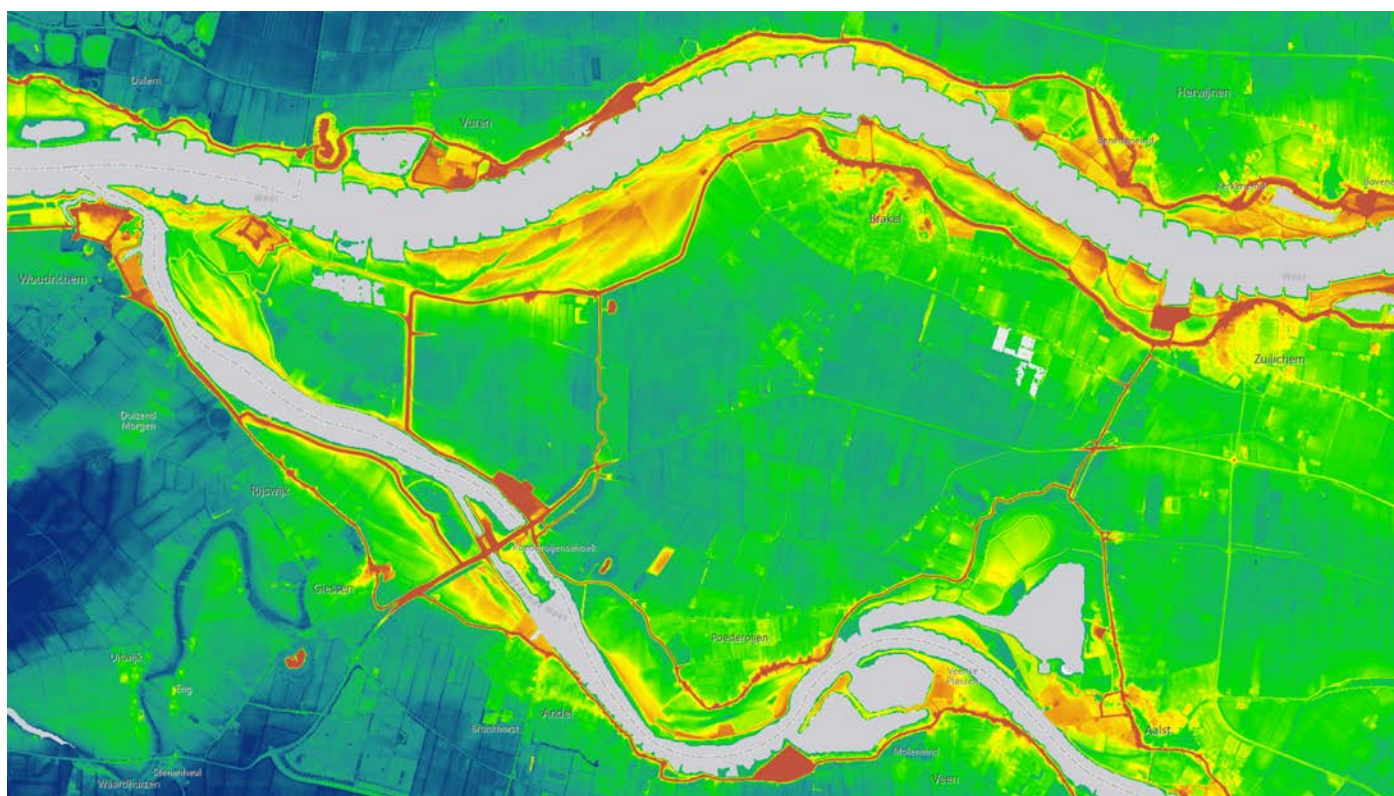
Rivierenlandschap

De afwisseling van oeverwallen, komgronden en uiterwaarden typeert het rivierengebied. De hoger gelegen oeverwallen worden van oudsher gekarakteriseerd door een kleinschalig mozaïek van boomgaarden (fruitteelt), akkers en dorpen. Het landschap bestaat uit onregelmatige blokverkeveling en een dicht netwerk van wegen. De lager gelegen komgronden worden gebruikt als wei- en hooilanden en op de natste plekken ligt vaak een eendenkooi of griend/hakhoutbos. In het kader van de ruilverkavelingen werden percelen samengevoegd en ontstonden er boerenerven buiten het dorp. Deze bebouwing kenmerkt zich door groene eilanden in het verder open komlandschap. Wegen in dit open komlandschap werden vaak begeleid door karakteristieke populierenrijen. De ontwikkeling van ruilverkaveling maakt dat het verschil tussen kom en oeverwal niet overal meer goed zichtbaar is.

De dijk vormt een abrupte overgang van oeverwal naar uiterwaardegebied. De uiterwaarden hebben grote natuurwaarden en bieden ruimte voor recreatie zoals campings en jachthavens. Typisch voor de uiterwaarden zijn de vele steenfabrieken die met hun schoorstenen oriëntatie geven in het gebied. Deze fabrieken stammen uit een periode in de 19e eeuw waarin op grote schaal klei werd gewonnen voor baksteenproductie.



Schematische doorsnede van een Rivierenlandschap



Op de hoogtekaart zijn de hoger gelegen oeverwallen en rivierdijken te zien, alsook de dwarsdijken de Nieuwendijk en de Meidijk en hoger gelegen polderkades (AHN, 2023)



Binnenplaats Slot Loevestein (2023)



Glastuinbouw in de Bommelerwaard (2023)

Maas en Waal

De huidige Afgedamde Maas maakte tot eind 19de eeuw deel uit van de hoofdloop van de Maas. Met de Maasmondwet in 1883 werd besloten tot het afsluiten van deze loop om problemen met waterafvoer op te lossen. De Bergsche Maas werd gegraven en de Maas kreeg een nieuwe monding. Sinds 1904 zijn de rivieren Waal en Maas van elkaar gescheiden. Vergeleken met de Maas, wordt de Afgedamde Maas getypeerd door een kleinschaliger en meer besloten karakter.

Ook aan de loop van de Waal is veel gesleuteld. In de 19e eeuw werd besloten tot het normaliseren van de rivierloop, er werden kribben aangelegd en zandbanken werden verwijderd. De weidse vergezichten, karakteristiek voor de Waal, zijn nog altijd goed te beleven.

Munnikenland

De uiterwaarden zijn vrijwel overal vrij van bebouwing, op enkele steenfabrieken na (nabij Vuren en Aalst). De vesting van Slot Loevestein, gelegen in Munnikenland, wijkt af van het klassieke uiterwaardenlandschap en vormt een bijzonder element. Dit gebied ligt deels op een oeverwal en grotendeels in een komgrond en deed voorheen dienst als agrarische binnendijkse polder. In het kader van Ruimte voor de Rivier en Natura 2000-doelstellingen heeft dit gebied een grote transformatie ondergaan. Tussen 2013 en 2016 is er gewerkt aan het terugleggen van de dijk om zo nieuw uiterwaardengebied te ontwikkelen met ruimte voor waterberging en natuurontwikkeling. Inmiddels heeft het uiterwaardengebied van Munnikenland een Natura-2000 status. Ook het gebied van de Brakelse Benedenwaarden is in het kader van Ruimte voor de Rivier ontwikkeld tot Natura-2000 gebied door het graven van nieuwe (neven) geulen. Slot Loevestein is een icoon van de Nederlandse geschiedenis. Het deed dienst als staatsgevangenis en is momenteel een rijksmuseum. Het samenspel tussen de uiterwaardennatuur en het culturele vestingwerk maakt het een bijzondere landmark in de omgeving.

Boezem van Brakel

Gelegen tussen de Boezemvliet en de Nieuwendijk ligt het waardevolle natuurgebied Boezem van Brakel. Het gebied wordt gekarakteriseerd door griendbossen en schraalgraslanden en heeft de status als Natura-2000 gebied. Naast natuurontwikkeling vindt er recreatief medegebruik plaats.

Glastuinbouwlandschap

Oorspronkelijk werden de oeverwal dorpen in de Bommelerwaard afgewisseld met open ruimtes. Met de tijd zijn deze gebieden grotendeels opgevuld door glastuinbouwkassen. De karakteristieke openheid van het gebied is daarmee deels verdwenen en een geheel eigen landschapstype heeft zich ontwikkeld. De grootschalige kassen hebben een eigen vormtaal met bijbehorende waterbergingsbassins, erven, schuren en infrastructuur. Het provinciaal inpassingsplan (PIP) Bommelerwaard dient als meest actuele ontwikkelkader voor dit glastuinbouwlandschap. Hoewel de kassen in een gebied liggen dat oorspronkelijk onderdeel uitmaakte van de inundatievlaktes van de NHW vallen ze buiten de Unesco begrenzing van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

Hollandse Waterlinies

In de 19e eeuw werd het westelijk deel van de Bommelerwaard opgenomen in de Nieuwe Hollandse Waterlinie en werd Slot Loevestein uitgebreid met moderne verdedigingswerken. Daarnaast werden er batterijen aangelegd op de kruising van de rivierdijk met de Nieuwendijk: Batterij onder Poederoijen aan de Maasdijk en Batterij onder Brakel aan de Waaldijk. De Van Heemstraweg vormt een belangrijke belevingslijn in de Bommelerwaard vanuit waar vele automobilisten dagelijks door het landschap van de Nieuwe Hollandse Waterlinie rijden.

HOOFDSTUK 3

DE HOLLANDSE WATERLINIES

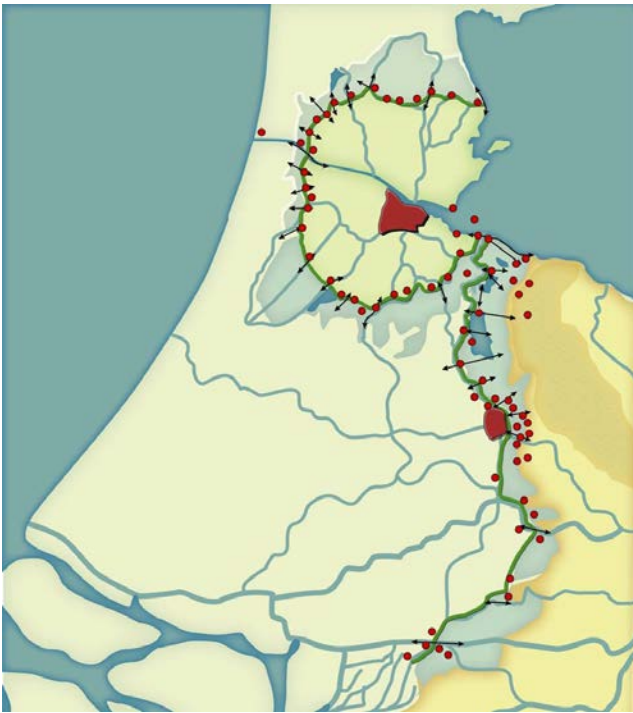
3.1 Werking van het systeem

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.

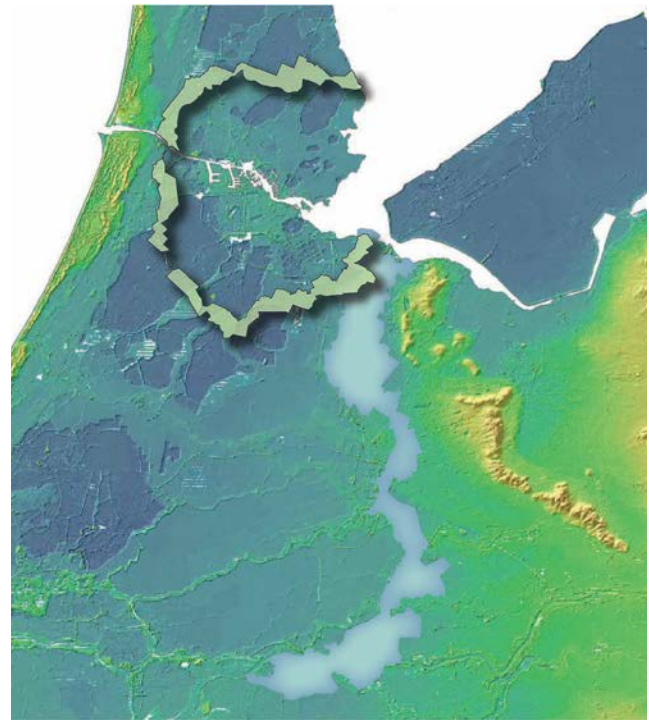
Het inundatiewater werd via een stelsel van sluizen in rivieren en kanalen aangevoerd. Over grote lengte zijn deze hoofdlijnen van de Hollandse Waterlinies in het Nederlandse landschap terug te vinden. Toch laten de linies zeker geen uniform beeld zien. Het systeem moest in de praktijk steeds worden 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.



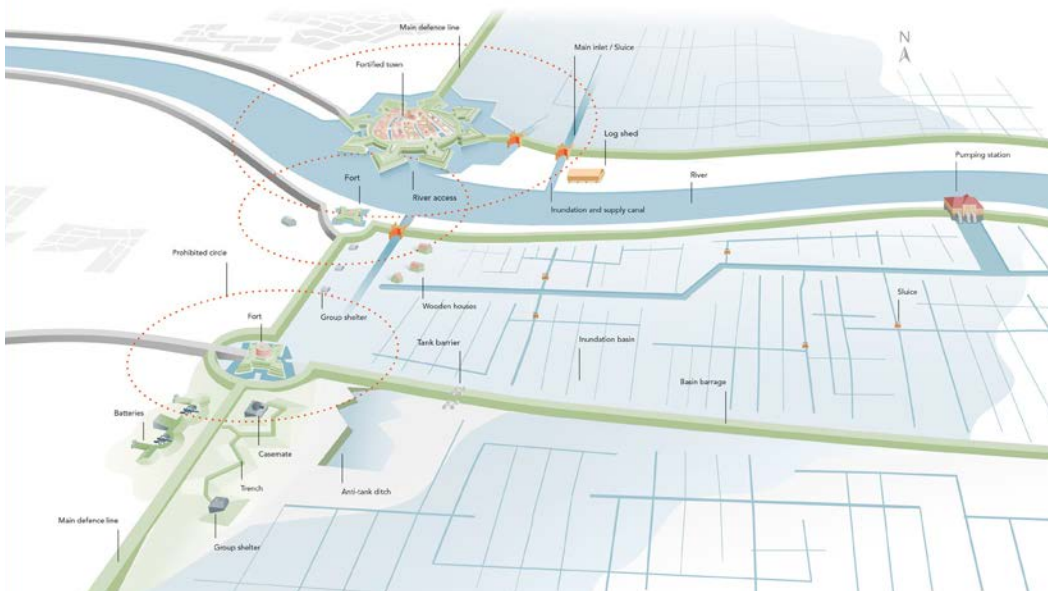
De beide waterlinies berusten op dezelfde verdedigingstechniek, maar kennen ook verschillen. Zo is de Nieuwe Hollandse Waterlinie, ontstaan uit de Oude Hollandse Waterlinie, gelegen op de overgang van de lage veengebieden naar de hogere zandgronden. De Stelling van Amsterdam is meer gesuperponeerd op 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 geïnnundeerd 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, 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

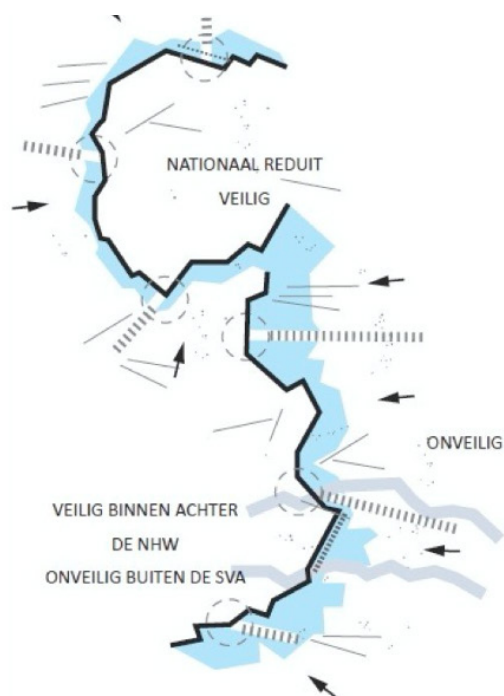
WATERMANAGEMENT

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 BOMMELERWAARD

We zoomen in dit hoofdstuk verder in op de Bommelerwaard, dat deel uitmaakt van sub-regio zuidelijk zeekleigebied, zoals dat in het Nominatiedossier wordt onderscheiden (Hoofdstuk 2.a.4, p. 90 e.v.). Het resterende deel van deze sub-regio ligt in het Land van Altena (zie Gebiedsanalyse NHW Land van Altena).

4.1 De Bommelerwaard en de Nieuwe Hollandse Waterlinie

Het landschap voor de NHW

Na de laatste ijstijd creëerde de opstuwende werking van het zeewater een uitgebreid stelsel van grote en kleine meanderende rivieren. Met deze rivieren werd sediment meegevoerd en afgezet op het achterland, zandig nabij de rivier en kleiig verder van de rivierloop vandaan. Door dit voortdurende proces ontstonden de oeverwallen en komgronden zoals wij die vandaag de dag kennen. Vóór de vroege middeleeuwen werd het gebied sporadisch bewoond. Vanaf de vroege middeleeuwen ontstonden de eerste grotere nederzettingen op de hoger gelegen oeverwallen. Naarmate de bevolking groeide ging men ook de natte delen van het landschap ontginnen. In aangrenzende komgronden werden zijvangen aangelegd (kades die afstromend water zijdelings langs de Maas afvoerde). Later ontstond een onderverdeling in dorpspolders, afgebakend door kades en sloten. Deze polders vormden waterhuishoudkundige eenheden die via oostwest georiënteerde wateringen afwaterden op de grote rivieren. Om het gebied te beschermen tegen de steeds dreigender wordende waterstanden van deze rivieren werden er tussen 1100 en 1300 rivierdijken aangelegd. Deze werden op enige afstand van het zomerbed van de rivier gepositioneerd (uiterwaardengebied) om zo ook bestand te zijn tegen de hoge waterstanden in de winter. Overstromingsdreigingen vanuit het westen werden ondervangen met dwarsdijken: de Nieuwendijk (1478) en de Meidijk. De wielen langs deze dijken laten littekens van dijkdoorbraken zien. Toen het stijgende water niet meer door middel van zwaartekracht kon worden afgevoerd op de hogere rivieren werden er (polder)molens gebouwd om het overtollige water af te voeren. In de eeuwen daarna is er nog veel gesleuteld aan het watersysteem. Meanders werden rechtgetrokken, er werden kribben aangelegd en de Maas en Waal werden van elkaar gescheiden (1904). Het natte karakter van de komgronden is nog altijd goed terug te zien in het landgebruik; hooi- en weilanden met her en der (restanten van) eendenkooien en watermolens.

Omsloten door de Waal en de Maas, vervulde het gebied rondom Kasteel Loevestein eeuwenlang een sleutelrol in de economische en strategische positie van het gebied. De Bommelerwaard werd gezien als strategisch overgangsgebied van Utrecht naar Holland. Zo is er tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568) hevig gevochten met de Spanjaarden, voornamelijk rond Loevestein.



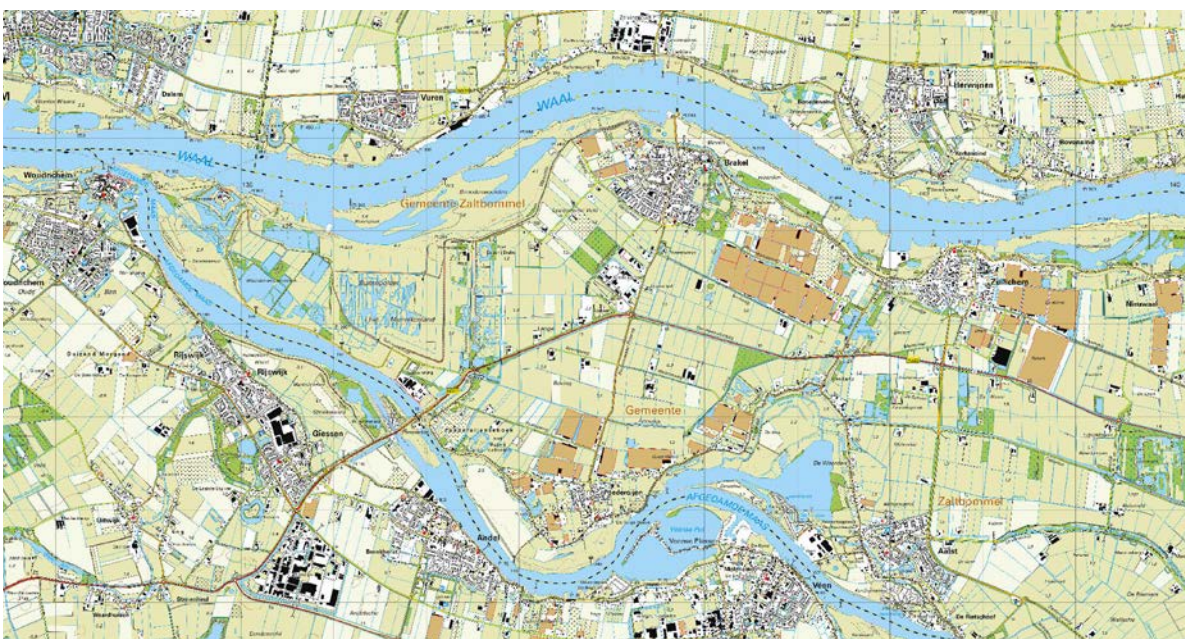
De strijd in de Bommelerwaard, 1599 (bron: Rijksmuseum, 2023) -let op; het noorden bevindt zich niet aan de bovenzijde van deze kaart -



Historische kaart van het gebied rondom omstreeks 1900 (bron: Topotijdreis, 2023)



Historische kaart van het gebied rondom omstreeks 2000, start met natuurontwikkeling Munnikenland (bron: Topotijdreis, 2023)



Historische kaart van het gebied rondom omstreeks 2018, aanleg dijk Munnikenland en voltooiing natuurontwikkeling, aanleg nevengeul (bron: Topotijdreis, 2023)



Hoofdverdedigingslijn de Nieuwendijk (2023)



Inundatiekade Meidijk (2023)



Maasdijk (2023)



Waaldijk nabij Slot Loevestein (2023)

Van Oude naar Nieuwe Hollandse Waterlinie

Na de Franse tijd (vanaf 1795) werd Nederland in 1813 een zelfstandig koninkrijk met een eigen landsverdediging. Tot de 17de-eeuw werd Holland beschermd door de Oude Hollandse Waterlinie (OHW). Deze verdedigingslinie omvatte enkel het centrale deel van het land waardoor 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). De inundatiekom Bommelerwaard werd opgenomen in deze nieuwe contouren en beschermd daarmee het centrale deel van Nederland, ten westen van Gorinchem en Woudrichem. Het bestaande Slot Loevestein werd gemoderniseerd en oostelijk hiervan werden twee verdedigingswerken gebouwd aan de Nieuwendijk: Batterij onder Brakel en Batterij onder Poederloijen.

Geen traditionele waterlinie

De opbouw van de waterlinie in de Bommelerwaard wijkt af van de traditionele waterlinie. Gebruikelijk is dat de hoofdverdedigingslijn het veilige gebied scheidt van het onveilige te inunderen gebied. In de Bommelerwaard ligt aan weerszijden van de hoofdverdedigingslijn over de Nieuwendijk een inundatiegebied. Het inunderen van beide zijden vond plaats via (gemaal)sluizen nabij Poederloijen, waar het water van de Maas gecontroleerd ingelaten kon worden.

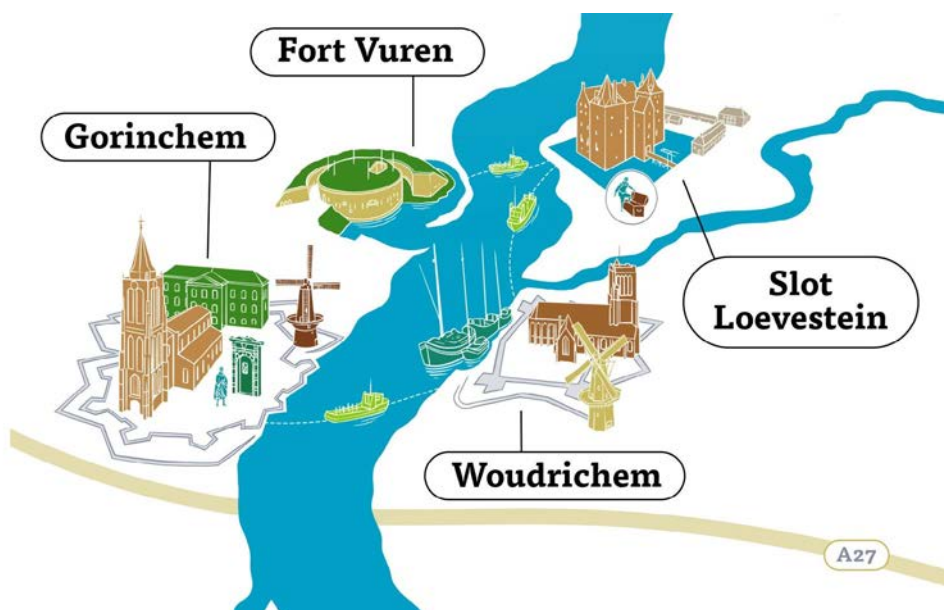
De Waal, de (Afgedamde) Maas en de hoofdverdedigingslijn

De inundatiekom Bommelerwaard kent een dubbele verdedigingslinie; een oudere linie (1815) ter hoogte van Slot Loevestein en twee vooruitgeschoven batterijen aan hoofdverdedigingslijn Nieuwendijk. Aan de zuidzijde loopt de weerstandslinje via de Maasdijk, de Van Heemstraweg, over de Afgedamde Maas, naar Fort Giessen (Land van Altena). Aan de noordzijde loopt de weerstandslinje via de Waaldijk over de Waal naar Fort Vuren (Tielerwaard).

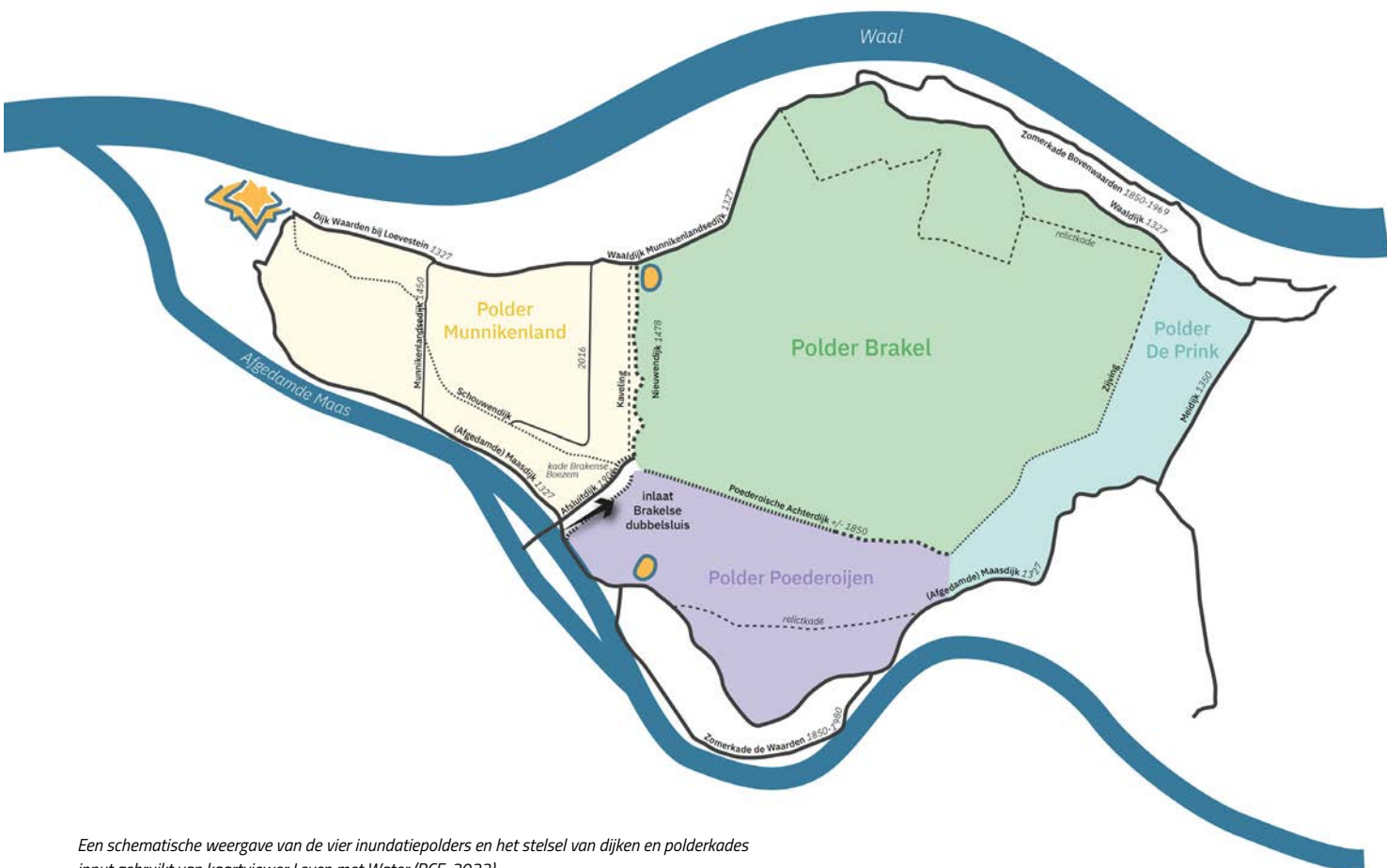
Accessen

Hoger gelegen oeverwallen en rivierdijken vormen samen met de naastgelegen rivier de belangrijkste accessen in het rivierenlandschap van de Bommelerwaard. In het noorden is dit het Waalaccess tussen de inundatievelden van de Bommelerwaard en de noordelijk gelegen Tielerwaard, en in het zuiden het Maasaccess. Daarnaast vormen voormalige polderdijken de Nieuwendijk en de Meidijk accessen in noord-zuid richting. De verdediging van de Maas- en Waalaccessen werd georganiseerd door de zogenaamde Vestingdriehoek die bestond uit Slot Loevestein, Fort Vuren en vestingssteden Gorinchem en Woudrichem. De afsluiting van het access de Nieuwendijk werd georganiseerd met Batterij onder Brakel en Batterij onder Poederloijen.

Naast deze hoofdaccessen vormt een een structuur van hoger gelegen dorpspolderkades kleinere accessen door het inundatiegebied. Veel van deze kades zijn door de ruilverkaveling verdwenen maar enkele zijn nog terug te vinden zoals de Achterdijk (voormalige Achterkade), de Kaveling en de Zijving.



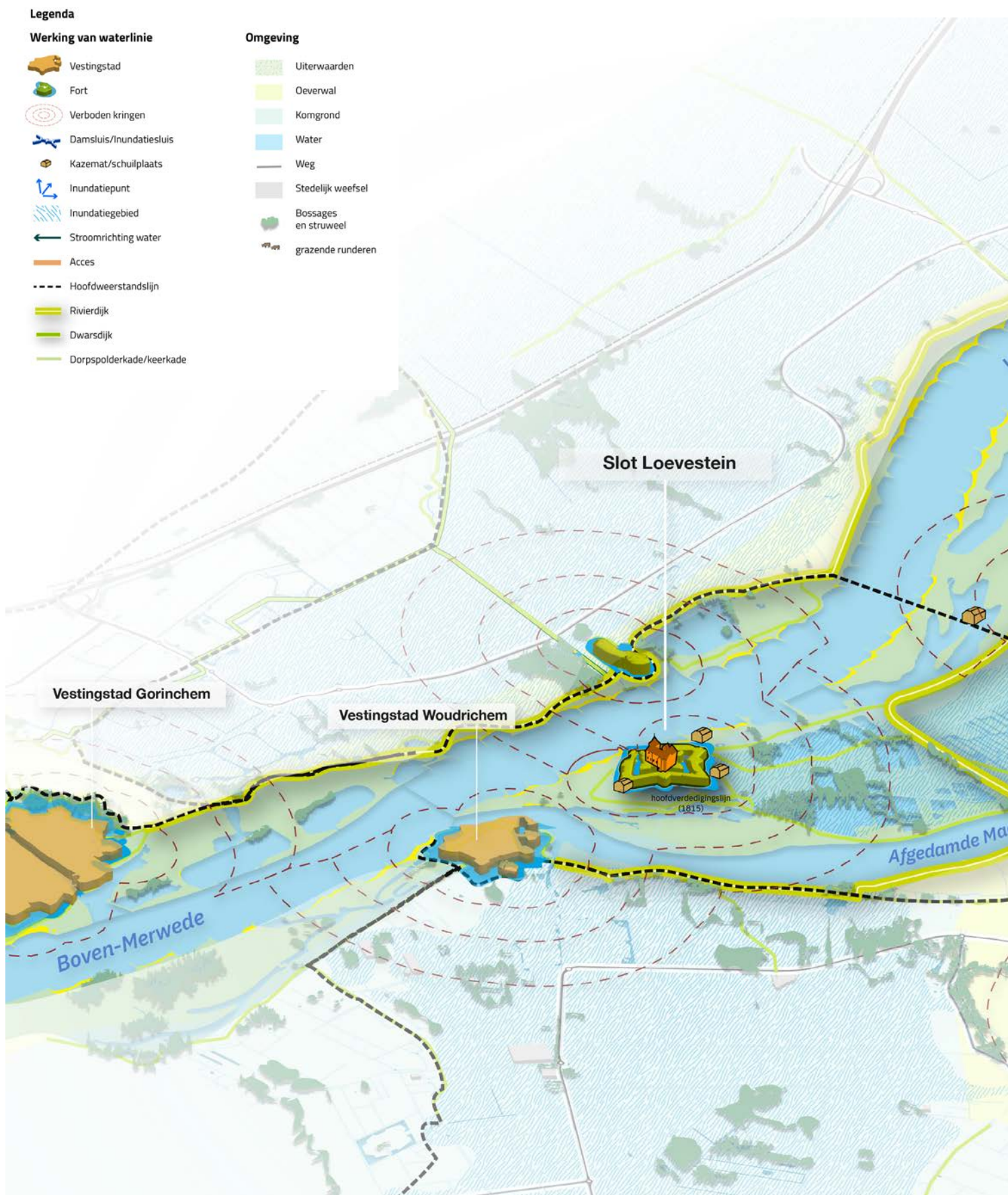
Vestingdriehoek (bron: Vestingdriehoek, 2023)

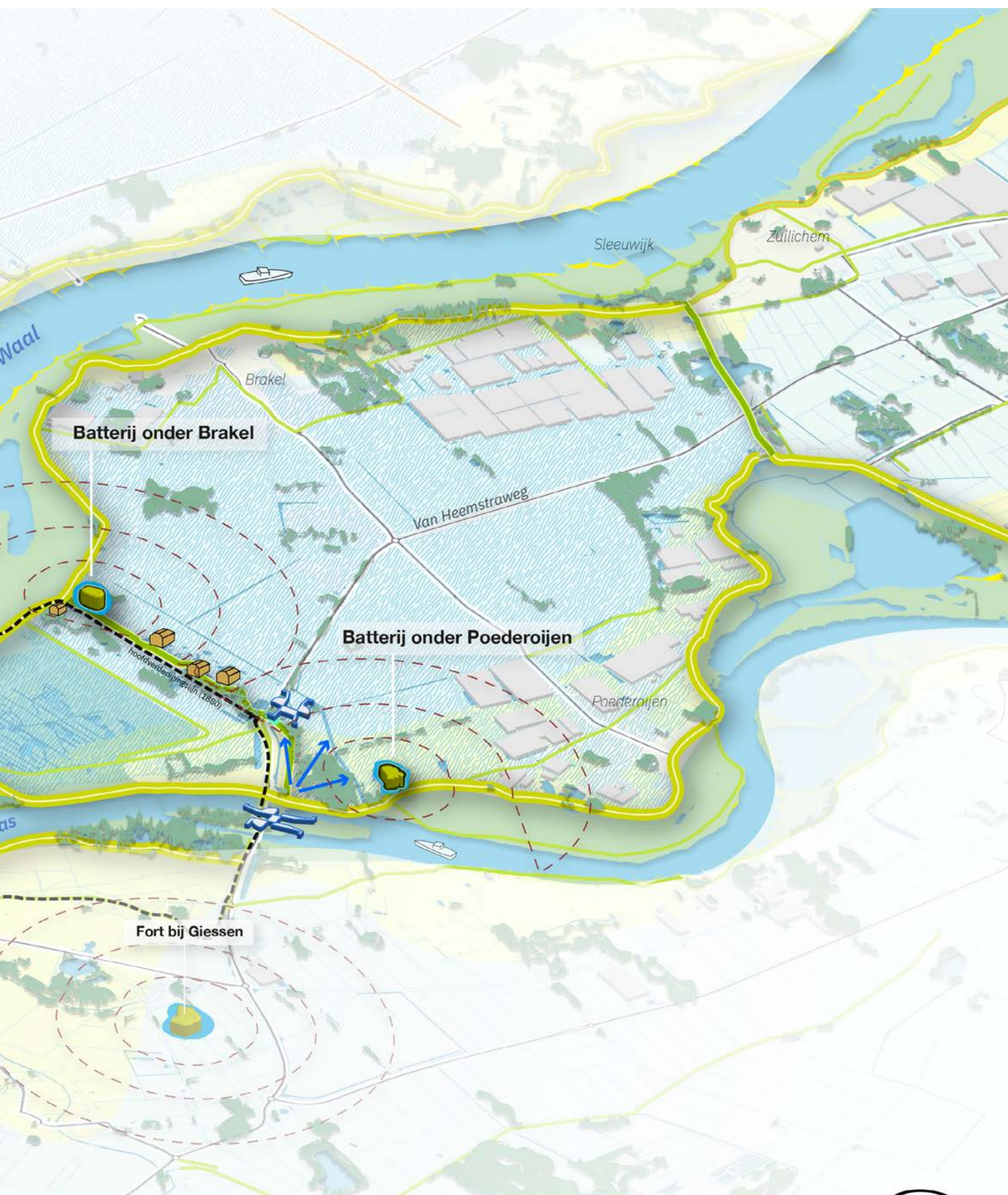


Een schematische weergave van de vier inundatiepolders en het stelsel van dijken en polderkades input gebruikt van kaartviewer Leven met Water (RCE, 2023)

Vogelvlucht van de NHW Bommelerwaard

Het gebied heeft een rijke geschiedenis. Slot Loevestein dat gebouwd werd rond 1357 werd onderdeel van de Oude- en Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het slot is een zeer karakteristiek element met een duidelijk vizier op de twee rivieraccessen de Waal en de Afgedamde Maas en als onderdeel van het ensemble van de Vestingdriehoek met Fort Vuren, Vesting Woudrichem en Vesting Gorinchem. Het beeld van het slot als cultuurhistorisch bouwwerk heeft nog aan kwaliteit gewonnen door de natuurlijke inrichting en het natte karakter van Munnikenland. De hoofdverdedigingslijn kent meerdere verdedigingslijnen; een oudere lijne (1815) ter hoogte van Slot Loevestein en De Nieuwendijk als laatste hoofdverdedigingslijn, met daaraan twee vooruitgeschoven batterijen; Batterij onder Brakel en Batterij onder Poederlooijen, en enkele betonnen schuilplaatsen. De hoofdverdedigingslijn de Nieuwendijk heeft een afwijkend karakter ten opzichte van de traditionele lijne doordat ze aan weerszijden grenst aan inundatiegebied.





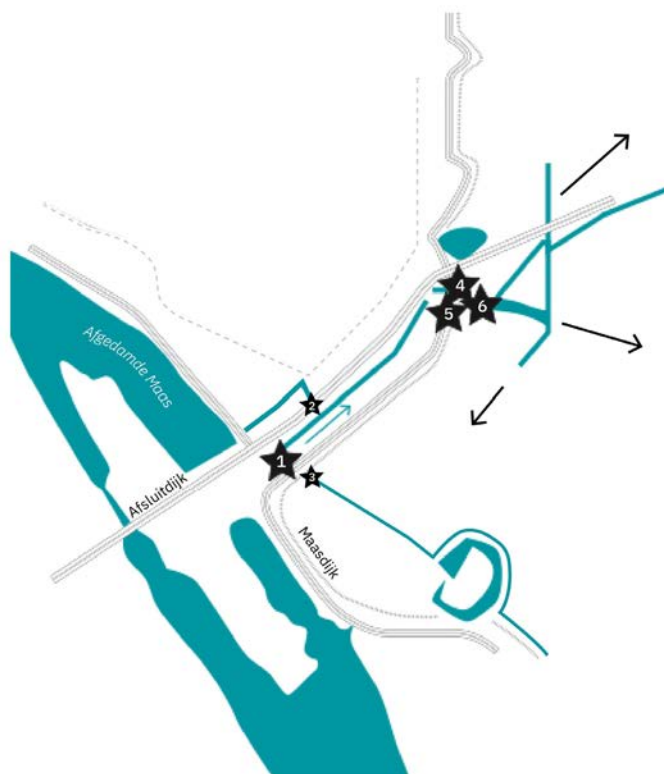
Inundatiesysteem, komkeringen

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

Aanvankelijk behelste het inundatieplan voor de Bommelerwaard enkel het onder water zetten van het gebied ten westen van inundatiekade de Nieuwendijk; het Munnikenland. Met het afdammen van de Maas en de komst van de Afsluitdijk, die Land van Altena verbond met de Bommelerwaard, ontstond een nieuw acces. Rond 1880 besloot men daarom tot het oostwaarts oprekken van de linie. Het gebied ten oosten van de Nieuwendijk, tot inundatiekade Meidijk, werd ook een inundatiekom. Naast deze dijken vormden de Maas- en Waaldijken en de hoger gelegen oeverwallen de begrenzing van de inundatievlaktes. In totaal zijn er vier inundatiepolders te onderscheiden in de Bommelerwaard: polder Munnikenland, polder Brakel, polder Poederoijen en polder De Prink.

Het hoofdinlaatpunt ligt nabij Poederoijen. Maaswater werd via de Brakelse dubbelsluis ingelaten en via een stelsel van keer- en damsluisjes (zoals de Poederoijse sluis en de Binnensluis en Veldsluis) bij het Mansvelder gemaal in de verschillende inundatiepolders gelaten. Het Mansvelder gemaal (opvolger van drie watermolens) deed aanvankelijk dienst als afwateringsgemaal van de polder Beneden de Meidijk maar werd bij de aanleg van de Nieuwe Hollandse Waterlinie omgebouwd zodat het ook voor inundatie gebruikt kon worden. In het geval van volledige inundatie zou het water zo'n 2m +NAP staan. Door deze veelheid aan waterwerken had Batterij onder Poederoijen als extra opgave om deze sluizen te beschermen.

Slechts één keer is gehele inundatiekom Bommelerwaard onder water gezet. Dit vond plaats in april 1940 als verdediging tegen de oprukkende Duitsers (WO II). Met het opblazen van de rivierbruggen raakte de Bommelerwaard in volledige isolatie. De inundatie werd pas weer opgeheven met de capitulatie in mei 1940. Ten tijde van vrede werden de inundatiepolders veelal agrarisch gebruikt als hooi- en weilanden.



1. **Brakelse dubbelsluis:** inlaat Maaswater
2. **Sluis:** inlaat Maaswater
3. **Poederoijense sluis:** vanuit waar water polderwaarts kon stromen
4. **Binnensluis:** vanuit waar water polderwaarts kon stromen
5. **Veldsluis:** deze was gesloten bij inundatie vanuit de voorboezem van het stoomgemaal (evenals de Poederoijense sluis) om terugstromen van water naar de Maas te voorkomen.
6. **Mansvelder Gemaal**

Een schematische weergave van het stelsel van inundatie nabij Poederoijen
(bron: Het geheime wapen ontrafeld..., 2014 en Kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie, 2014)



Inundatiekaart van de Bommelerwaard. Munnikenland maakt nu geen deel meer uit van de onderwaterzetting. Toch zou ook dit gebied in 1940 worden geïnundeerd. (bron: Het geheime wapen ontrafeld..., 2014)



Het Mansvelder Gemaal, rond 1855 werd gestart met de bouw, ter vervanging van de drie watermolens: de Bevingsteegse achtermolen, de oude achtermolen en de Brakelse voormolen (bron: vierheerlijkheden.nl)

Forten, kleine werken

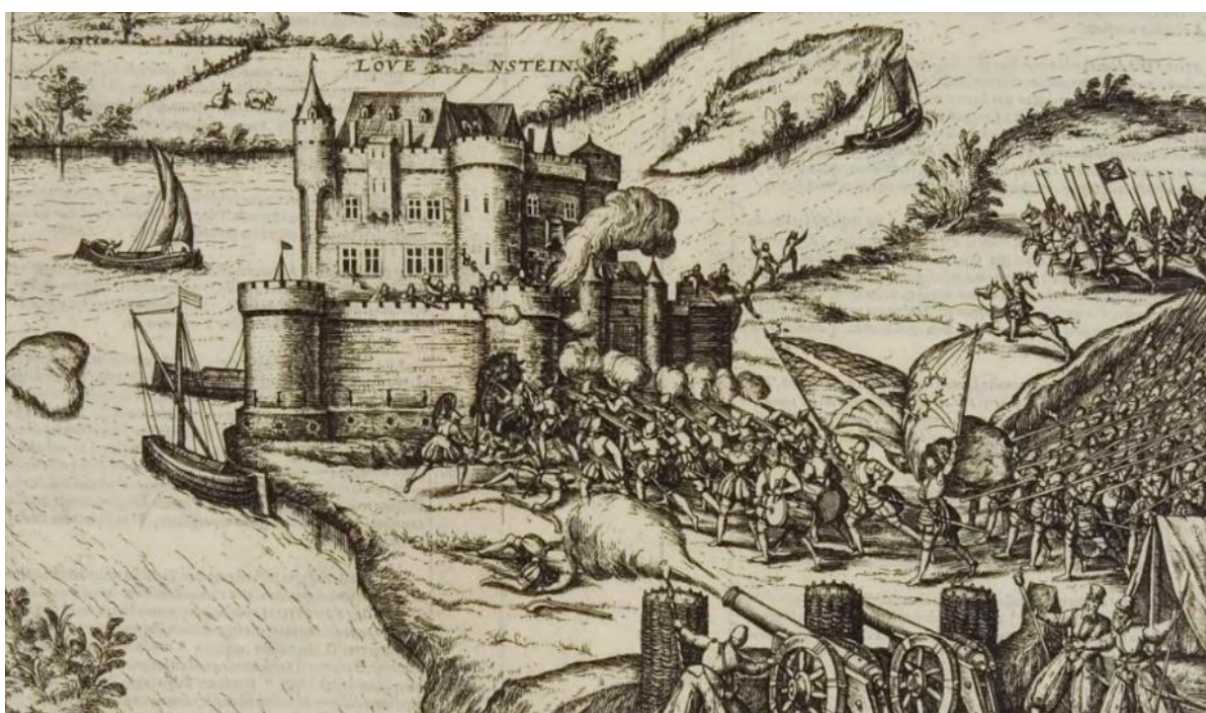
Voor de naamgeving van fort en kleine werken hanteren wij in dit document de officiële benaming uit het Rijksmonumentenregister vanuit de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In de volksmond zijn de fort en kleine werken vaak onder iets andere namen bekend. In de Bommelerwaard liggen een aantal verdedigingswerken. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste besproken. Voor een compleet overzicht van fort en kleine werken en waterelementen van de NHW, zie: [Cultuurhistorische Atlas](#).

Bij de aanleg van de Nieuwe Hollandse Waterlinie werd Slot Loevestein gemoderniseerd en werden er twee batterijen aangelegd langs hoofdverdedigingslijn de Nieuwendijk: Batterij onder Poederoijen en Batterij onder Brakel. Deze batterijen zijn vernoemd naar de meer oostelijk gelegen plaatsen. Zowel Slot Loevestein als beide batterijen waren omringd met de zogenoemde 'verboden kringen'; kringen van 300, 600 en 1000 meter om het verdedigingswerk, waarbinnen een vrij waarnemings- en schootsveld verzekerd moest zijn (zie begrippenlijst).

In de periode rond 1860 werden veel NHW-fort en kleine werken van baksteen gemaakt, zo ook Batterij onder Poederoijen en - Brakel. In de periode van de Eerste Wereldoorlog werden de fort en kleine werken door hun vaste positie kwetsbaar. De nadruk van de verdedigingsstrategie verschoof naar meer flexibele artilleriesteunpunten met zwaar geschut en verspreide infanteriesteunpunten met (groeps)schuilplaatsen. In de Bommelerwaard zijn deze schuilplaatsen gesitueerd langs de hoofdverdedigingslijn de Nieuwendijk.

Slot Loevestein

Slot Loevestein omvat het geheel aan te verdedigen bouwwerken en terrein in en rond het slot. Het bestond aanvankelijk uit een kasteel, gebouwd rond 1357 in opdracht van ridder Dirc Loef van Horne. Het kasteel bestond uit twee hoektorens, een poorttoren, een zaalbouw en binnenplaats met diverse gebouwen en werd omringd door een slotgracht om het kasteel en een tweede gracht met vijf bastions. Het slot heeft een veelheid aan functies gediend, van woonhuis tot staatsgevangenis, en van verdedigingswerk in de Tachtigjarige Oorlog tot verdedigingswerk als onderdeel van de Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinies. Als onderdeel van de moderniseringsslag voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie is de kelder in 1852 omgevormd tot bomvrije verdieping en zijn er militaire barakken en een betonnen remise met geschutsemplacementen (1883) bijgebouwd. In 1951 werd de militaire functie opgeheven en van 1925 tot 1986 is het slot gerestaureerd. Momenteel heeft het de status van rijksmonument en vinden er veel toeristische- recreatieve activiteiten plaats.



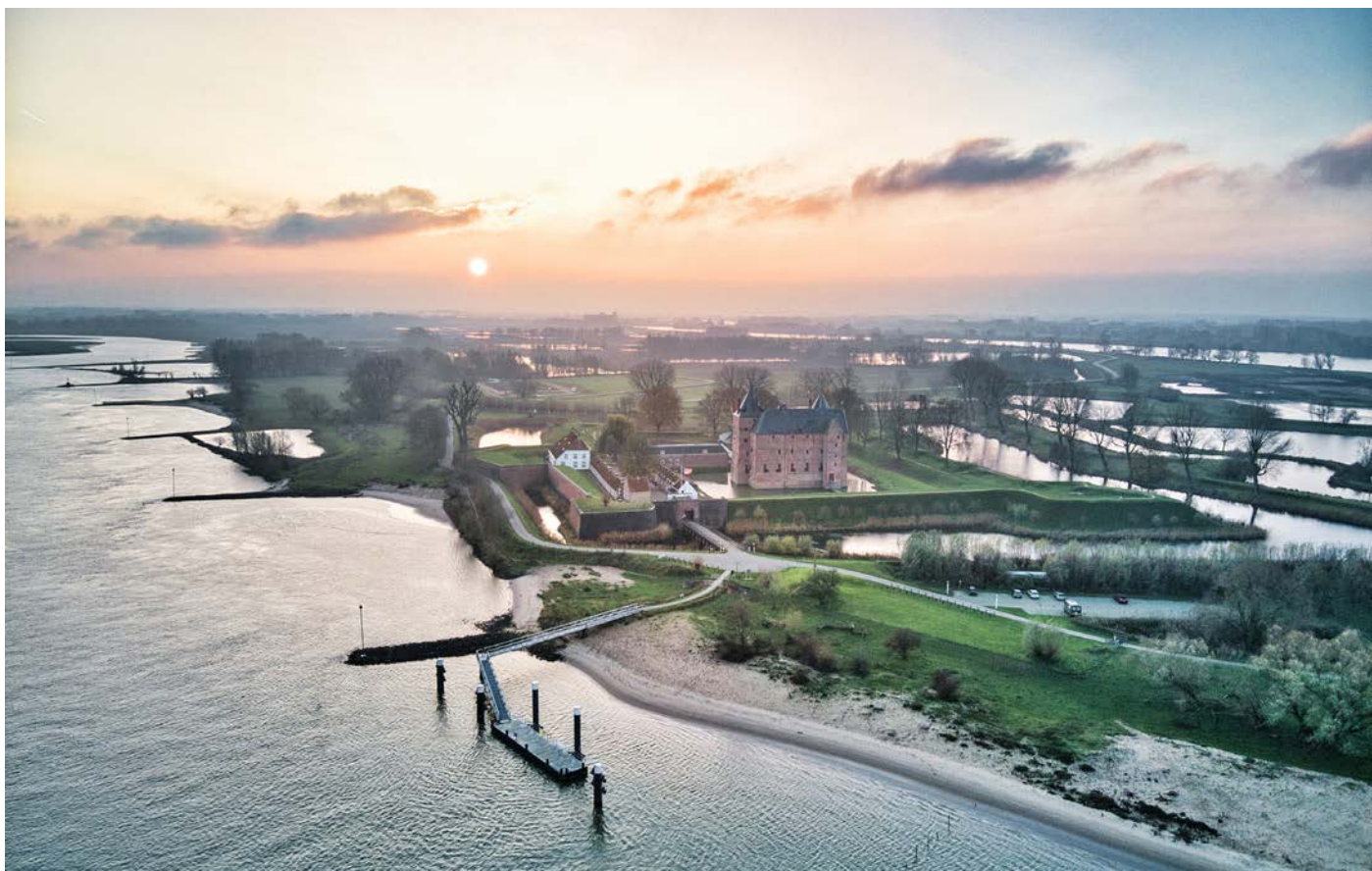
Aanval op Loevestein door Herman de Ruyter (bron: Tussen rivieren en linies, 2022)



Schotbalkloods nabij de slotgracht van Slot Loevestein (2023)



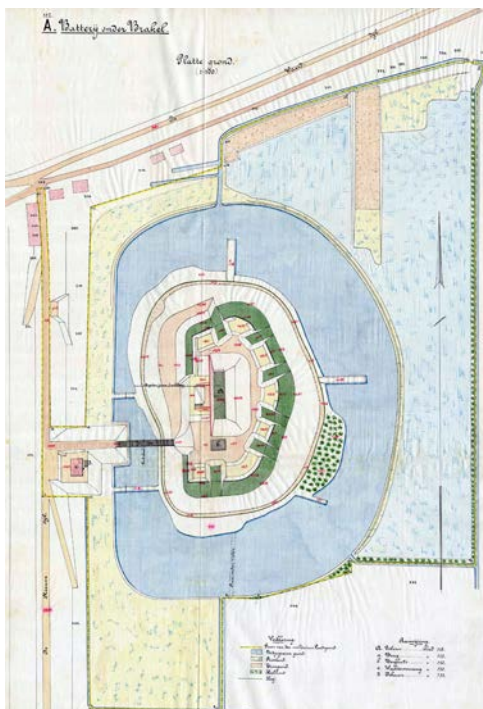
Soldaatwoningen op de binnenplaats (2023)



Zicht op Slot Loevestein en Munnikenland op de achtergrond (fotografie: Wendelmoet van der Gugten)

Batterij onder Brakel

Dit bouwwerk is gebouwd tussen 1879 - 1884 en bestaat uit een aarden verdedigingswerk in de vorm van de letter D. De veilige kant (keelzijde) bestond uit een rechte begrenzing en de onveilige kant (frontzijde) bestond uit een aardwerk met zicht op het te beschermen Waalacces en inundatiegebied. Het fort was omringd met een natte gracht en werd verbonden met het vaste land via een brug. Centraal gelegen is een plein met bomvrij gebouw. Ook zijn er resten van een betonnen borstwering te zien. Inmiddels is de brug vervangen door een dam en is de gracht deels verland en begroeid met beplanting. Momenteel heeft de batterij een natuurfunctie en wordt het bomvrije gebouw bevolkt door vleermuizen.



Batterij onder Brakel tekening plattegrond van verdediging, (bron: beeldbank Kenniscentrum Waterlinies, 2023)



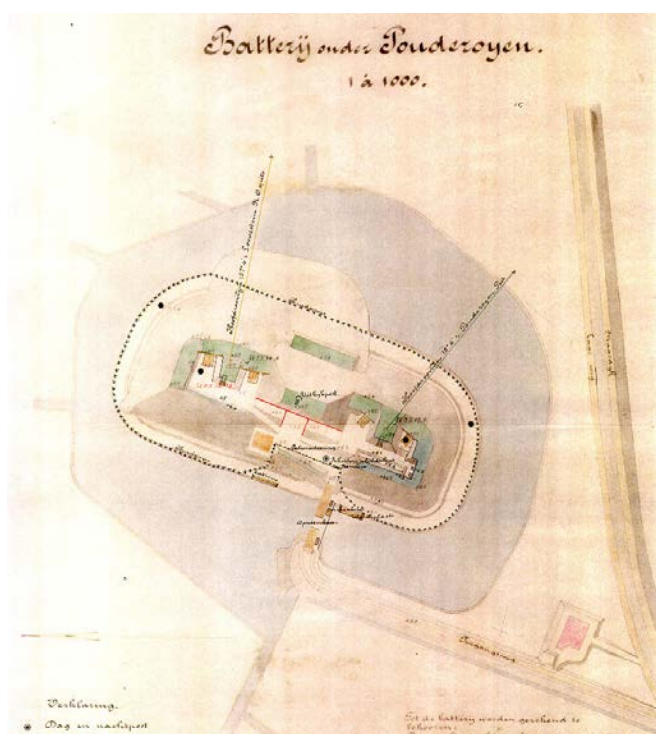
Luchtfoto Batterij onder Brakel met op de achtergrond acces de Waaldijk en de Waal (bron: beeldbank Kenniscentrum Waterlinies, 2023)



Batterij onder Brakel (2023)

Batterij onder Poederoijen

Dit bouwwerk is gebouwd tussen 1879 - 1886 en bestaat uit een aarden verdedigingswerk in de vorm van de letter D. De veilige kant (keelzijde) bestond uit een rechte begrenzing en de onveilige kant (frontzijde) bestond uit een aardwerk met zicht op het te beschermen Maasacces en inundatiegebied. Het fort was omringd met een natte gracht en werd verbonden met het vaste land via een brug. Centraal gelegen is een plein met bomvrij gebouw. Ook zijn er resten van een betonnen borstwering te zien. Momenteel heeft de batterij voornamelijk een recreatieve functie en wordt het soms opengesteld voor publiek. De in nieuwe stijl herbouwde fortwachterswoning draagt bij aan de recreatieve functie.



Batterij onder Poederoijen tekening plattegrond van verdediging.
(bron: beeldbank Kenniscentrum Waterlijnen, 2023)



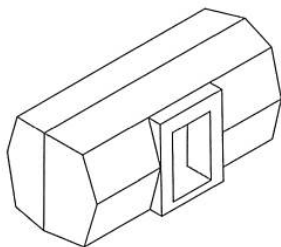
Batterij onder Poederoijen van opzij (2023)



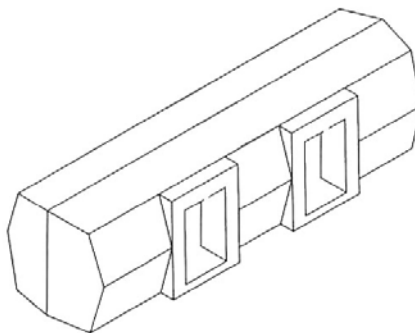
Batterij onder Poederoijen (2023)

Schuilplaatsen

Aan hoofdverdedigingslijn de Nieuwenlijk liggen een aantal (groeps)schuilplaatsen van gewapend beton. Het zijn schuilplaatsen van typen 1916/I en 1916/II, daterend uit de Eerste Wereldoorlog. Vijf van deze schuilplaatsen zijn momenteel nog terug te vinden, verscholen aan de voet van de dijk. Één van deze schuilplaatsen is tevens toegankelijk gemaakt. Waarschijnlijk hebben er ook loopgraven gelegen aan de Nieuwendijk, deze zijn inmiddels verdwenen.



*Schuilplaats 1916/I
(bron: Versteende Ridders, 2009)*



*Schuilplaats 1916/II
(bron: Versteende Ridders, 2009)*



Schuilplaats aan de voet van hoofdverdedigingslijn de Nieuwendijk (2023)





Luchtfoto van de HVL met aan de horizon Batterij onder Brakel en de Waal (bron: beeldbank Kenniscentrum Waterlinies, 2023)

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, al gold dat voor de Kringenwet pas in 1963. De ruimtelijke beperkingen van de wet waren daarna niet langer van kracht. In de Bommelerwaard maakte dit relatief weinig verschil voor de bouwwerken. Zowel Slot Loevestein als de twee batterijen lagen op enige afstand van de bebouwde kernen van Brakel en Poederoijen en de ruimtelijke druk was aanvankelijk laag. Met betrekking tot de toeristische functie is er bij Slot Loevestein een parkeerterrein komen te liggen ten oosten van het slot.

Batterij onder Poederoijen is deels gerestaureerd en voor de toekomst liggen hier opgaven voor verdere restauratie en groenonderhoud. Rond 2017 is er een eigentijdse fortwachterswoning toegevoegd en is er een parkeervoorziening en terreinverharding aangelegd. De verboden kringen rond deze batterij bleven grotendeels vrij van bebouwing. Dit is ook het geval bij Batterij onder Brakel. Wel is het zicht op het Waalacces hier verstoord geraakt door de verwildering van begroeiing. Hoofdverdedigingslijn de Nieuwendijk is aan weerszijden begroeid en heeft daarmee een belangrijke ecologische functie. Een wandelpad over de dijk creëert een recreatieve verbinding tussen Batterij onder Brakel en Batterij onder Poederoijen. Deze verbinding wordt echter bruut verstoort door de Van Heemstraweg (aanleg tussen 1927 - 1959).

Ook de inundatiekom heeft in de tijd een transformatie ondergaan. In het kader van Ruimte voor de Rivier werd aan de westzijde van de Nieuwendijk het Munnikenland ontwikkeld tot natuurgebied met recreatieve functies. Aan de oostzijde van de Nieuwendijk ontwikkelde zich aan het begin van de 21ste eeuw veel glastuinbouw. De karakteristieke openheid van het gebied en het zicht tussen oeverwal en komgronden is daarmee grotendeels verdwenen. Huidige glastuinbouwcomplexen zijn buiten de begrenzing van de Nieuwe Hollandse Waterlinie gehouden.



Eigentijdse fortwachterswoning bij Batterij onder Poederoijen doet dienst als horecavoorziening Buurman (2023)



Hoogwater rond Slot Loevestein en het Munnikenland in december 2023-januari 2024 (bron: Bommelerwaardgids)

4.3 Hoofdlijn liniekenmerken Bommelerwaard

De Hollandse Waterlinie in de Bommelerwaard heeft een gelaagde opbouw met meerdere verdedigingslijnen. Het gebied heeft een rijke geschiedenis. Slot Loevestein dat gebouwd werd rond 1357 werd onderdeel van de Oude- en Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het slot met een duidelijk vizier op de twee rivieraccessen de Waal en de Afgedamde Maas, en als onderdeel van het ensemble van de Vestingdriehoek met Fort Vuren, Vesting Woudrichem en Vesting Gorinchem is een zeer karakteristiek element. Het beeld van het slot als bouwwerk heeft nog aan kwaliteit gewonnen door de natuurlijke inrichting en het natte karakter van Munnikenland.

De hoofdverdedigingslijn kent meerdere verdedigingslijnen; een oudere lijn (1815) ter hoogte van Slot Loevestein en De Nieuwendijk als laatste hoofdverdedigingslijn, met daaraan twee vooruitgeschoven batterijen; Batterij onder Brakel en Batterij onder Poederooijen, en enkele betonnen schuilplaatsen. De hoofdverdedigingslijn de Nieuwendijk heeft een afwijkend karakter ten opzichte van de traditionele lijn doordat ze aan weerszijden grenst aan inundatiegebied.



Slot Loevestein met binnenste gracht (2023)

4.4 Kernkwaliteiten Bommelerwaard

In het Nominatiedossier worden de kernkwaliteiten per deelgebied opgesomd. De Bommelerwaard valt hierbij in het zuidelijke zeekleigebied. De kernkwaliteiten daarvan zijn hieronder overgenomen. Alle kernkwaliteiten gelden onverkort voor de Bommelerwaard.

In Deel II van de Bijlagen bij het Nominatiedossier zijn in hoofdstuk 3, Landschappelijke analyse en karakteristieken, de kernkwaliteiten benoemd (Zuidelijk Zeekleigebied, p. 137) en hieronder verder uitgewerkt voor de Bommelerwaard.

Strategisch Landschap:

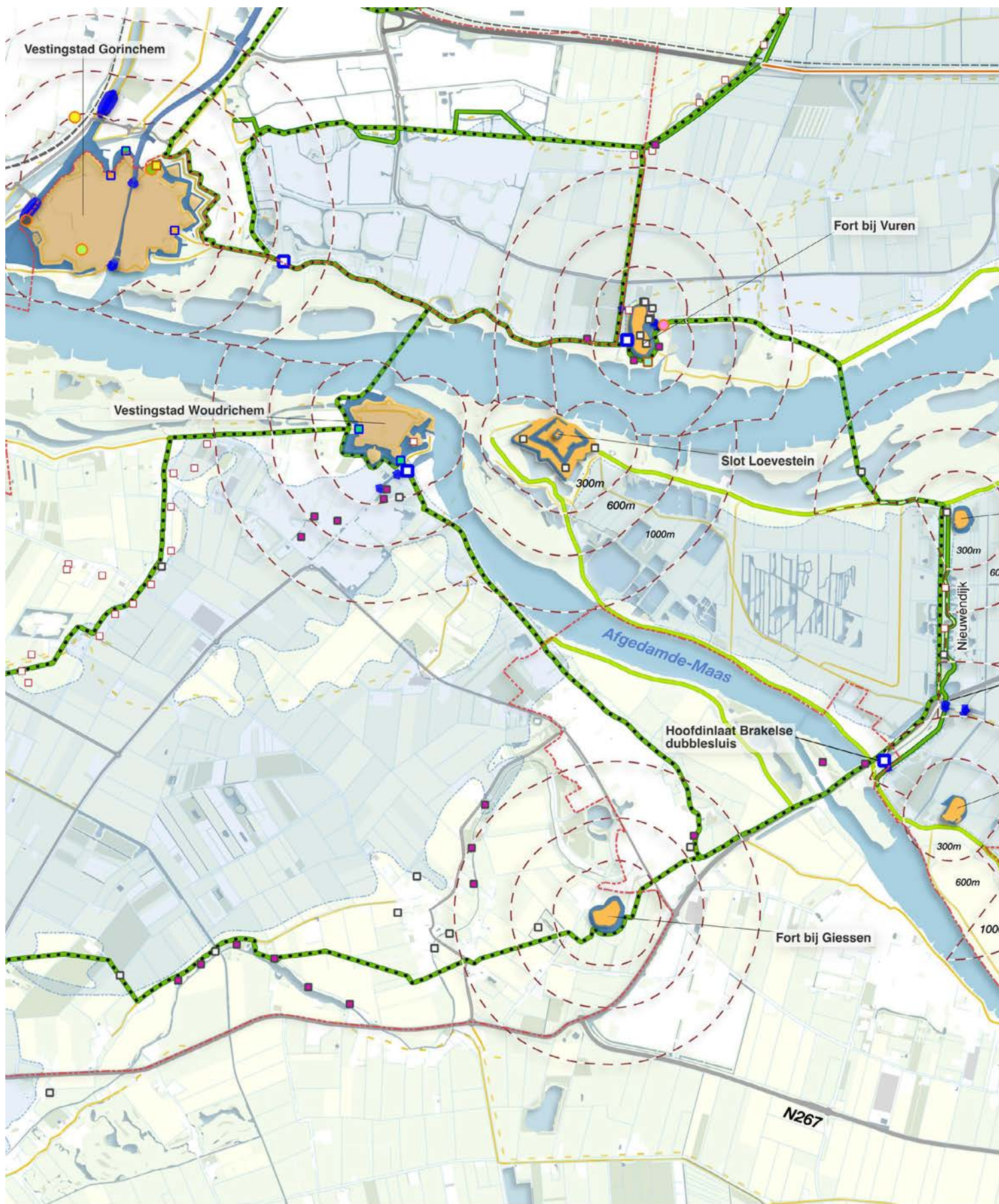
- Hoofdverdedigingslijn de Nieuwendijk herkenbaar als dwarsdijk (op de onderbreking met de Van Heemstrabaan na) tussen de batterijen, met zicht over de inundatiekom en relatie met het inundatiestelsel nabij Poederoijen (rust, groen karakter met hoge natuurwaarden en smal en hoog profiel)
- Meerdere verdedigingslijnen aanwezig; Vestingdriehoek nabij Slot Loevestein (1815) en een later bijgebouwde (1880) oostwaarts oprekkende linie aan de Nieuwendijk (Batterij onder Brakel en - onder Poederoijen)
- Verboden kringen van Slot Loevestein, Batterij onder Brakel en Batterij onder Poederoijen zijn grotendeels open.

Watermanagement:

- Inundatiegebied duidelijk herkenbaar als open agrarisch gebied met hooi- en weilanden, rationele verkavelingen en eendekooien passend bij het lage/natte karakter. Het gebied wordt begrensd door de grote rivierdijken (Maas en Waal), natuurlijk gevormde oeverwallen (met bebouwing) en dwarsdijken (de Nieuwendijk en Meidijk).
- Munnikenland als inundatiegebied met hoge natuurwaarden (Natura 2000) en natuurlijke rivier- en getijdendynamiek.
- Door het inundatiegebied ligt een deels herkenbare structuur van hoger gelegen dorpspolderkades: de Achterdijk, de Kaveling en de Zijving. De Meidijk markeert de natuurlijke en meest oostelijke begrenzing van het inundatiegebied. In totaal is er een viertal polders te onderscheiden: Munnikenland, polder Brakel, polder Poederoijen en polder De Prink.
- Enkele karakteristieke inlaatsluizen nabij Poederoijen (Brakkelse dubbelsluis, Poederoijense sluis, Binnensluis, Veldsluis) voor de inlaat van Maaswater, en het Mansverder gemaal als inlaatpunt richting beide inundatiekommen.

Militaire werken:

- Samenhang binnen de Vestingdriehoek van Gorinchem, Woudrichem, Fort Vuren en Slot Loevestein, met deze laatste als icoon van de Nederlandse geschiedenis (cultuurhistorische element in het natuurlijke Munnikenland)
- Slot Loevestein op strategische positie in samenhang met het Waalaces en acces Afgedamde Maas
- Batterij onder Brakel op strategische positie in samenhang met het Waalaces en Batterij onder Poederoijen op strategische positie in samenhang met acces de Afgedamde Maas.
- De Bommelerwaard kent een dubbele verdediging; de oudste is Slot Loevestein, de vooruitgeschoven twee batterijen (onder Brakel en onder Poederoijen) zijn later toegevoegd.
- Schuilplaatsen 1916/I en 1916/II aan de voet van HVL de Nieuwendijk markeren de verdedigingslaag van WO I.



Bommelerwaard





LEGENDA

BEGREINZING

- Grens Unesco

STRATEGISCH LANDSCHAP

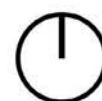
- Hoofdverdedigingslijn
- Acces
- Verboden kringen
- Houten woning
- Dijk
- Verdwenen dijk
- spoorlijn

WATERMANAGEMENT

- Inundatieveld
- Inundatiekade
- Keerkade
- Kanaal
- Gracht
- Rivier
- Hoofdinlaat
- Sluizen
- Beer
- Coupure

MILITAIRE WERKEN

- Fort / Batterij
- Vestingstad
- Loopgraafstelling
- (Groeps)schuilplaats
- Schuilplaats verdwenen
- Groepsschuilplaats type P
- Kanonkazemat
- Kazemat type S
- Koepelkazemat type G
- V.I.S. kazemat
- Tankversperring



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.

In de Bommelerwaard liggen in beperkte mate opgaven op het gebied van woningbouw en uitbreiding van bedrijvigheid, recreatie en natuurontwikkeling. Daarbij spelen ook hier opgaven op het gebied van energietransitie en landbouwtransitie. 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.

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; Bommelerwaard (zie achtergrond H4)
- Het schaalniveau van ensembles 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). Delen uit deze Streekgidsen zijn indien relevant integraal overgenomen in dit stuk. 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

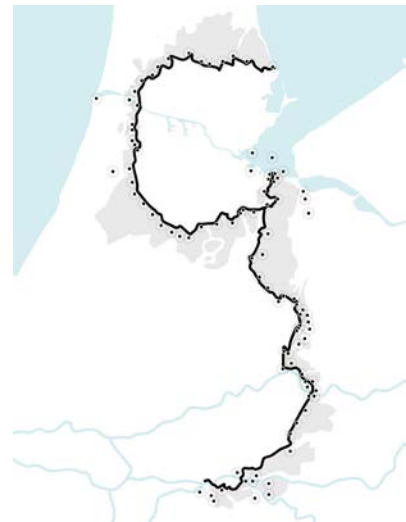
- Bij nieuwe ontwikkelingen wordt bijzondere aandacht besteed aan het realiseren van kwaliteit in dit waardevolle gebied.
- Maak het samenhangende stelsel van strategisch landschap, watermanagement en de militaire werken beter zichtbaar en beleefbaar.
- De maat, schaal en vorm van nieuwe ontwikkelingen is passend in het landschap en wordt afgestemd op de elementen van de linie.
- Behoud en herstel de continuïteit van de hoofdweerstandslijn 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.



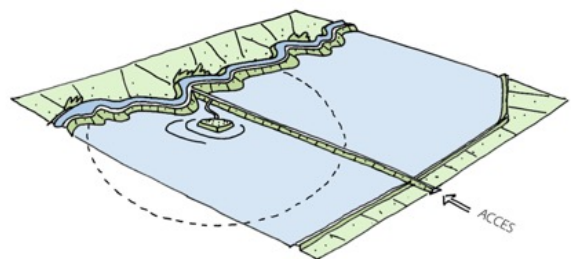
hoofdweerstandslijn als ruggengraat en doorgaande lijn



contrast tussen veilige en onveilige zone



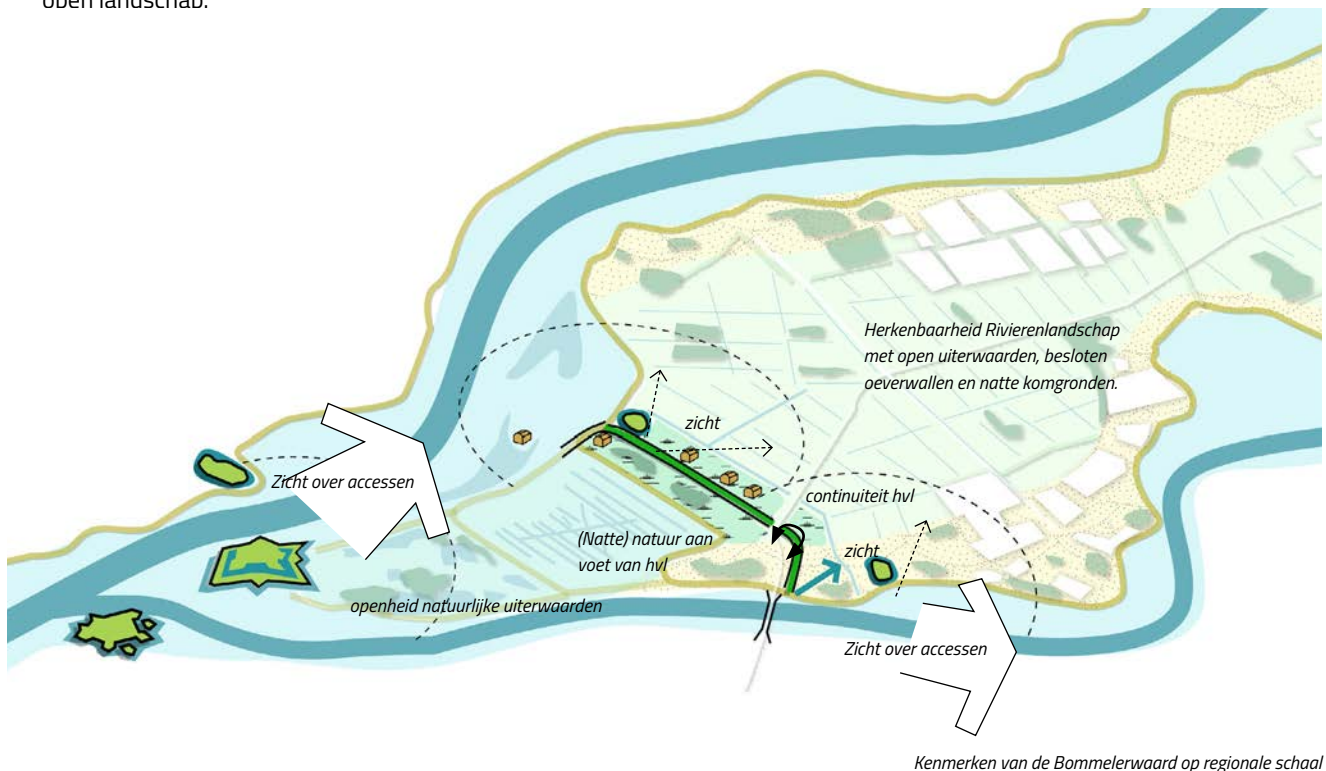
open schootvelden, zicht op de accessen



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

5.3 Schaalniveau 2: Regionale schaal Bommelerwaard

Kenmerkend voor dit deelgebied is de inundatiekom die aan weerszijden is ingesloten door rivieren, uiterwaarden en oeverwallen. De hoofdweerstandslinje loopt als een heldere lijn door het gebied, met aan weerszijde inundatievlake. De komgronden zijn nog relatief open, waardoor het goed voor te stellen is dat dit gebied onder water gezet werd. Slot Loevestein is als onderdeel van de Vestingdriehoek een belangrijke recreatieve trekker, en heeft ook een poortfunctie in het gebied voor bezoekers die het Waterlinielandschap willen beleven. Uitgangspunten voor dit schaalniveau richten zich op het herkenbaar maken van de kernkwaliteiten van de waterlinie in het oorspronkelijke open landschap.



Kenmerken van de Bommelerwaard op regionale schaal

Uitgangspunten voor ontwikkeling binnen het schaalniveau van deelgebied Bommelerwaard

- Verder versterken van de linie als recreatieve structuur: behouden en ontsluiten van batterijen en schuilplaatsen;
- Behoud de openheid van de verboden kringen en versterk het zicht vanuit de forten over het schootveld;
- Behoud en versterk de herkenbaarheid en continuïteit van de hoofdverdedigingslijn;
- Behoud en versterk de karaktersistieke ruimtelijke contrasten tussen de uiterwaarden, oeverwallen en komgronden. Heb respect voor de natuurlijke ondergrond, dit was de basis voor de Waterlinie. Eventuele ontwikkelingen passen wat betreft functie, schaal en vormgeving in het landschap:
- Uiterwaarden worden gekenmerkt door een mix aan functies van natuur, waterberging en -winning, extensieve landbouw en recreatie. Ontwikkelingen en beheer in de uiterwaarden zijn gericht op behouden van de openheid. Specifiek voor Munnikelenland is de openheid en het natte karakter van belang voor de beleving van de Waterlinie, en Slot Loevestein in het bijzonder;
- De hoger gelegen oeverwallen zijn meer bebouwd en besloten. Zet hier in op een aantrekkelijke mix van grondgebruiksfuncties en sferen die bijdragen aan het versterken van het landschapsmozaïek. Bij nieuwe ontwikkelingen wordt voorkomen dat dorpen en kassengebieden aan elkaar groeien door storende bebouwing of oude kassen op kwetsbare plekken weg te halen en door 'groene wiggen' te ontwikkelen.
- De kom tussen Brakel en Poederloijen kent een open, groene, rustige karakter met voornamelijk agrarisch gebruik. Rust en duisternis zijn hier belangrijke waarden. De openheid van de polder is voor het Werelderfgoed van belang voor de voorstelbaarheid van de inundatie. Voorkom hier gebiedsvreemde grotere aaneengesloten opgaande ontwikkelingen.
- Eventuele ontwikkelingen in de polder gaan gepaard met het versterken van de karakteristieke ruimtelijk hoofdobbouw van kaden, wetingen en lanen.

Uitgangspunten bij ontwikkelingen van (nieuwe) erven

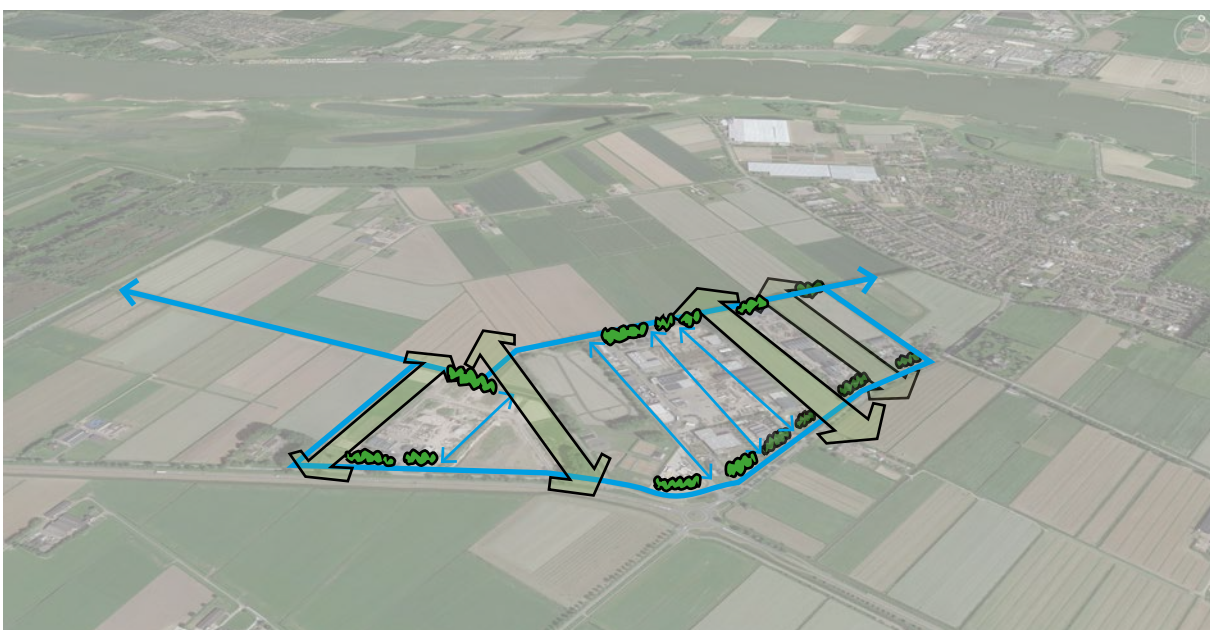
Openheid van de schootsvelden en inundatievlaktes is een van de kernkwaliteiten van het Nieuwe Hollandse Waterlinielandschap. Voor behoud van deze openheid is het belangrijk dat er terughoudend wordt omgegaan met nieuwe bebouwing in dit landschap. Aangezien het voornamelijk agrarisch gebied betreft hebben we hier veelal met (boeren)erven te maken. Van oudsher hebben deze erven een sterke binding met het landschap en dienden ze als basis vanuit waar omliggende gronden in cultuur werden gebracht. Vanuit waterveiligheid lagen de historische erven op de hoger gelegen oeverwallen en stroomruggen, maar met de komst van de ruilverkaveling zijn er ook steeds meer boerderijen in de kom gesitueerd. Gezien de grote diversiteit aan functies en gebruik van de erven is er geen universeel waterlinie erf te definiëren maar ligt het accent op maatwerk van een gebiedserf, passend bij die specifieke locatie. In de Streekgids Bommelerwaard worden Ontwikkelprincipes voor erven gegeven.

- Het erf bouwt voort op de karakteristieke ontinningsstructuren in dat gebied en voegt zich naar de verkavelingspatronen;
- Open ruimtes tussen erven blijven gehandhaafd en bevorderen contact met het landschap; voorkom straatvorming door aaneengesloten erven;
- Zorg voor een overzichtelijk (en compact) erfensemble met een logische compositie van gebouwen, beplanting, water en infrastructuur. Een helder onderscheid tussen hoofd- en bijgebouwen verdient hierbij speciale aandacht (woning voor op het erf, bedrijfsgebouwen achter op het erf, opslag uit zicht);
- Landschap bepaalt maat & schaal van nieuwe gebouwen; robuuste volumes in de rivierkommen vs clusters van kleine gebouwen op de oeverwallen;
- Koester de 'waterliniespecifieke' houtbouw binnen de verboden kringen en gebruik het als inspiratiebron voor nieuwbouwprojecten binnen de verboden kringen;

Uitgangspunten bij ontwikkelingen bedrijvigheid

Nieuwe bebouwing in de lage komgebieden wordt zoveel mogelijk voorkomen;

- Het onderliggende verkavelingspatroon is leidend bij ontwikkelingen. Aan elkaar groeiende bedrijvigheid wordt voorkomen, en doorzichten over de sloten worden gestimuleerd.
- Randen worden groen ingepast met streekeigen beplanting.



Uitgangspunten bij ontwikkelingen bedrijvigheid

ONTWIKKELDOELEN & -PRINCIPES

De generieke ontwikkeldoelen voor Gelderland, zoals beschreven in de Koepelgids, zijn vertaald naar onderstaande ontwikkelprincipes voor het deelgebied. Soms zijn verkleinde beelden uit referentieprojecten opgenomen als indicatie. Bekijk voor de leesbare versie van deze beelden de referentie.



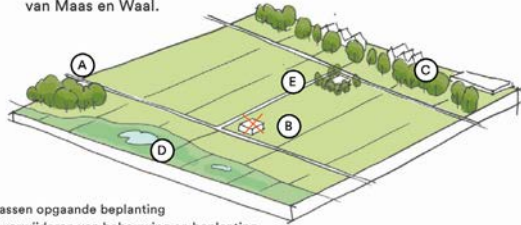
Versterk herkenbaarheid van de kommen: Openhouden van de kom

In het deelgebied bevinden zich een aantal open komgebieden, zoals het Molenveld. De openheid van deze kommen is waardevol en vormt een contrast met de meer besloten oeverwal. Ook hebben deze open gebieden vaak een waarde als weidevogelgebied.



Uitgangspunt is het stringent openhouden van deze kommen:

- Voorkom extra bebouwing;
- Opgaande beplanting zeer spaarzaam toepassen: Nee, tenzij. Bijvoorbeeld ter subtiele markering van een landschappelijk baken of structuurlijn, of het inpassen van een erf als groen 'eiland';
- Zonodig actief inzetten op het versterken van de openheid door het verwijderen van bebouwing en opgaande gebiedsvreemde beplanting;
- Aandacht voor een goede landschappelijke inpassing van de randen: deze 'tekenen' de openheid;
- Eventueel vernatten van de laagste delen van de kom, waarbij invulling wordt gegeven aan klimaat-, water- en natuuropgaven;
- Versterken van het recreatief netwerk door de kom en het verbinden van Maas en Waal.



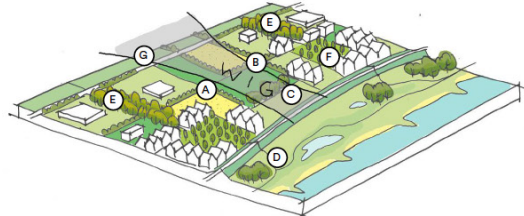
- A. Spaarzaam toepassen opgaande beplanting
- B. Eventueel actief verwijderen van bebouwing en beplanting
- C. Inpassing van de randen
- D. Eventueel vernatten laagste delen van de kom
- E. Versterken recreatief netwerk door de kom

94 - BoschSlabbers



Versterk het landschapsmozaïek van de oeverwal:

- Zet in op een aantrekkelijke mix van grondgebruiksfuncties en sferen die bijdragen aan het versterken van het landschapsmozaïek;
- Voorkom het aan elkaar groeien van de dorpen en kassengebieden door het ontwikkelen van 'groene wiggen' tussen de dorpen met ruimte voor landbouw, natuur, recreatie en incidentele bebouwing;
- Versterk de kleinschaligheid en afwisseling van het landschap door aanleg en beheer van groene gebiedseigen landschapselementen zoals lanen, singels, boomgaarden, erfbeplantingen en bosschages. En versterk daarmee de biodiversiteit en het leefgebied voor diersoorten en insecten;
- Bouw voort op de organisch gegroeide opzet van het landschap met slingerende wegen en onregelmatige verkaveling;
- Versterk de recreatieve toegankelijkheid. Verbind de dorpen met de rivier en de kommen in het achterland;
- Geef vorm aan de nieuwe stads- en dorpsreets langs de N322. Geef de kernen een passend gezicht naar de weg met een afwisseling van groen en bebouwing;
- Versterk het lommerrijke karakter van de dorpen door het behoud van kleine weidepercelen en boomgaarden in de kernen en het ontwikkelen van groene rafelige dorpsranden met een afwisseling van kleine rode ontwikkelingen en groen gebieden;
- Haal storende bebouwing/oude kassen weg op kwetsbare plekken;
- Zorg voor een mooie landschappelijke overgang naar de komgebieden, waarin de landschappelijke gradiënt van droog naar nat herkenbaar wordt gemaakt.



- A. Veelkleurig palet aan landelijke functies
- B. Aanleg en beheer van kleinschalige landschapselementen
- C. Ontwikkelen van 'groene wiggen' tussen de dorpen
- D. Versterk de recreatieve toegankelijkheid
- E. Geef vorm aan de dorpsreets
- F. Behoud het lommerrijke karakter van de kernen
- G. Zorg voor een passende overgang naar de kom



(Her)ontwikkeling agrarische erven

Uitgangspunt bij ruimtelijke ontwikkelingen, zoals functieverandering of uitbreiding, is dat er wordt voortgebouwd op de specifieke karakteristieken van de verschillende (historische) erven, zoals in dit deelgebied de T-boerderij en de ruilverkavelingsboerderij. Daarbij dient onderscheid te worden gemaakt in drie schaalniveaus:



Landschap

Bestaande, uit te breiden en nieuwe erven dienen zich te voegen naar de historisch gegroeide erfstructuur langs de wegen; straatvorming van aaneengesloten linten van erven moet worden voorkomen. Erven liggen vanoudsher verankerd in het landschap door middel van beplantingen, wegen en paden, inclusief de open ruimtes tussen deze elementen. Nieuwe ontwikkelingen op en rondom het erf worden gecombineerd met het ontwikkelen van passende landschappelijke structuren zoals lanen, houtwallen, boomgaarden en voetpaden.

Erf

Gebouwen en beplanting vormen een samenhangend ensemble, één erf met een agrarische structuur. Nieuwe gebouwen dienen te passen binnen de karakteristieke stedenbouwkundige opzet van het erf. Het erf is aan alle zijden voorzien van een passende erfbeplanting met een onderscheid tussen de voor- en achterkant van het erf.

Gebouw

De gebouwen (hoofdboerderij, bijgebouwen, stallen en schuren) vormen qua architectuur en materiaalgebruik een eenheid met een agrarisch karakter. Er bestaat een afleesbare hiërarchie tussen de gebouwen; de bijgebouwen, stallen en schuren zijn in vorm, kleurgebruik en materiaal ondergeschikt aan de (historische) hoofdboerderij.

Voor meer inspiratie en informatie:

Geef het rivierenlandschap speling voor een nieuwe vooruitgang! Henk van Blerck

Leren van Lochem, BoschSlabbers

Voorbeeldenboek Berg en Dal, BoschSlabbers

Landschap op de kaart, Stichting Landschapsbeheer Gelderland

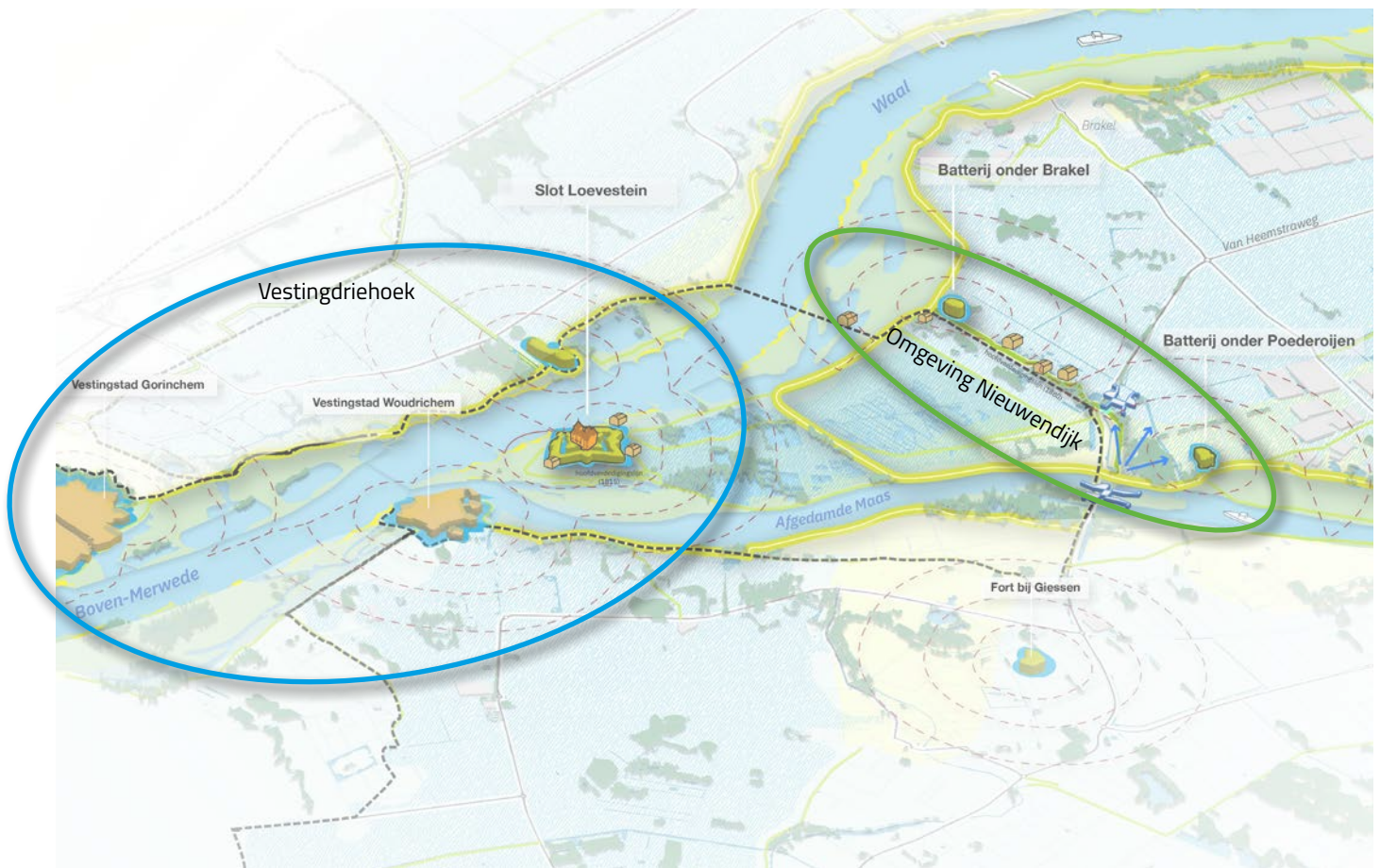


5.4 Schaalniveau 3: Ensembles en aandachtsgebieden

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.

Binnen de Bommelerwaard zijn een aantal plekken aan te wijzen die een logische samenhang hebben en waar de relatie met het waterlinielandschap goed beleefbaar is. We geven uitgangspunten voor ontwikkelingen in de volgende ensembles:

- Vestingdriehoek
- Omgeving Nieuwendijk

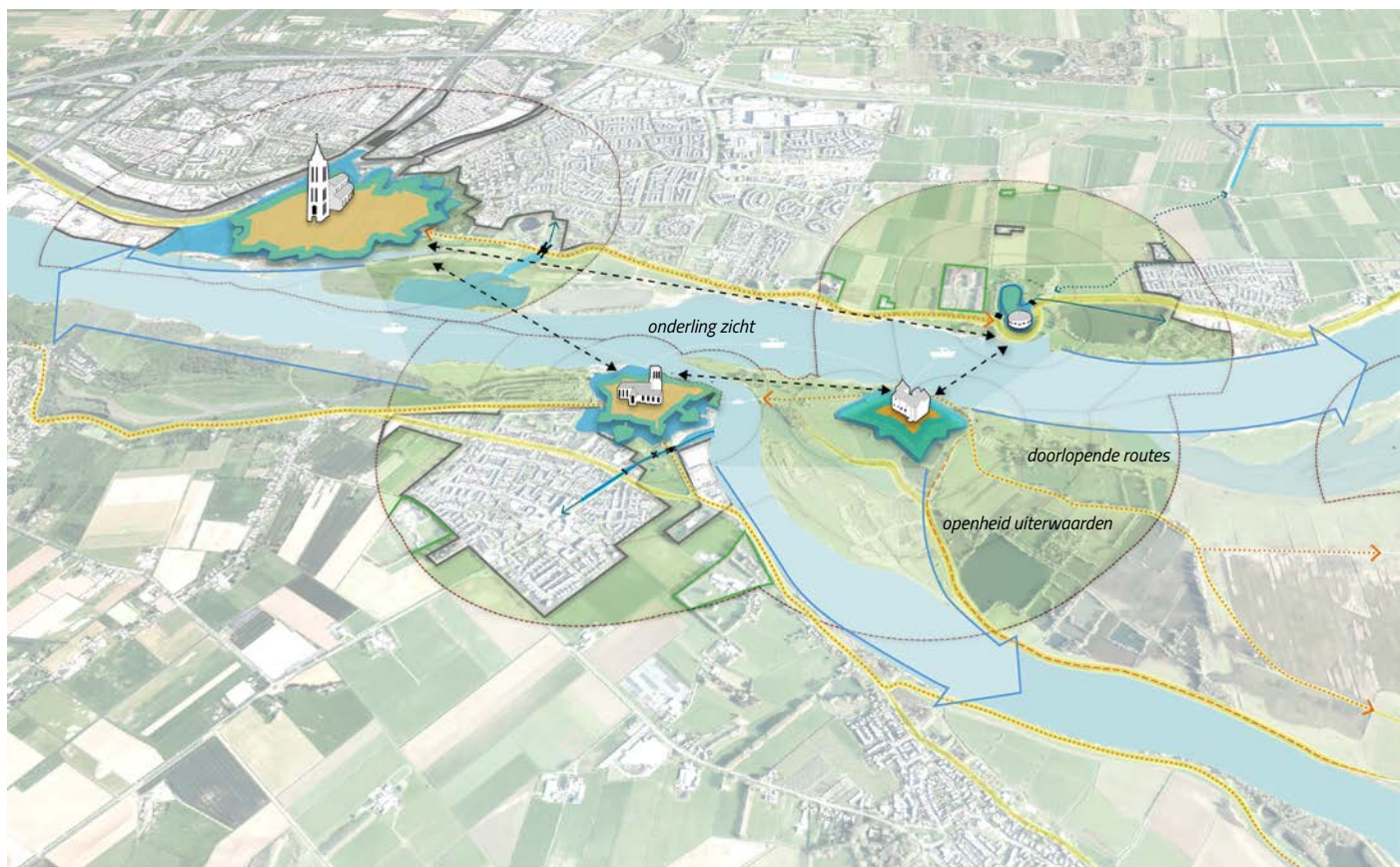


De twee ensembles in de Bommelerwaard: Vestingdriehoek en de Omgeving Nieuwendijk

Uitgangspunten bij ontwikkelingen Vestingdriehoek

Behoud en versterk de herkenbaarheid van de Vestingdriehoek als samenwerkend systeem ter verdediging van de Waal. Bewaak de historische gelaagdheid van de vestingswerken, forten en overige werken.

- Behoud de relatie tussen de Vesting Gorinchem, Fort bij Vuren, Vesting Woudrichem en Slot Loevestein als één samenwerkend verdedigend ensemble, door waar mogelijk zicht open te houden, zichtlijnen te benadrukken en recreatieve verbindingen te behouden of te maken;
- Behoud en versterk het zicht vanaf de verdedigingswerken over het rivieracces door uiterwaarden open en natuurlijk te houden;
- Behoud de nog aanwezige openheid in de verboden kringen, geen nieuwe bebouwing;
- Behoud en versterk de herkenbaarheid van Slot Loevestein in een open en groen uiterwaardenlandschap.
- Versterk recreatieve routes vanaf Slot Loevestein over de dijken en door het uiterwaarden landschap richting de batterijen en de hoofdweerstandslijn, en richting andere zijde van de rivieren;

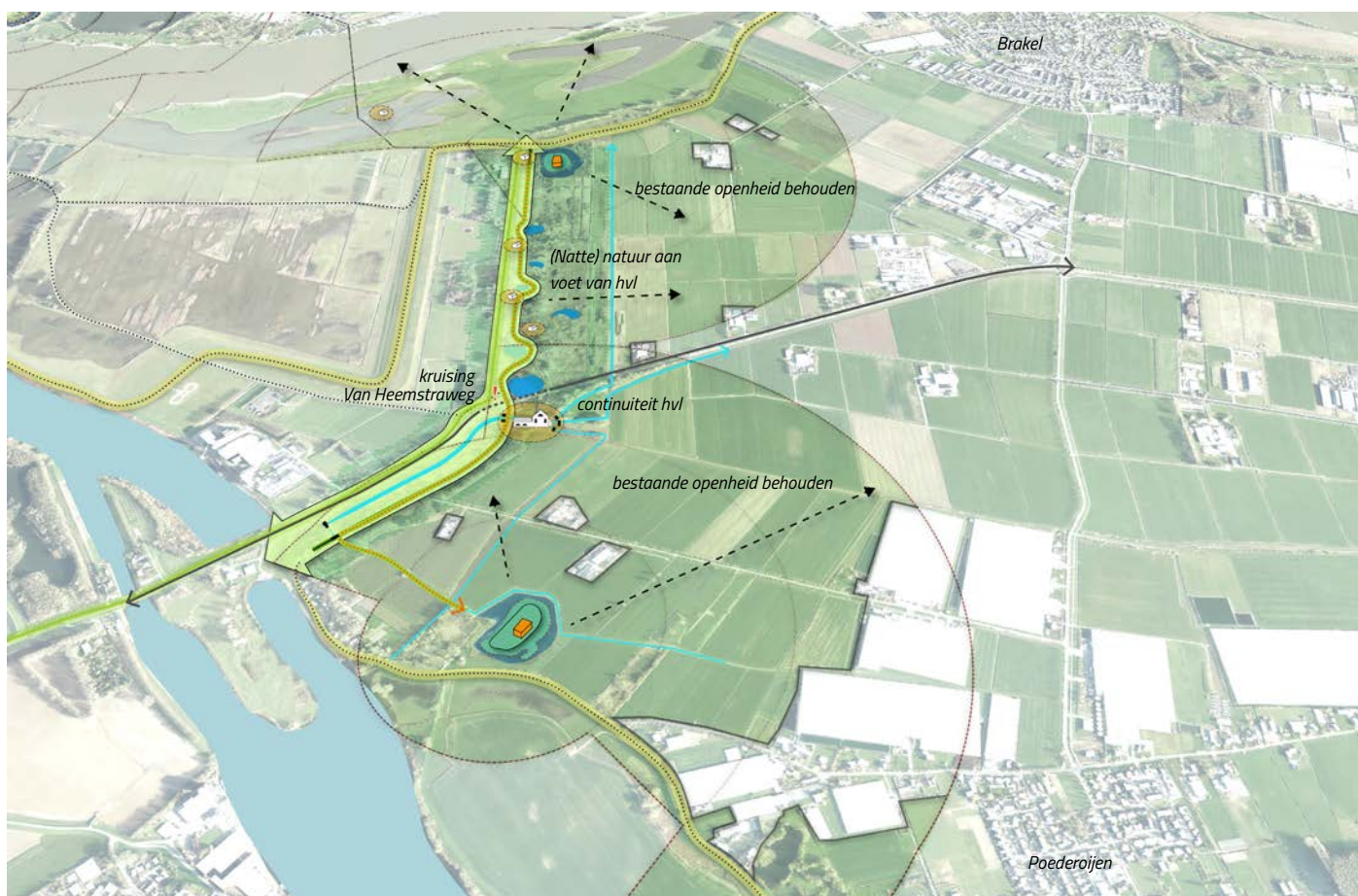


Uitgangspunten bij ontwikkelingen van het ensemble Vestingdriehoek

Uitgangspunten bij ontwikkelingen omgeving Nieuwendijk

Behoud en versterk de continuïteit en unieke ligging van de hoofdweerstandslijn met aan weerszijden inundatiegebied door;

- Behoud en versterk van herkenbaar dijkprofiel met aan weerszijden een natte natuurzone. Benut het gebied rond de hoofdweerstandslijn voor waterberging en natuurfuncties. Daarmee krijgt de lijn extra betekenis en kan het verhaal van inundatie worden verbeeld;
- Zorg voor zichtlijnen vanaf de hoofdweerstandslijn richting het achterland, met name aan oostzijde;
- Versterk de hoofdweerstandslijn als recreatieve wandelverbinding. Hierbij dient het cultuurhistorisch dijkprofiel en het groene natuurlijke karakter gerespecteerd te worden;
- Versterk de continuïteit van de hoofdweerstandslijn ter plaatse van de kruising met de Van Heemstraweg, bijvoorbeeld door een heldere (en zo smal mogelijke) coupure te maken, en in te zetten opdoorlopende recreatieve en natuurlijke structuur;
- Zorg voor een goede recreatieve aansluiting op de dorpen Poederoijen en Brakel;
- Maak Batterij onder Brakel en de schuilplaatsen langs de hoofdweerstandslijn beleefbaar, maar met een extensief recreatief karakter;
- Maak de relatie tussen Batterij onder Poederoijen en de inundatiewerken herkenbaar en beleefbaar;



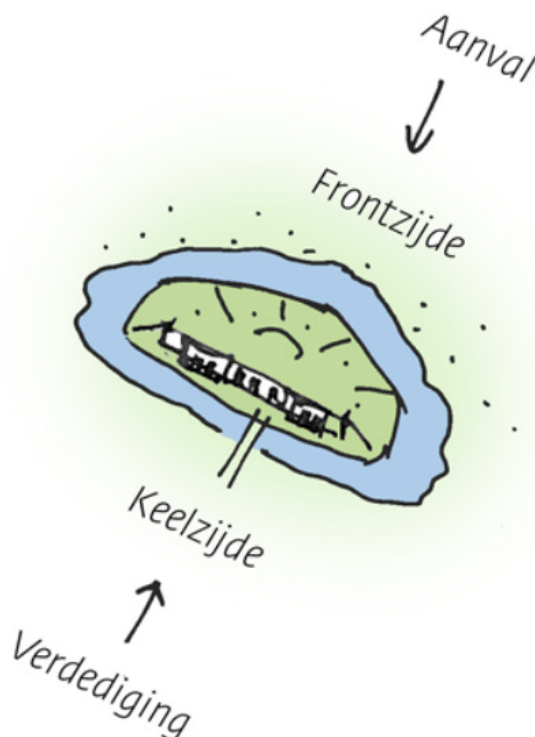
Uitgangspunten bij ontwikkelingen van het ensemble omgeving Nieuwendijk

5.5 Schaalniveau 4: Losse elementen

De elementen van de linie worden als monument beschermd. Bij eventuele nieuwe ontwikkelingen dient met de volgende algemene ruimtelijke principes rekening worden te houden.

Uitgangspunten bij ontwikkelingen op het schaalniveau van de losse elementen

- Zet in op duurzaam behoud en ontwikkeling van de kernkwaliteiten;
- Laat investeringen in herontwikkeling van forten samenvallen met een integrale aanpak van fortterrein en schootsvelden.
- Behoud de karakteristiek van forten als vormomd landschapselement, met onderscheid voorkant en achterkant.
- Respecteer en behoudt de essentiële kenmerken en fysieke onderdelen van het fort zoals de gemetselde bouwwerken en aardengrondwallen;
- Eventuele ruimtelijke aanpassingen aan de fysieke onderdelen van forten of andere militaire werken zijn gericht op het vergroten van de herkenbaarheid en beleving van het militaire verhaal;
- Gebruik historisch verantwoorde beplanting. Hierbij verwijzen we naar de studie "Beplantingen op verdedigingswerken" (Martijn Boosten, Probos, 2012).
- Voor ontwikkelingen in de directe omgeving geldt dat hierbij de open, landelijke context behouden moet blijven;
- Zichtlijnen vanaf de panorama's op het fort moeten behouden blijven en kunnen versterkt worden.



Behoud de karakteristiek van forten als vormomd landschapselement, met onderscheid tussen voor- en achterkant

BRONNEN

- 'Aanval op Loevestein' Tussen rivieren en linies, een gebiedsbiografie van het Munnikenland bij Slot Loevestein. Zeefat, Van Hemmen, Van Loon, Van den Bergh (Gelders Genootschap), 2022, in opdracht van Slot Loevestein
- 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>
- Hoogwater rond Slot Loevestein, Bommelerwaardgids, 2024
<https://www.bommelerwaardgids.nl/nieuws/algemeen/slot-loevestein-gaat-dinsdag-weer-open/>
- Historische kaarten 1900, 2000, 2018, Topotrijdreis, 2023, <https://topotrijdreis.nl/>
- Het 'geheime wapen' ontrafeld... De wonderlijke dualiteit van de Nieuwe Hollandse Waterlinie; de relict, 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
- Impactstudie Doorontwikkeling Munnikenland en Slot Loevestein, een Heritage Impact Assessment en Cultuurhistorische Effectrapportage, land-id, 2022
- Kaart leven met water, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2023
<https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Leven%2Dmet%2DWater>
- Kenniscentrum Waterlinies (tekst en beeldbank), geraadpleegd in 2023
<https://www.kenniscentrumwaterlinies.nl/>
- Kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie – ten zuiden van de Lek, Deel II – Inundatiekom Bommelerwaard Handboek voor beschermen én ontwikkelen. Kees van der Velden, 2014.
- Mansholder gemaal, foto: <https://www.vierheerlijkheden.nl/cms/index.php/de-4-dorpen/poederoijen/63-het-mansveldergemaal>
- 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.
- Panorama Landschap - Bommelerwaard, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2023
https://kennis.cultureelerfgoed.nl/index.php/Panorama_Landschap_-_Bommelerwaard
- 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
- Streekgids: Bommelerwaard, Ruimtelijke Kwaliteit & Landschap, Bosch Slabbers, 2021
- 'Strijd om de Bommelerwaard 1599' Rijksmuseum, 2023
<https://www.rijksmuseum.nl/nl/rijksstudio/3763682-videoover/verzamelingen/gelderse-verhalen-bommelerwaard?ii=2&p=0>
- Verkenning Linieperspectief 2030: Linielint in de Delta, Feddes/Olthof Landschapsarchitecten en Marinus Kooiman Cultuurhistorische projecten, 2017
- Versteende Ridders, Douwe Koen, Bureau B+B, Ronald Rietveld en Annemiek Simons, 2009. Uitgeverij Blauwdruk
- Vestingdriehoek, <http://www.vestingdriehoek.nl/>, 2023\

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 glacis. 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 forten 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.