



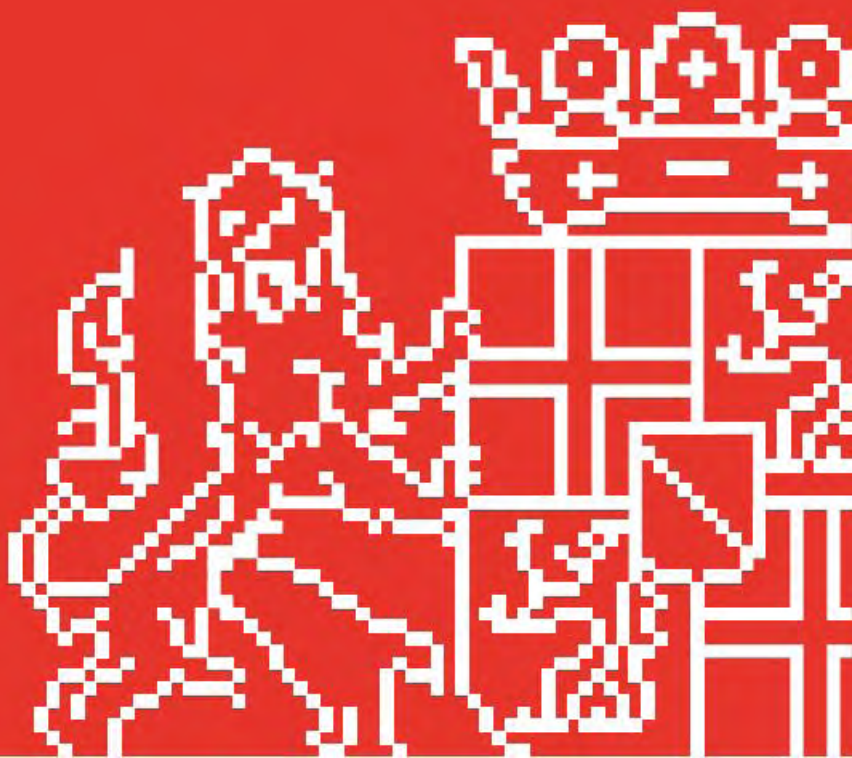
PROVINCIE  UTRECHT

GEBIEDSANALYSE KERNKWALITEITEN HOLLANDSE WATERLINIES

KERNKWALITEITEN, UITGANGSPUNTEN
EN ONTWIKKELINGSRICHTING
UTRECHT OOST

COLOFON

Uitgave: Provincie Utrecht
Auteur(s): Feddes/Olthoff landschapsarchitecten i.s.m. Marinus Kooiman Cultuurhistorische Projecten
Status: Vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Utrecht
Datum: 30 november 2021



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. NIEUWE HOLLANDSE WATERLINIE OMGEVING UTRECHT

- 4.1 Utrecht en de NHW
- 4.2 Linielandschap Omgeving Utrecht
- 4.3 Kernkwaliteiten Omgeving Utrecht

5. KERNKWALITEITEN UTRECHT OOST

- 5.1 Utrecht Oost en de NHW
- 5.2 Ruimtelijke dynamiek na WOII
- 5.3 Hoofdlijn liniekenmerken Utrecht Oost
- 5.4 Kernkwaliteiten Utrecht Oost
- 5.5 Gebied buiten de property, gelegen in CHS-Militair Erfgoed

6. UITGANGSPUNTEN VOOR ONTWIKKELINGEN

- 6.1 Algemeen
- 6.2 Schaalniveau NHW als geheel
- 6.3 Schaalniveau Omgeving Utrecht
- 6.4 Schaalniveau Utrecht Oost
- 6.5 Schaalniveau van ensembles en aandachtsgebieden
- 6.6 Schaalniveau van de losse elementen

BRONNEN PM

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Begrippenlijst
- Bijlage 2 Kanskaart

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. De linieprovincies zijn als sitehouder 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 'Utrecht Oost'.

Doel gebiedsanalyse

In de interim omgevingsverordening van de Provincie Utrecht staat dat de uitzonderlijke universele waarde van het Werelderfgoed niet mag worden aangetast (overgenomen instructieregel van het Rijk). De Outstanding Universal Value / uitzonderlijke universele waarde van de Hollandse Waterlinies, zoals omschreven in het nominatiedossier, is in Nederlandse ruimtelijke context, benoemd in de vorm van drie kernkwaliteiten. 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.

In de interim omgevingsverordening wordt verwezen naar de gebiedsanalyses. Deze 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 die van origine wel onderdeel uitmaakten van het gehele militaire systeem (hoofdstuk 5.5). Dit zijn de gebieden die vallen binnen het Provinciale beleid van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS), thema Militair erfgoed. Voor deze gebieden geldt een ander beleid dan voor het Werelderfgoed gebied. De uitgangspunten en ruimtelijke principes van hoofdstuk 6 gelden uitsluitend voor de gebieden die gelegen zijn binnen het Werelderfgoed gebied.

Leeswijzer

De gebiedsanalyse 'Utrecht Oost' komt tot stand via de volgende stappen:

Hoofdstuk 2 geeft een korte gebiedsbeschrijving: typeren van het huidige 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 beschrijft vervolgens hoe de Hollandse Waterlinies in het landschap van de Omgeving van Utrecht vorm heeft gekregen. Wat kenmerkt dit gebied, en welke kernkwaliteiten zoals beschreven in het nominatiedossier spelen hier een rol;

Hoofdstuk 5 gaat in op de werking van de Hollandse Waterlinies in dit deelgebied 'Utrecht Oost'. De kernkwaliteiten worden specifiek gemaakt voor dit deelgebied.

Hoofdstuk 6 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, de Omgeving van Utrecht, 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.

Op de kansenkaart (Bijlage II) staat een aantal mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen in dit deelgebied die de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies kunnen versterken. Dit is niet uitputtend. De kansen zijn uitsluitend geformuleerd vanuit de Waterlinie.



Werk aan de Hoofddijk op het USP

HOOFDSTUK 2

KARAKTER VAN HET GEBIED

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Utrecht Oost is een hoogdynamisch gebied aan de oostzijde van de stad. Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door de Biltsestraatweg, aan de zuidzijde loopt het tot aan de rand van Houten. In het oosten wordt de grens gevormd door de hogere gronden richting Bunnik. In het westen liggen De Lunetten en met name Fort aan de Biltstraat in het verder sterk verstedelijkte gebied aan de westzijde van de A27. Het gebied wordt eigenlijk verdeeld door grootschalige infrastructuur: de A27 in het westen, en haaks daarop de A28 in het noorden en de A12 in het zuiden. Met name aan de westzijde van de A27 is het Waterliniesysteem in loop van tijd opgenomen in de stad. Aan de oostzijde is het landschap nog grotendeels groen

en open. Het Utrecht Science Park (USP) is wel een grote ontwikkeling in het landschap.



Huidige situatie plangebied gebiedsanalyse Kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies Utrecht Oost. (kaart zal uiteindelijk in GIS gemaakt worden en op website leesbaar zijn.)

2.2 LANDSCHAPPELIJKE KARAKTERISTIEK

Coulissenlandschap

In het overgangsgebied tussen hoog en laag bestaat het landschap uit noord-zuid georiënteerde 'coulissen': houtwallen, singels, laantjes en hagen die de kavelscheiding vormen.

Kromme Rijn

De Kromme Rijn loopt tussen Wijk bij Duurstede en Utrecht, en maakte -tot zij rond 1121 werd afgedamd – deel uit van de hoofdstroom van de Rijn. Vlak voor de stad Utrecht takte de Vecht van de Rijn af. De rivier heeft hier talloze malen zijn bedding verlegd. Het gebied ten oosten van Utrecht wordt dan ook gekenmerkt door een wirwar van stroomruggen. De huidige Kromme Rijn is na de afdamming nooit bedijkt geweest en stroomt via een brede stroomruggordel Utrecht binnen. Dit relatief hooggelegen gebied staat bekend als de Houtense Vlake. Het gebied heeft altijd een sterk agrarisch karakter behouden.

Landgoederen langs de Kromme Rijn

De landgoederen Nieuw- en Oud- Amelisweerd en Rhijnauwen hebben hun oorsprong in drie middeleeuwse ridderhofsteden. De huidige landgoederen zijn in de 18e eeuw aangelegd en hebben in de loop der tijd een aantal wijzigingen ondergaan. De landgoederen werden in de 20e eeuw door de gemeente Utrecht aangekocht om tot stadsuitbreiding te komen. Doordat wijziging van de gemeentegrenzen uitbleef, bezat Utrecht grond die op het grondgebied van de buurgemeente Bunnik lag. Stadsuitbreiding in dit gebied was daardoor onmogelijk. De landgoederen kregen daarom een recreatieve functie en werden opengesteld voor het publiek (bron www.amelisweerd.com).

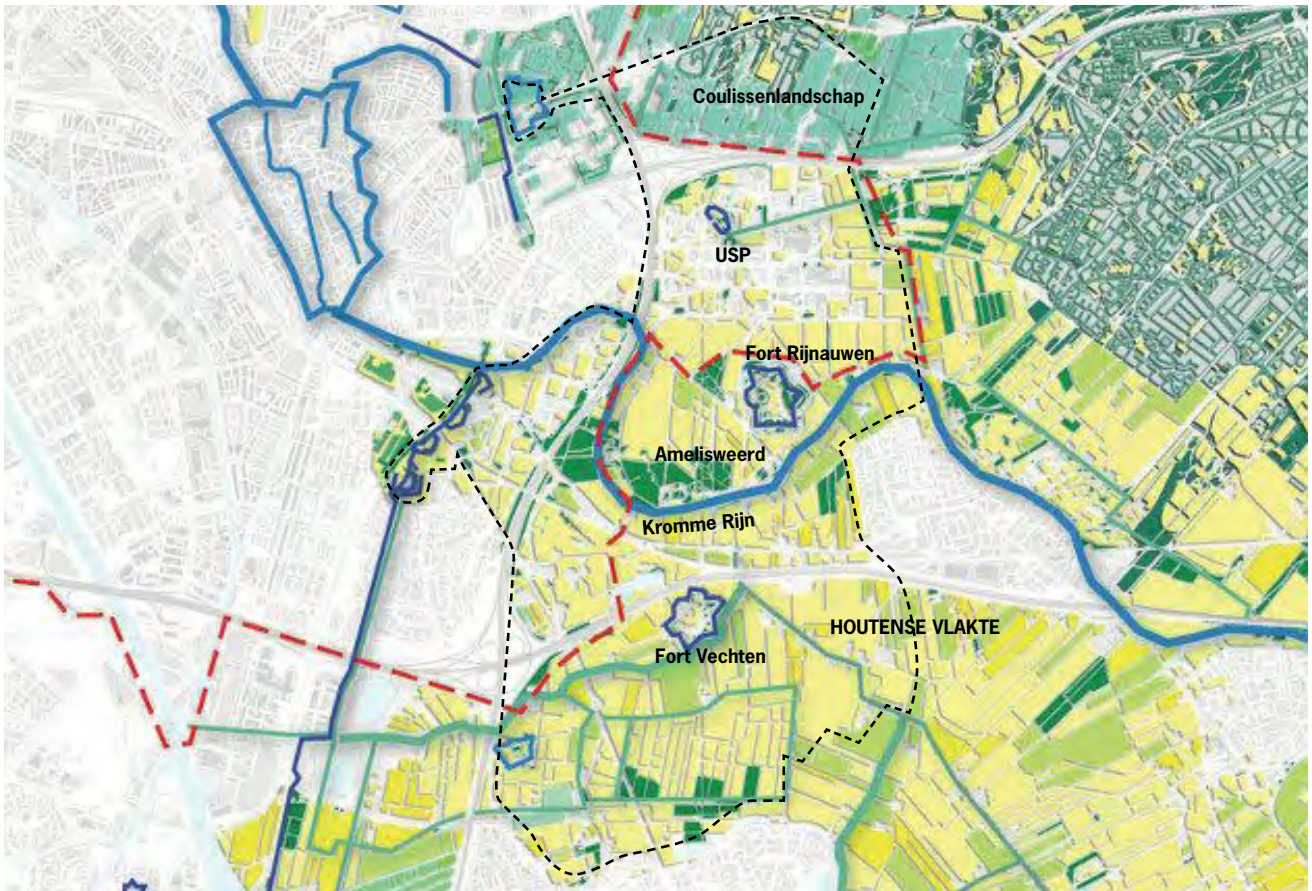
Stedelijke uitbreidingen

Aanvankelijk liep de hoofdweerstandslijn nog langs de Vecht en de eerste fortengordel buiten de stad. Bij de modernisering van de Waterlinie na 1870 werd de hoofdweerstandslijn verplaatst naar de tweede fortenring rond Utrecht. Rond 1910 was het gebied tussen de stadssingel en de waterlinie voor een groot deel volgebouwd met zowel volks- als villawijken (Wittevrouwen en Oudwijk, Wilhelminapark. In 1951 werd besloten tot een herclassificatie van vestingwerken. Alle vestingwerken behoorden sindsdien tot geen enkele klasse, met als gevolg dat er geen verboden kringen meer golden. Dit gaf ruimte voor de ontwikkeling van Nieuw Hoograven. In 1960 worden de forten van de

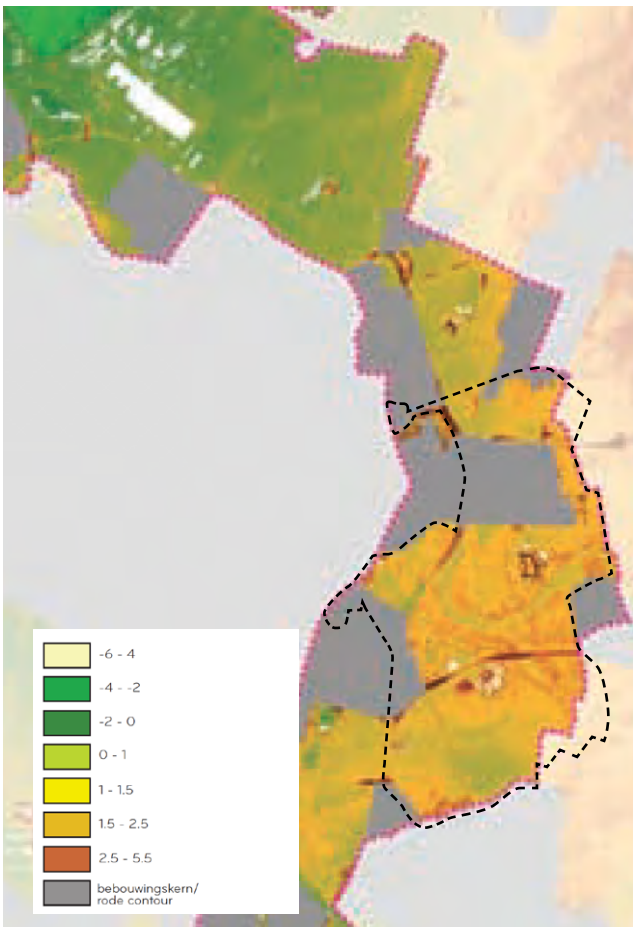
eerste ring (Fort op de Biltstraat, Vossegat en de 4 Lunetten, opgeheven als vestingwerk. De definitieve afschaffing van de kringenwet in 1963 gaf ruimte voor verdere stedelijke uitbreiding. Ten Noorden van de Biltstraat ontwikkelde zich een schil met typische stadsrandfuncties als volkstuincomplexen, voetbalvelden en de nieuwe Veemarkthallen. Later werd hier woonwijk Voordorp gebouwd. Aan de zuidoostzijde van de stad verrees de nieuwe woonwijk Lunetten genoemd naar de daarliggende forten. De ontwikkeling van Galgenwaard Maarschalkerweerd als sport/recreatiegebied vond vanaf 1930 plaats. (bron Kwaliteitsgids)

Utrecht Science Park

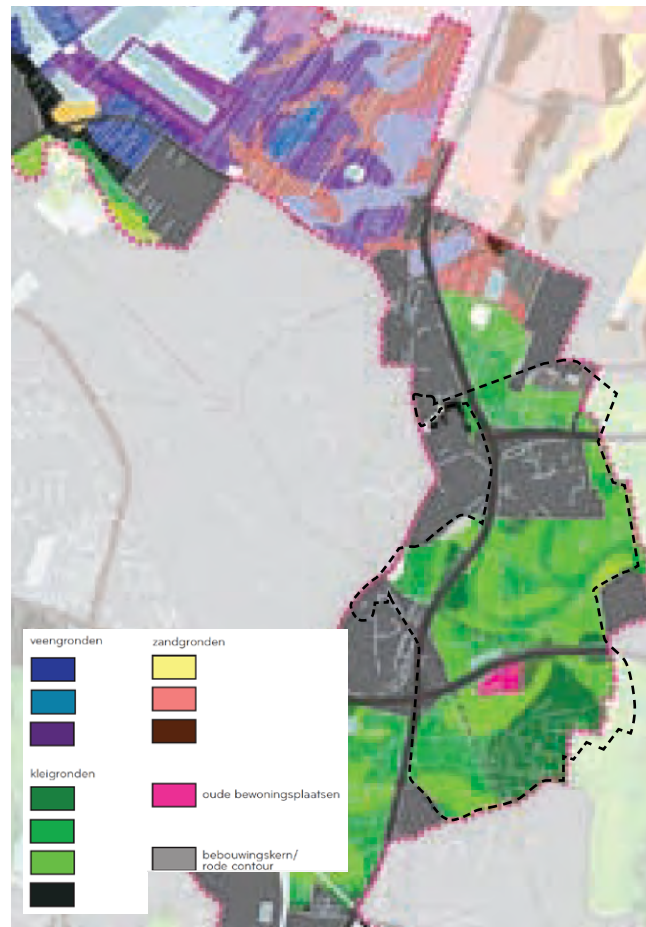
In de voormalige Johannapolder verrezen de eerste gebouwen van het nieuwe universiteitscentrum De Uithof. Het voormalige Werk aan de Hoofddijk werd ingericht als botanische tuin. Tussen stad en Uithof verrezen een kantoorpark (Rijnsweerd Noord), en een villawijk voor professoren (Rijnsweerd Zuid). De overgang tussen de negentiende-eeuwse bebouwing van het Wilhelminapark en de moderne invulling van Rijnsweerd en de Uithof daar onmiddellijk achter is erg scherp.



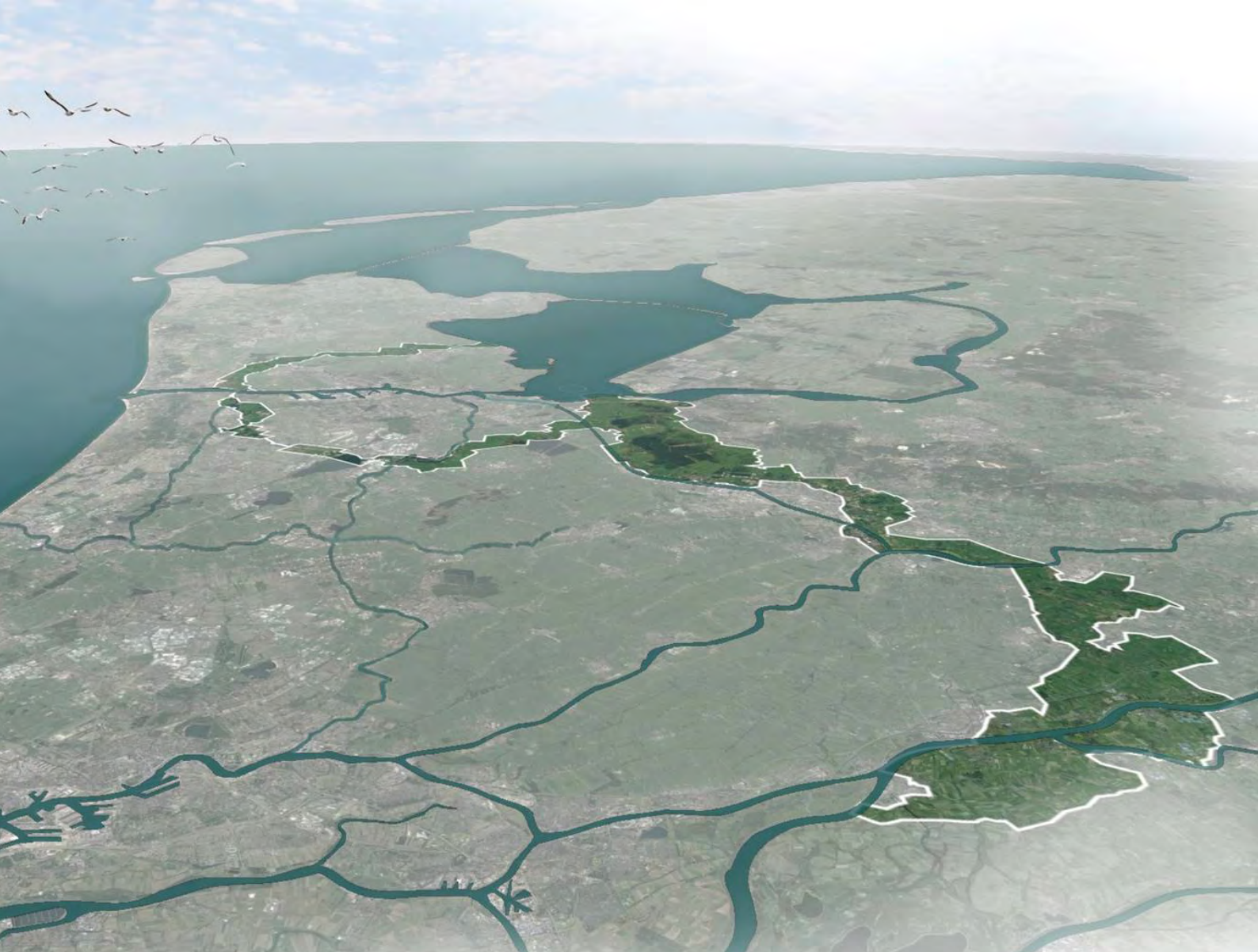
Landschappelijke karakteristieken Utrecht Oost (bron: Marjolein Hillege).



Hoogtekaart met daarop de contouren van het plangebied.



Bodemkaart met daarop de contouren van het plangebied.



HOOFDSTUK 3 DE HOLLANDSE WATERLINIES

3.1 WERKING VAN HET SYSTEEM

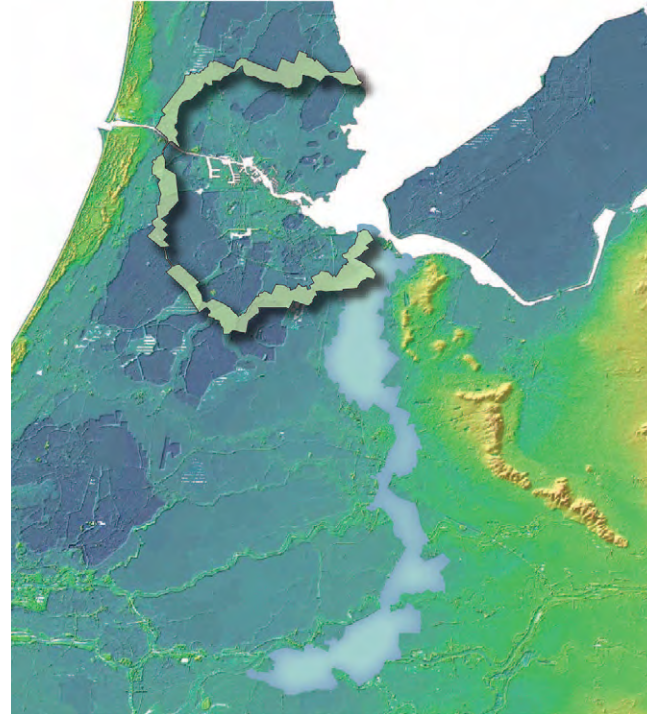
Zowel de Nieuwe Hollandse Waterlinie als de Stelling van Amsterdam zijn waterlinies. Het belangrijkste principe daarvan is onderwaterzetting (inundatie) van land, zodat de vijand het te verdedigen gebied niet kan bereiken. Het water houdt de vijand letterlijk op afstand. Een waterlinie heeft een 'veilig' binnengebied en een 'onveilig' gebied daarbuiten. Het onveilige gebied kon onder water worden gezet. Daartussen ligt een lijn (hoofdweerstandslijn of hoofdverdedigingslijn) die vaak samenvalt met de grens tussen het wel en niet onder water te zetten gebied (inundatiekering). De hoofdweerstandslijn sluit het veilige gebied af. 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 wordt via een stelsel van sluisen 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.

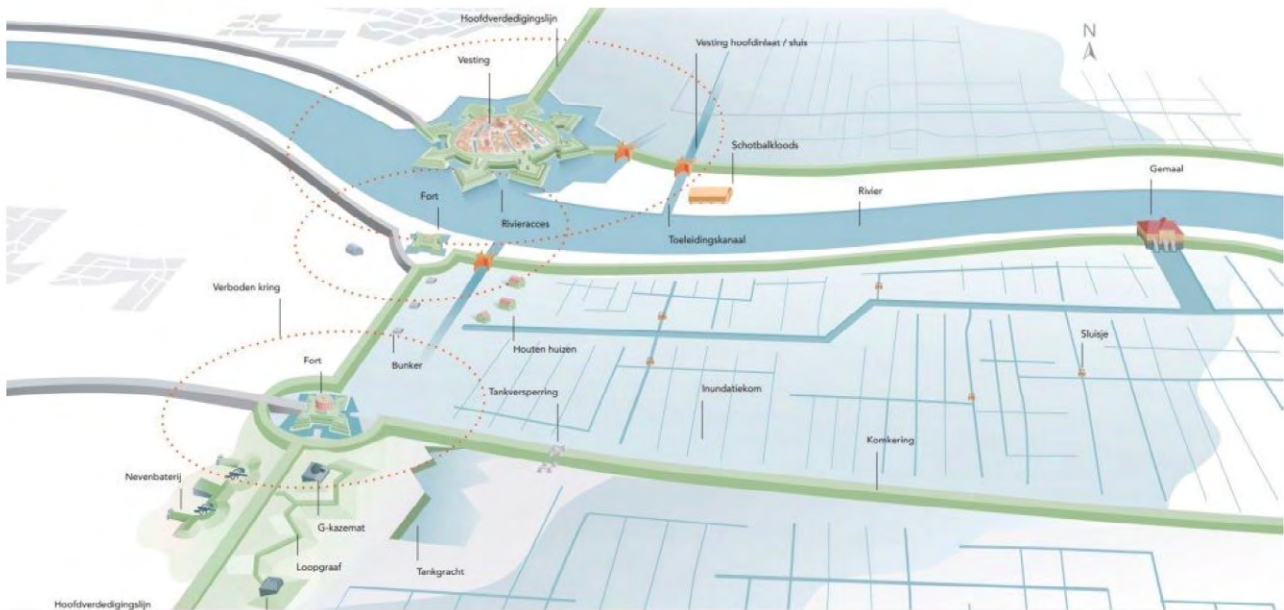
De beide waterlinies berusten op dezelfde verdedigingstechniek, maar kennen ook verschillen. Zo is de Nieuwe Hollandse Waterlinie, ontstaan uit de Oude Hollandse Waterlinie, gelegen op de overgang

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 hoofdweerstandslijn die de grens tussen veilig en onveilig markeert, een gebied aan de buitenzijde van deze lijn dat geïndeerd kon worden, forten en andere verdedigingswerken op de zwakke plekken en accessen.

Nieuwe Hollandse Waterlinie op de overgang tussen lage veengebieden en hogere zandgronden, de Stelling van Amsterdam als gesuperponeerde ring rond Amsterdam



De hoofdlijnen van het defensief systeem van de Nieuwe Hollandse Waterlinie

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 (zie 1.1) 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. Deze zijn opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en in de (interim) omgevingsverordening van de Provincie Utrecht (zie 1.2).

De drie kernkwaliteiten zijn als volgt uitgewerkt:

1. **Strategisch landschap:** Hoofdweerstandslijn (of 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, sluzen en verspreidingsluizen), ondersteunende waterwerken (dammen, duikers, gemalen, uitlozingskommen, schotbalkenloodsen, plofsluizen /duikers);
3. **Militaire werken:** Vestingen, forten, werken, batterijen, stellingen, kazematten, groepsschuilplaatsen, andere militaire objecten (loopgraven, 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

Militaire Werken

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



HOOFDSTUK 4

OMGEVING UTRECHT

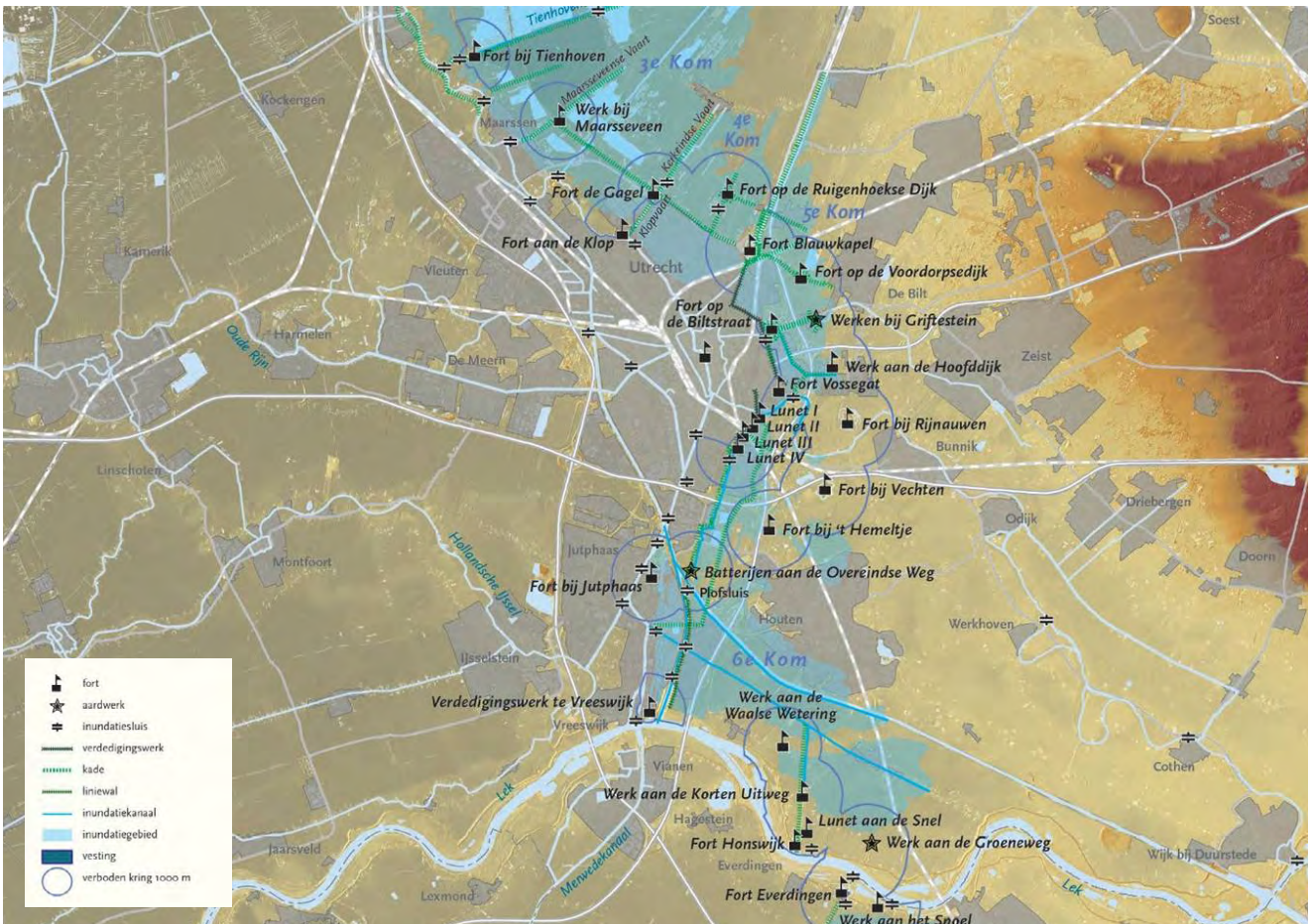
NIEUWE HOLLANDSE WATERLINIE

We zoomen in dit hoofdstuk verder in op het NHW-gebied waar Utrecht Oost onderdeel van uitmaakt. Dit grotere, regionale linielandschap bestaat uit de omgeving van de stad Utrecht of wel de Omgeving Utrecht.

4.1 UTRECHT EN DE NHW

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 in de omgeving van Utrecht oostelijker dan de oude te liggen en moest daar als geheel nieuw verdedigingswerk worden vormgegeven. Meer naar het noorden en het zuiden konden delen van de OHW worden hergebruikt en gemoderniseerd voor de NHW, zoals de vesting Nieuwersluis die even ten zuiden van



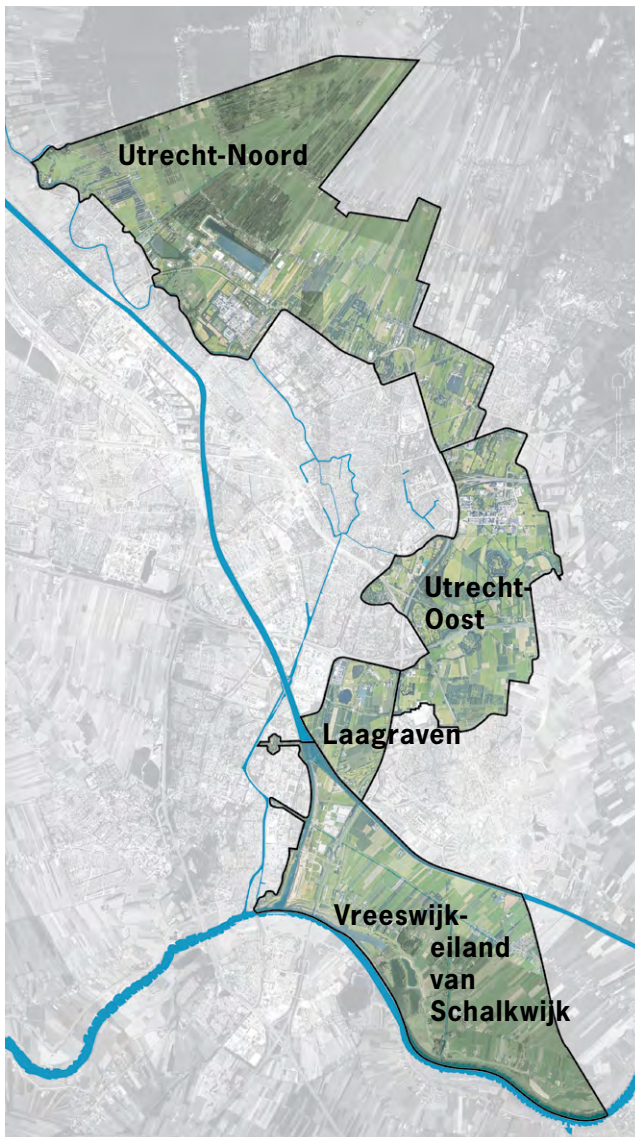
Linie landschap Omgeving Utrecht, een moeilijk inundeerbaar overgangsgebied van lage veenweidegronden naar hogere zandgronden

Loenen de Vecht kon afsluiten.

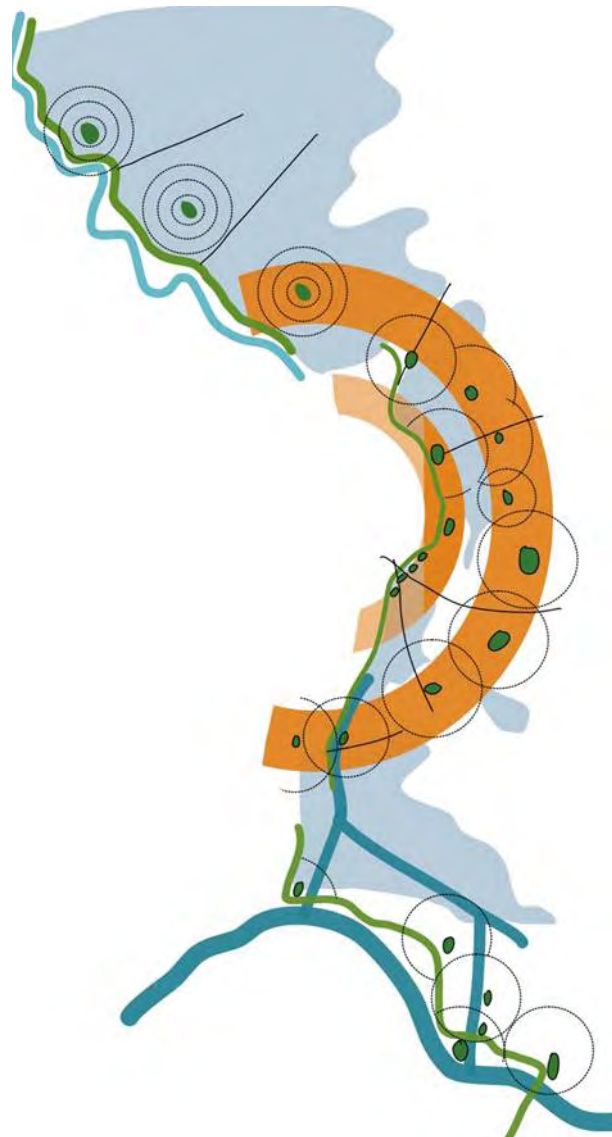
Het binnen de NHW brengen van de stad Utrecht bracht vanuit militair oogpunt problemen met zich mee. Deze kwamen voornamelijk voort uit de landschappelijke positie van de stad: op de overgang naar het zandgebied van de Utrechtse Heuvelrug en gedeeltelijk al gelegen in het rivierengebied van Rijn/Lek. Daardoor werd vanaf het noordoosten tot en met het zuiden inundatie van voldoende omvang een stuk moeilijker dan in de meeste andere delen van de NHW. Zo moest de enkele kilometers brede en hoger gelegen stroomrug van de Kromme Rijn, in militair jargon eigenaardig genoeg de Houtense Vlakte geheten, in zijn geheel worden afgegrensd. Daar kwam bij dat Utrecht, als vermeld, een infrastructureel knooppunt was (uiteraard mede als gevolg van de landschappelijke positie) en er dus veel land- en waterwegen van en naar de stad liepen die accessen vormden. Tenslotte was het moeilijk om snel voldoende inundatiewater aan te voeren om inundaties, waar die wel mogelijk waren, op tijd te realiseren. Deze aspecten die kenmerkend zijn voor de NHW rond Utrecht worden hieronder uitgewerkt.



De Oude-Hollandse waterlinie, op de natuurlijke overgang van hoog naar laag



De deelgebieden binnen het regionale linielandschap Omgeving Utrecht



Drie karakters

4.2 LINIELANDSCHAP OMGEVING UTRECHT

De landschappelijke en stedelijke context resulteerden in de Omgeving Utrecht in een ingewikkeld systeem van watertoevoer, waterwerken, inundatievlakken en verdedigingswerken. De NHW kreeg daardoor een specifiek karakter, anders dan in 'gewoon' NHW-gebied.

In de omgeving van Utrecht is van noord naar zuid een driedeling in de waterlinie te onderscheiden, die ook grofweg overeenkomt met de drie deelgebieden:

- Linie langs de Vecht: In het noorden de overgang van de traditionele linie in het Vechtplassengebied naar de gecompliceerdere dubbele fortrenning. Deze overgang valt in hoogdynamisch gebied Utrecht-Noord;
- De dubbele fortrenning: Ten oosten van de stad werd een complex systeem van forten aangelegd om het gebied dat slecht te inunderen was en vele accessen kende te beschermen. Dit komt vooral in de hoogdynamische gebieden Utrecht-Oost en Laagraven tot uitdrukking;
- De hybride linie, tussen Houten en de Lek: De linie tussen Houten en de Lek bestaat weer meer uit een traditionele linie, met de nadruk op de Lek als de belangrijkste wateraanvoer voor de inundatie van de Omgeving Utrecht. Dit komt tot uitdrukking in gebied Vreeswijk - Eiland van Schalkwijk.

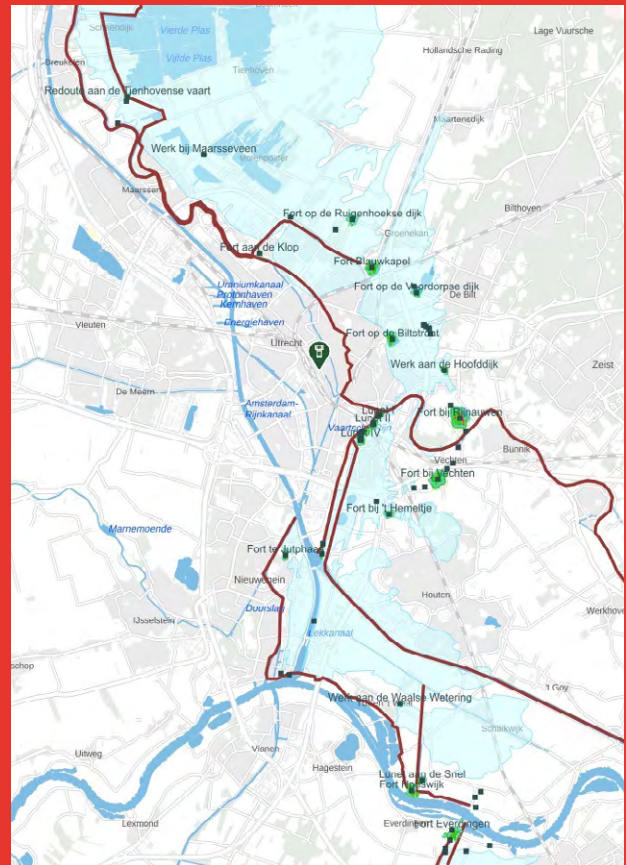
Op grond van deze driedeling volgt hieronder een korte kenschets van de meest karakteristieke aspecten van het regionale linielandschap. De gebiedsuitwerking voor Utrecht Oost volgt in hoofdstuk 5.

De linie aan de Vecht

Langs de Vecht kreeg de NHW over grote lengte vorm met eenvoudige middelen en op basis van het bestaande landschap. De Vecht was een natuurlijke lijn om het 'veilige' binnengebied te begrenzen en de Vechtdijken konden dienen als hoofdweerstandslijn en inundatiegrens. De meeste polders ten oosten van de rivier waren makkelijk onder water te zetten en gingen als inundatiekommen fungeren. Met elkaar vormden de kommen een uitgestrekt inundatiegebied. De onderwaterzetting werd bereikt door zowel de bemaling van de polders stop te zetten, als door water vanuit de Vecht via sluizen in te laten. Hier en daar lagen ook plassen (verveend gebied) binnen de kommen, die voor een vijand eveneens een hindernis betekenden. De accessen in het gebied vielen samen met de haaks op de Vecht lopende polderkades en waren relatief beperkt in aantal. Door middel van forten konden de accessen vrij eenvoudig worden afgegrensd. Dit eenvoudige systeem is te karakteriseren als een traditionele waterlinie, en deze verschilt in essentie niet veel van de Oude Hollandse Waterlinie. Vanaf fort De Gagel naar het zuiden neemt de dichtheid aan forten toe, en gaat het systeem over in een dubbele fortenring.

De dubbele fortenring

Vanaf de noordoostkant van Utrecht naar het zuiden moest het systeem van de NHW van begin af aan een gecompliceerder ontwerp krijgen. Dit had ten eerste te maken met de beperkte mogelijkheden om het gebied te inunderen. Hier gaat het veen over in het hoger gelegen dekzand aan de voet van de Utrechtse Heuvelrug. Daardoor nam de oppervlakte goed onder water te zetten gebied in die richting af. In het oosten lag het stedelijk gebied in het rivierenlandschap, gekenmerkt door afwisselend hoger gelegen stroomruggen (zoals de al genoemde Houtense Vlake) en lagere kommen. Omdat de komgronden te klein in oppervlakte waren, konden ook daar geen uitgestrekte gebieden onder water gezet worden. Ten tweede was het aantal accessen in het gebied groot. Deze accessen werden merendeels gevormd door waterwegen, stroomruggen met wegen erop en polderkades, vaak van middeleeuwse oorsprong. Maar ook de 19de-eeuwse spoorlijnen waren inmiddels accessen en moesten met forten worden verdedigd. Daar kwam bij dat er een noodzaak was om de vijand op grotere afstand te houden van de stad, door ontwikkelingen in de militaire technologie (rond 1860 nam de inslagkracht en reikwijdte van het artillerievuur sterk toe). De bestaande fortenring voldeed niet langer, en de linie werd naar het oosten uitgebreid met een tweede ring, op afstand van de stad.



De eerste reeks forten ter verdediging van de stad Utrecht werd gebouwd in de periode 1816 - 1826: Fort De Gagel, Fort De Klop, Fort Blauwkapel, Fort aan de Biltstraat, Fort Vossegat en De Lunetten. De forten waren bedoeld ter verdediging van de aanwezige accessen en inundatiemogelijkheden.

Een uitzonderlijk fort in deze serie is Fort Blauwkapel, aangelegd in 1818-1821. Het ligt op ongeveer dezelfde hoogte (afstand van de Vecht) als De Klop, op het kruispunt van de wegen Utrecht - Hilversum en De Bilt - Maarsseveen. Heel bijzonder voor de NHW is dat het al eeuwenlang rond het kruispunt liggende dorpje Blauwkapel in zijn geheel binnen het fort is opgenomen. Wat verder weg van Utrecht verrees Fort Jutphaas, bij het acces gevormd door de Jutphase stroomrug met de daarop liggende Overeindseweg. Nog verder weg werd aan de Lek, eveneens een acces, Fort Vreeswijk gebouwd. Na 1840 werden ter verdere versterking van het Lek-access Fort Honswijk (1842 - 1848) en het naburige Lunet aan De Snel toegevoegd (hier werd kort daarna ook de 'kraan' aangelegd, zie hieronder bij Inundatiesysteem). Eveneens op afstand van de stad werd na 1840 nog Fort Tienhoven gebouwd, ten zuiden van Breukelen, ter verdediging van het acces van het Tienhovens Kanaal / Nieuweweg.

De forten van de eerste ring waren gedeeltelijk aan of in de buurt van de oostelijke rand van het stedelijke gebied van Utrecht gesitueerd (nu daarbinnen) of, zoals de serie Fort Jutphaas tot en met Tienhoven, verder weg in zuidelijke en noordelijke richting. Voor alle forten geldt dat de vijand werd verwacht uit het oosten en dat daar dus de onveilige zijde en de inundatiekommen liggen. Als werken van de tweede ring werden, van noord naar zuid, aangelegd de forten Maarsseveen, Ruigenhoek, Voordorp, de Werken bij Griftenstein, Hoofddijk, Rijnauwen, Vechten, 't Hemeltje, de Batterijen aan de Overeindseweg, het Werk aan de Waalse Wetering en het Werk aan de Korte Uitweg. De situering van deze verdedigingswerken was, naast gerelateerd aan het vijandelijk artillerievuur, steeds in relatie tot de accessen, en/of ter verdediging van onderdelen van het inundatiestelsel. Het grootste acces, met daarbinnen een aantal wegen, maar ook de spoorlijnen richting Arnhem en Den Bosch was de brede stroomregelaar van de Kromme Rijn, de Houtense Vlake.

De hybride linie, tussen Houten en de Lek

Het rivierengebied tussen Houten en de Lek bestaat uit zowel hoger gelegen stroomruggen, als komgebieden aan weerszijden daarvan. Langs de Lek ligt een vrij brede strook niet-inundeerbare oeverwallen. De rivier, de dijk en de oeverwallen vormden samen een breed acces. Hier werd de NHW gedeeltelijk aangelegd volgens de traditionele opzet, maar daarnaast ook specifiek vormgegeven als een dubbele linie met het oog op de inundatie van het gebied direct rond Utrecht. De linie is hierdoor een hybride systeem geworden. Er zijn zowel onderdelen die in/voor de onmiddellijke omgeving moesten functioneren, als onderdelen die vooral voor de linie 'verderop' bedoeld waren.

De traditionele opzet komt tot uitdrukking in de dijk als hoofdweerstandslijn en de forten Honswijk en Vreeswijk ter bescherming van de accessen aan of bij de rivier/ hoofdweerstandslijn. Bijzonder bij Honswijk is de relatie met Fort Everdingen aan de zuidkant van het Lek, eveneens gericht op het Lek-access.

Inundatiesysteem

Het was de bedoeling inundatiewater vanuit rivieren en andere 'grote' waterlopen via sluizen in te laten en vervolgens het aangrenzende agrarische land onder water te zetten. Eerst zouden de kavelsloten - de kleinste elementen van het watersysteem - zich vullen en daarna zou het omringende land geleidelijk overstromen. Er waren uiteraard ook situaties waarin het inundatiegebied verder van de inlaatpunten verwijderd lag en van een of meer tussenliggende kanalen of weteringen gebruik gemaakt moest worden. Alleen zo kon het inundatiewater op de goede plek komen. Het watersysteem werd daardoor gecompliceerder. De beperkte inundatiemogelijkheden vanaf de noordoostkant naar het zuiden maakten in de Omgeving Utrecht de aanleg van zo'n gecompliceerd systeem nodig, met toevoer van water uit verschillende richtingen. Er kon water worden aangevoerd vanuit de Vecht, de Kromme Rijn en de Vaartsche Rijn, dicht bij de stad. Maar, om voldoende inundatie te krijgen moest ook van verder weg water worden aangevoerd. Uit de Vecht kon water worden ingelaten via de Klopvaart, als inundatiekanaal in 1815 - 1816 al in het inundatiestelsel opgenomen. De vaart werd beschermd door de forten De Klop en De Gagel. De Kromme Rijn werd eveneens geschikt gemaakt om water voor de inundatie aan te voeren. In 1875 werd een inlaat/inundatiesluis in Wijk bij Duurstede gebouwd om Lekwater via de rivier naar Utrecht te leiden voor de

inundatie van het gebied aan de oostkant van de stad. In dezelfde periode werd de Kromme Rijn gekanaliseerd om het water sneller te kunnen aanvoeren. Bij Fort Vossegat kwam een inundatiesluis om het water vanuit een toevoerkanaal vanaf de Kromme Rijn in het omliggende gebied te brengen.

Uit de Lek werd bij Fort Honswijk water ingelaten met een tegelijk met het fort gebouwde inundatiesluis. Via het achterliggende inundatiekanaal en vervolgens via de waterloop De Snel en de Waalsche Wetering kon de omgeving onder water gezet worden. Tussen 1871 en 1873 werd deze inundatielijn flink opgeschaald. Het inundatiekanaal werd doorgetrokken naar de Schalkwijksche Wetering en er werd een nieuw kanaal gegraven in noordelijke richting vanaf de Houtensche Wetering langs de gelijktijd aangelegde Batterijen aan de Overeindseweg tot in het poldergebied ten noorden daarvan. De inundatiemogelijkheden namen hierdoor toe. Het inlaatpunt bij Honswijk, de sluizen en het stelsel van waterlopen richting Houtense Vlake zijn te typeren als 'de kraan' voor het gebied ten zuiden van de Kromme Rijn.

De meer noordelijke inundatievlakken (Utrecht-Noord) werden begrensd door een stelsel van keerkades, meestal bestaande polderkades en dijken. De keerkades hielden het inundatiewater vast zodat het niet wegstroomde. In het gebied met stroomruggen en komgronden fungeerden hogere terreindelen veelal als begrenzing van de inundatie.

Een late, grote toevoeging aan het inundatiestelsel was de bouw van een keersluis, de Plofsluis, in het Amsterdam-Rijnkanaal (1933-1952). Het kanaal vormde een onderbreking van het watersysteem van de linie: inundatiewater zou via het kanaal weg kunnen stromen. Daarom werd kort voor WOII vlak bij de aftakking van het Lekkanaal begonnen met de bouw van de Plofsluis, een betonnen bak voor 40.000 ton stortmateriaal, Het stortmateriaal zou in geval van nood het kanaal afdammen en het inundatiewater vasthouden. In de periode na 1934 werd ook het inundatiekanaal langs de Batterijen aan de Overeindseweg doorgetrokken naar De Lunetten, om de inundatiecapaciteit richting Houtense Vlake verder te vergroten.

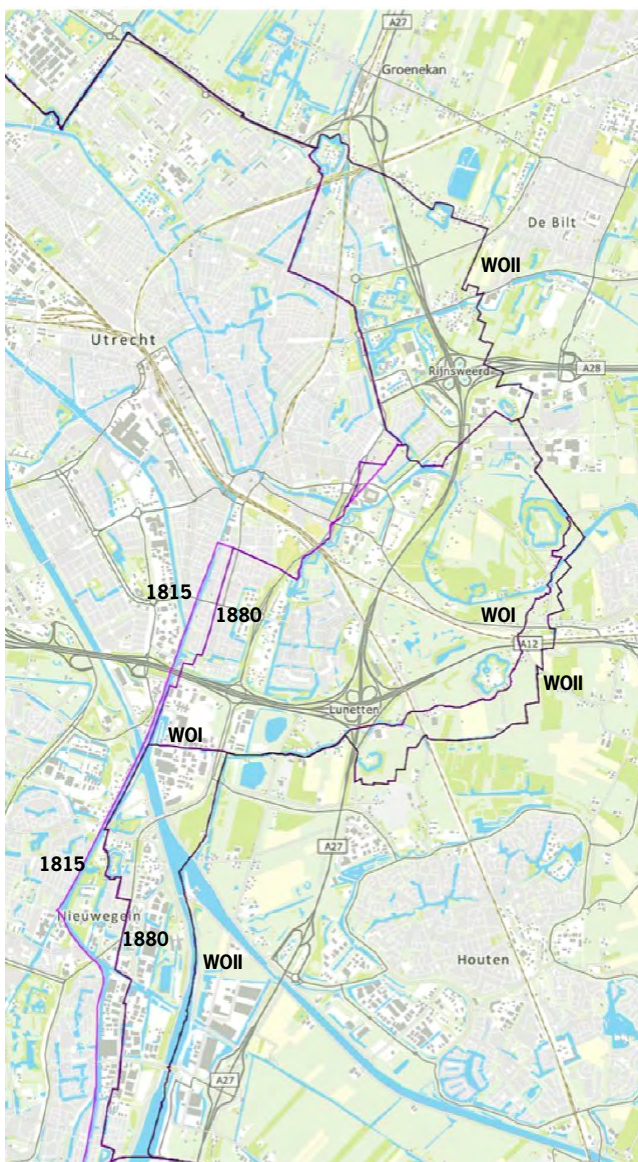
Hoofdweerstandslijn, kleine verdedigingswerken en landschappelijke werken

De beperkte inundatiemogelijkheden, de accesverdediging en de noodzaak te moeten reageren op ontwikkelingen in de militaire technologie komen niet alleen tot uiting bij de forten. We zien dit ook in de

aanpassingen aan de hoofdweerstandslijn en de aanleg van veldversterkingen, manschapsverblijven e.d. ten tijde van WOI en in de jaren vlak voor WOII.

De hoofdweerstandslijn is in de Omgeving Utrecht een paar keer verschoven. De eerste hoofdweerstandslijn is bepaald in 1815 en daarna driemaal aangepast: rond 1880, 1918 en 1940.

De lijn van 1815 volgde in Utrecht-Noord de bestaande dijken langs de oostelijke Vecht bij Maarssen, een parallelle route wat meer landinwaarts (Nassastraat, Maarssen) en verder kades van veenpolders, zoals de Klopdijk en de Gageldijk. De hoofdweerstandslijn viel grotendeels samen met de grens tussen wel en niet te inunderen gebied. Ook in Utrecht Oost

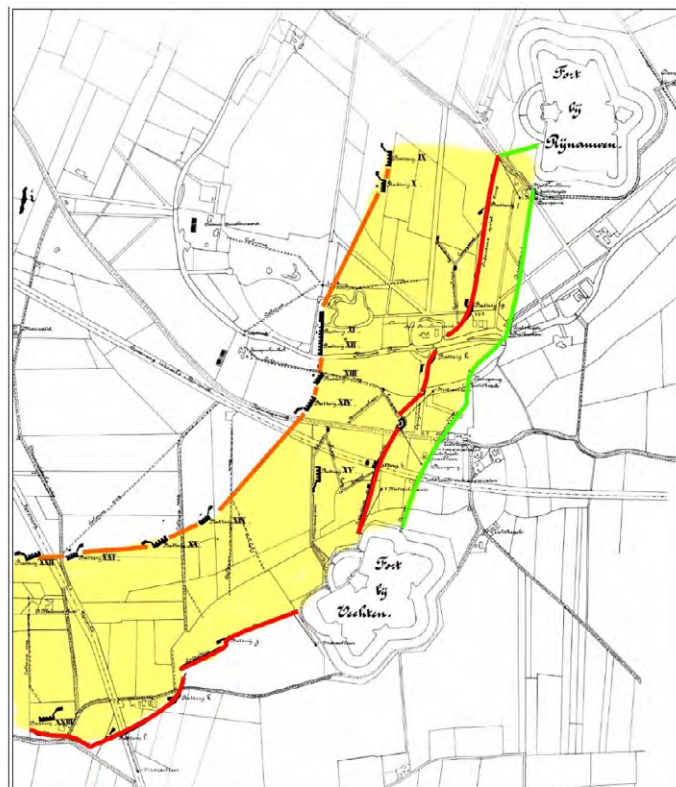


De complexe hoofdweerstandslijn in de omgeving van Utrecht (bron: Ronald Blijdenstijn)

werd op die manier een dijk benut, de 17de-eeuwse Ridderschapskade, tussen Fort aan de Biltstraat en Fort Vossegat was zowel inundatiekering als hoofdweerstandslijn. Aan de zuidkant van de stad fungeerde globaal vanaf De Lunetten de westelijke kade en weg langs de Vaartse Rijn als hoofdweerstandslijn. Deze liep door tot de Rijkshulpschutsluis aan de Lek in Vreeswijk.

Tussen 1875 en 1883 werd de lijn ten zuiden van De Lunetten op twee plekken naar het oosten verschoven. Om de industrie langs de oostkant van de Vaartsche Rijn te vrijwaren van wateroverlast, werd een inundatiekade aangelegd tussen Rotsoord en de steenfabriek De Liesbosch (tracé nu Julianaweg). En, vanaf Fort Jutphaas naar het zuiden werd de Vaartse Rijn ingeruild voor een nieuw, enigszins zigzaggend tracé tot aan Fort Vreeswijk, dat rond 1883 werd gemoderniseerd.

Een volgende aanpassing werd geruime tijd na de bouw van de tweede fortenring uitgevoerd: de hoofdweerstandslijn verschoof 'met de forten mee' aan de oost- en zuidkant van de stad naar buiten. De lijn kwam in WOI te liggen tussen de forten



De hoofdverdedigingslijn is in 1918 verbreed tot een weerstandszone (geel), van oost naar west bestaande uit een versperring (groen), een infanteriestelling (rood) en een geschutopstelling met batterijen. De infanteriestelling was als frontlijn de feitelijke hoofdverdedigingslijn. Deze sloot aan op de keelzijde van de forten Vechten en Rijnauwen. In 1939-1940 is de frontlijn oostwaarts opgeschoven en kwam meer tussen de forten te liggen. De situatie op dit kaartje is niet als zodanig uitgevoerd, maar geeft wel een goede indruk van de opbouw van de verbrede verdediging. [Het Utrechts Archief]

Hoofddijk, Rijnauwen en Vechten en volgde vandaar de Marsdijk, de Ravense Wetering - Wayensedijk (Lunetten) om uiteindelijk weer aan te sluiten op de Vaartse Rijn. Tussen de forten werd de lijn uitgebreid tot een bredere hoofdweerstandstrook, voorzien van infanteriestellingen. De forten waren inmiddels van functie veranderd. Rond 1885 was de brisantgranaat uitgevonden waar de bakstenen forten niet tegen bestand waren. Daardoor werden ze bijzonder kwetsbaar voor vijandelijk artillerievuur. Als (vrij late) reactie werd de hoofdweerstandstrook ingericht met flexibele artillerieopstellingen, groepsnesten (infanterieopstellingen) die accessen verdedigden, loopgraven, enz. De forten werden meer infanteriesteunpunten.

Tot de WO I hoofdweerstandstrook behoren de groepsschuilplaatsen bij Fort De Gagel en langs de Vecht en de reeks betonnen groepsschuilplaatsen vanaf fort Hoofddijk, via de forten Rijnauwen, Vechten en 't Hemeltje tot aan de Koppeldijk. De groepsschuilplaatsen dienden als bescherming voor de manschappen van de nabijgelegen groepsnesten. Ook het acces van de Biltsestraatweg werd verder verdedigd met een infanteriestelling, de Werken van Griffenstein. De stelling was nodig omdat het fort aan de Biltstraat verouderd was en bovendien inmiddels werd doorsneden door de Biltsestraatweg.

In 1938 vond als derde aanpassing boven Vreeswijk nog een gedeeltelijke verlegging van de hoofdweerstandslinje plaats naar het oosten, om het nieuw gegraven Lekkanaal binnen de linie te brengen. Het Lekkanaal ligt oostelijk van de hierboven genoemde zigzag lopende hoofdweerstandslinje. De hoofdweerstandslinje liep nu vanaf De Lunetten naar De Batterijen langs het inundatiekanaal uit 1871 - 1873 en vandaar via de Plofsluis naar de oostelijke kade van het Lekkanaal tot de Lekdijk.

Eind jaren dertig werd tenslotte nog begonnen met de aanleg van een zigzag lopende anti-tankgracht aan de oostkant van Utrecht. Deze grachten hadden geen rol in de inundatie van het gebied, maar waren onderdeel van de tussenlinies met groepsschuilplaatsen en waren bedoeld om de tanks die wel door het geïnundeerde gebied konden rijden alsnog tegen te houden. Doordat de antitankgrachten niet herkenbaar waren tijdens inundatie tuimelden de tanks met hun lopen hierin en waren daardoor onbruikbaar. Het tracé loopt vanaf de noordkant van de Utrechtseweg/N237 via de Werken

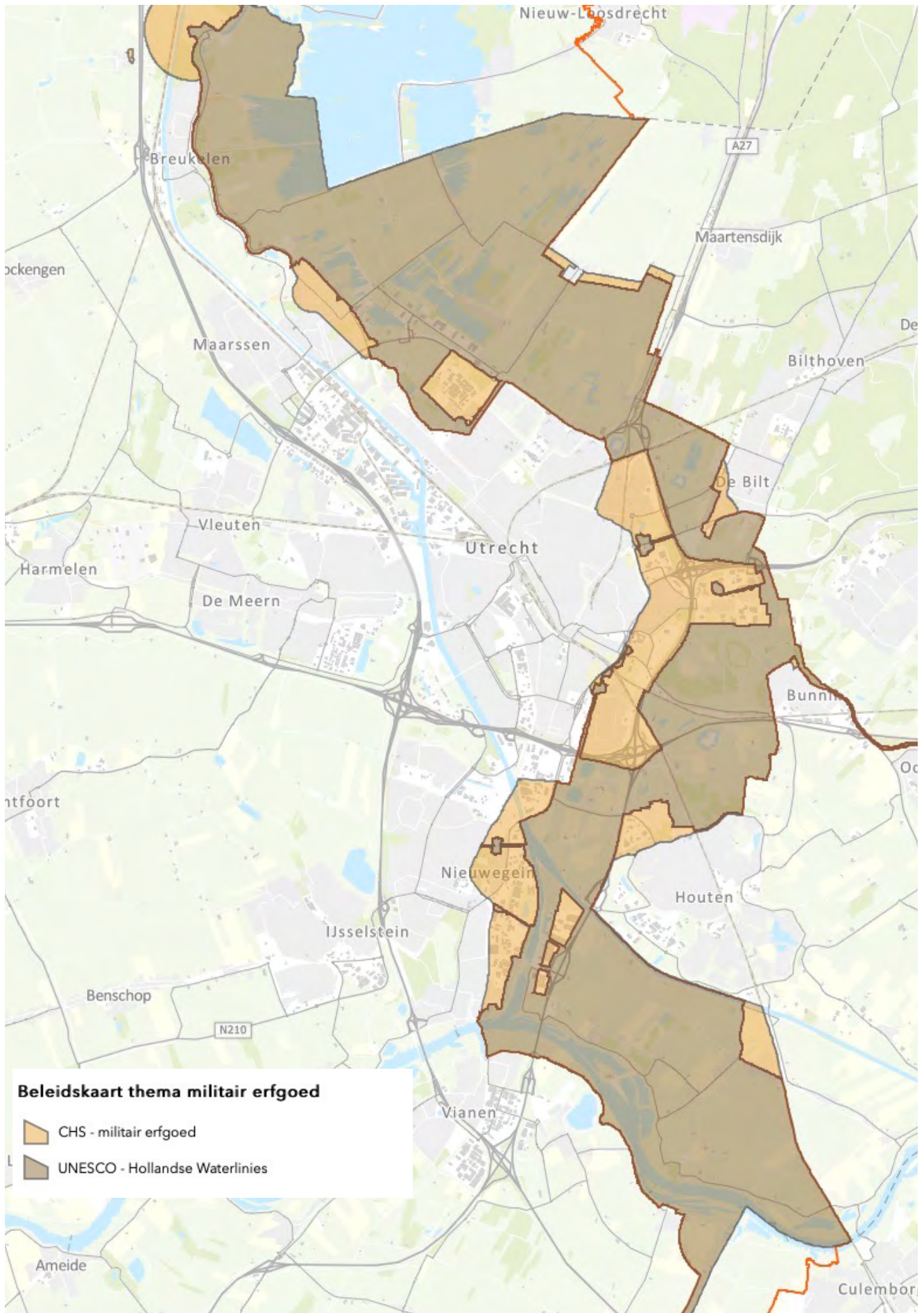
van Griffenstein (die toen ook nog aangevuld zijn) voorlangs de forten Hoofddijk, Rijnauwen, Vechten en 't Hemeltje tot aan de Koppeldijk. De anti-tankgracht ging nog net voor WO II als (laatste) hoofdweerstandslinje fungeren.

Linie landschap na WO II

In de periode na WO II 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. Utrecht kon gaan uitbreiden in het vroegere strategisch landschap. Een voorbeeld daarvan is het Utrecht Science Park (USP). Ook werd grootschalige infrastructuur aangelegd, zoals de A27. De forten bleven in de uitbreidingen bewaard, maar de landschappelijke en defensieve context veranderde sterk. De eerste ring van forten werd grotendeels in de bebouwde kom opgenomen, de tweede ring bleef grotendeels in open gebied gelegen. Ook kwamen forten en andere linie-elementen in de stadsranden te liggen. Inundatievlakken en schootsvelden raakten meer of minder bebouwd, het inundatiesysteem raakte opgeknipt en verdween gedeeltelijk.

Dat geldt ook voor de verschillende hoofdweerstandslinjes. De samenhang tussen de onderdelen van het defensieve systeem ging binnen de bebouwde kom voor een groot deel verloren. Als de meest zichtbare en imposante elementen werden de forten de belangrijkste identiteitsdragers van de linie in de stedelijke omgeving.

De begrenzing van de NHW als werelderfgoed houdt rekening met het gegeven dat de linie in het stedelijk gebied op een aantal plaatsen niet meer gaaf en compleet is. De meest veranderde onderdelen zijn buiten de begrenzing gelaten.



4.3 KERNKWALITEITEN OMGEVING UTRECHT

In het Nominatiedossier wordt het totale gebied van de NHW onderverdeeld in een aantal deelgebieden, die een verschillend karakter hebben (H 2.a, p. 84 e.v.). De Omgeving Utrecht valt in drie deelgebieden:

- Vechtplassengebied;
- Utrecht-Oost;
- Landschap van de grote rivieren.

Het Nominatiedossier beschrijft per deelgebied de hoofdkenmerken van het strategisch landschap, het watermanagementsysteem en de militaire werken, plus de belangrijkste bijbehorende attributen. Deze opsomming bevat daarmee de kernkwaliteiten van de deelgebieden, met hun belangrijkste elementen. In Deel II van de Bijlagen bij het Nominatiedossier zijn in Bijlage, 3 Landschappelijke analyse en karakteristieken, de kernkwaliteiten verder uitgewerkt (Vechtplassengebied, p. 101, Utrecht-Oost, nu Kraag van Utrecht, p. 109, Landschap van de grote rivieren, p. 119). Deze kernkwaliteiten zijn hieronder overgenomen voor Omgeving Utrecht, ingedeeld naar de deelgebieden Utrecht - Noord, Utrecht - Oost, Laagraven en Vreeswijk - Eiland van Schalkwijk.

Daarbij twee kanttekeningen:

- de kernkwaliteiten Landschap van de grote rivieren zijn overgenomen voor zo ver relevant voor Vreeswijk- Eiland van Schalkwijk;
- de inundatiegebieden zijn verplaatst van Watermanagementsysteem naar Strategisch landschap, conform de indeling hierboven in 3.2.

In het volgende hoofdstuk worden de kernkwaliteiten Omgeving Utrecht verder uitgewerkt en aangescherpt voor het hoogdynamisch gebied Utrecht Oost.

Strategisch Landschap:

Utrecht-Noord

- Hoofdverdedigingslijn duidelijk herkenbaar, volgt de Vecht
- Verschil tussen veilige en onveilige zijde op veel plekken herkenbaar door natte buitenzijde. Deze bestaat uit natte weiden, moerasgebied en plassen
- Vrijwel geen verstedelijking aan de buitenzijde van de Linie, waardoor inundatiegebied duidelijk herkenbaar is
- Duidelijke relatie met accessen (vooral dijkes en kades)
- Verboden kringen open

Utrecht-Oost, Laagraven

- Doorlopende hoofdverdedigingslijn grotendeels omgeven door stedelijk gebied
- Oorspronkelijk tracé van de hoofdverdedigingslijn deels herkenbaar in stedenbouwkundige structuur, maar is weinig expressief
- Eerste ring opgenomen in stedelijk gebied, Verboden Kringen grotendeels volgebouwd
- Tweede ring bestaat uit grote en karakteristieke forten in een groene setting, hier zijn de Verboden Kringen (deels) nog open
- Slechts een heel smal inundatiegebied, door de nabijheid van het hoger gelegen zandlandschap van de Utrechtse Heuvelrug en de stroomgordel van de Kromme Rijn
- Inundatiegebieden aan de noord- en zuidrand van Utrecht grotendeels volgebouwd

Vreeswijk-Eiland van Schalkwijk

- Hoofdverdedigingslijn duidelijk herkenbaar, gevormd door rivierdijk
- Hoofdverdedigingslijn gelegen in veelal agrarisch gebied
- Dubbele hoofdverdedigingslijn bij Nieuwegein. Op een aantal locaties is sprake van verdichting aan de westzijde (veilige zijde)
- Verboden kringen grotendeels open
- Brede inundatiegebieden

- Inundatiegebied grotendeels open en herkenbaar, maar met diffuse begrenzing (natuurlijke verhogingen in het landschap, gevormd door stroomruggen vormen de grens)
- Op enkele locaties bebouwd, zoals bij Nieuwegein

Watermanagement:

Utrecht-Noord

- n.v.t.

Utrecht-Oost, Laagraven

- n.v.t.

Vreeswijk-Eiland van Schalkwijk

- Karakteristieke inundatiesluizen en markante waterwerken, waaronder de Plofsluis

Militaire werken:

Utrecht-Noord

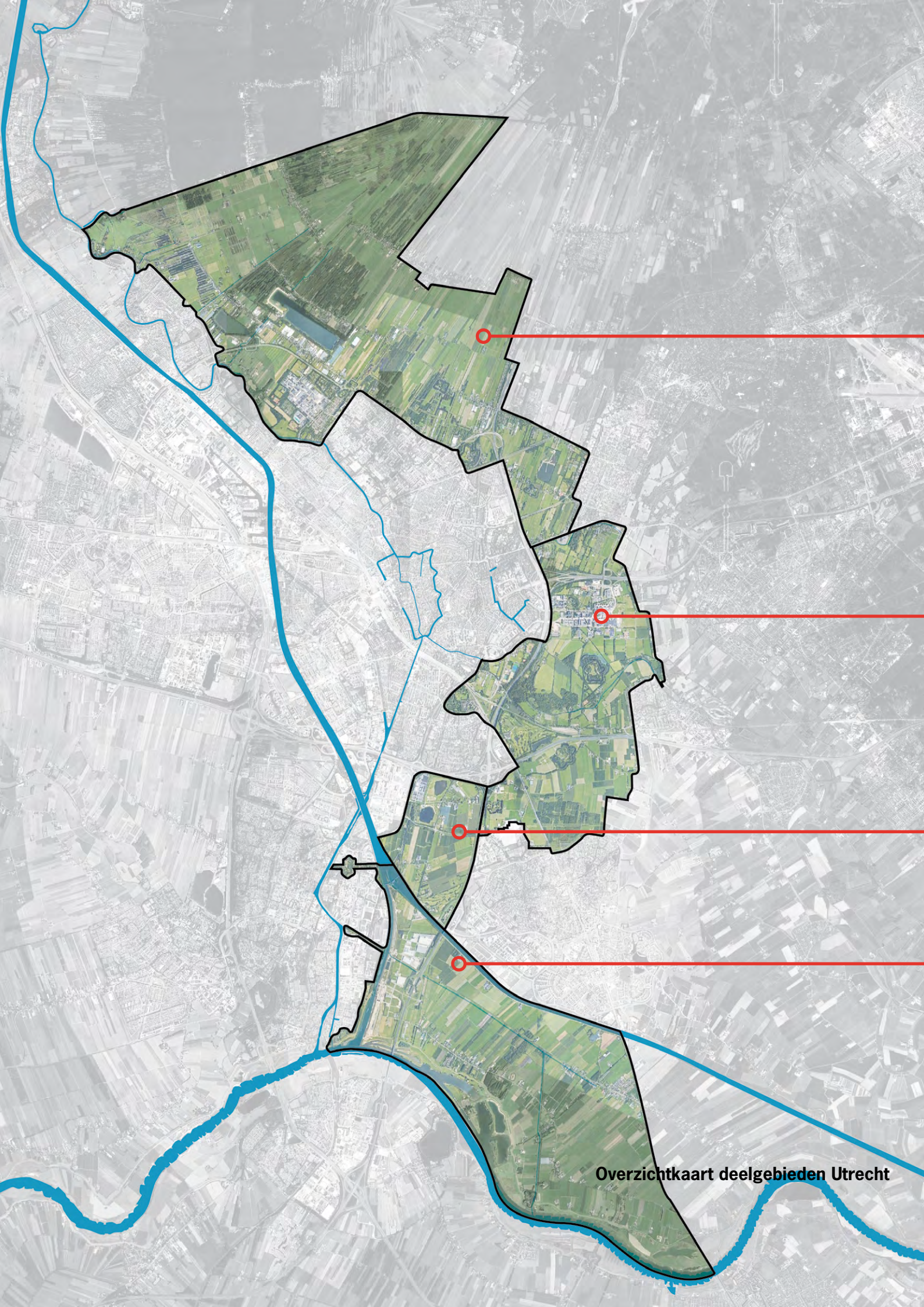
- Forten hebben een duidelijke positie aan de hoofdverdedigingslijn
- Onderlinge relatie tussen de forten herkenbaar
- Veelheid aan militaire objecten als kazematten en groepsschuilplaatsen markeren de hoofdverdedigingslijn

Utrecht-Oost, Laagraven

- Uniek is de dubbele fortenring (later is een tweede ring van forten toegevoegd om zo de stad te verdedigen tegen de artillerie met toegenomen reikwijdte)
- Veelheid aan militaire objecten in de tussenstelling: kazematten en groepsschuilplaatsen markeren de tweede ring van forten

Vreeswijk-Eiland van Schalkwijk

- Forten op strategische posities langs de rivier
- Herkenbare ensembles
- Veelheid aan militaire objecten als kazematten en groepsschuilplaatsen markeren de hoofdverdedigingslijn



Overzichtkaart deelgebieden Utrecht

DEELGEBIED UTRECHT-NOORD

DEELGEBIED UTRECHT-OOST

**DEELGEBIED LAAGRAVEN
(PILOTGEBIED)**

DEELGEBIED VREESWIJK-EILAND VAN SCHALKWIJK



Bunkerpad

HOOFDSTUK 5

UTRECHT OOST

NIEUW HOLLANDSE WATERLINIE

In dit hoofdstuk gaan we in op de specifieke kenmerken van de linie in Utrecht Oost (elementen, werking) tegen de achtergrond van het gebied in het grotere linie-geheel, zoals beschreven in de hoofdstukken 3 en 4.

5.1 UTRECHT OOST EN DE NHW

Aan de noord-oostkant van Utrecht gaat in historisch-geografisch opzicht het landschap van de veenontginningen over in het rivierenlandschap. De veenontginningen, teruggaand tot de Middeleeuwen, worden gekenmerkt door polders met een lange, evenwijdige strokenverkaveling. Basis voor de Middeleeuwse ontginningen was steeds de Vecht. Het rivierenlandschap in Utrecht-Oost, ook in de

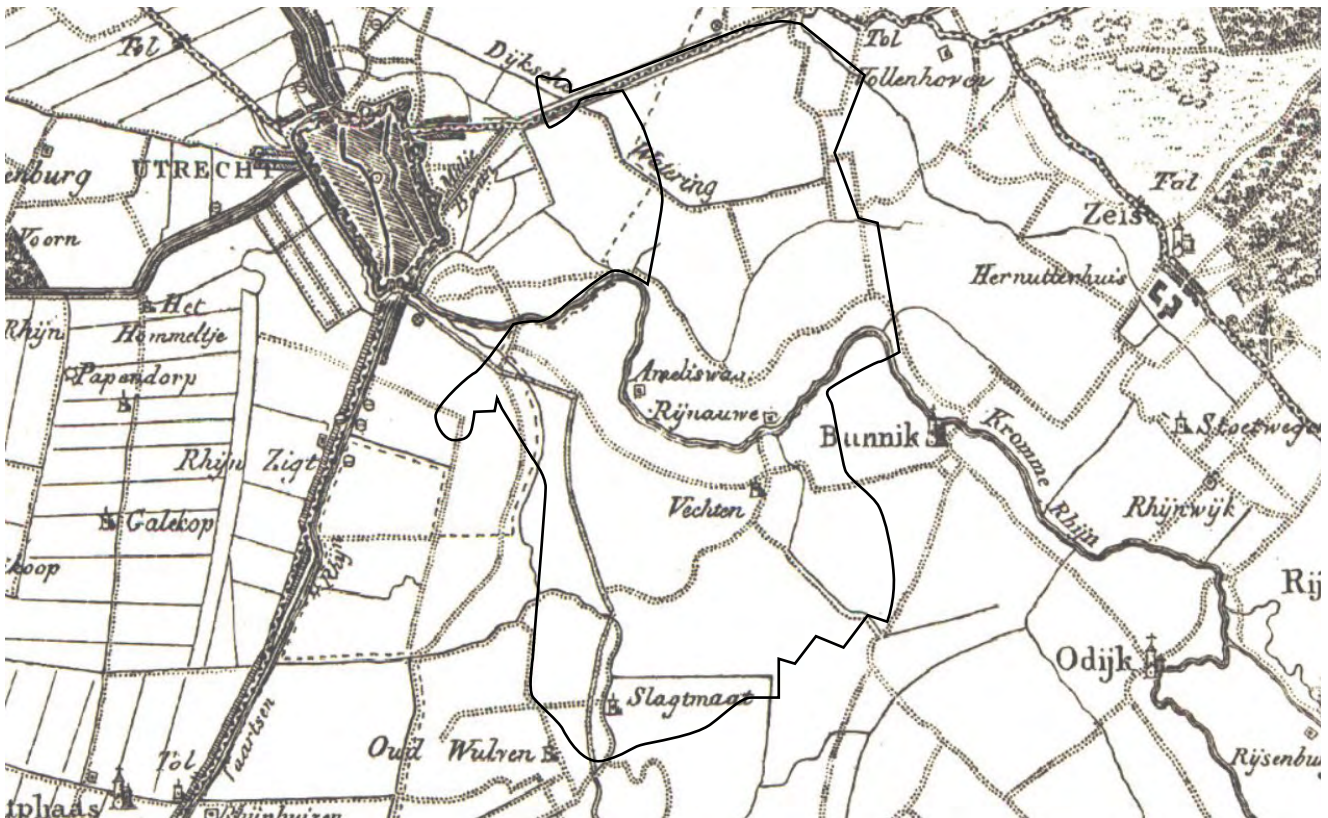
middeleeuwen ontgonnen, heeft een veel onregelmatiger verkavelingspatroon, bepaald door de oeverwallen van de Kromme Rijn en wat hoger gelegen afzettingen (stroomruggen) uit eerdere fasen van de rivier. De grens tussen beide landschapstypen ligt even ten oosten van de Biltstraat. Het rivierengebied is in de Middeleeuwen ontgonnen vanaf de stroomruggen, waarop de dorpen en het bouwland gesitueerd werden. De lager gelegen komgronden werden gebruikt als wei- en hooilanden.

Kenmerkend voor het gebied is de eeuwenlange grote stedelijke invloed. In het liniegebied van Utrecht-Oost zien we dit vooral in de vele toegangsroutes naar de stad, via de Vecht en de Kromme Rijn, wegen op polderkades in het veengebied en wegen op stroomruggen in het rivierengebied en tenslotte via de spoorlijnen.

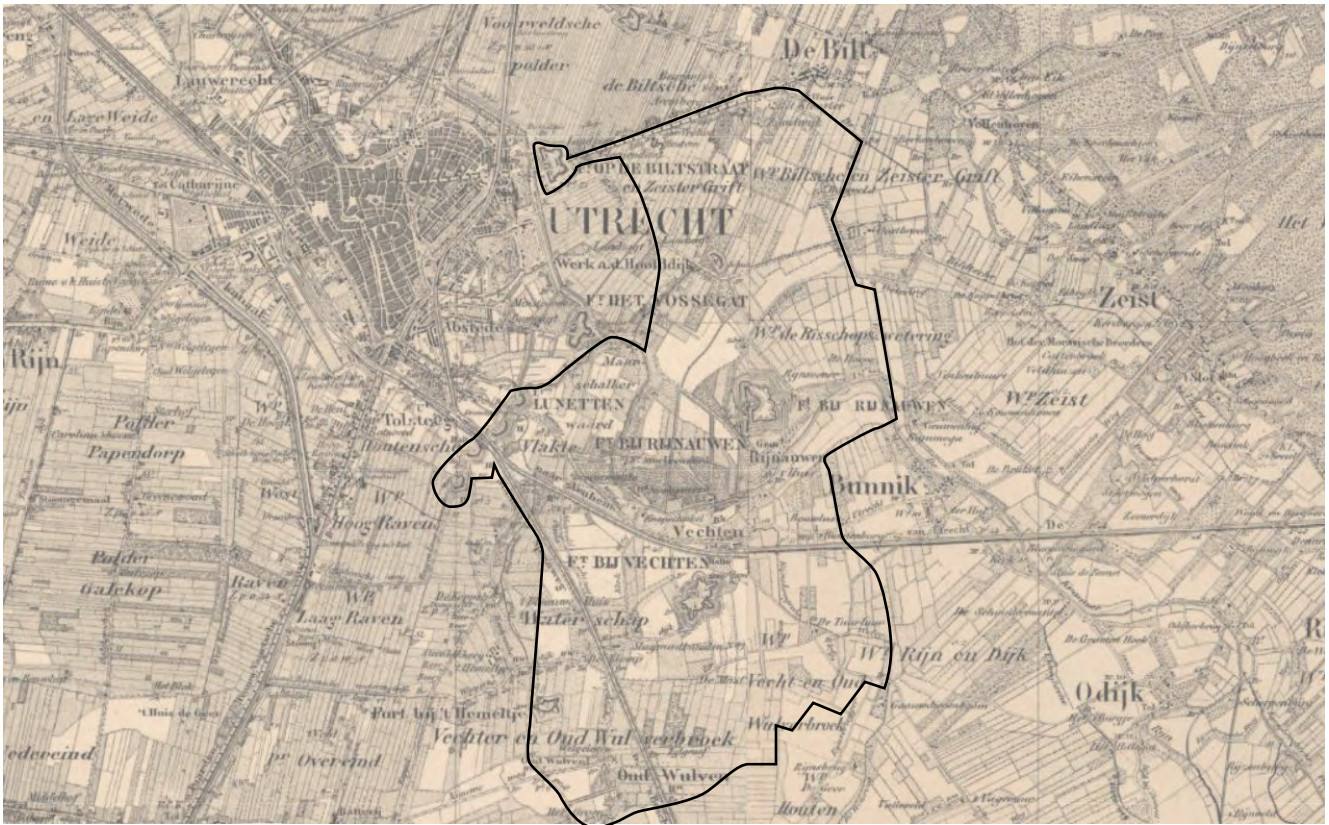
Een belangrijke, ook vanuit de stad ontstane ontwikkeling in het Kromme Rijngebied vanaf de 17de eeuw was de aanleg van landgoederen en buitenplaatsen. Hieruit resulteerde aan de oostkant van de stad een vrijwel aaneengesloten landgoederenzone met Oud- en Nieuw Amelisweerd en Rhijnauwen. De aanplant van parkbos leidde tot verdichting van het eerder opener agrarische landschap.

Een gecompliceerde linie

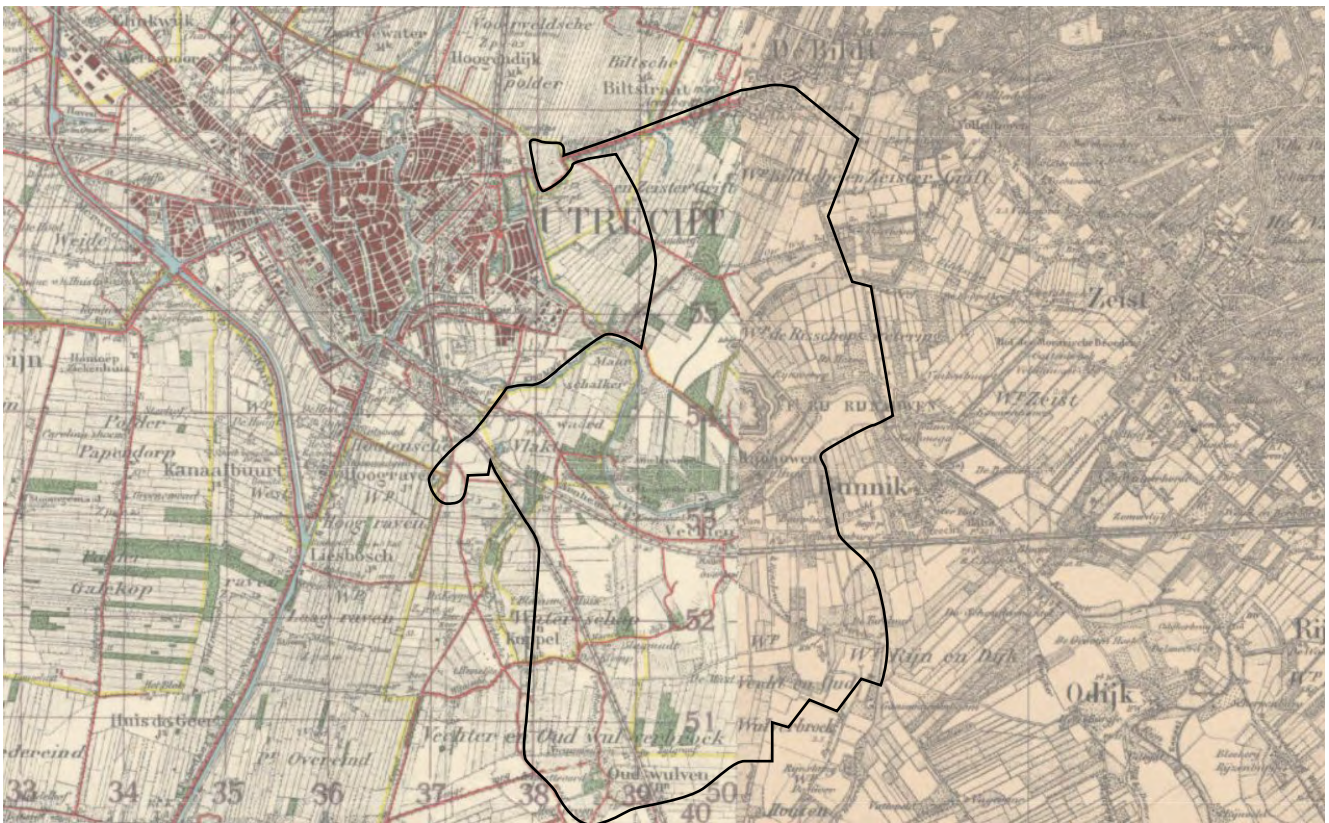
Vanuit het oogpunt van de NHW was Utrecht-Oost een verre van ideaal landschap. Er was onvoldoende laaggelegen gebied dat makkelijk onder water gezet kon worden. De vele routes van en naar de stad vormden accessen die verdedigd moesten worden met verhoudingsgewijs veel forten (eerste ring). Toen de inslagkracht en reikwijdte van het artillerievuur toenam, moest bovendien een tweede ring forten aangelegd worden. Deze kwam verder van de stad af, zodat artillerie van de vijand Utrecht niet kon bereiken. De tweede ring moest ingepast worden in de genoemde landgoederenzone. En tenslotte moest opnieuw gereageerd worden op infrastructuur, zoals de spoorlijnen richting Arnhem en Den Bosch. Kenmerkend voor Utrecht-Oost zijn de vele aanpassingen die hier aan de linie zijn gedaan. Er zijn twee fortenringen tot stand gekomen, de hoofdweerstandslinie laat vier fasen zien (zie hieronder).



Topografische kaart uit 1800 met daarop geprojecteerd het gebied Utrecht Oost



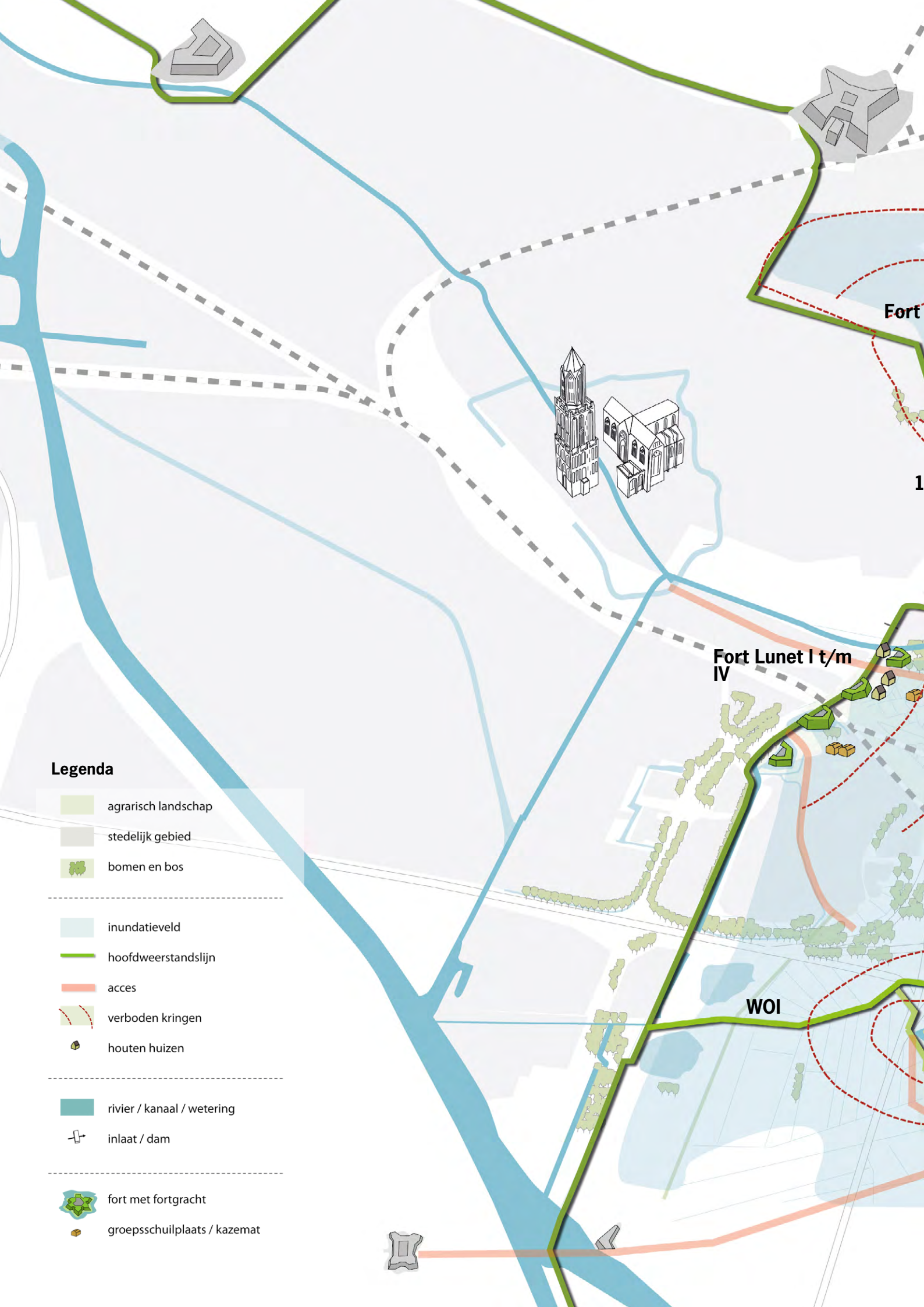
Topografische kaart uit 1850 met daarop geprojecteerd het gebied Utrecht Oost



Topografische kaart uit 1930 met daarop geprojecteerd het gebied Utrecht Oost



Topografische kaart uit 2020 met daarop geprojecteerd het gebied Utrecht Oost



Legenda

- agrarisch landschap
- stedelijk gebied
- bomen en bos

- inundatieveld
- hoofdweerstandslijn
- acces
- verboden kringen
- houten huizen

- rivier / kanaal / wetering
- inlaat / dam

- fort met fortgracht
- groepsschuilplaats / kazemat

Fort Lunet I t/m IV

WOI

Fort

1



aan de Biltstraat

W.O.I.I.

880

Werk aan de Hoofddijk

Fort Vosse-

Fort bij Rijnauwen

Kromme Rijn

Fort Vechten

W.O.I.I.

Fort 't Hemeltje

De werking van het systeem indicatief in beeld

De oostzijde van Utrecht was door de hogere ligging zeer moeilijk te inunderen. Daarbij waren de vele (water)wegen accessen die beschermd dienden te worden. Om de vijand op voldoende afstand van de stad te kunnen houden werd de hoofdweerstandslijn in verschillende perioden richting oosten verschoven, en werd een complex stelsel van forten met overlappende schootsvelden en Verboden Kringen, groepsschuilplaatsen en anti-tankversperringen aangelegd.

Eerste en tweede ring, accessen

De eerste fortenring rond de stad Utrecht kwam in twee fasen tot stand. In de eerste fase tussen 1816 en 1826 werden in Utrecht-Oost drie forten gebouwd, op ongeveer een kilometer van de toenmalige stad (gerekend vanaf de huidige singels):

- Fort aan de Biltstraat, ter verdediging van het acces Biltstraat. Dit was een belangrijke, sinds de Middeleeuwen bestaande route richting De Bilt, Zeist en verder naar het oosten;
- Fort Vossegat, ter afsluiting van de zogenaamde Houtense Vlakte, de wat hoger gelegen stroomruggonden richting Houten, met pal ten zuiden van het fort de Kromme Rijn. Ook het water en de wegen daarlangs vormden een acces. Op de noordelijke oeverwal lag al eeuwenlang een belangrijke weg;
- De Lunetten, eveneens ter afsluiting van de Houtense Vlakte, met een aantal weg-accessen: de Koningsweg en (weer) de Kromme Rijn, het Houtense pad naar Houten, de Hoog- en Laagravenseweg in zuidelijke richting en de spoorlijnen naar Arnhem en Den Bosch.

Om nog iets van inundatie mogelijk te maken waren de forten dicht bij de oude stad gesitueerd, in een landschap met boomgaarden, akkers, weilanden en tuinderijen. Daardoor is de groei van de stad zo belemmerd en onderscheidt de NHW zich bij Utrecht ten opzichte van de overige delen.

Met de tweede ring na 1860 werd in Utrecht-Oost de Houtense Vlakte verder afgegrensd met een reeks meer naar het oosten gesitueerde forten. Deze kwamen op rond de 2 km van de eerste ring. De forten in de tweede ring kregen een zodanige onderlinge afstand dat de Verboden Kringen elkaar gingen overlappen. Daarmee werd beoogd de linie, juist in het moeilijk te inunderen gebied aan de oostkant van de stad, ondoordringbaar te maken.

De forten van de tweede ring zijn:

- Werk aan de Hoofddijk, ter afsluiting van de Hoofddijk, de weg richting landgoed Oostbroek en De Bilt;
- Fort Rijnauwen, het grootste fort van de NHW, ter afsluiting van het acces van de Kromme Rijn, de spoorlijn Utrecht - Arnhem en het stroomruggengebied ten noorden en ten zuiden van



Fort aan de Biltstraat



Fort Vossegat



Fort de Lunetten

- de Kromme Rijn;
- Fort Vechten, eveneens een groot fort, ter afsluiting van het gebied ten zuiden van de Kromme Rijn met de spoorlijnen Utrecht - Arnhem en Utrecht - Den Bosch en de weg Vechten - Houten. Het fort werd gesitueerd aan de Marsdijk, van Vechten in westelijke richting lopend, en kon deze route ook afsluiten;
- Fort 't Hemeltje, bedoeld om op de Houtense Vlakte het gat tussen de forten Vechten en Jutphaas te dichten. Het fort kon de daar gelegen spoorlijn Utrecht - Den Bosch en enkele wegen richting Houten bestrijken.

De forten op de Houtense Vlakte werden ingepast in het stroomruggen-landschap. Op en rond de forten werden bomen geplant als directe camouflage. Deze begroeiing sloot echter ook aan op de aanwezige laanbeplanting langs wegen en op het parkbos
Drie van de vier forten lagen in agrarisch gebied (Hoofddijk, Vechten, 't Hemeltje) en één in de landgoederenzone (Rijnauwen).

- Een late toevoeging aan de tweede ring zijn de Werken van Griffenstein (1914 - 1918) aan weerszijden van het acces van de Biltsestraatweg, vooruitgeschoven naar het oosten ten opzichte van Fort Biltstraat. De Werken dienden ter versterking van het verouderde fort. Dat werd ook deels gesloopt toen de Biltstraat om verkeerstechnische redenen er doorheen was getrokken. Aan de vooravond van WOII werden de Werken nog uitgebreid.

Inundatiesysteem

Het was niet eenvoudig om voldoende inundatiewater voor Utrecht-Oost aan te voeren. Het water moest van ver komen om op twee plekken een lager gedeelte van de Houtense Vlakte onder water te kunnen zetten. De eerste locatie was bij Fort Vossegat aan de Kromme Rijn, de tweede daar vlak in de buurt, bij Lunet 4.

In 1866 werd een inundatiesluis in de Lekdijk bij Wijk bij Duurstede gebouwd om vanuit de Lek water in de Kromme Rijn in te kunnen laten. Tussen 1867 en 1871 werd de Kromme Rijn ook verbreed en verdiept, zodat het water sneller naar Utrecht kon stromen om daar de Houtense Vlakte te kunnen inunderen. Bij Fort Vossegat werd een kanaaltje gegraven vanuit de rivier. Via een inundatiesluis op het fort (de huidige 'brug met de twaalf



Werk aan de Hoofddijk



Fort Rijnauwen



Fort Vechten



Fort 't hemeltje

gaten') kon vervolgens het stroomafwaarts opgestuwde water het gebied aan de noordoostkant onder water gezet worden. De stroomafwaartse opstuwing werd bereikt met damsluizen in de Kromme Rijn (1815 bij gevangenis Gansstraat, 1870 bij Lunet 1), in de Oud-Wulvenbroekwetering achter Lunet 2 en met plofduikers (zie hieronder).

Het water voor het tweede inundatiepunt werd ingelaten uit de Lek bij Fort Honswijk. Tussen 1871 en 1873 werd het inundatiekanaal doorgetrokken naar de Schalkwijksche Wetering en werd een nieuw kanaal gegraven in noordelijke richting vanaf de Houtense Wetering tot in het poldergebied ten noorden van de batterijen aan de Overeindseweg. In de periode na 1934 werd dit kanaal doorgetrokken naar Lunet 4. Via sluisen kon het water de Houtense Vlake instromen.

Achter de forten van de eerste ring liep een keerkade, de Ridderschapskade, om het inundatiewater tegen te houden, zodat het niet het veilige gebied in liep. Bij de aanleg van de Waterlinieweg (1938 - 1942) is een nog bestaande zelfstandige keerkade aangelegd, waarin plofduikers ter hoogte van de kruising met de Kromme Rijn werden opgenomen.

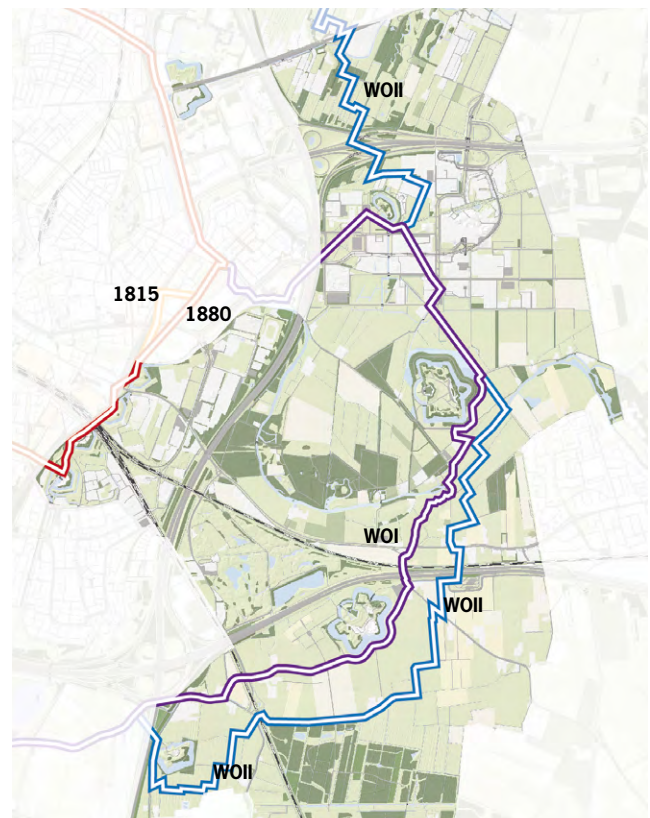
Kleine werken en hoofdweerstandslijn

De eerste hoofdweerstandslijn, zoals bepaald in 1815, volgde vanaf Fort Biltstraat de 17de-eeuwse Ridderschapskade (vrijwel geheel verdwenen, globaal tracé nu de Waterlinieweg) richting Fort Vossegat. In de periode tot 1940 werd de hoofdweerstandslijn nog driemaal aangepast.

Tussen Vossegat en De Lunetten lag het acces van de Kromme Rijn met aan weerszijden inundatiegebied (voor zo ver mogelijk). De lijn van de huidige Kromhoutweg en het vervolg (niet meer aanwezig) richting Lunetten fungeerde hier als hoofdweerstandslijn. Aan de zuidkant van de Kromme Rijn liep de lijn verder achter De Lunetten en vervolgens richting Vaartse Rijn (en vandaar naar het zuiden). De huidige Aquamarijnlaan geeft het tracé nog aan. Tussen 1875 en 1883 werd vervolgens een inundatiekade gelegd achterlangs de bedrijvigheid aan de Vaartse Rijn om deze bij inundatie te beschermen (kade verdwenen, nu de Julianaweg).

De bouw van de tweede fortenring leidde tot verdere aanpassing: de hoofdweerstandslijn verschoof in WOI aan de oost- en zuidkant van Utrecht en kwam te liggen tussen de forten Hoofddijk, Rijnauwen en Vechten. Vandaar volgde de lijn de middeleeuwse Marsdijk, de

Ravenstein Wetering - Wayensedijk (Lunetten) om weer uit te komen bij de Vaartse Rijn. Fort 't Hemeltje had een vooruit geschoven positie ten opzichte van de lijn. Deze kreeg feitelijk meer het karakter van een bredere hoofdweerstandsstrook, met daarin verspreid een groot aantal betonnen groepsschuilplaatsen. Hiertoe behoort de reeks groepsschuilplaatsen vanaf Werk aan de Hoofddijk, via de forten Rijnauwen, Vechten en 't Hemeltje tot aan de Koppeldijk. De groepsschuilplaatsen dienden als bescherming voor de manschappen van de groepsnesten (infanterie) in de nabijheid die de accessen verdedigden. Tussen Rijnauwen en Vechten werd bij de schuilplaatsen ook een loopgravenlinie aangelegd (verdwenen, parallel aan de rijen groepsschuilplaatsen). Eind jaren dertig werd nog begonnen met de aanleg van een zigzag lopende anti-tankgracht aan de oostkant van Utrecht. Het tracé loopt vanaf de noordkant van de Utrechtseweg/N237 via de Werken van Griffenstein (die toen ook nog aangevuld zijn) voorlangs de forten Hoofddijk, Rijnauwen, Vechten en 't Hemeltje tot aan de Koppeldijk. De anti-tankgracht ging als (laatste) hoofdweerstandslijn fungeren.



Overzicht van de hoofdweerstandslijnen in de tijd.

5.2 RUIMTELIJKE DYNAMIEK NA WOII

Hoewel de Kringenwet uitbreiding van de stad Utrecht aan de oostkant in de weg stond, was het veilige gebied aan de binnenkant van de hoofdweerstandslijn rond 1940 nog lang niet volgebouwd. Ter hoogte van de Lunetten was het gebied van het latere Tolsteeg en Hoograven nog grotendeels landelijk.

Nadat de Kringenwet was afgeschaft in 1963 kon grootschalige stadsuitbreiding aan de oost- en zuidoostkant op gang komen. Grote delen van het liniegebied veranderden ingrijpend door de bouw van woonwijken, stedelijke voorzieningen en de aanleg van infrastructuur. Tussen de Waterlinieweg, de vroegere inundatiegrens, en de A27 (traject Lunetten - Rijsweerd geopend in 1986) werden van noord naar zuid kantorenpark Rijsweerd, woongebied Rijsweerd-Zuid, stadion Galgewaard, Sportpark Maarschalkerweerd en de woonwijk Lunetten gerealiseerd. Rond 1950 was dit gebied nog grotendeels landelijk, met aantal stadsrandfuncties, in 1980 was het grootste deel verstedelijkt, met het sportpark als een min of meer groene lob.

Het gebied ten oosten van de A27 is minder veranderd. Wel werd daar universiteitscentrum De Uithof ontwikkeld (de plannen voor de bouw van de Uithof waren politiek gezien de aanleiding voor de intrekking van de Kringenwet). Verder bleef het landgoederenlandschap van Oud- en Nieuw-Amelisweerd en Rhijnauwen er in stand. Het grenst aan de randen aan uitbreidingswijken van Bunnik, Zeist en Houten.

De ruimtelijke ontwikkelingen hebben uiteraard gevolgen gehad voor de waterlinie. In het verstedelijkte gebied in Utrecht-Oost ten westen van de A27 is de linie als defensief systeem niet meer herkenbaar. Forten zijn ingebouwd geraakt, open schootsvelden zijn verdwenen, ruimtelijke relaties tussen linie-onderdelen zijn verloren gegaan, inundatie is op veel plekken niet meer voorstelbaar, er is niet of nauwelijks nog een herkenbare hoofdweerstandslijn, het inundatiesysteem is grotendeels verdwenen of onherkenbaar.

Ten oosten van de A27 is het linielandschap beter bewaard gebleven, vooral waar het samengaat met het landgoederenlandschap. Veelal is de relatie tussen een verdedigingswerk en het te verdedigen element herkenbaar (access, waterwerk). De toename van de bebouwing is veel minder geweest, waardoor de forten nog gedeeltelijk in hun oorspronkelijke context liggen. De schootsvelden zijn gedeeltelijk open gebleven. Wel vormt de A12 een zware doorsnijding in dit gebied.

Aan de zuidkant van Utrecht-Oost beslaat het bebouwd oppervlak van Houten inmiddels een groot deel van de Houtense Vlakte ten noorden van het Amsterdam-Rijnkanaal.

Binnen de bebouwde kom zijn de forten, met de accessen, de 'dragers' van de linie. Het strategisch landschap en het systeem van de linie spelen verder nauwelijks nog een rol (valt ook grotendeels buiten werelderfgoedgebied). Buiten de bebouwde kom is de complexe verdediging van Utrecht in het landschap beter leesbaar: aan de forten, de tussenliggende werken, de overgebleven delen schootsveld en de accessen.



De Lunetten

5.3 HOOFDLIJN LINIEKENMERKEN UTRECHT OOST

De gecompliceerde lijn in Utrecht-Oost heeft een specifiek karakter gekregen. Het linessysteem wordt in onderlinge samenhang bepaald door:

- De dubbele fortenring met een eerste en tweede ring;
- Een ingewikkeld watersysteem met aanvoer van water over grote afstanden;
- Afwisseling van wel en niet te inunderen gebiedsdelen;
- Een hoofdweerstandslijn, die na aanvankelijke vaststelling driemaal is verlegd;
- Een groot aantal groepsschuilplaatsen, ter verdere verdediging van de wegaccessen en niet andere niet te inunderen terreinen.

5.4 KERNKWALITEITEN UTRECHT OOST

Strategisch landschap:

- Hoofdverdedigingslijn met verschillende tracés uit verschillende periodes (deels verdwenen/onherkenbaar en buiten werelderfgoed-gebied). Delen hoofdweerstandslijn WO1 en later, bijzonder door verband met tussenstelling en met 'zwermen' groepsschuilplaatsen, gedeeltelijk in landschappelijke context in de oostelijke stadsrand;
- Smal en niet aaneengesloten inundatiegebied aan de oostkant van Utrecht, grotendeels bebouwd. Buiten de bebouwde kom zijn delen herkenbaar. Het kleine inundatiegebied richting Houten ten zuiden van Fort Rijnauwen is deels bebost;
- Accessen uit de NHW periode in samenhang met de forten goed bewaard gebleven: wegen, water en spoorlijnen;
- Verboden kringen van de eerste ring binnen de bebouwde kom vrijwel verdwenen/onherkenbaar door bebouwing en soms ook opgaande beplanting. Bij de tweede ring zijn de Verboden kringen nog grotendeels open;
- Delen schootsveld nog aanwezig bij Werk aan de Hoofddijk, ook bij De Lunetten, gedeeltelijk samenvallend met inundatiegebied. Een vrij groot schootsveld aan de oostzijde van de Werken bij Griffenstein. Ook is er schootsveld bij de stadsrand-forten: Rijnauwen, Vechten, in mindere mate 't Hemeltje;
- Houten huizen: enkele aanwezig, niet steeds in de oorspronkelijke context, maken regelgeving + reikwijdte verboden kringen inzichtelijk.

Watermanagement:

- Aanwezig zijn de Kromme Rijn als rivier die inundatiewater aanvoerde en het Inundatiekanaal, aangelegd rond 1873 en na 1934, vanaf de Schalkwijksche Wetering naar De Lunetten.

Militaire werken:

- Uniek is de dubbele fortenring. De twee ringen en de latere tussenliggende werken illustreren de ingewikkelde verdediging van de stad Utrecht;
- Eerste ring opgenomen in de bebouwde kom van het stedelijk gebied. De relatie met bijbehorende accessen is duidelijk herkenbaar;
- Tweede ring bestaand uit forten van verschillende omvang, grotendeels in een groene setting. Enkele grote en karakteristieke forten (Vechten, Rijnauwen), liggen op zodanige afstand van elkaar dat de schootscirkels (en de Verboden Kringen) elkaar overlappen;
- Er is een veelheid aan militaire objecten in de tussenstelling: kazematten, groepsschuilplaatsen en anti-tankgracht. Deze markeren de tweede fortenring.

LEGENDA

BEGRENZING

- Grens Unesco

STRATEGISCH LANDSCHAP

- Hoofdverdedigingslijn
- Inundatiekom
- Acces
- Verboden kringen
- Houten woning

WATERMANAGEMENT

- Inundatieveld
- Inundatiekade
- Keerkade
- Kanaal
- Gracht
- Rivier
- Hoofdinlaatsysteem
- Brug
- Keersluis
- Schutsluis
- Dam met duiker

MILITAIRE WERKEN

- Fort
- Lunet
- Loopgraafstelling
- (Groeps)schuilplaat
- Kazemat
- Gedekte gemeenschapsweg
- Batterij
- (Anti)tankgracht
- Tankversperring



5.5 GEBIED BUITEN DE PROPERTY, GELEGEN IN CHS - MILITAIR ERFGOED

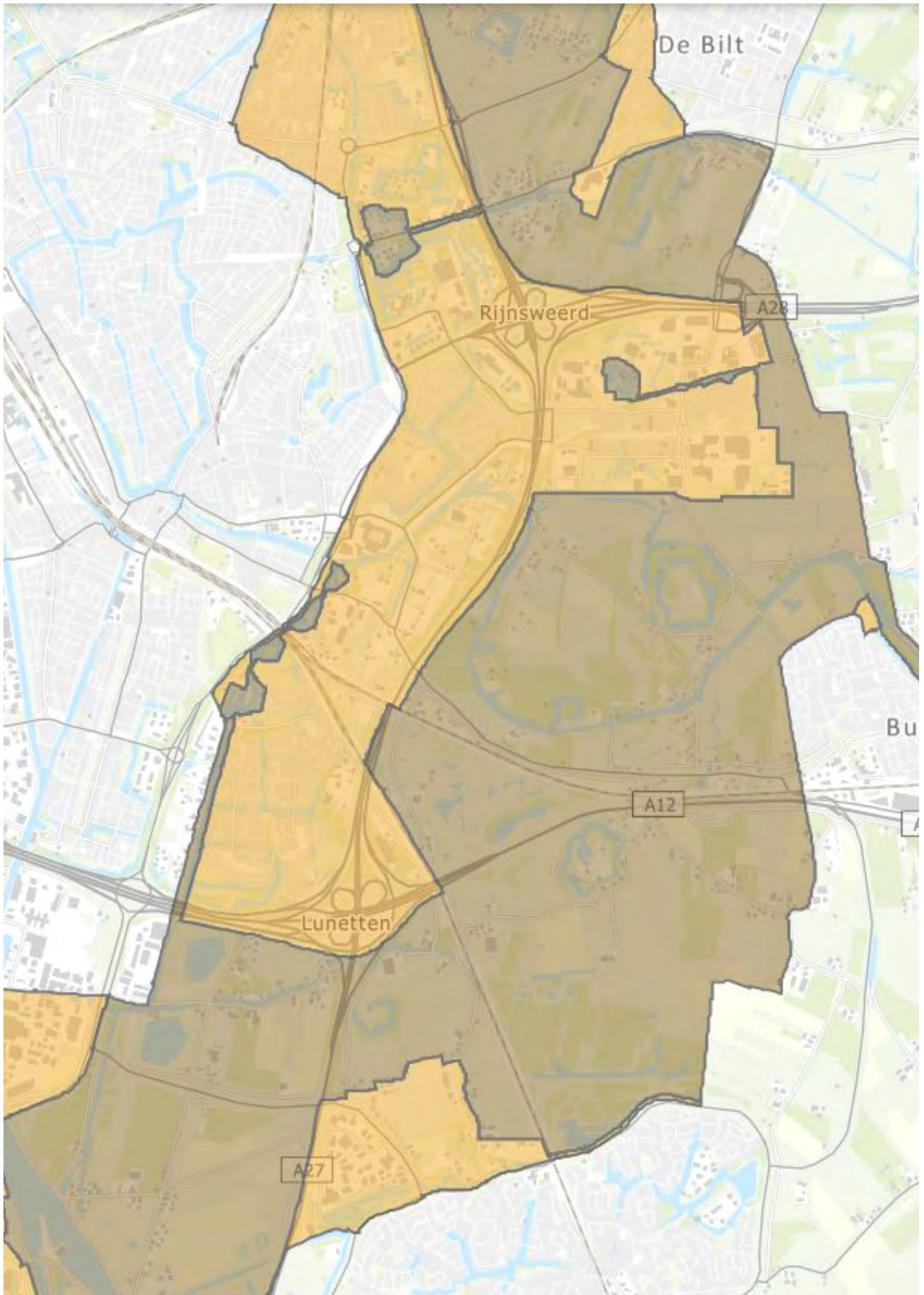
Een aantal elementen van de NHW in Utrecht Oost is buiten de begrenzing van het werelderfgoed gelaten. Reden daarvoor is dat er in die gevallen, door alle ontwikkelingen in de tijd, te weinig elementen over zijn gebleven en er te weinig onderlinge samenhang is. Wel zijn er restanten van de NHW aanwezig en de omgeving daarvan grenst aan het werelderfgoed. Daarom zijn deze gebieden opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS), onder het provinciaal thema Militair erfgoed. Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening gehouden worden met de waarden van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS). Ook mogen deze ontwikkelingen de kernkwaliteiten en de visuele integriteit van het nabijgelegen werelderfgoed niet aantasten.

In Utrecht-Oost gaat het in hoofdzaak om het volgende gebied:

- De hele zone tussen de Waterlinieweg - Lunetten - Inundatiekanaal in het westen en de A27 in het oosten, plus Utrecht Science Park. Binnen het gebied vallen kantorenpark Rijnsweerd, woongebied Rijnsweerd, stadion Galgewaard en omgeving, Maarschalkerweerd (vooral sportparken) en de woonwijk Lunetten. Het geheel behoort vanuit de NHW tot het inundatiegebied en/of de schootsvelden en Verboden Kringen. Ook loopt een aantal accessen door het gebied, een keerkade, delen anti-tankgracht (USP), een bomvrij wachthuis en damsluis op Fort Vossegat (de huidige 'brug met de twaalf gaten') en staat er een aantal kazematten en groepsschuilplaatsen. Dit gebied vormt één doorlopende zone met gebied in Utrecht-Noord rond Voordorp en De Berekuil dat onder het thema provinciaal Militair erfgoed valt, alleen onderbroken door het Fort aan de Biltstraat en het acces Biltsestraatweg.
- Aan de zuidkant van de Utrechtseweg ligt nog een klein deel van het gebied dat verder in Utrecht-Noord onder het provinciaal thema Militair erfgoed valt.

Beleidskaart thema militair erfgoed

-  CHS - militair erfgoed
-  UNESCO - Hollandse Waterlinies





Zicht vanuit het Prinses Maxima Centrum bij het USP

HOOFDSTUK 6 UITGANGSPUNTEN

De gebiedsanalyses geven inzicht in hoe zich 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. Deze gelden alleen voor het Werelderfgoedgebied (property) en niet voor de gebieden die vallen binnen de CHS-Militair Erfgoed. In dit hoofdstuk is een onderverdeling gemaakt in de uitgangspunten per schaalniveau.

6.1 ALGEMEEN

De NHW is een samengestelde structuur van militaire objecten, die zijn unieke waarde dankt aan de manier waarop het militaire systeem op de topografie van het landschap is gepland. 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

cuulturlandschap. De planmatige aanpak van de 19e -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 cuulturlandschap waarin de Waterlinie is ingebed.

Uitgangspunten voor ontwikkeling

Omdat de NHW haar militaire functie verloren heeft moet er een stap verder worden gegaan dan alleen beschermen wat er nu is. De Waterlinies kunnen nieuwe maatschappelijke betekenis krijgen, als toegankelijk 'publiek domein' en als een aansprekende toevoeging aan het landschap.

In het gebied rond Utrecht liggen grote opgaven op het gebied van woningbouw, mobiliteit, recreatie en energietransitie. De linie kan in het ontwikkelingsproces kansen opleveren, bijvoorbeeld als historisch, groen en cultureel onderdeel van het vestigingsklimaat in de regio. Ook liggen er kansen om de kernkwaliteiten van de NHW te versterken.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies gelden twee uitgangspunten:

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, overgroeiing of afgraving van landschappelijke NHW-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 nog bestaande samenhang of indien mogelijk versterken van verloren gegane 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 verzilverd.

Het tweede uitgangspunt betreft de potentie om middels ontwikkelingen de kernkwaliteiten van de NHW te versterken. Dit gaat over het inspelen op aanwezige

kernkwaliteiten, zo dat een ontwikkeling kwaliteit toevoegt aan het gebied en de beleefbaarheid daarvan. Plannen versterken de kernkwaliteiten van de NHW.

Betekenis van de Waterlinie op vijf 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 NHW als totaalsysteem (zie achtergrond H3);
- De regionale schaal; Omgeving Utrecht (zie achtergrond H4)
- Deelgebied; Eiland van Schalkwijk (zie achtergrond H5)
- Het schaalniveau van het ensemble
- De schaal van de individuele elementen van de Waterlinie: de forten, de waterstaatswerken, 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.

Deze gebiedsanalyse concentreert zich gezien het doel uitsluitend op de Hollandse Waterlinies. Andere cultuurhistorische kwaliteiten komen zeer beperkt aan de orde. Ook de ruimtelijke principes zoals hieronder geformuleerd hebben alleen betrekking op HW-kernkwaliteiten, en geven geen afgewogen en integraal beeld.

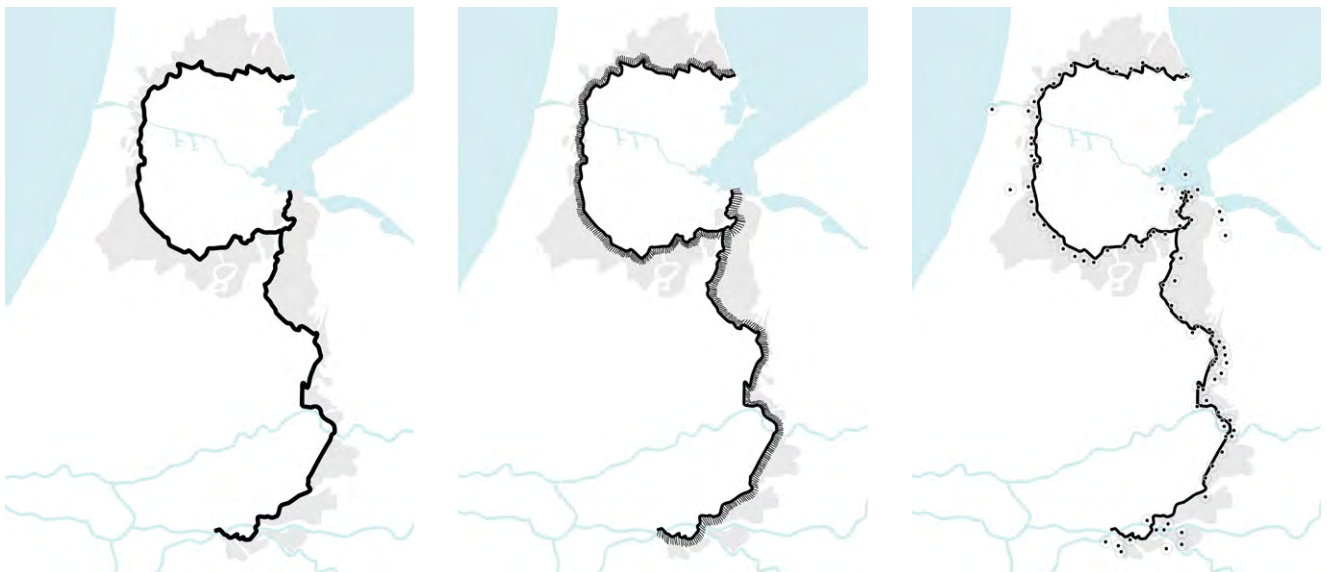
6.2 SCHAALNIVEAU VAN DE NIEUWE HOLLANDSE WATERLINIE ALS GEHEEL

Op het schaalniveau van de Hollandse Waterlinies als geheel vormt de Nieuwe Hollandse Waterlinie een verdedigingssysteem gelegen op de overgang van laag veengebied naar de hogere gronden. De Stelling van Amsterdam is over het landschap gelegd in een ring rond de hoofdstad. De hoofdverdedigingslijn rijgt de forten aan, en verbindt de verschillende landschappen: het IJmeer, de Vechtplassen, de veenpolders, de stedelijke omgeving van Utrecht en Amsterdam, en het rivierengebied.

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.

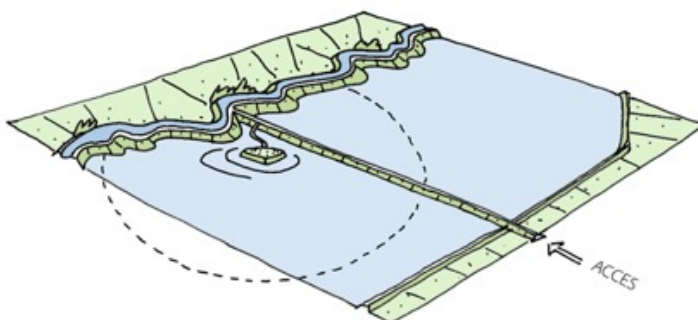
Ruimtelijke principes bij ontwikkelingen binnen de property

- 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 hoofdweerstandslinje als lineaire hoger gelegen structuur in het landschap als begrenzing van de inundatiekammen (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 inundatiekammen 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 watermanagementsysteem.



hoofdweerstandslinje 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

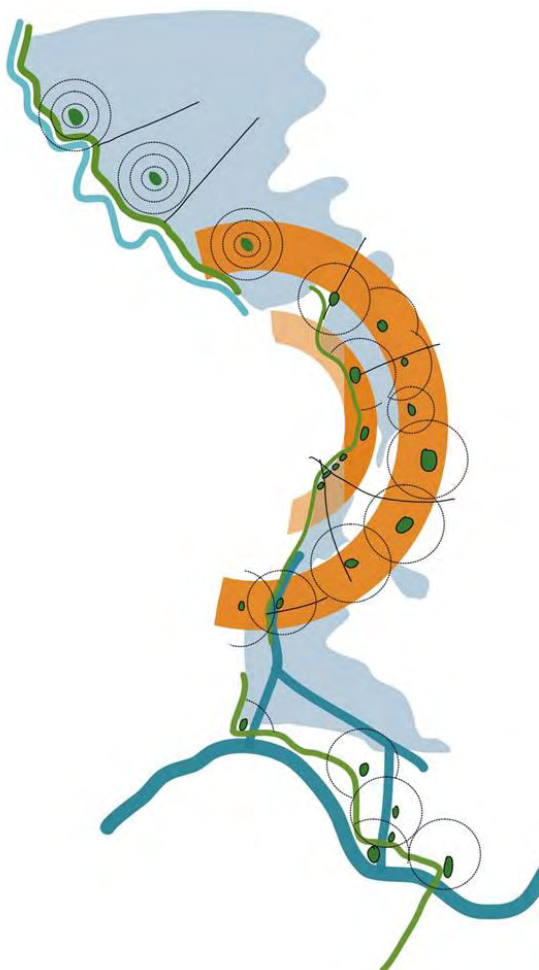
6.3 SCHAALNIVEAU VAN DE OMGEVING UTRECHT

Zoals beschreven in Hoofdstuk 4 werd er veel moeite gedaan om Utrecht binnen het beveiligde gebied te krijgen. Vanwege het slecht functioneren van de eerste ring, en door de ontwikkeling van het geslacht, werd gekozen om een tweede ring met forten aan te leggen. In verband met de slechte inundeerbaarheid van dit gebied, en door de vele accessen moest worden gekozen voor een systeem met een groot aantal forten. Omdat hier nauwelijks sprake kon zijn van een traditionele waterlinie is er constant gesleuteld aan een systeem van fortificaties. De forten met hun overlappende verboden kringen werden verbonden met gedekte gemeenschapswegen en vormden op deze manier één samenhangende fortificatie. Bijzonder aan dit gebied ten opzichte van de rest van de waterlinie is dat er meerdere hoofdweerstandslijnen zijn. Daarnaast heeft de aanwezigheid van de Waterlinie, en de planologische bescherming die hierop tot in de jaren '60 gold, ervoor gezorgd dat er een aantrekkelijk en groen landschap is behouden en gedeeltelijk is vrij gebleven van grootschalige ontwikkelingen.

Op dit schaalniveau is het van belang dit bijzondere karakter van een complex verdedigingssysteem herkenbaar te houden en waar mogelijk te versterken. Ook dient rekening gehouden te worden met de waarde van het Waterliniegebied als 'ademruimte voor de stad'.

Ruimtelijke principes bij ontwikkelingen binnen de property

- Behoud en versterk de betekenis die de waterlinie heeft voor de stad Utrecht, als groen 'uitgespaard' landschap; ademruimte voor de stad.
- Behoud en versterk het karakter van de verschillende landschappen in dit deelgebied; veenweidelandschap met de Vecht als hoofdweerstandslijn in Utrecht Noord, de zandgronden op de rand van de Utrechtse Heuvelrug en het typische rivierenlandschap van het Eiland van Schalkwijk.



6.4 SCHAALNIVEAU VAN UTRECHT OOST

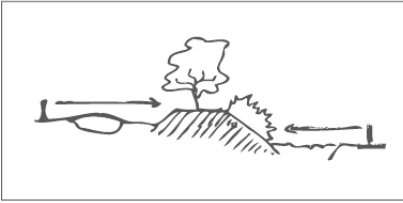
Het landschap ten oosten van Utrecht is dankzij de aanwezigheid van de Hollandse Waterlinie relatief open en groen gebleven. Enerzijds is de ruimtelijke druk en dynamiek hier hoog, mede door de aanwezigheid van het USP. Anderzijds heeft Utrecht Oost een enorme waarde als parkachtig uitloopgebied voor Utrecht, waarin de Kromme Rijn, Amelisweerd en ook de verschillende forten een belangrijke rol spelen. Het beschermen en waar mogelijk versterken van de herkenbaarheid van de samenhang van het complexe waterliniesysteem draagt bij aan het belang om het karakter van het gebied als een groen parkachtig landschap te behouden.

Ruimtelijke principes bij ontwikkelingen binnen de property

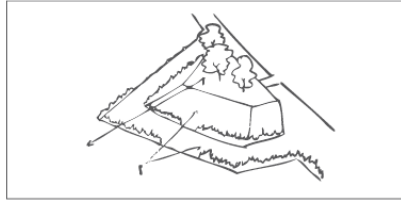
- Behoud de openheid van de schootsvelden en Verboden Kringen, ten behoeve van de samenhang van het strategisch landschap en de voorstelbaarheid van het systeem.
- Bescherm de continuïteit van het Waterlinielandschap in een hoogdynamisch gebied.
- De eerste hoofdweerstandslijn ligt grotendeels buiten de property en is nog nauwelijks relevant. De tweede ring, met verschillende hoofdverdedigingslijnen, forten, water- en militaire werken toont de complexiteit van de linie; een belangrijke karakteristiek voor deze plek. Behoud deze elementen en versterk de herkenbaarheid en de samenhang waar mogelijk.
- Zichtbaarheid en herkenbaarheid van dubbele fortenlinie versterken.
- Eventuele nieuwe ontwikkelingen passen in functie, maat en schaal bij het karakter van dit landschap. Een recreatief 'parklandschap' dat een belangrijk functie vervult als uitloopgebied voor de stad.
- Eventuele nieuwe ontwikkelingen versterken de herkenbaarheid van de waterlinie en dragen bij aan de herkenbaarheid van het systeem.

Ontwikkelprijncipes vanuit de Kwaliteitsgids

natuurontwikkeling

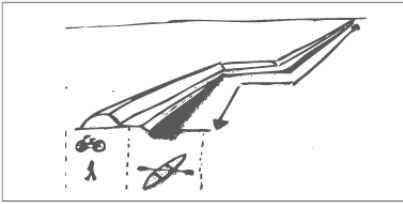


wanneer beplant: kiezen voor mei- of sleedoorn op talud. Open zicht achterkant fort waarborgen

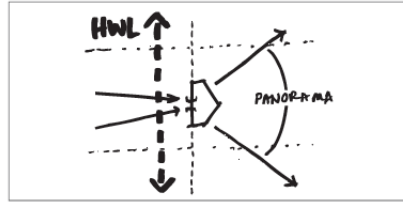


bij natuurontwikkeling interessante zichtlijnen van en naar het fort waarborgen

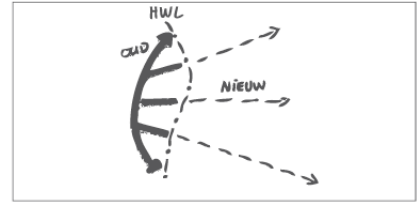
recreatie



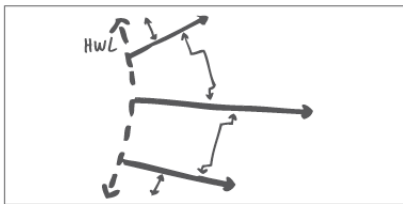
hoofdwerstandslijn als doorgaande recreatieve verbinding



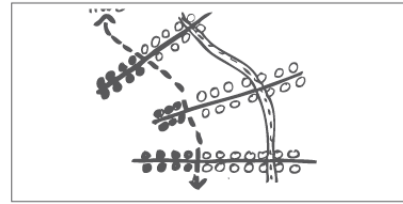
zichtlijn op entree tot fort en panorama aan voorzijde vanuit het werk



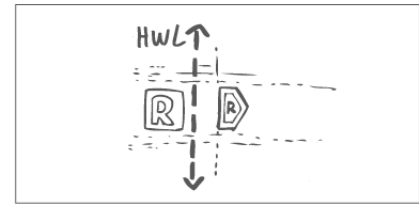
oude deel HWL toevoegen aan recreatief netwerk



verbinding tussen accessen is ondergeschikt en afgeleid van landschapsstructuur

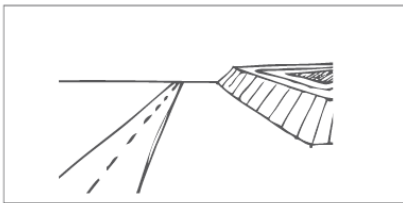


acceskarakter loopt vanuit landschap door tot HWL. Profiel verandert na de HWL. Geen veranderingen bij andere kruisingen

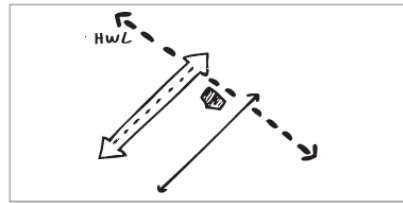


recreatievoorzieningen binnen het fort, uitbreidingen aan achterzijde

infrastructuur



waar grootschalige infrastructuur een fort passeert, accentueer fort of laat het vrij in het zicht



leg nieuwe grootschalige infrastructuur bij een bestaand acces (geen opdeling inundatieveld)



zware infra maakt ruimte om de (recreatieve) continuïteit van de HWL en het inundatiekanaal te garanderen

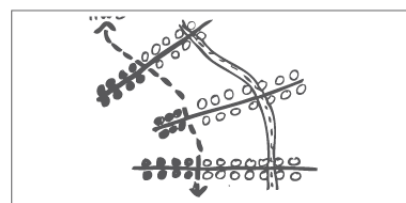
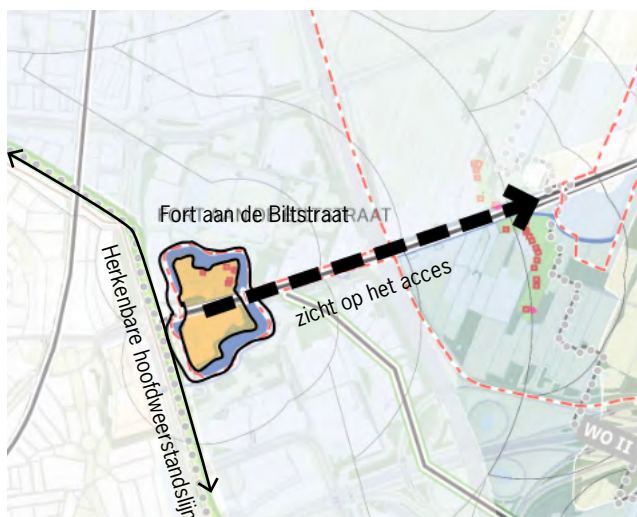
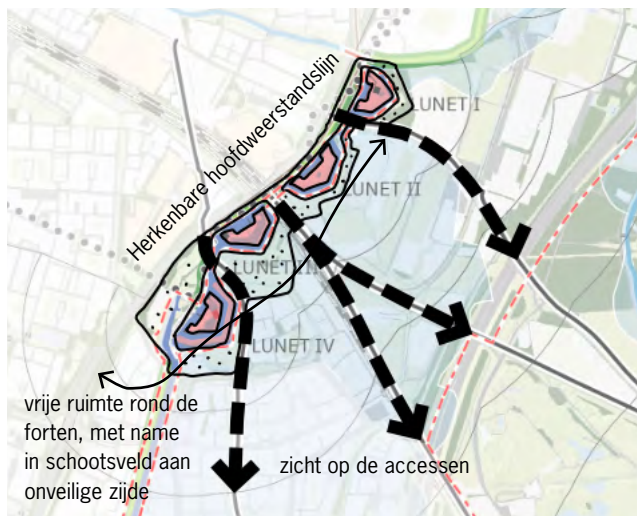
6.5 SCHAALNIVEAU VAN ENSEMBLES EN AANDACHTSGEBIEDEN

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. Forten liggen altijd op een knooppunt in het landschap. 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. Op dit schaalniveau worden enkele plekken beschreven die een logisch ensemble vormen, en worden aandachtsgebieden aangegeven waar om andere redenen specifieke ruimtelijke principes gelden, bijvoorbeeld vanwege de ruimtelijke dynamiek.

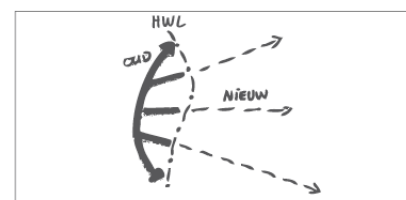
Forten opgenomen in stedelijk weefsel

Door afschaffing van de Kringenwet in 1963 zijn verschillende forten opgenomen in het stedelijke weefsel. Binnen Utrecht Oost geldt dat voor Fort aan de Bilstraat, de Lunetten en voor Werk aan de Hoofddijk (gelegen in het USP). Deze forten zijn zelf nog herkenbaar, maar de samenhang van het complexe militaire systeem is hier moeilijk herkenbaar. Ruimtelijke principes bij ontwikkelingen richten zich op het behouden en versterken van de samenhang tussen de Waterlinie-elementen: een fort aan de hoofdweerstandslijn, zicht op het acces, en (indien nog aanwezig) een open schootsveld.

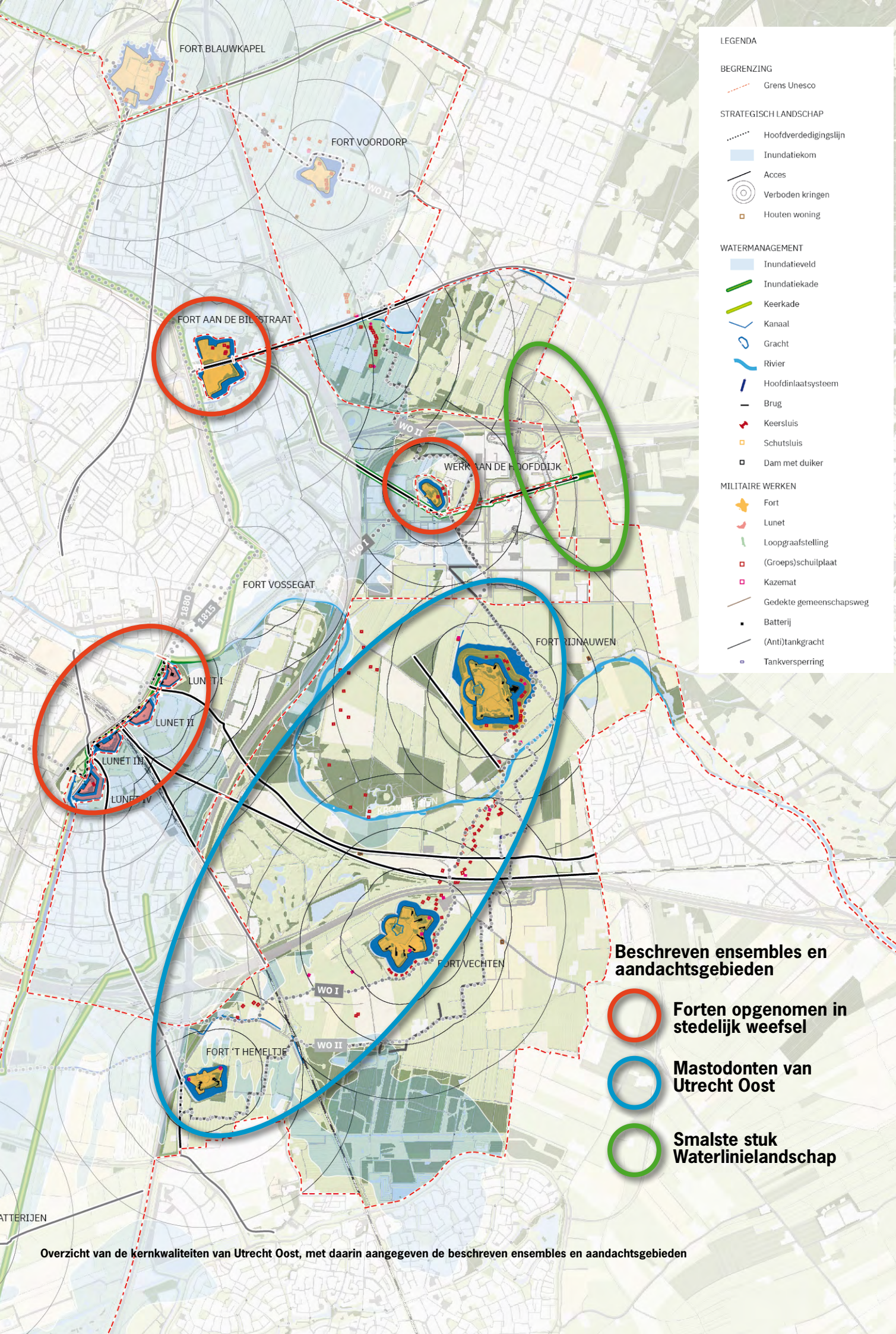
- Behoud en versterk onderlinge zichtrelaties tussen fort en accessen (spoorlijnen, waterwegen, wegen).
- Eventuele ontwikkelingen in de nog bestaande open en groene omgeving van de forten, zoals bijvoorbeeld aan schootszijde van de Lunetten, dragen bij aan de zichtbaarheid en herkenbaarheid van de samenhang van het verdedigingssysteem.



acceskarakter loopt vanuit landschap door tot HWL. Profiel verandert na de HWL. Geen veranderingen bij andere kruisingen



oude deel HWL toevoegen aan recreatief netwerk



LEGENDA

BEGREINZING

--- Grens Unesco

STRATEGISCH LANDSCHAP

... Hoofdverdedigingslijn

■ Inundatiekom

— Acces

○ Verboden kringen

□ Houten woning

WATERMANAGEMENT

■ Inundatieveld

— Inundatiekade

— Keerkade

— Kanaal

— Gracht

— Rivier

— Hoofdrielaatsysteem

— Brug

— Keersluis

— Schutsluis

— Dam met duiker

MILITAIRE WERKEN

■ Fort

■ Lunet

— Loopgraafstelling

— (Groeps)schuilplaat

— Kazemat

— Gedekte gemeenschapsweg

— Batterij

— (Anti)tankgracht

— Tankversperring

Beschreven ensembles en aandachtsgebieden

○ Forten opgenomen in stedelijk weefsel

○ Mastodonten van Utrecht Oost

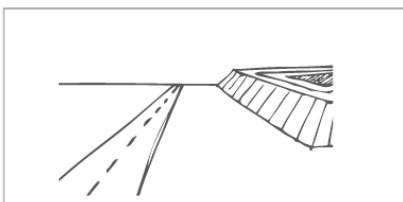
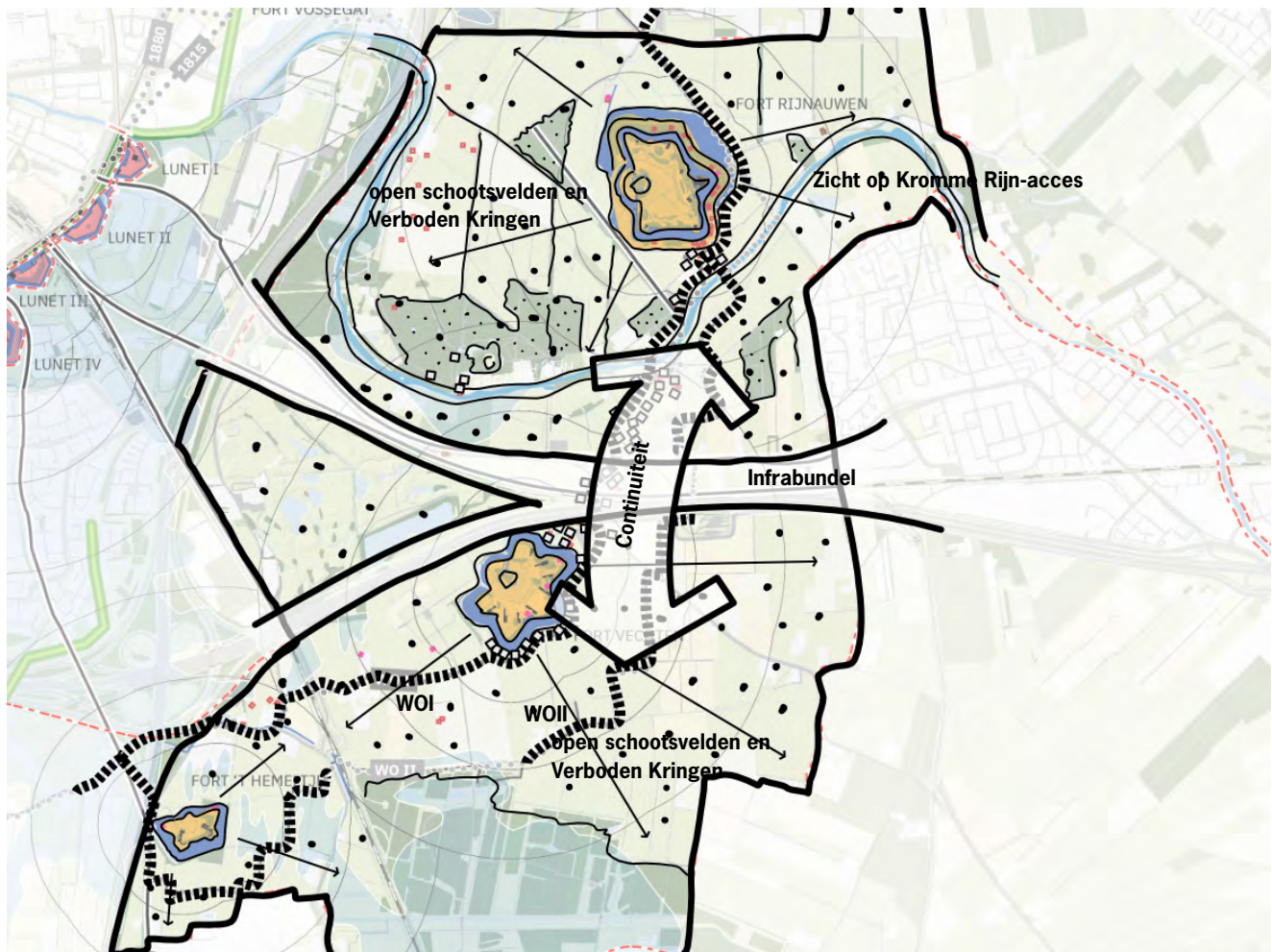
○ Smalste stuk Waterlinielandschap

Overzicht van de kernkwaliteiten van Utrecht Oost, met daarin aangegeven de beschreven ensembles en aandachtsgebieden

Mastodonten van Utrecht Oost

Fort Rijnauwen, Fort Vechten en Fort 't Hemeltje vormen samen het zware geschut van de tweede forten rij. Deze tussenlinie loopt door tot aan Laagraven. Het sterkste is dit te ervaren tussen Fort Vechten en Fort bij Rijnauwen. Het Fort bij Rijnauwen is bewust zo geïmponeerd dat het de beide bochten in de Kromme Rijn kon verdedigen. Dit fort heeft dus een belangrijke werking rondom naar omringend landschap. Dat wordt ook bevestigd door de extra kazematten die achter het fort liggen bij de Kromme Rijn. Ruimtelijke principes bij ontwikkeling richten zich op het behouden en versterken van de herkenbaarheid van de tweede fortenrij, de relatie tussen de forten, linie-elementen en het landschap waarin zij liggen, en de onderlinge relatie tussen de forten.

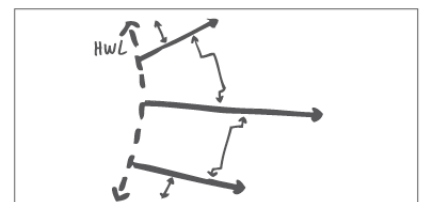
- Behoud en versterk de herkenbaarheid van de tweede fortenring door de continuïteit van de hoofdweerstandslinje uit WO I en WO II te benadrukken als landschappelijk element en als recreatieve verbinding;
- Behoud het bestaande groene landschap en de openheid in de schietvelden en de Verboden Kringen van de forten;
- Behoud en versterk de relatie tussen de forten en het landschap, door de leesbaarheid van het tussenliggende landschap, met diverse kazematten en groepsschuilplaatsen te versterken, bijvoorbeeld door (recreatieve) routes;



waar grootschalige infrastructuur een fort passeert, accentueer fort of laat het vrij in het zicht



zware infra maakt ruimte om de (recreatieve) continuïteit van de HWL en het inundatiekanaal te garanderen

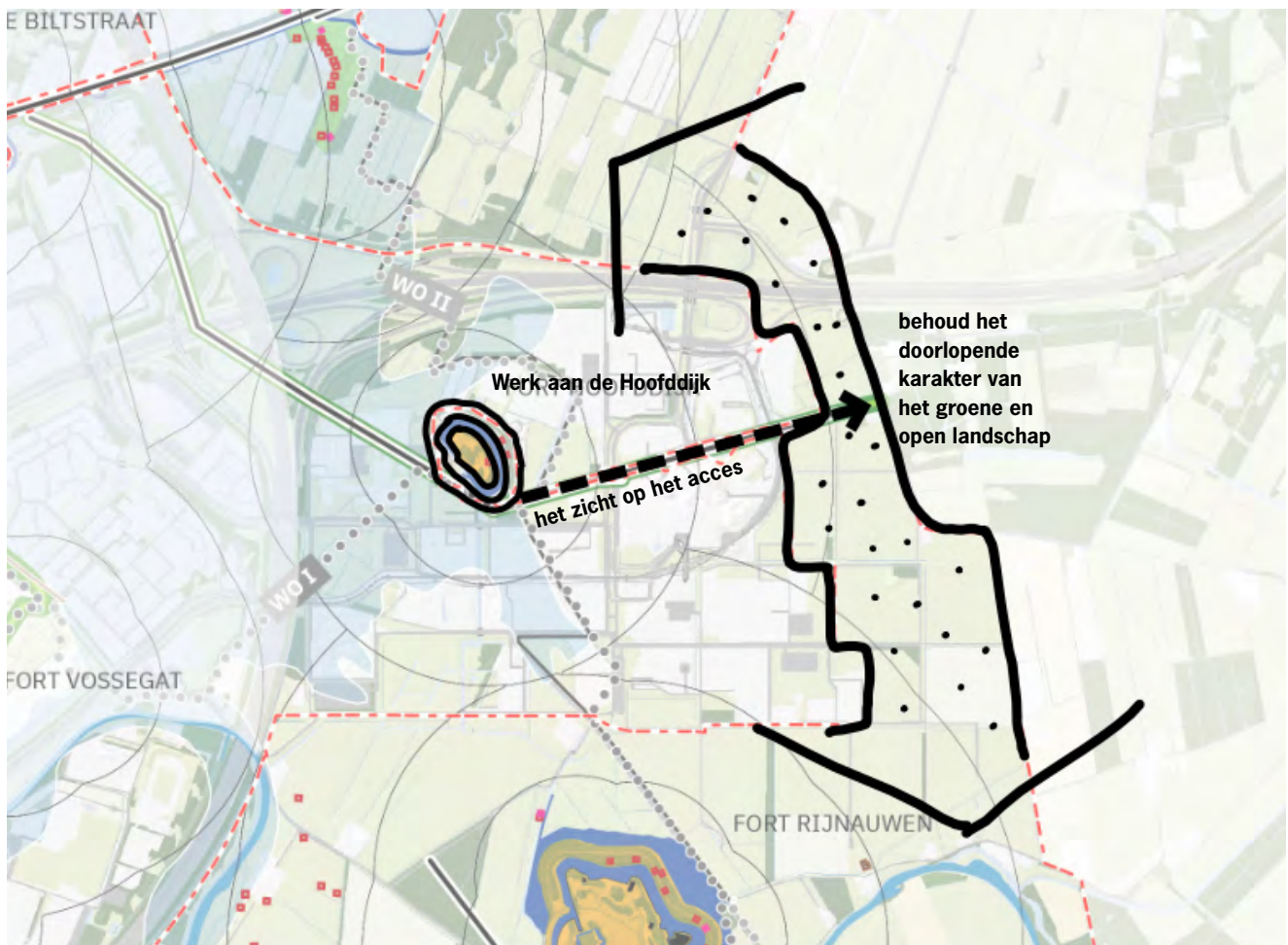


verbinding tussen accessen is ondergeschikt en afgeleid van landschapsstructuur

Smalste stuk Waterlinielandschap

Door de aanwezigheid van het USP is het Waterlinielandschap aan de oostzijde hiervan verworden tot een zeer smalle groene strook. De dynamiek in dit gebied is groot. De kwaliteit van de Hollandse Waterlinies als Werelderfgoed zit voor een belangrijk deel in de aanwezige continuïteit van het militaire systeem in relatie tot het onderliggende landschap. Ruimtelijke principes bij ontwikkelingen richten zich op het behouden van de nog resterende openheid van dit smalle stukje Hollandse Waterlinie.

- Behoud en versterk het groene en open landschap ten oosten van het USP. Voorkom nieuwe ontwikkelingen die deze kwaliteit aantasten.
- Behoud en versterk de herkenbaarheid van een doorlopend landschap van de Waterlinies, bijvoorbeeld door in te zetten op doorlopende landschapsstructuren en (recreatieve) routes.
- Behoud de herkenbaarheid en afleesbaarheid van het samenhangende stelsel van het strategische landschap.

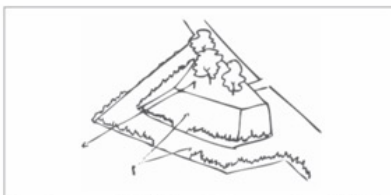


6.6 SCHAALNIVEAU VAN DE LOSSE ELEMENTEN

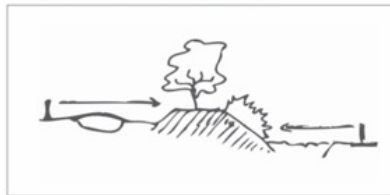
De elementen van de linie worden als monument beschermd. Bij eventuele nieuwe ontwikkelingen dient met de volgende algemene ruimtelijke principes.

Ruimtelijke principes bij ontwikkelingen binnen de property

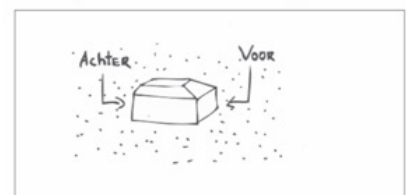
- Laat investeringen in herontwikkeling van forten samenvallen met een integrale aanpak van fortterrein en schootsvelden.
- Behoud de herkenbaarheid van de groepsschuilplaatsen door de zichtbaarheid te handhaven en de onmiddellijke omgeving open te houden, handhaaf bij 'zwermen' groepsschuilplaatsen het onderling verband.
- Behoud van de karakteristiek van forten als vermomd landschapselement, met onderscheid voorkant en achterkant.
- Gebruik historisch verantwoorde beplanting.



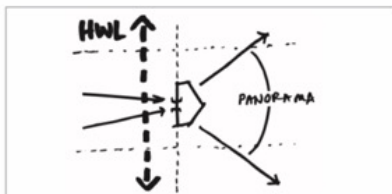
bij natuurontwikkeling interessante zichtlijnen van en naar het fort waarborgen



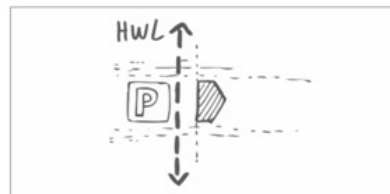
wanneer beplant: kiezen voor mei- of sleedoorn op talud. Open zicht achterkant fort waarborgen



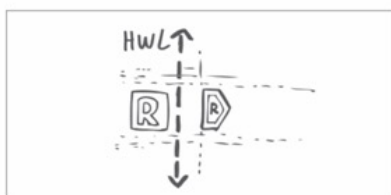
elk militair element van de NHW heeft een voor- en achterkant



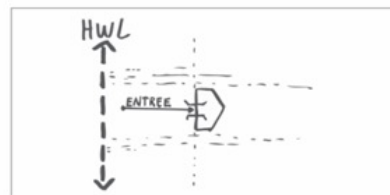
zichtlijn op entree tot fort en panorama aan voorzijde vanuit het werk



parkeren alleen aan de achterzijde



recreatievoorzieningen binnen het fort, uitbreidingen aan achterzijde



entree tot fort is altijd aan achterzijde

BRONNEN

- 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. Digitaal; <https://utrecht.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=b5974739d0664c4eb1faf10ac4ef38d5>
 - Zeer veel feitelijke SvA-info:
 - Bijlage 1 Kaarten plannen
 - Bijlage 2 Uitwerking attributen
 - Bijlage 3 Integriteit en authenticiteit
 - Bijlage 4 Landschappelijke analyse
 - Bijlage 5 Verkenning Lini perspectief 2030. Linielint in de delta
- Panorama Krayenhoff Lini perspectief
Stuurgroep Nationaal Project Nieuwe Hollandse Waterlinie, 2004.
- Visuele integriteit Waterlinies. Advies Kwaliteitsteam Nieuwe Hollandse Waterlinie, 2018.
- Gebiedsanalyse Nieuwe Hollandse Waterlinie Laagraven, Provincie Utrecht i.s.m. Marinus Kooiman, 2020.
- Kwaliteitsgids Utrechtse landschappen Gebiedskatern waterlinies (nieuwe hollandse waterlinie en stelling van amsterdam), 2011
- Verkenning Lini perspectief. Feddes/Olthof landschapsarchitecten, i.s.m. Marinus Kooiman, 2017.
- C. Steenbergen, J. van der Zwart, Strategisch laagland. Digitale atlas Nieuwe Hollandse Waterlinie, 2006 (boek / pdf). En/of, R. Brons e.a., Atlas Nieuwe Hollandse Waterlinie, 2009.
- D. Koen, De Hollandse Waterlinie. Cultuurhistorische routes in de provincie Utrecht, 2007.
- Roland Blijdenstijn, Hoofdverdedigingslijnen Utrecht-Oost van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, 2020
- Cultuurhistorische Atlas provincie Utrecht (CHAT): CHAT, <https://utrecht.maps.arcgis.com/apps/MapAndAppGallery/index.html?appid=c25fa592c03d43358b672471ac9f023d>
- <http://www.forten.info>
- <https://erfgoed.utrecht.nl/forten/>
- <http://encyclopedie-van-de-waterlinie.123website.nl>
- Erfgoed Waterschap Stichtse Rijnlanden: <https://www.hdsr.nl/werk/watererfgoed-nieuw/nieuwe-hollandse/>
- Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018. Provincie Noord-Holland.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 BEGRIPPENLIJST

BIJLAGE 2 KANSENKAART

BIJLAGE I

BEGRIPPENLIJST

Strategisch landschap

Hoofdweerstandslijn / hoofdverdedigingslijn

De hoofdweerstandslijn of hoofdverdedigingslijn markeert de grens tussen het verdedigde gebied en het inundeerbare gebied. De hoofdweerstandslijn 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 hoofdweerstandslijn 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 hoofdweerstandslijn 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 kaden 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 scheidde 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 Vuurlinie, een liniewal in de Wijkermeerpolder tussen Fort Zuidwijkermeer en Fort Veldhuis

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 uiterste forthoeken. 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 'kringenwoningen' 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 Beenster 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

De militaire ingenieurs wisten slim gebruik te maken van de bestaande gemalen in situaties waar inundatiewater naar hoger gelegen gebied gepompt moest worden. Ook voor een versnelde waterafvoer na afloop van de inundatie waren gemalen zeer nuttig.

Militaire werken

Vestingen

Vestingen zijn versterkte steden of versterkte legerplaatsen met een permanente bezetting. 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 van 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 vesting 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 drie ook onderdeel zijn van de Stelling van Amsterdam:

- Vesting Naarden
- Vesting Muiden
- Vesting Weesp
- 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 ondersteuning van een nabijgelegen fort is, worden ze ook wel nevenbatterijen genoemd.

Stellingen en verspreide werken

Betonnen groepsschuilplaatsen en kazematten liggen vaak geclusterd in het landschap, op plekken waar de vijand het inundatiegebied kon oversteken. 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 groepsschuilplaatsen, 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.

Groepsschuilplaatsen

Groepsschuilplaatsen zijn betonnen bouwwerken die zijn bedoeld als onderkomen voor groepen infanteristen wanneer de loopgraven tussen de schuilplaatsen niet genoeg dekking boden. In tegenstelling tot een kazemat heeft een groepsschuilplaats 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 groepsschuilplaatsen 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 groepsschuilplaatsen, uit verschillende bouwperiodes.

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. In de Hollandse Waterlinies zijn ze in de twintigste eeuw toegevoegd en doorgaans uitgevoerd 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, groepsnesten, 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').

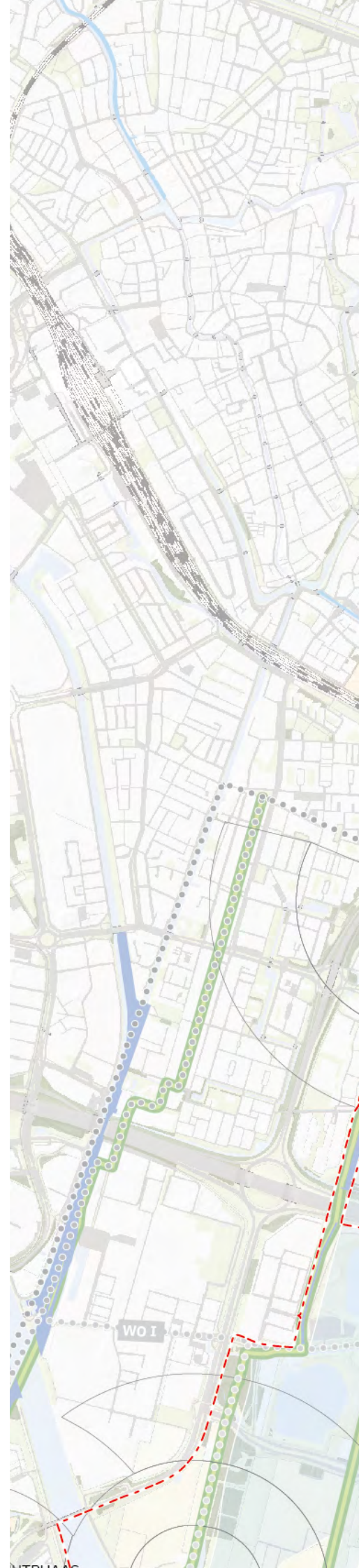
Er zijn zeven tankgrachten aangelegd in de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Enkele zijn nog goed in het polderlandschap zichtbaar door hun opvallende tracé, zoals de negen kilometer lange zigzaggende waterloop tussen de Werken van Griffenstein en Fort bij 't Hemeltje.

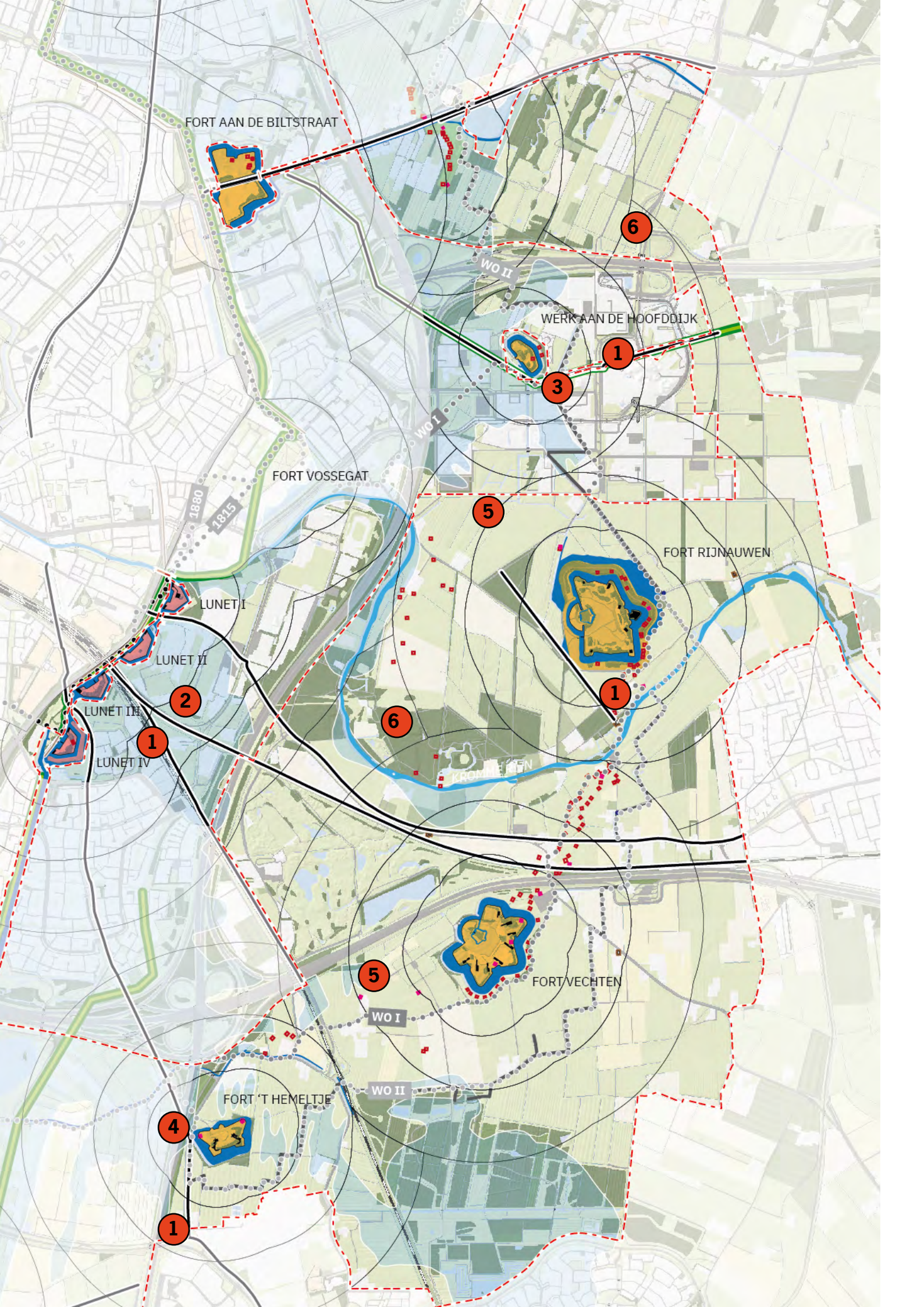
BIJLAGE II

KANSENKAART

De kansenkaart geeft concrete kansen aan waar de herkenbaarheid en beleefbaarheid van de Hollandse Waterlinies vergroot zou kunnen worden. Deze kaart dient ter inspiratie en is hopelijk niet volledig. In de loop van de tijd zullen meer kansen herkend worden en mogelijk leiden tot uitvoeringsprojecten waarbij de relatie tussen de elementen van de Waterlinie met het landschap, of van de elementen onderling versterkt worden.

- 1** De accessen zouden meer zeggingskracht kunnen krijgen door het zicht vanaf het fort op het acces te vergroten en storende elementen te verwijderen, en door het acces waar mogelijk een continu profiel te geven.
- 2** Aan de oostkant van Lunetten kan door clusteren van programma de openheid en het parkachtige landschap behouden blijven, en kan de relatie van de forten met het landschap versterkt worden.
- 3** De Waterlinielijnen binnen het USP kunnen versterkt worden door accessen en hoofdweerstandslinje herkenbaar vorm te geven, en door de Waterlinie een nadrukkelijker rol te geven bij nieuwe ontwikkelingen.
- 4** De zichtrelatie tussen fort 't Hemeltje en het inundatiegebied kan versterkt worden.
- 5** Door volledig in te zetten op het behouden en ontwikkelen van het parkachtige groene landschap aan de oostzijde van de A27, waarin de dubbele linie een belangrijke drager vormt, blijft het verhaal van de Waterlinie, en de moeizame verdediging van Utrecht het best herkenbaar.
- 6** De samenhang tussen eerste en tweede ring kan mogelijk versterkt worden door doorlopende en herkenbare routes door het landschap aan te leggen langs de diverse waterlinie-elementen.





FORT AAN DE BILTSTRAAT



6

WERK AAN DE HOOFDDIJK

1

3

FORT VOSSEGAT

5

FORT RIJNAUWEN

LUNET I

LUNET II

2

LUNET III

1

LUNET IV

6

1

5

FORT VECHTEN

WO I

FORT 'T HEMELTJE

WO II

4

1

